

ANEXO 17

ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RIESGOS



PERCY GONZALEZ P
Ficha 15355
C.I.P. 188031



**SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL
ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO:**

**AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO
SANTIAGO DE SURCO**

INFORME DE VULNERABILIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRE


PERCY GONZALES
Ficha 15355
C.I.P. 188031



ABRIL 2021


JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706


CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381

INDICE

1. Antecedentes	4
2. Base legal	4
2.1 Leyes:	4
2.2 Decreto Legislativo:	4
2.3 Decreto Supremos:	5
2.4 Resolución Ministerial:	5
2.5 Otros:	5
3. Objetivos	5
3.1 Objetivo General	5
3.2 Objetivo Especifico	5
4. Análisis del ámbito de la intervención y delimitación geográfica	6
4.1 Analisis del ámbito de la intervención	6
4.2 Ubicación y delimitacion geografica	8
5. Caracterización físico natural	9
5.1 Altitud	9
5.2 Geomorfología	9
5.3 Relieve	9
5.4 Hidrología	9
5.5 Geología	9
5.6 Clima	10
6. Condiciones Urbano –Ambiental	10
6.1 Servicios basicos	10
6.1.1 Servicio de agua potable	10
6.1.2 Servicio de alcantarillado	10
6.2 Problemas ambientales	10
7. Peligro identificado	11
7.1 Peligro de origen natural y antropogenico	11
7.2 Análisis del nivel de peligro	15
7.2.1 Evaluación del nivel de peligro	16
7.2.1.1 Determinación de nivel de peligro en cada componente del proyecto	17
7.2.1.1.1 Caseta semienterrada de pozo P-817	17
7.2.1.1.2 Línea de impulsión de Caseta P-817 a Empalme red de agua potable existente	17



PÉRCY GONZALES P.
F. 1818 15355
C.I.P. 188031



**JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 117706**

**CARLOS EDUARDO DELGADO QUISEP
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381**

7.2.1.1.3	Colector de rebose de CR-1 a Empalme red de desagüe existente	18
8.	Condiciones de vulnerabilidad.....	22
8.1	Análisis de la vulnerabilidad	22
8.2	Evaluación de la vulnerabilidad.....	24
8.2.1	Vulnerabilidad (exposición y fragilidad)	24
8.2.2	Caseta semienterrada de pozo P-817	25
8.2.3	Línea de impulsión de Caseta P-817 a Empalme red de agua potable existente	25
8.2.4	Colector de rebose de CR-1 a Empalme red de desagüe existente	25
8.2.5	Vulnerabilidad (resiliencia).....	25
8.2.5.1	Caseta semienterrada de pozo P-817.....	25
8.2.5.2	Línea de impulsión de Caseta P-817 a Empalme red de agua potable existente.....	26
8.2.5.3	Colector de rebose de CR-1 a Empalme red de desagüe existente.....	26
8.3	Estimación del nivel de vulnerabilidad	27
8.4	Análisis del riesgo.....	27
8.4.1	Evaluación del riesgo	28
8.4.1.1	Caseta semienterrada de pozo P-817.....	28
8.4.1.2	Línea de impulsión de caseta P-817 a empalme red de agua potable existente	28
8.4.1.3	Colector de rebose de CR-1 a empalme red de agua potable existente	28
8.4.2	Estimación del nivel de riesgo.....	29
9.	Gestión de riesgo.....	31
10.	Plan de contingencia.....	31
10.1	Protocolo de alerta	31
10.2	Protocolo de Evacuación y Respuesta	32
11.	Conclusiones y recomendaciones.....	33



[Signature]
**JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706**

[Signature]
**CARLOS EDUARDO DELGADO QUISEP
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381**

[Signature]
**PERCY GONZALEZ P
Fecha 15/05/20
C.I.P 188011**

1. Antecedentes

La Empresa de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima- SEDAPAL, en su afán de ampliar y prestar un mejor servicio de abastecimiento de agua potable y alcantarillado a la ciudad de Lima, viene elaborando estudios y ejecutando obras que hacen posible traducir esa misión en acceso directo de la población a estos servicios básicos, los mismos que permitirán mejorar su condición de vida.

Para este fin, ha previsto contratar los servicios de una Consultoría de obra que se encargue de la elaboración del Expediente Técnico del proyecto "AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO" Código Único N° 2403506.

Cabe señalar que el mencionado estudio fue convocado mediante el procedimiento de selección Adjudicación Simplificada N°0053-2019-SEDAPAL con el nombre del proyecto "Ampliación de fuentes de agua para el abastecimiento de agua potable al sector 60 distrito Santiago de Surco", el objetivo del proyecto es poner en funcionamiento el pozo P-817, contemplándose para éste la construcción de una caseta de bombeo, su equipamiento hidráulico, instalaciones eléctricas, instalaciones mecánico-eléctricas, empalme a la red de agua potable, empalme de la línea de rebose a la red de alcantarillado y acometida eléctrica para el funcionamiento del pozo.

2. Base legal

2.1 Leyes:

- ❖ Ley N°26338, Ley General de Saneamiento establece la prestación de los Servicios de Saneamiento comprende la prestación regular de servicios de agua potable, alcantarillado sanitario, pluvial y disposición sanitaria de excretas tanto en el ámbito urbano y rural.
- ❖ Ley N° 29664, Ley General que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD, crease como un sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, y preparación y atención ante situaciones de desastre mediante instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres.



PERCY GONZALES P.
Ficha 15355
C.I.P. 188031

2.2 Decreto Legislativo:

- ❖ D.L N° 1280-2016-SUNASS, que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de Los Servicios de Saneamiento; según el Art. 28 Gestión de riesgo de desastre, los prestadores incorporaran en sus procesos de desarrollo la Gestión del Riesgo de Desastre, así como medidas de adaptación al cambio climático.



JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 117706



CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

2.3 Decreto Supremos:

- ❖ D.S N° 048-2011-PCM, aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) Normas modifican el enfoque que hasta entonces se centraba en la preparación de la respuesta; este nuevo enfoque prioriza el aspecto preventivo de la gestión.
- ❖ D.S N° 111-2012-PCM, incorpora la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres como Política Nacional de obligatorio Cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional.
- ❖ D.S N° 011-2016-VIVIENDA, aprueba el Reglamento Nacional de Edificaciones.

2.4 Resolución Ministerial:

- ❖ RM N° 334-2012-PCM, aprueba los lineamientos técnicos del proceso de estimación del riesgo de desastre.
- ❖ RM-028-2015-PCM, aprueba los Lineamientos para la Gestión de la Continuidad Operativa de las entidades públicas en los tres niveles de Gobierno.
- ❖ RM N° 188-2015-PCM, aprueban lineamientos para la formulación y aprobación de Planes de Contingencia.
- ❖ RM N° 171-2018-PCM, Aprueban el nuevo Manual de Evaluación de Daños y análisis de Necesidades-EDAN Perú.

2.5 Otros:

- ❖ R.J. N° 112-2014-CENEPRED, Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales.
- ❖ R.J N° 050-2018-CENEPRED/J, Guía para la evaluación del riesgo en el Sistema de abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.
- ❖ R.J N° 191-2018-VIVIENDA Guía de formulación de planes integrales en la gestión del riesgo de desastre para de los prestadores de servicios de saneamiento.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

El objetivo del presente servicio de consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico DEL proyecto "AMPLIACIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO", desarrollando a detalle la alternativa en el estudio de pre inversión, con el fin de mejorar las condiciones del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y mejora de la calidad de vida de la población.

3.2 Objetivo Especifico




JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117708


CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381


PERCY GONZALES P.
Firma 15355
C.I.P 188031



El objetivo del presente informe es identificar y analizar los posibles riesgos y situaciones de vulnerabilidad que pueda tener el sistema de agua potable del presente proyecto, planteando además medidas para disminuir los riesgos y considerando medidas de contingencia frente a los peligros (sismos, tsunamis, huaicos y deslizamientos).

4. Análisis del ámbito de la intervención y delimitación geográfica

4.1 Analisis del ámbito de la intervención

El area de intervención corresponde al Sector 60 - SEDAPAL del distrito Santiago de Surco, Provincia y Departamento de Lima, de la Región Lima.




JUAN CARLOS
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 117706


CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

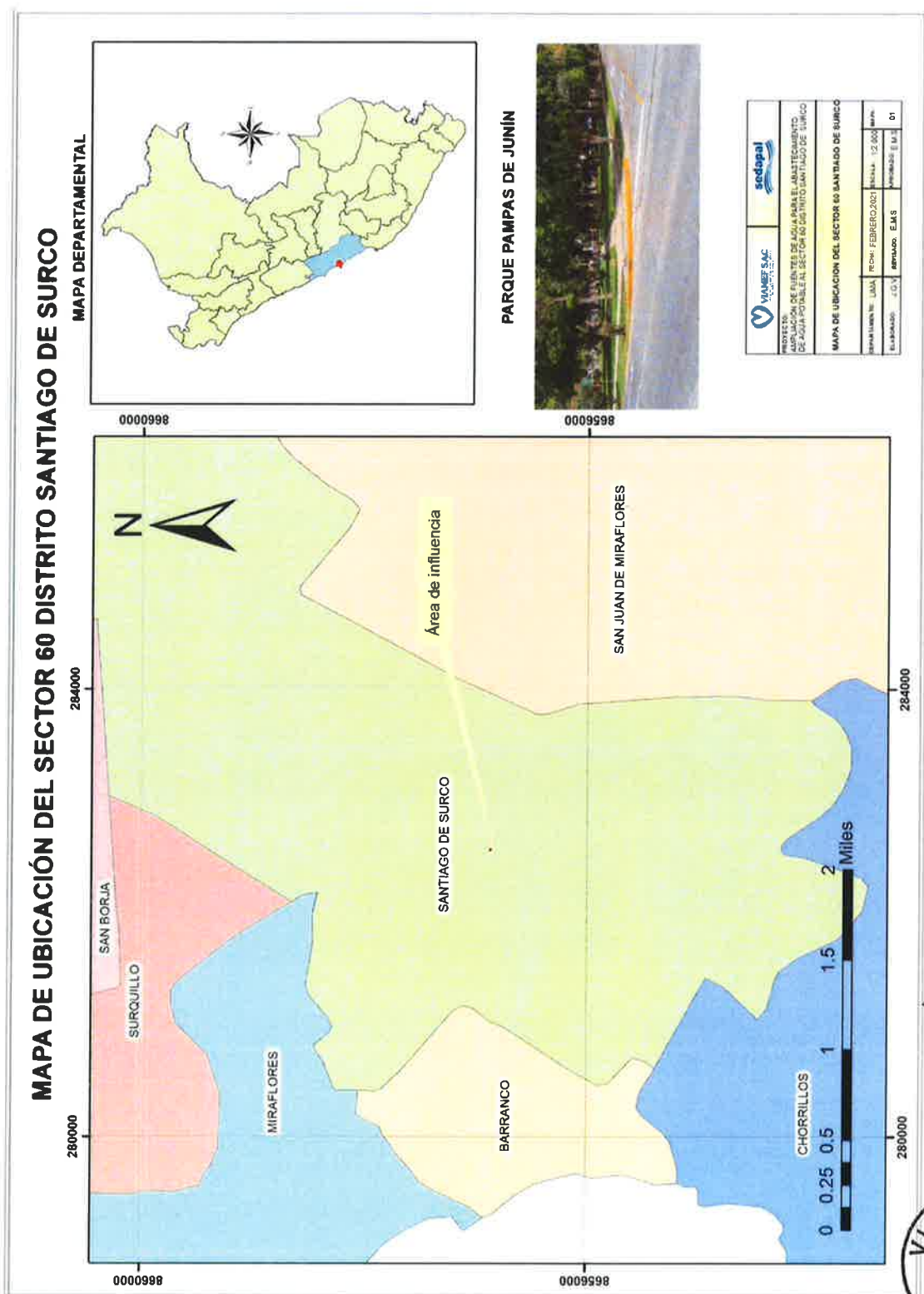




INFORME DE VULNERABILIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRE

SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO






JULIO CESAR SOTO GUERRERO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P N° 117708


CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. C.I.P N° 69381


PERCY GONZALES P.
 Firma 15335
 C.I.P 188031



4.2 Ubicación y delimitación geográfica

El distrito de Santiago de Surco es uno de los 43 distritos que conforman la provincia de Lima, ubicada en el departamento homónimo, en el Perú. Limita al Norte con el distrito de Ate Vitarte (Salamanca) y el Distrito de San Borja (Av. Primavera y Panamericana Sur); al Este con el Distrito de La Molina (Camacho y Colegio Recoleta) y el Distrito de San Juan de Miraflores (Panamericana Sur y Pamplona); al Oeste con el Distrito de Surquillo (Urb. Los Jazmines del Naranjal) y el Distrito de Miraflores (Óvalo Higuiereta); y al Sur con el Distrito de Barranco y el Distrito de Chorrillos (Zona de Villa - en disputa).

La zona de emplazamiento del proyecto corresponde al Sector 60 - SEDAPAL del distrito Santiago de Surco, Provincia y Departamento de Lima, de la Región Lima colinda con los siguientes:

- ❖ Por el Norte : Con los Sectores 58 a lo largo de las Av. Alfredo Benavides, Sector 61 a lo largo de la Av. Tomás Marsano.
- ❖ Por el Sur : Con el Sector 59 a lo largo de la Av. Tallares, Av. Ayacucho y Doña Ana.
- ❖ Por el Este : Con el Sector 76 a lo largo de la Av. Surco.

MAPA DE UBICACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA



PERCY GONZALES P
Firma 15395
C.I.P. 188031



JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 117706

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

5. Caracterización físico natural

5.1 Altitud

En los límites del distrito, hacia el este, se aprecian cerros de poca altura que sirven como límite distrital con san Juan de Miraflores y Villa María del Triunfo. En la parte noreste del distrito se aprecian los cerros Centinela y San Francisco, los cuales presentan laderas de pendiente moderada a fuerte, siendo los más altos del distrito y sirven a su vez de limite distrital con la molina. La altitud varía desde el nivel del mar hasta los 440 msnm en el cerro San Francisco¹.

5.2 Geomorfología

Presenta geoformas subordinadas al emplazamiento de rocas sedimentarias e intrusivas, que conforman los cerros del distrito, asimismo por la erosión fluvial y eólica que han depositado materiales disgregados. Los trabajos de campo han permitido delinear las geoformas existentes y la identificación de los materiales masivos como disgregados que componen este distrito¹.

5.3 Relieve

El relieve del distrito es llano, lo cruza el Canal Río Surco, que nace en la zona de Santa Marta (distrito de Ate – Vitarte) tiene un recorrido hacia el sur-oeste, para desembocar en el mar a la altura de la Chira (distrito de Chorrillos)²

5.4 Hidrología

Por el distrito de Santiago de Surco, el sistema hidrológico que atraviesa el distrito, es el río Surco, que según cuentan los historiadores, la Cultura preincaica Lima que se desarrolló en los valles de los ríos Chillón, Rímac, Lurín, Chancay y Mala; quienes se ocuparon de construir dos importantes obras hidráulicas: el Canal de Huática y el "Río Surco", que no existe como tal y que es un canal de riego que lleva las aguas del río Rímac, de Ate a Chorrillos, pasando por Santiago de Surco, Miraflores y Barranco; sin embargo se encuentra a una distancia considerable de la zona del proyecto por lo que no se estima impacto alguno³.

5.5 Geología

El área metropolitana de Lima y Callao está localizada sobre los abanicos de deyección cuaternarios de los ríos Rímac y Chillón, enmarcados en rocas sedimentarias del Jurásico Superior al Cretáceo Inferior, y rocas intrusivas del batolito andino (Cretáceo Superior – terciario Inferior). Tectónicamente se trata de una suave estructura anticlinal, fallada por estructuras orientadas


PERCY GONZALES R
Firma 15355
C.I.P. 188031

¹ Plan de Prevención y Reducción de riesgos de desastres de la Municipalidad de Santiago de Surco 2020-2022.

² Plan de Gobierno Municipal del distrito de Santiago de Surco 2019-2022

³ Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "Ampliación Pabellón Harvard".

sensiblemente N – S, que condicionan un espesor entre 400 a 600 m de los depósitos aluviales, de características heterogéneas, rellenando probablemente una fosa tectónica².

5.6 Clima

El distrito tiene un clima templado, con temperatura media anual de 20°C, la temperatura promedio durante los meses de verano varia entre 18.9°C la minima y 22.1°C la maxima. Durante los meses de invierno se registra una temperatura promedio de 15.2°C la minima y 16.3°C la maxima, según SENAMHI.

6. Condiciones Urbano –Ambiental

6.1 Servicios basicos

6.1.1 Servicio de agua potable

- ❖ Sistema de produccion, que comprende el aseguramiento de fuentes, la planificacion del consumo, la captacion, el tratamiento y la conduccion de agua cruda, el almacenamiento, tratamiento y conduccion de agua tratada.
- ❖ Sistema de distribucion, que comprende almacenamiento de agua tratada, redes de distribucion, operación de pozos y quipos de bombeo para complementar el servicio y dispositivos de entrega al usuario, conexiones domiciliarias. Inclusive la medicion, piletas publica, unidad sanitaria y otros.

6.1.2 Servicio de alcantarillado

- ❖ Sistema de recoleccion que comprende: conexiones domiciliarias, sumideros, redes y emisores.
- ❖ Sistema de recoleccion y disposicion de aguas servidas.
- ❖ Sistema de recoleccion y disposicion de aguas de lluvias.
- ❖ Servicio de disposicion sanitaria de excretas, sistema de letrinas y fosas septicas. Según la base de datos que fueron proporcionadas por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, se encontró que el 77% de las tuberías son de asbesto cemento, siendo las mas usadas en la linea de conduccion, seguidas por las tuberías de PVC que representan el 15.5%. Asimismo, las lineas de conducción de tuberías fierro fundido representan en 3.9% de la red en el distrito, teniendo que las tuberías de fierro ductil representan el 2.2% de las tuberías de agua del distrito.

6.2 Problemas ambientales

En el área de influencia, se evidencia inadecuado manejo del recurso hídrico para el mantenimiento de las áreas verdes.



PERCY GONZÁLES P
Firma 15335
C.I.P 188031



JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P N° 117708

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381



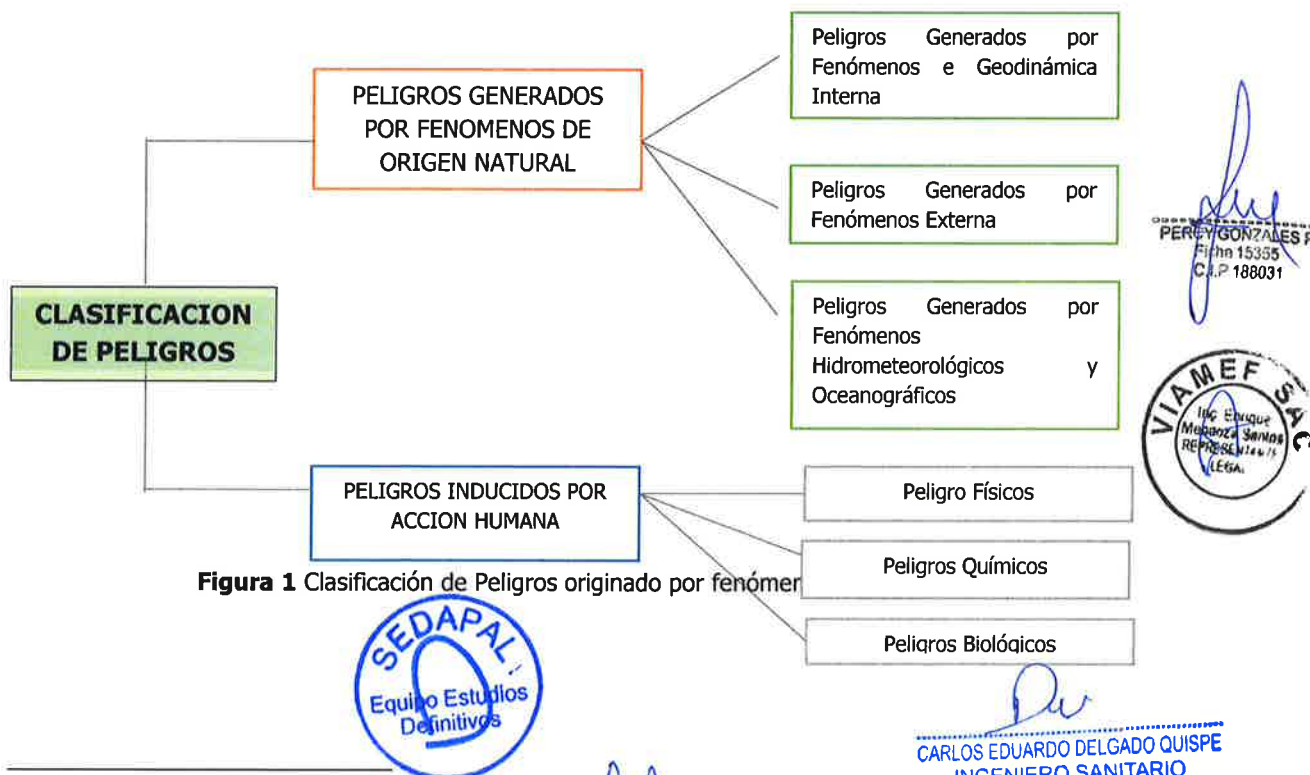
Fotografía 1 Inadecuado manejo del recurso hídrico

7. Peligro identificado

7.1 Peligro de origen natural y antropogénico

El peligro es la probabilidad de que un fenómeno, potencialmente dañino, de origen natural, se presente en un lugar específico, con una cierta intensidad y en un periodo de tiempo y frecuencia definida.⁴

Los principales peligros que afectan al proyecto, se detallarán a continuación:

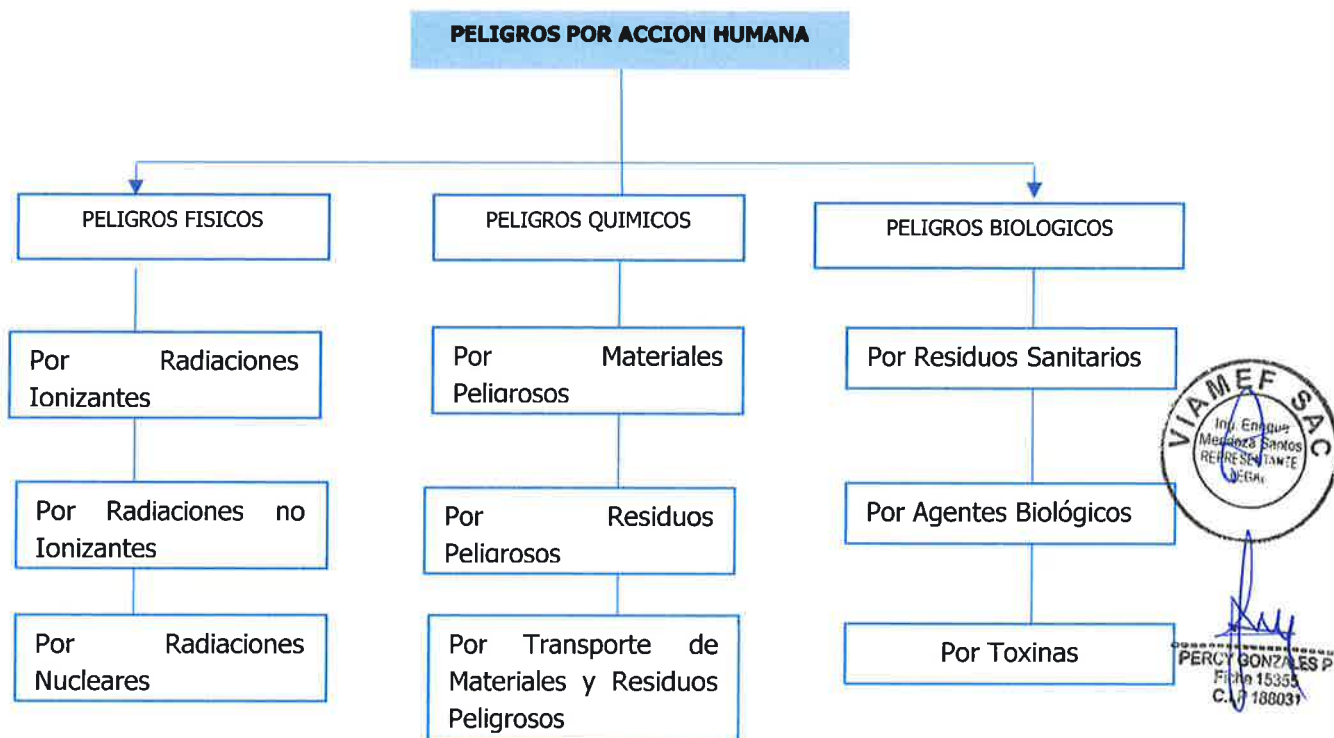


⁴ Manual para la evaluación de riesgos generados por fenómenos naturales -CENEPRED



Fuente: CENEPRED, 2015

Figura 2 Clasificación de Peligros inducidos por la acción humana y componente

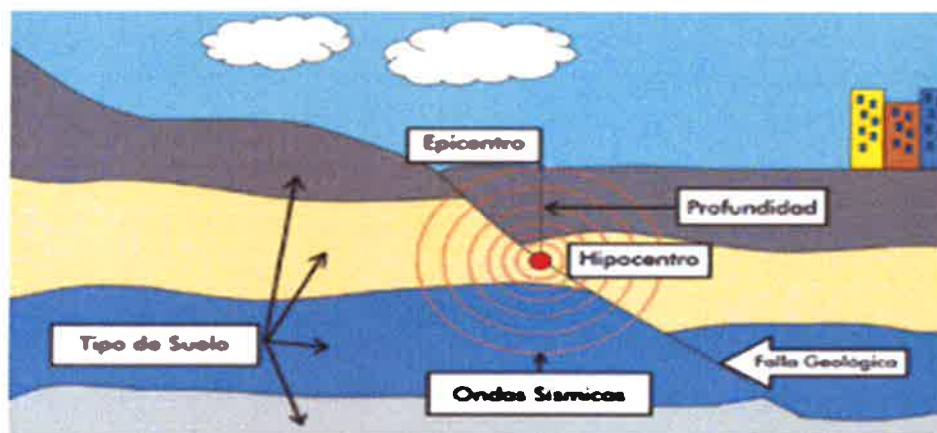


Fuente: OMS, Adaptado por CENEPRED, 2015

- Sismo

Los sismos son movimientos originados por la liberación de energía que se inicia en un punto de ruptura en el interior de la tierra. Al originarse un sismo la energía sísmica se libera en forma de ondas sísmicas que se propagan por el interior de la tierra, estas viajan por diversas trayectorias hacia el interior de tierra antes de llegar a la superficie.

Figura 3 Sismo Originado por una falla geológica



Fuente: Manual de para la Evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales-CENEPRED

- Tsunami

Tsunamis, es un término de origen japonés tsu (puerto) nami (ola); quiere decir "grandes olas en el puerto". Un tsunami se caracteriza por presentar una serie de ondas, motivo por el cual físicamente se puede simplificar asemejándolo a los elementos de cualquier otro tipo de onda. Cuando se origina un tsunami debido a un sismo, la energía que acumula un tsunami es muy superior a la que posee un fuerte oleaje en momentos de tormentas⁵

- Deslizamiento

Los deslizamientos consisten en un descenso masivo o relativamente rápido, a veces de carácter catastrófico, de materiales a lo largo de la pendiente. El deslizamiento se efectúa a lo largo de una superficie de deslizamiento o plano de cizalla, que facilita la acción de la gravedad.



JOSÉ CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117708

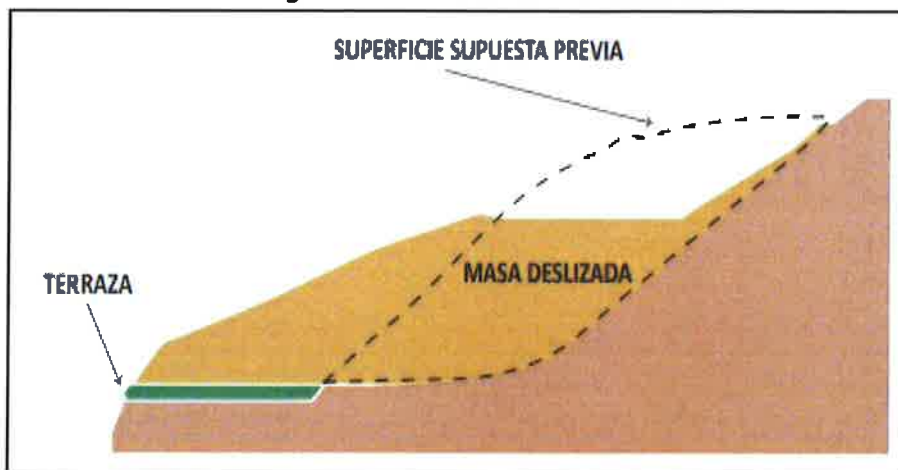
PERCY BONZALES P
Ficha 15335
C.I.P 18803

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381



⁵ Manual para la evaluación del riesgo por Tsunami -CENEPRED

Figura 4 Procesos de movimiento en masa



Fuente: Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales - CENEPRED

La pérdida de cobertura vegetal y forestal favorece a la meteorización y el consecuente desplazamiento mecánico del material por factores desencadenantes.

En el extremo noreste del distrito de Santiago de Surco existen cerros que tienen la mayor altimetría del distrito. Las cumbres de estos cerros sirven como límite distrital, sus laderas son de fuerte pendiente en donde se aprecian cárcavas y rocas sueltas, que por defecto de fuertes lluvias (fenómeno del niño) o sismos fuertes, las laderas se pueden saturar de agua variando su capacidad portante y de cohesión de los materiales, lo que producirá deslizamientos de materiales sueltos y caídas de rocas.

Tipos de deslizamiento:

Se presenta las siguientes clases de movimientos en masa: Caídas, vuelcos, deslizamientos, flujos, propagaciones, laterales, reptaciones.

Tipo	Subtipo
Caídas	Caída de roca (detritos o suelo)
Volcamiento	Volcamiento de roca (bloque)
	Volcamiento flexural de roca o del macizo rocoso
Deslizamiento de roca o suelo	Deslizamiento traslacional, deslizamiento en cuña
	Deslizamiento rotacional
Propagación lateral	Propagación lateral lento
	Propagación lateral por licuación (rápido)
Flujo	Flujo de detritos (huaycos)
	Crecida de detritos
	Flujo de lodo
	Flujo de tierra
	Flujo de turba
	Avalancha de detritos
	Avalancha de rocas



[Firma]
PERCY GONZALES
Fecha 15/03/2018
C.I.P. 18900*

[Firma]
CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

[Firma]
JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 117708

	Deslizamiento por flujo o deslizamiento por licuación (de arena, limo, detritos, con facturado)
Reptación	Repatación de suelos Solifusión, gelfusión (en permafast)
Deformación gravitacionales	-

Fuente: Región Andina: Guía para la Evaluación de Amenazas

- Inundación:

El río surco (canal derivador) era el más caudaloso del valle, llegando a circular hasta 10m³/seg en su contorno se asentaba el señorío del mismo nombre. En la actualidad es una fuente hídrica de carácter regulado que toma a sus aguas de la margen del Río Rímac, en la zona conocida actualmente como lotización Santa Martha, ex fundo Zavala en Ate vitarte, desembocando en playa la Chira de chorrillos, después de un recorrido de surco, surquillo, Miraflores, Barranco, Chorrillos. La comisión de regantes realiza anualmente la limpieza de este canal de riego en sus 29.5 km de longitud, a fin de reducir el riesgo de inundación y aniego, extrae residuos sólidos de sus puntos críticos.

7.2 Análisis del nivel de peligro

El nivel de cada peligro depende de la localización, intensidad duración y frecuencia, la relación con el nivel de vulnerabilidad es directa, para su evaluación se tiene en cuenta lo siguiente:

- **Frecuencia:** Es la probabilidad que el peligro se repita en un periodo de tiempo.
- **Severidad:** Es el nivel de daño que puede producir el peligro.

Para la determinación del nivel de cada peligro identificado se realizará en función de la severidad y la frecuencia de cada peligro, en base a una valoración cualitativa de escala muy alta, alta, medio o bajo.

Tabla 1 Nivel de peligro (frecuencia - severidad)

		SEVERIDAD			
		MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA
FRECUENCIA	MUY ALTA	76% al 100%	76% al 100%	51% al 75%	51% al 75%
	ALTA	76% al 100%	51% al 75%	51% al 75%	51% al 75%
	MEDIA	51% al 75%	51% al 75%	26% al 50%	26% al 50%
	BAJA	51% al 75%	51% al 75%	26% al 50%	< de 25%
		NIVEL DE PELIGRO			

Fuente: Guía para la Formulación de Planes Integrales en la Gestión del Riesgo de Desastre para la EPS

Tabla 2 Tabla valorativa de frecuencia y severidad

NIVEL	FRECUENCIA	SEVERIDAD
MUY ALTA	Se tienen registros oficiales de la ocurrencia del fenómeno	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura totalmente dañada - Ilimitado - Perdidas llegan al 100% - Costo de prevención demasiado alto
ALTA	La aparición del fenómeno causa daños que recuerda la población	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de daño alto pero se pueden tomar medidas efectivas - Perdidas máxima al 50% - Costo de prevención aceptable con técnicas y materiales adecuados - Infraestructura parcialmente dañada (del 25% al 50% del valor activo de la empresa)
MEDIA	La población tiene referencias de la presencia del fenómeno, aunque los daños no están presentes	<ul style="list-style-type: none"> - Amenaza natural moderada - Perdida menores - Costos de prevención aceptable - Infraestructura parcialmente dañada (del 5% al 20% del valor del activo de la empresa)
BAJA	La aparición de este fenómeno natural no es habitual. No se tienen antecedentes históricos recientes.	<ul style="list-style-type: none"> - Baja probabilidad de fenómenos naturales intensos o de fallas graduales del suelo - Baja ampliación sísmica de los suelos - Costos de prevención mínimos - Infraestructura levemente dañada

Fuente: Guía para la Formulación de Planes Integrales en la Gestión del Riesgo de Desastre para la EPS

En base a la metodología presentada, se evaluará y determinará el nivel de peligros en el Sector 60 del Distrito de Santiago de Surco.

7.2.1 Evaluación del nivel de peligro

La determinación del nivel de peligro se determina de acuerdo a los niveles de frecuencia y severidad de los peligros. A continuación se representa en la siguiente tabla.

PERU GONZALES
Firma 15355
C.I.P 188031

Tabla 3 Nivel de peligro del proyecto ampliación de fuentes de agua para el abastecimiento de agua potable al sector 60 distrito Santiago de Surco

LOCALIDAD	PELIGRO	FRECUENCIA	SEVERIDAD	NIVEL DE PELIGRO
Santiago de surco	Sismo	Baja	Baja	Baja
	Deslizamiento	Baja	Baja	Baja
	Lluvias intensas	Baja	Media	Media

Según la tabla, indica que:

- En el distrito de Santiago de Surco del proyecto "Ampliación de fuentes de agua para el abastecimiento de agua potable al sector 60 distrito Santiago de Surco" tiene un nivel de peligro bajo (< de 25%) frente a sismos, asimismo frente al peligro de deslizamiento el nivel es bajo (< de 25%) y finalmente frente a lluvias intensas indica (26% al 50%) de peligro medio.

7.2.1.1 Determinación de nivel de peligro en cada componente del proyecto

7.2.1.1.1 Caseta semienterrada de pozo P-817

La caseta semienterrada será de concreto armado, de forma rectangular, con las siguientes dimensiones:

- Largo: 7.50 m.
- Ancho: 4.70 m.
- Alto: 3.20 m
- Cota de Piso: 84.00 m.s.n.m.
- Cota Techo: 87.00 m.s.n.m.

La Caseta albergará el árbol hidráulico de la línea de impulsión, de diámetro DN 200 mm, y la sala de equipos (incl. tableros, etc.) Las tuberías de la caseta de válvulas serán de Schedule 40, las válvulas compuerta, de control, accesorios y piezas especiales serán de Hierro Dúctil. Con respecto a la macromedición, se prevé la construcción de una cámara de concreto aledaña a la Caseta donde se instalará un macromedidor electromagnético.

Se contempla, además, la construcción del cuarto de cloración, a nivel del terreno, para la desinfección del agua subterránea. Asimismo, para la protección de la Caseta se proyectará una vereda perimetral de ancho 1.00 m.

El equipo de bombeo a instalarse tendrá las siguientes características:

- Qb: 44.57 l/s
- HDT: 110.46 m
- Equipo de bombeo: Electrobomba turbina vertical con motor en sumergible.

Tabla 4 Nivel de peligro del proyecto ampliación de fuentes de agua para el abastecimiento de agua potable al sector 60 distrito Santiago de Surco

N°	TIPO DE INFRAESTRUCTURA	PELIGRO	CALIFICACIÓN		NIVEL DE PELIGRO
			FRECUENCIA	SEVERIDAD	
01	Caseta semienterrada de pozo P-817	Sismo	Baja	Baja	Baja
		Deslizamiento	Baja	Baja	Baja
		Lluvias intensas	Baja	Media	Media

[Firma]
PERCY GONZALEZ P.
Folio 15355
C.I.P. 188031

7.2.1.1.2 Línea de impulsión de Caseta P-817 a Empalme red de agua potable existente

Se ha proyectado una línea de impulsión DN 200 mm y material HD K-9 C-40, el cuál empalmará a la red de agua potable existente AC DN 150 mm, ubicado en la berma lateral del parque Pampas de Junín.



[Firma]
JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 117708

[Firma]
CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381



Tabla 5 Nivel de peligro del proyecto ampliación de fuentes de agua para el abastecimiento de agua potable al sector 60 distrito Santiago de Surco

N°	TIPO DE INFRAESTRUCTURA	PELIGRO	CALIFICACIÓN		NIVEL DE PELIGRO
			FRECUENCIA	SEVERIDAD	
01	línea de impulsión de Caseta P-817 a Empalme red de agua potable existente	Sismo	Baja	Baja	Baja
		Deslizamiento	Baja	Baja	Baja
		Lluvias intensas	Baja	Media	Media

7.2.1.1.3 Colector de rebose de CR-1 a Empalme red de desagüe existente

Se ha proyectado la red colectora de rebose desde la CR-1 al buzón existente BE-1, con una longitud de 26.46 m, de PVC DN 200 mm.

Tabla 6 Nivel de peligro del proyecto ampliación de fuentes de agua para el abastecimiento de agua potable al sector 60 distrito Santiago de Surco

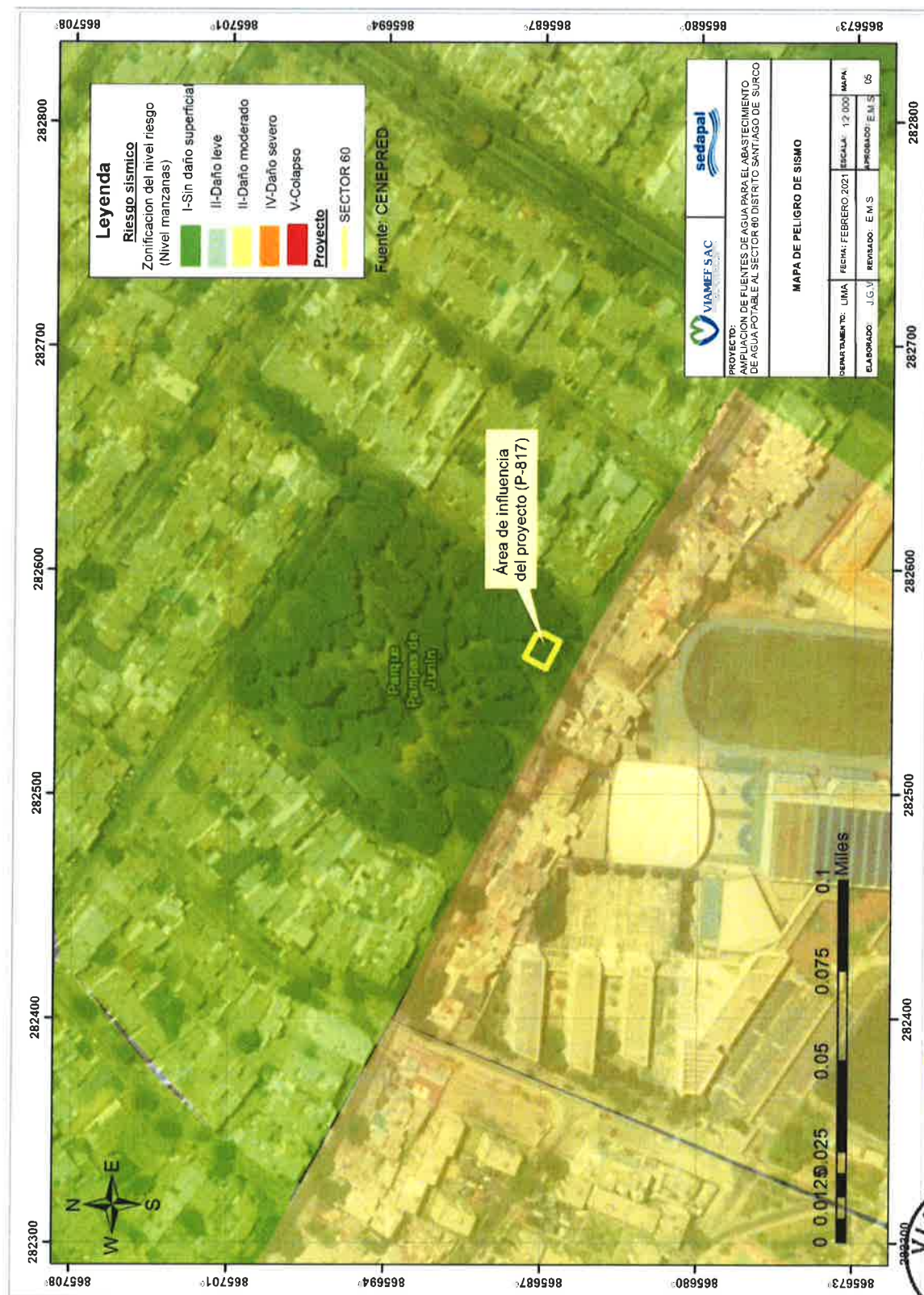
N°	TIPO DE INFRAESTRUCTURA	PELIGRO	CALIFICACIÓN		NIVEL DE PELIGRO
			FRECUENCIA	SEVERIDAD	
01	colector de rebose de CR-1 a Empalme red de desagüe existente	Sismo	Baja	Baja	Baja
		Deslizamiento	Baja	Baja	Baja
		Lluvias intensas	Baja	Media	Media


PERCY GONZÁLES P.
Firma 15355
CIP 188031




JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706


CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381



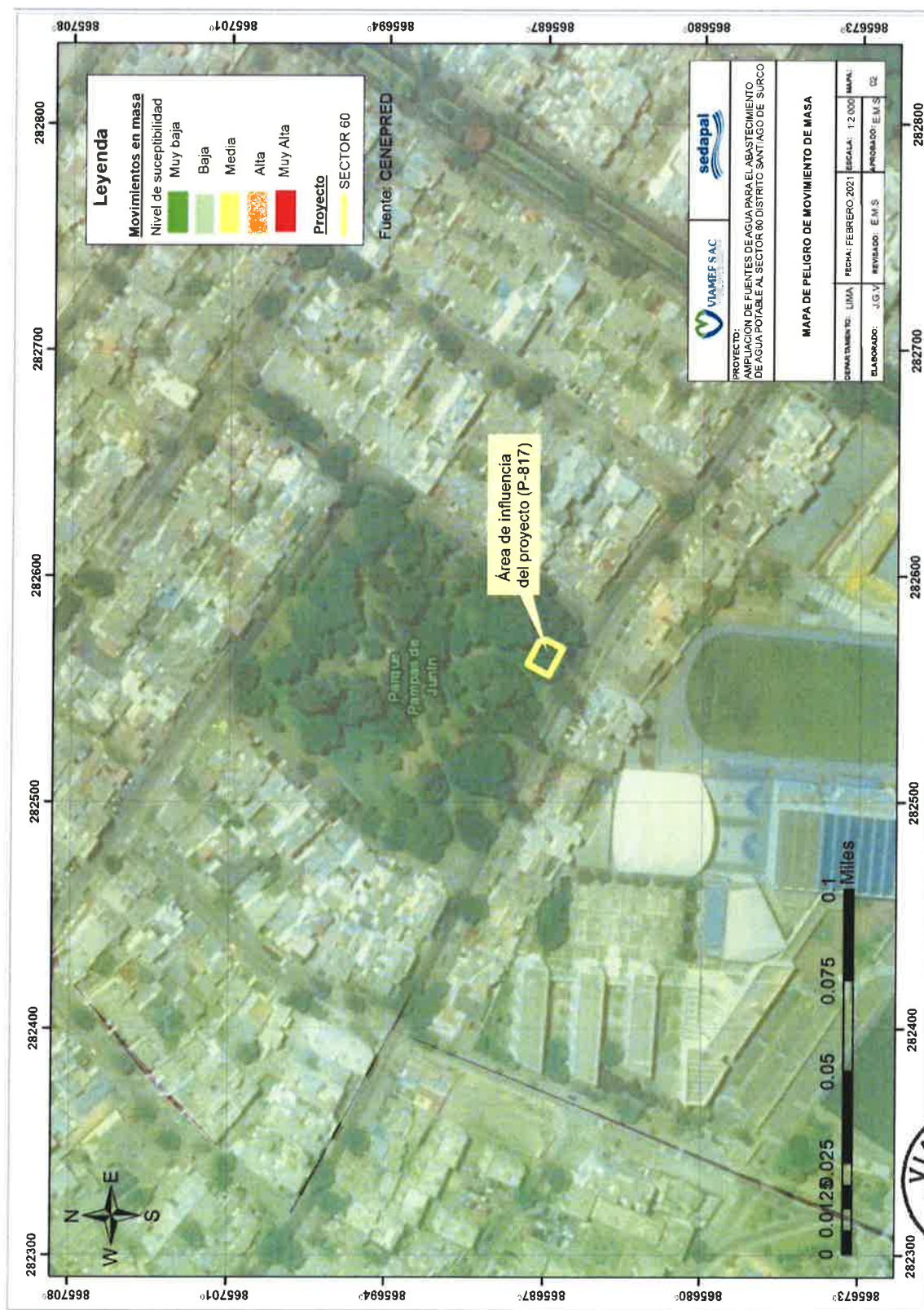


FORME DE VULNERABILIDAD Y ANÁLISIS DE
RIESGO DE DESASTRE

SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL
ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO:
AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE
AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO



VIAMF SAC
CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE OBRAS DE
SANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE



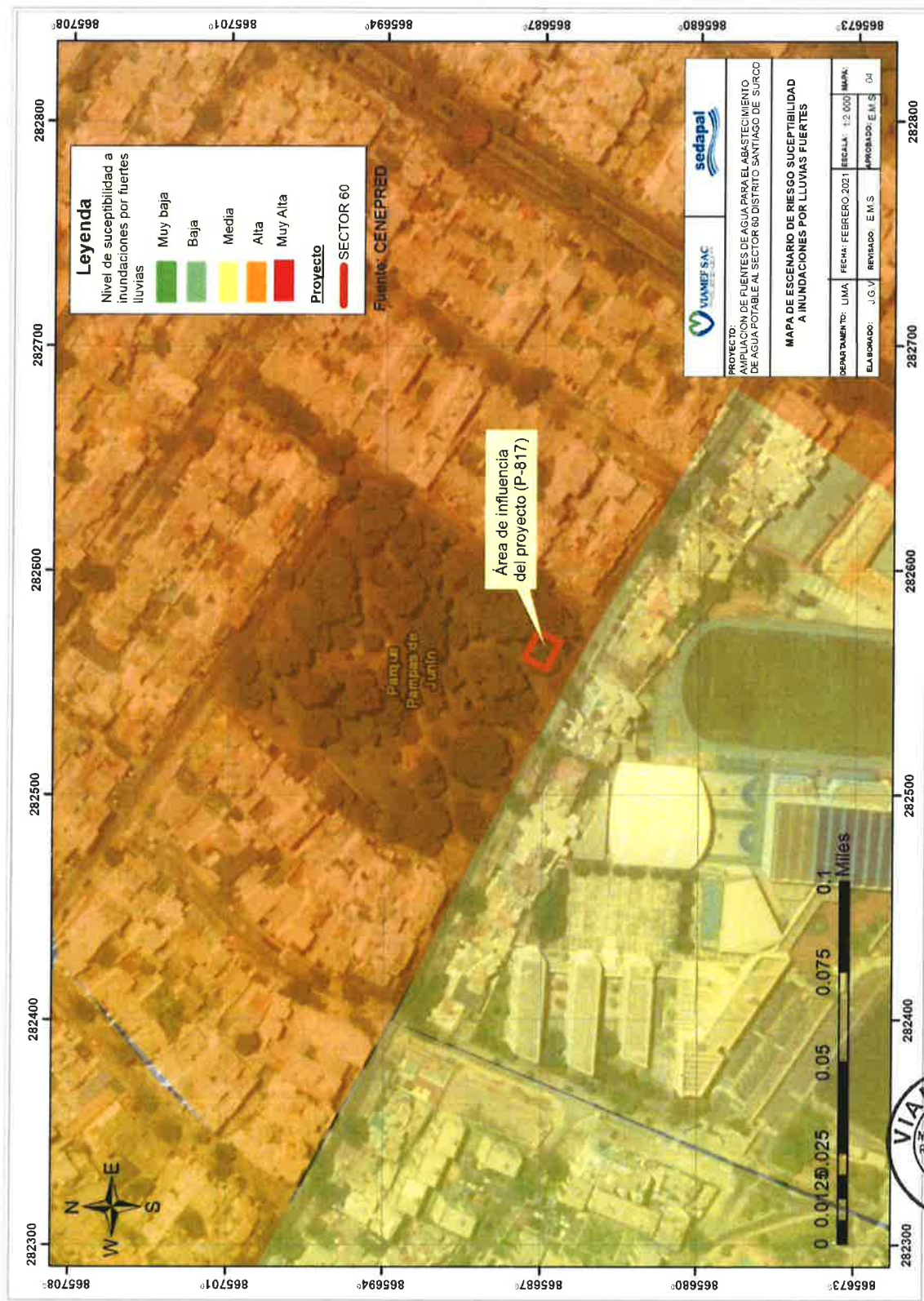
**JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 117706**



**CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381**



PERCY GONZÁLES P.
Ficha 15335
C.I.P. 186031

0270



	INFORME DE VULNERABILIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRE SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO	
---	---	---

8. Condiciones de vulnerabilidad

La vulnerabilidad es el grado de exposición y/o resistencia de un elemento o conjunto de elementos frente a la ocurrencia de un peligro. La vulnerabilidad de la infraestructura sanitaria tiene relación directa con la distancia a las zonas de peligro, lo cual sirve de diagnóstico para proyectar impactos y los costos para prevenir posibles daños.

8.1 Análisis de la vulnerabilidad

La vulnerabilidad del proyecto del proyecto "Ampliación de fuentes de agua para el abastecimiento de agua potable al sector 60 distrito Santiago de Surco", se evaluará el grado de exposición y fragilidad se analizó del siguiente modo:

- ❖ **Exposición:** Se evalúa la existencia de algún peligro cerca o alejado de cada uno de los componentes, además se toma en cuenta la ocurrencia y el nivel de daño que afecto o no a cada componente.

Tabla 7 Nivel de exposición para la evaluación de la vulnerabilidad

	Bajo = 1	Medio = 2	Alto = 3	Muy alto = 4
Localización del sistema respecto a los peligros	Muy alejado (mayor a >2km)	Medianamente alejado (de 500 a 200 m)	Cerca (entre 100 y 500)	Cerca (entre 0 y 100m)
Antecedentes respecto a la ocurrencia de peligros	La línea de aducción no ha sufrido ninguna ocurrencia de peligros	La línea de aducción sufre esporádicamente la ocurrencia de peligros	La línea de aducción sufre constantemente la ocurrencia de peligros (anual)	La línea de aducción sufre constantemente (más de una vez al año) ocurrencia de peligros
Nivel de efecto del evento	El evento no causó daños o generó daños leves, se volvió a usar en menos de 24 horas	El evento generó daño moderado, pero se volvió a usar entre 24 y 72 horas	El evento dañó la infraestructura, demanda rehabilitación entre 72 y 120 horas	El evento peligroso dañó significativamente infraestructura, demanda rehabilitación mayor a 120

Fuente: Fichas de Evaluación de la Vulnerabilidad

- ❖ **Fragilidad:** Evalúa a mayor detalle la calidad de construcción y materiales, la consideración de normas constructivas vigentes, la antigüedad y el estado actual de cada una de las partes que conforman cada componente del sistema debido al uso a diario al que es expuesto.



JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381



	INFORME DE VULNERABILIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRE SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO	
---	---	---

Tabla 8 Nivel de fragilidad para la evaluación de la vulnerabilidad

		Bajo = 1	Medio = 2	Alto = 3	Muy alto = 4
Material y tecnología	Estructuras	Estructura sismo resistant con adecuada tecnica constructiva de acero o concreto	Estructura sismo resistente sin adecuada técnica constructiva de acero o concreto	Estructura de material de baja resistencia, sin refuerzo estructura	Estructura de adobe, piedra, madera u otros materiales de menor resistencia, sin refuerzo estructural
	Tuberías	HDPE (High density Polyethylene), DIP, PVCO, HD (hierro dúctil)	Acero dúctil, PVC-UF, PE (Polietileno), PAD (polietileno de alta densidad)	F" F" Y PVC - UR	A" C, concreto reforzado, concreto hume, CSN, PVC, fierro galvanizado (uniones), MAG
	Accesorios y válvulas	Uniones flexibles (bridadas y via campana)	Acero dúctil o F" F"	Válvula refaccionada con repuestos nuevos	Válvula refaccionada con repuestos usados (canibalizada)
Aplicación de normas	Tuberías, estructuras y accesorios	Se evidencia cumplimiento de normas o no se evidencia su incumplimiento	Se evidencia cumplimiento parcial de las normas de edificaciones o incumplimiento parcial de las normas de edificaciones o incumplimiento de aspectos que no son de gran importancia	Es evidente el incumplimiento de las normas de edificaciones en aspectos de alta relevancia	No se evidencia cumplimiento de las normas
Antigüedad	Tuberías, estructuras y accesorios	Menor a 5 años	Entre 06 y 14 años	Entre 15 y 35 años	Mayor a 35 años
Estado de Operación y mantenimiento (O&M)	Tuberías, estructuras y accesorios	Mantenimiento preventivo cumplido al 100%. Existencia e implementación de manuales de O&M	Mantenimiento preventivo cumplido parcialmente. Existen manuales no difundidos ni empleados	Solo mantenimiento correctivo. Ausencia de manuales de O&M, la operación es realizada por gente sin experiencia	Ausencia de manuales de O&M, la operación es realizada por personal gente sin experiencia





PERCY GONZALES P
 Fecha 15/05
 C.I.P. 188031



JULIO CESAR
 SOTO GUERRERO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 117706

CARLOS EDUARDO DELUXO GUISPE
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. C.I.P. N° 69381

	INFORME DE VULNERABILIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRE SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO	
---	---	---

Posterior a ello, se evaluará el nivel de resiliencia que presenta el proyecto "Ampliación de fuentes de agua para el abastecimiento de agua potable al sector 60 distrito Santiago de Surco", el cual se asignará a los casilleros de exposición y resiliencia:

- ❖ **Reforzamiento:** Evalúa las medidas de reforzamiento existentes en cada componente que fueron realizadas con el objetivo de reducir el posible daño por la ocurrencia de un evento.
- ❖ **Redundancia:** Evalúa la existencia de otra estructura que puede ser utilizada para reemplazar o suplir al componente evaluado.

De acuerdo al puntaje acumulado de vulnerabilidad se obtendrá lo siguiente:

Tabla 9 Nivel de evaluación de la vulnerabilidad (resiliencia)

CALIFICACIÓN	RANGO	
	DE	A
Baja	< 11	
Media	12	17
Alta	18	21
Muy Alta	< 28	

Finalmente, los resultados obtenidos se trasladarán a la siguiente matriz serán valorizados de manera cualitativamente (muy alta, alta, media y baja). Como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 10 Nivel de vulnerabilidad Exposición- Fragilidad y Resiliencia

		EXPOSICIÓN Y FRAGILIDAD			
		MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA
RESILIENCIA	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Alta	Alta
	Alta	Muy alta	Alta	Alta	Alta
	Media	Alta	Alta	Media	Media
	Baja	Alta	Alta	Media	Baja
		GRADO ACUMULADO			


 PERCY GONZALES P.
 P. 15335
 C.I.P. 180031



8.2 Evaluación de la vulnerabilidad



8.2.1 Vulnerabilidad (exposición y fragilidad)

Para el desarrollo de la evaluación de la vulnerabilidad por el grado de exposición y fragilidad se empleó las fichas (Guía para Formulación de Planes Integrales en la Gestión del Riesgo de Desastres para los Prestadores de Servicios de Saneamiento de evaluación) de cada componente del proyecto.




 JULIO CÉSAR
 SOTO GUERRERO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 117708


 CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. C.I.P. N° 69381

	INFORME DE VULNERABILIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRE SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO	
---	---	---

8.2.2 Caseta semienterrada de pozo P-817

Tabla 11 Nivel de vulnerabilidad Exposición, Fragilidad y Resiliencia

Nº	TIPO DE INFRAESTRUCTURA	CALIFICACION			VULNERABILIDAD DEL SISTEMA
		EXPOSICION	FRAGILIDAD	(EXP+FRAG)	
01	Caseta semienterrada de pozo P-817	1	2	3	Bajo

8.2.3 Línea de impulsión de Caseta P-817 a Empalme red de agua potable existente

Tabla 12 Nivel de vulnerabilidad Exposición, Fragilidad y Resiliencia

Nº	TIPO DE INFRAESTRUCTURA	CALIFICACION			VULNERABILIDAD DEL SISTEMA
		EXPOSICION	FRAGILIDAD	(EXP+FRAG)	
01	Línea de impulsión de Caseta P-817 a Empalme red de agua potable existente	1	2	3	Bajo

8.2.4 Colector de rebose de CR-1 a Empalme red de desagüe existente

Tabla 13 Nivel de vulnerabilidad Exposición, Fragilidad y Resiliencia

Nº	TIPO DE INFRAESTRUCTURA	CALIFICACION			VULNERABILIDAD DEL SISTEMA
		EXPOSICION	FRAGILIDAD	(EXP+FRAG)	
01	Colector de rebose de CR-1 a Empalme red de desagüe existente	1	2	3	Bajo

8.2.5 Vulnerabilidad (resiliencia)

8.2.5.1 Caseta semienterrada de pozo P-817

Tabla 14 Nivel de vulnerabilidad del proyecto "Ampliación de fuentes de agua para el abastecimiento de agua potable al sector 60 distrito Santiago de Surco"



Nº	TIPO DE INFRAESTRUCTURA	CALIFICACION				TOTAL	VULNERABILIDAD (RESILIENCIA)
		EXPOSICION	FRAGILIDAD	REFORZAMIENTO	REDUNDANCIA		
01	Caseta semienterrada de pozo P-817	1	2	0.50	0	3.5	Bajo

PERCY GONZALES P
Firma 15345
C.I.P. 188031



JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117708

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

	INFORME DE VULNERABILIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRE SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO	
---	---	---

8.2.5.2 Línea de impulsión de Caseta P-817 a Empalme red de agua potable existente


Tabla 15 Nivel de vulnerabilidad del proyecto "Ampliación de fuentes de agua para el abastecimiento de agua potable al sector 60 distrito Santiago de Surco"

N°	TIPO DE INFRAESTRUCTURA	CALIFICACION				TOTAL	VULNERABILIDAD (RESILIENCIA)
		EXPOSICION	FRAGILIDAD	REFORZAMIENTO	REDUNDANCIA		
01	Línea de impulsión de Caseta P-817 a Empalme red de agua potable existente	1	2	1	1	5	Bajo

8.2.5.3 Colector de rebose de CR-1 a Empalme red de desagüe existente

Tabla 16 Nivel de vulnerabilidad del proyecto "Ampliación de fuentes de agua para el abastecimiento de agua potable al sector 60 distrito Santiago de Surco"



N°	TIPO DE INFRAESTRUCTURA	CALIFICACION				TOTAL	VULNERABILIDAD (RESILIENCIA)
		EXPOSICION	FRAGILIDAD	REFORZAMIENTO	REDUNDANCIA		
01	Colector de rebose de CR-1 a Empalme red de desagüe existente	1	2	1	0	4	Bajo


 PERCY GONZALES P.
 R.O.N. 15355
 C.I.P. 188031




 JULIO CESAR
 SOTO GUERRERO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 117706


 CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. C.I.P. N° 69381

	INFORME DE VULNERABILIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRE SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO	
---	---	---

8.3 Estimación del nivel de vulnerabilidad

Tabla 17 Resultados del Nivel de vulnerabilidad Exposición- Fragilidad y Resiliencia

		EXPOSICIÓN Y FRAGILIDAD			
		MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA
RESILIENCIA	Muy alta				
	Alta				
	Media				
	Baja				X
		GRADO ACUMULADO			

Según los resultados obtenidos, se indica que:

- Los componentes del proyecto "Ampliación de fuentes de agua para el abastecimiento de agua potable al sector 60 distrito Santiago de Surco" tales como (Caseta semienterrada de pozo P-817, Línea de impulsión de caseta P-817 a empalme red de agua potable existente y el Colector de rebose de CR-1 a empalme red de desagüe existente), presentan vulnerabilidad baja, debido a que el nivel de exposición frente al peligro es baja, asimismo se emplea materiales de buena calidad para las obras civiles (fragilidad) y la resiliencia (reforzamiento y redundancia) indica nivel bajo.

8.4 Análisis del riesgo

El riesgo es la probabilidad de que se produzca un evento con consecuencias negativas sobre una unidad social o productiva, que, en el presente caso, corresponde a sistema de agua potable del proyecto "Ampliación de fuentes de agua para el abastecimiento de agua potable al sector 60 distrito Santiago de Surco". La estimación del nivel de riesgo de los componentes de saneamiento del proyecto es parte del análisis de los peligros identificados en conjunto con las vulnerabilidades existentes, esto se realizará de forma parcial para cada peligro, para obtener el nivel de riesgo.

El nivel de riesgo se identifica en la matriz de valoración del riesgo, donde se emplea como elementos de entrada los valores asignados al peligro y a la vulnerabilidad frente al mismo tipo de evento.



JUNIO 2021
 SOTO GUERRERO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 117708

DW
 CARLOS EDUARDO DELGADO QUISEPÉ
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. C.I.P. N° 69381



PERCY GONZÁLES
 Firm. 15336
 C.I. 188031



	INFORME DE VULNERABILIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRE SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO	
---	---	---

Tabla 18 Nivel de riesgo de los sistemas de saneamiento (Peligro vs Vulnerabilidad)

		NIVELES DE VULNERABILIDAD			
NIVELES DE PELIGRO	Muy alta	Muy alta	Alta	Media	Baja
	Alta	Muy alta	Alta	Alta	Alta
	Media	Alta	Alta	Media	Media
	Baja	Alta	Alta	Media	Baja
		NIVELES DE RIESGO			

8.4.1 Evaluación del riesgo

Para estimar el riesgo de cada componente, se utiliza los resultados acumulados de los niveles de peligro y vulnerabilidad obtenidos en los ítems anteriores, con los cuales se establece el nivel de riesgo, tal como se muestra en las siguientes tablas:

8.4.1.1 Caseta semienterrada de pozo P-817

Tabla 19 Nivel de riesgo del proyecto "Ampliación de fuentes de agua para el abastecimiento de agua potable al sector 60 distrito Santiago de Surco"

N°	TIPO DE INFRAESTRUCTURA	CALIFICACION		
		NIVEL DE PELIGRO	NIVEL DE VULNERABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
01	Caseta semienterrada de pozo P-817	Bajo	Bajo	Bajo

8.4.1.2 Línea de impulsión de caseta P-817 a empalme red de agua potable existente

Tabla 20 Nivel de riesgo del proyecto "Ampliación de fuentes de agua para el abastecimiento de agua potable al sector 60 distrito Santiago de Surco"

N°	TIPO DE INFRAESTRUCTURA	CALIFICACION		
		NIVEL DE PELIGRO	NIVEL DE VULNERABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
01	Línea de impulsión de Caseta P-817 a Empalme red de agua potable existente	Bajo	Bajo	Bajo

8.4.1.3 Colector de rebose de CR-1 a empalme red de agua potable existente

Tabla 21 Nivel de riesgo del proyecto "Ampliación de fuentes de agua para el abastecimiento de agua potable al sector 60 distrito Santiago de Surco"

N°	TIPO DE INFRAESTRUCTURA	CALIFICACION		
		NIVEL DE PELIGRO	NIVEL DE VULNERABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
01	Colector de rebose de CR-1 a Empalme red de desagüe existente	Bajo	Bajo	Bajo





[Handwritten signature]
 PERCY GONZALES P
 Pion 15335
 C.I.P. 138031



[Handwritten signature]
 SANTIAGO GUERRERO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 117706

[Handwritten signature]
 CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. C.I.P. N° 69381

	INFORME DE VULNERABILIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRE SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO	
---	---	---

8.4.2 Estimación del nivel de riesgo

Tabla 22 Resultados del Nivel de riesgo sistemas de saneamiento (Peligro vs Vulnerabilidad)

		NIVELES DE VULNERABILIDAD			
		MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA
NIVELES DE PELIGRO	Muy alta				
	Alta				X
	Media				
	Baja				
		NIVELES DE RIESGO			

Según los resultados obtenidos, se tiene lo siguiente:

- En el proyecto "Ampliación de fuentes de agua para el abastecimiento de agua potable al sector 60 distrito Santiago de Surco" en las obras civiles a ejecutar tales como (Caseta semienterrada de pozo P-817, Línea de impulsión de caseta P-817 a empalme red de agua potable existente y el Colector de rebose de CR-1 a empalme red de desagüe existente), presentan riesgo bajo frente a peligros (sismo, deslizamientos, lluvias intensas).



[Signature]
SOTO GUERRERO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 117706

[Signature]
CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. C.I.P. N° 69381



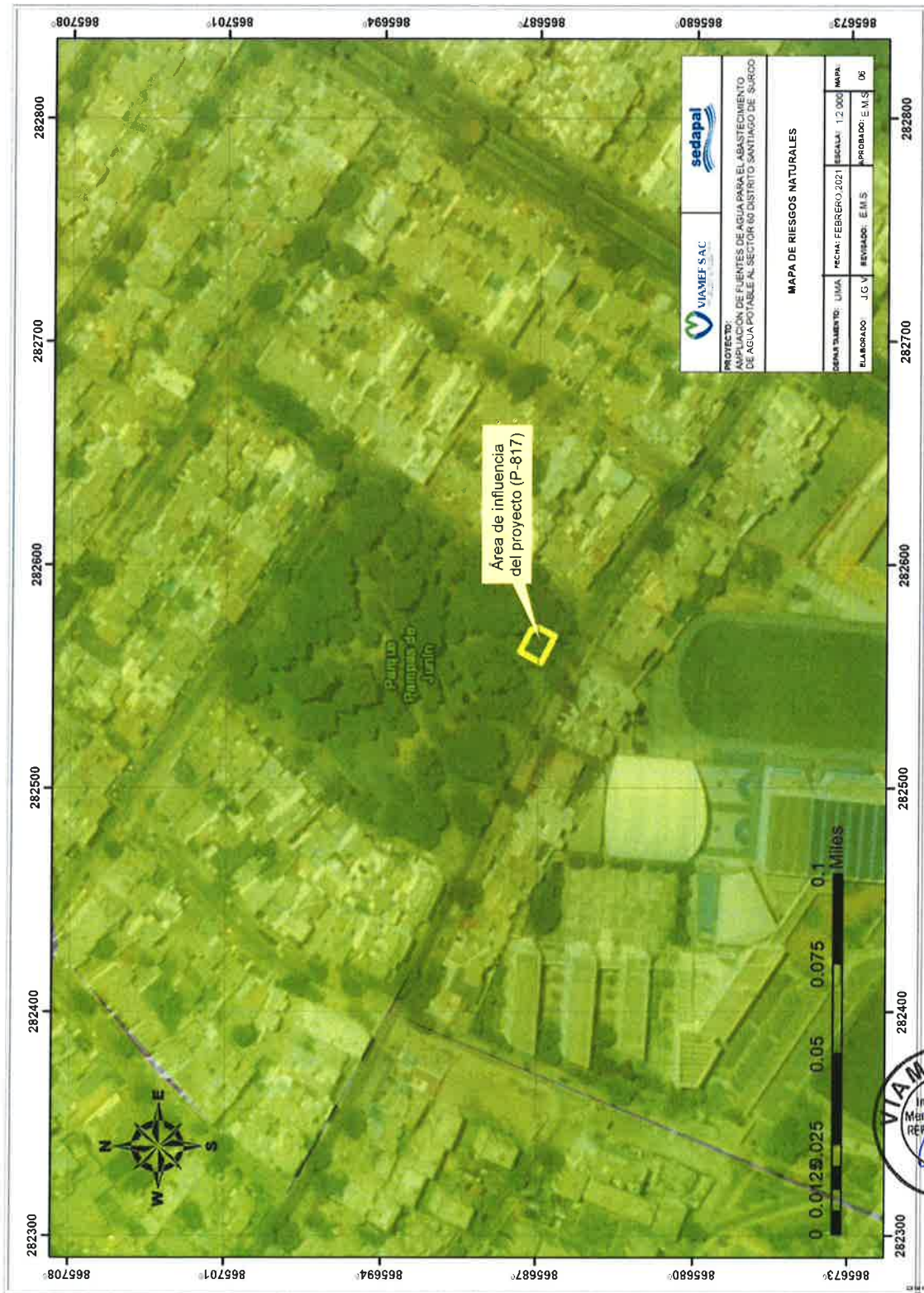
[Signature]
PERCY GONZALEZ P
 RUC 15335
 C.I.P. 108031



INFORME DE VULNERABILIDAD Y ANALISIS DE RIESGO DE DESASTRE

SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO







PERCY BONTALES P
C.I.P. 108031



JCS
JULIO CESAR SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706

De
CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381

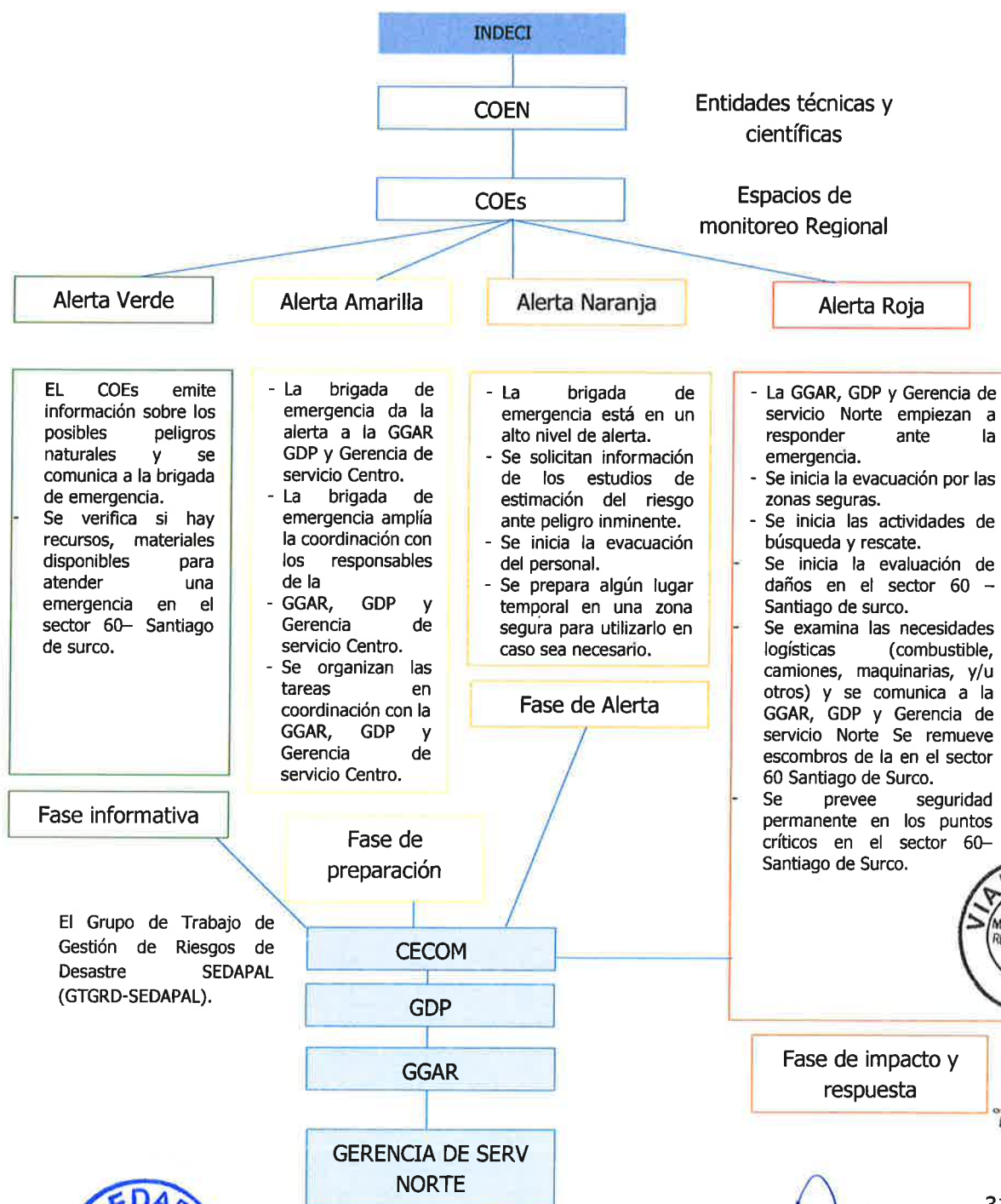
	<p align="center">INFORME DE VULNERABILIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRE</p> <p>SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO</p>	
---	---	---

9. Gestión de riesgo

10. Plan de contingencia



10.1 Protocolo de alerta

Organización de Niveles de Alerta para sismo, movimientos en masa y lluvias intensas



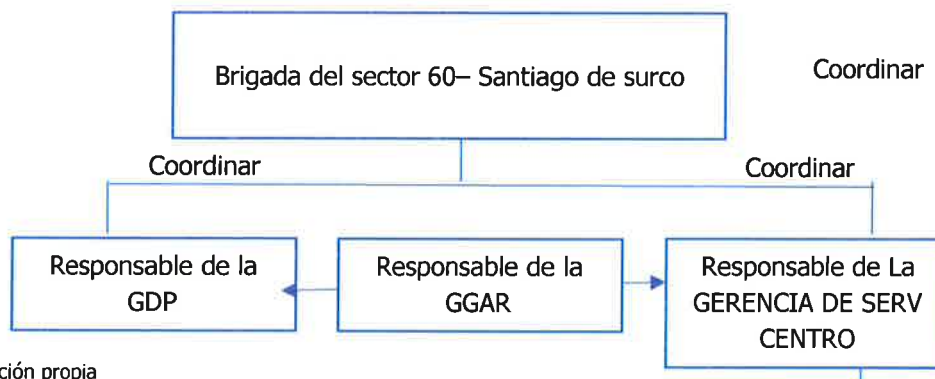
JULIO CESAR SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

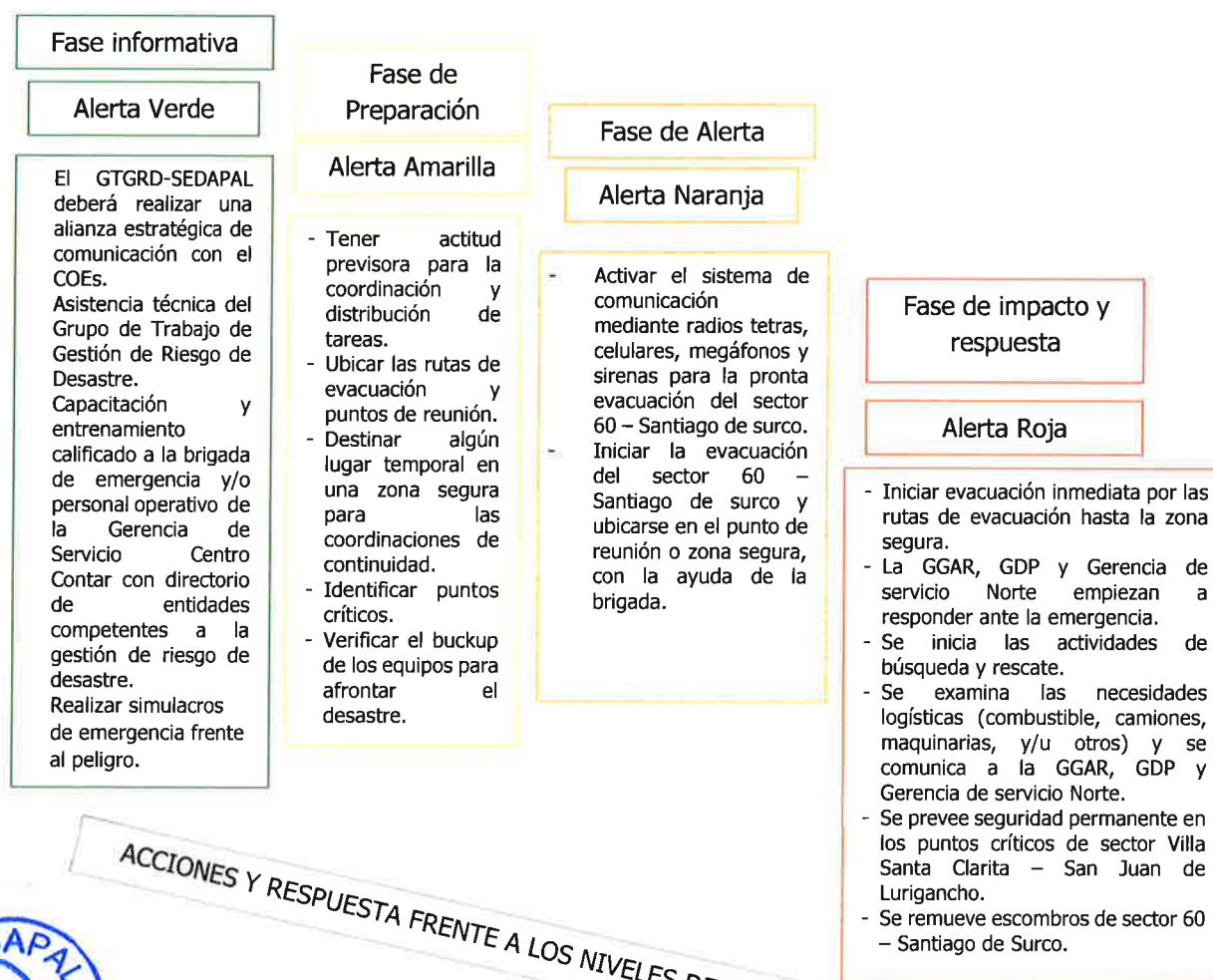
	INFORME DE VULNERABILIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRE SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO	
---	---	---

10.2 Protocolo de Evacuación y Respuesta

Organización para la evacuación frente a un Peligro Natural (sismo, movimiento en masa y lluvias intensas)



Fuente: Elaboración propia





ACCIONES Y RESPUESTA FRENTE A LOS NIVELES DE ALERTA



JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381



	<p align="center">INFORME DE VULNERABILIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRE</p> <p>SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO</p>	
---	---	---

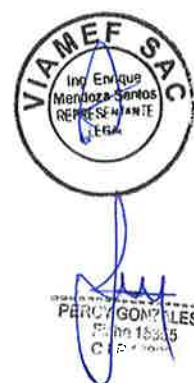
11. Conclusiones y recomendaciones

- El presente Estudio es una herramienta necesaria para la elaboración del Expediente Técnico del Proyecto: "AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO". En el cual se ha analizado los niveles de peligros y vulnerabilidades para la determinación del nivel de riesgo, teniendo en cuenta la guía para la evaluación del riesgo en el Sistema de abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.
- Asimismo, como resultado del análisis de los peligros y a vulnerabilidad del proyecto "Ampliación de fuentes de agua para el abastecimiento de agua potable al sector 60 distrito Santiago de Surco" en las obras civiles a ejecutar tales como (Caseta semienterrada de pozo P-817, Línea de impulsión de caseta P-817 a empalme red de agua potable existente y el Colector de rebose de CR-1 a empalme red de desagüe existente), presentan nivel de riesgo bajo.
- Se recomienda al contratista tomar en cuenta el protocolo de alerta, evacuación y respuesta frente a los peligros (sismo, movimientos en masa y lluvias intensas) durante la ejecución del proyecto, con la finalidad de minimizar los riesgos y optimizar los recursos.



Julio Cesar Soto Guerrero
JULIO CESAR SOTO GUERRERO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 117706

Carlos Eduardo Delgado Quispe
CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. C.I.P. N° 69381





**SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL
ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO:**

**AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO
SANTIAGO DE SURCO**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRA

FEBRERO, 2021



Julio Cesar
**JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706**

Carlos Eduardo Delgado Quispe
**CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381**



Percy Gonzales
**PERCY GONZALEZ P
Fiche 15335
C.I.P 18804**

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	ANTECEDENTES.....	3
3.	OBJETIVOS Y METAS	4
3.1	Objetivos Generales	4
3.2	Objetivos Especiales	4
3.3	Metas.....	4
4.	UBICACIÓN DEL ESTUDIO.....	4
5.	POBLACIÓN BENEFICIARIA	6
6.	OBRAS A DESARROLLAR EN EL PROYECTO	6
6.1	Obras civiles	6
6.2	INSTALACIONES HIDRÁULICAS	7
6.3	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	8
7.	ACTIVIDADES A REALIZAR	8
7.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	9
7.2	IMPACTO DE LA OBRA	11
8.	METODOLOGIA DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO.....	13
9.	ANEXOS	14
10.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48



[Signature]
JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706

[Signature]
CARLOS EDUARDO DEL CACCO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381



[Signature]
PERCY BONZ LES
F. No 18315
C.I.P 16803*

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo del Expediente Técnico del SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO Código Único 2403506, tiene por finalidad facilitar el acceso del servicio de agua potable contribuyendo a mejorar condiciones que vulneran los derechos de la población al restringir oportunidades de desarrollo por falta de servicios.

Asimismo, es de interés público promover la sostenibilidad del servicio de agua potable en el Sector 60 del distrito de Santiago de Surco, con la eficiente operatividad del servicio y el adecuado mantenimiento de las redes, mejorando de esta manera la calidad de vida de la población.

Como parte del desarrollo del proyecto "AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO", se ha elaborado el presente informe donde se presenta el desarrollo del Estudio de Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obra el cual es detallado en el presente informe.

2. ANTECEDENTES

La Empresa de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima- SEDAPAL, en su afán de ampliar y prestar un mejor servicio de abastecimiento de agua potable y alcantarillado a la ciudad de Lima, viene elaborando estudios y ejecutando obras que hacen posible traducir esa misión en acceso directo de la población a estos servicios básicos, los mismos que permitirán mejorar su condición de vida.

Para este fin, ha previsto contratar los servicios de una Consultoría de obra que se encargue de la elaboración del Expediente Técnico del proyecto "AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO", Código Único 2403506. Como complemento a ello es el ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS EN PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRA.

Cabe señalar que el mencionado estudio fue convocado mediante el procedimiento de selección ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 0053-2019-SEDAPAL con el nombre del proyecto "AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO", el objetivo de dicho proyecto es proveer de un adecuado abastecimiento de agua potable en el sector 60 del distrito de Santiago de Surco.

3. OBJETIVOS Y METAS

El presente Estudio contiene todas las actividades necesarias para el cumplimiento del desarrollo del estudio de GESTIÓN DE RIESGO EN LA PLANIFICACIÓN DE EJECUCION DE OBRA para el expediente técnico del proyecto "AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO", además la metodología utilizada para el desarrollo de cada actividad y la organización temporal de la misma.

3.1 Objetivos Generales

Realizar el estudio de Gestión de Riesgos en la Planificación de la ejecución de obra del Expediente Técnico del proyecto "AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO".

3.2 Objetivos Especiales

- ❖ Planificar la Gestión de Riesgos.
- ❖ Identificar los Riesgos.
- ❖ Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos.
- ❖ Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos.
- ❖ Planificar la respuesta a los riesgos.

3.3 Metas

Identificar los riesgos previsibles que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución, para disminuir la probabilidad y el impacto de eventos negativos y aumentar la probabilidad y el impacto de eventos positivos para el proyecto.

4. UBICACIÓN DEL ESTUDIO

El área de influencia de este proyecto se localiza en totalidad en el distrito Santiago de Surco, Provincia y Departamento de Lima.

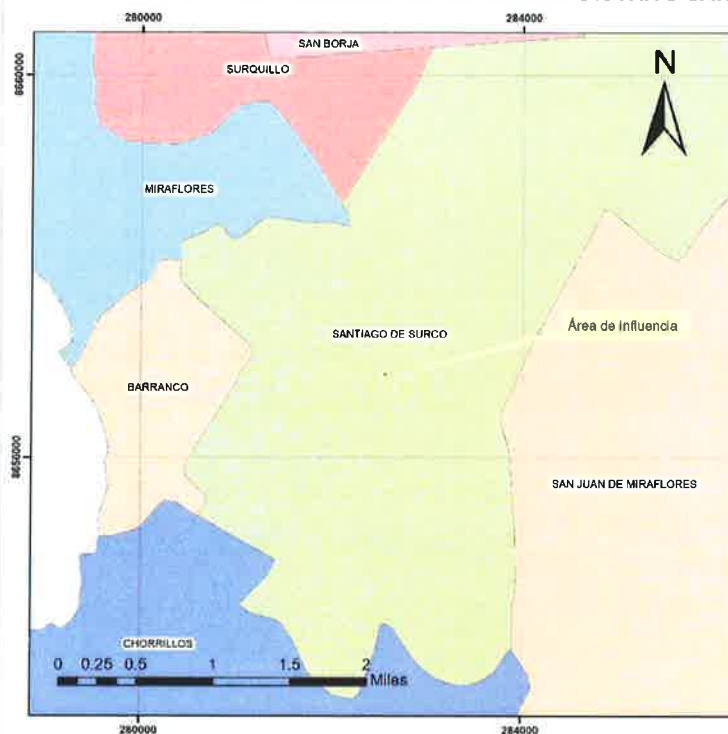

PERCY GONZALES P.
Nº de 15935
C.I.P. 108031




JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 117706


CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

MAPA DE UBICACIÓN DEL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO



MAPA DEPARTAMENTAL



PARQUE PAMPAS DE JUNÍN



			
PROYECTO: AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO, LIMA			
MAPA DE UBICACIÓN DEL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO			
COORDINADO	UTM	PROY. 1177708	PROY. 1177708
ALTIMETRIA	MSL	2100	2100
PROYECTO	1177708	PROYECTO	1177708

La zona de emplazamiento del proyecto corresponde al Sector 60 - SEDAPAL del distrito Santiago de Surco, Provincia y Departamento de Lima, de la Región Lima colinda con los siguientes:

- ❖ Por el Norte : Con los Sectores 58 a lo largo de las Av. Alfredo Benavides, Sector 61 a lo largo de la Av. Tomás Marsano.
- ❖ Por el Sur : Con el Sector 59 a lo largo de la Av. Tallares, Av. Ayacucho y Doña Ana.
- ❖ Por el Este : Con el Sector 76 a lo largo de la Av. Surco.

El área de influencia del pozo P-817 la conformada por las siguientes urbanizaciones:

- La Capullana
- La Capullana 3era Zona
- Los Rosales 2da Etapa
- Las Almedas de Surco
- Los Morochucos
- Los Morochucos 1era Etapa
- 18 de Noviembre
- La Virreina



ING. CESAR SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117708

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381



PERCY GONZALEZ P
Firma 18/05
C.I.P. 100081

5. POBLACIÓN BENEFICIARIA

Para el presente proyecto se beneficiará el proyecto ampliación de fuentes de agua para el abastecimiento de agua potable al sector 60 distritos Santiago de Surco provincia y departamento de Lima.



6. OBRAS A DESARROLLAR EN EL PROYECTO

A continuación, se listan las principales obras a proyectar:

6.1 Obras civiles

Construcción de una Caseta semienterrada de material noble

La caseta semienterrada será de concreto armado, de forma rectangular, con las siguientes dimensiones:



Paul
**JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117708**

Don
**CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381**



[Signature]
**PERCY GONZALEZ P
R. 153.5
CIP 133031**

- Largo: 7.50 m.
- Ancho: 4.70 m.
- Alto: 3.20 m
- Cota de Piso: 84.00 m.s.n.m.
- Cota Techo: 87.00 m.s.n.m.

La Caseta albergará el árbol hidráulico de la línea de impulsión, de diámetro DN 200 mm, y la sala de equipos (incl. tableros, etc.) Las tuberías de la caseta de válvulas serán de Schedule 40, las válvulas compuerta, de control, accesorios y piezas especiales serán de Hierro Dúctil. Con respecto a la macromedición, se prevé la construcción de una cámara de concreto aledaña a la Caseta donde se instalará un macromedidor electromagnético.

Se contempla, además, la construcción del cuarto de cloración, a nivel del terreno, para la desinfección del agua subterránea. Asimismo, para la protección de la Caseta se proyectará una vereda perimetral de ancho 1.00 m.

El equipo de bombeo a instalarse tendrá las siguientes características:

- Qb: 44.57 l/s
- HDT: 110.46 m
- Equipo de bombeo: Electrobomba turbina vertical con motor en sumergible.

Construcción de vereda alrededor de la Caseta de ancho 1.00m

Interiormente las paredes y piso se aplicará pintura impermeabilizante XYPEX en dos capas de 1.2mm de espesor

6.2 INSTALACIONES HIDRÁULICAS

- ✓ Rehabilitación del Pozo P817 que comprende limpieza de filtros, desarrollo del pozo, prueba de aforo y desinfección. Esta actividad ha sido realizada por SEDAPAL.
- ✓ Equipamiento del pozo P817, incluyendo su empalme a la red de distribución. El árbol de bomba será de 200mm de diámetro y constará de las siguientes unidades:
 - Bomba turbina sumergible de velocidad variable.
 - Válvula check.
 - Medidor de caudal electromagnético.
 - Válvula de compuerta.
 - Manómetros (2).
 - Válvula anticipadora de onda de golpe de ariete de 100mm de diámetro.



PERCY GONZALEZ P
C.I.P. 15335
C.I.P. 68031



JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 117706

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

- Válvula de compuerta de 100mm de diámetro.
- Electrobomba tipo Booster.
- Sistema de cloración compuesto por 2 Reguladores de gas cloro, Módulo intercambiador automático, Flujómetro de instalación remota de gas con válvula reguladora de caudal, Ensamble Inyector-Difusor equipado con válvula check.
- Balanza electrónica.
- 2 cilindros para cloro.
- Detector de fuga de gas (sonora, visual y salida de señal).
- Extractor de gas.

6.3 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- ✓ Energía Eléctrica para el funcionamiento de los Equipos de Bombeo, Telemetría, Control y Alumbrado interior de la caseta. El sistema de Baja Tensión será trifásico.
- ✓ Tres hilos (3 de fases), 60 HZ, con tensión de operación de 440 V para los equipos de bombeo y 220 V para las cargas de alumbrado y control.
- ✓ Tableros Generales, Control y Tableros de Distribución.
- ✓ Circuitos derivados de Fuerza, Alumbrado, Tomacorrientes y otros servicios auxiliares.
- ✓ Sistema de puesta a tierra para protección en baja tensión y del sistema de control.
- ✓ La Automatización de la Estación de Bombeo del Pozo P817 y su integración hacia el SCADA del Centro de Control Principal de SEDAPAL en la Atarjea. El sistema de Automatización y comunicación se da en 2 niveles:
- ✓ El control automático y manual en la Estación de Bombeo del Pozo se efectúa a través del controlador PLC, el cual recibe y envía datos con señales del tipo digital ON/OFF en 24 Vdc y 220 Vac respectivamente, del tipo analógico en 4 a 20 mA y por comunicación Modbus en RS 485.
- ✓ El monitoreo y control remoto desde el SCADA de la Atarjea; para lo cual se utilizará radio enlace dedicado y exclusivo en plataforma Ethernet TCP/IP que partiendo del Pozo concentrará los datos en el Centro de Servicios Surquillo, de allí se enviará a la Atarjea vía la red de microondas existente para luego terminar en el Centro de Control SCADA de la Planta Atarjea también existente.

7. ACTIVIDADES A REALIZAR

El enfoque integral de la gestión de riesgos debe contemplar, por lo menos, los siguientes procesos:



JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 117708

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381



PERCY GONZALES
Reg. C.I.P. N° 108031

- Identificar Riesgos, mediante este proceso se determinan los riesgos que pueden afectar el proyecto y se documentan sus características. Se debe contar con la documentación de los riesgos existentes para poder anticipar eventos.
 - Durante la elaboración del expediente técnico se deben identificar los riesgos previsibles que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas o herramientas tales como: Revisión de documentación del Expediente Técnico, Técnicas de recolección de información en trabajo de campo (tormenta de ideas, entrevistas), Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), Diagramas de Causa y Efecto, etc.
- Registrar las condiciones o eventos previos que en las obras del área de estudio que dan lugar a los riesgos identificados. Es posible que una causa pueda generar más de un riesgo identificado.
- Analizar Riesgos, este proceso consiste en priorizar los riesgos para realizar otros análisis o acciones posteriores, evaluando y combinando la probabilidad de ocurrencia y el impacto de dichos riesgos.

Se puede usar la metodología sugerida en la Guía PMBOK, según la Matriz de Probabilidad e Impacto prevista en el Anexo N° 2 de la Directiva o, caso contrario, desarrollar sus propias metodologías para la elaboración de dicha Matriz.

7.1 PROBABILIDAD DE OCURRENCIA

Se analiza qué tan probable es que se interrumpa la vía de acceso a la zona de proyecto en Enero, Febrero y Marzo. Para ello, de acuerdo con la documentación recibida, concluye que un nivel de lluvia intensa en la zona que podría generar inundaciones se verifica cuando la precipitación mensual supera los 100mm. En tal sentido, se detalla en la siguiente escala.


PERCOTONZALESP
C. 160031




CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706


CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381

Anexo N° 02							
Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK							
1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
	Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
	Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
	Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
	Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
			Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
3. PRIORIDAD DEL RIESGO					Baja	Moderada	Alta

Figura N° 1 Matriz de probabilidad de impacto

Tabla 1 Probabilidad de ocurrencia

Probabilidad de ocurrencia		Definición de la escala
Muy alta	0.90	En los últimos 5 años, en febrero y marzo se superó los 100 mm siempre.
Alta	0.70	En los últimos 5 años, se superó los 100mm en tres o cuatro ocasiones en cada mes.
Moderada	0.50	En los últimos 5 años, se superó los 100mm en dos ocasiones en cada mes.
baja	0.30	En los últimos 5 años, se superó los 100mm en una ocasión en cada mes.
Muy baja	0.10	En los últimos 5 años, en febrero y marzo nunca se superó los 100mm

Fuente: Guía práctica N° 06 ¿Cómo se implementa la gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras? - OSCE

Se advirtió que resulta altamente probable que durante los meses de Enero, Febrero y Marzo se produzcan inundaciones en la zona de proyecto e impidan el traslado de materiales. En efecto, al verificar la estadística histórica se advirtió que en tres ocasiones se superó los 100mm en cada mes, tal y como se muestra a continuación:


PERUV GONZALEZ P
Fecha 18/03/2019
C.I.P. 16803*




JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 117706


CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

Figura N° 2 Histórico precipitaciones

	2012	2013	2014	2015	2016
Febrero	124	101.5	87	43.7	149.8
Marzo	121.4	115.1	124.5	98.6	96.8

Fuente: Guía práctica N° 06 ¿Cómo se implementa la gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras? - OSCE

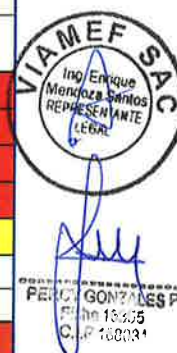
Por tanto, se registró la probabilidad de ocurrencia del riesgo, marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor "Alta" de la siguiente manera:

4.1	PROBABILIDAD DE OCURENCIA		
	Muy baja	0.10	
	Baja	0.30	
	Moderada	0.50	
	Alta	0.70	X
	Muy alta	0.90	
	Alta		0.700

7.2 IMPACTO DE LA OBRA

Se analiza cuál sería el impacto en la obra si se interrumpiese la vía de acceso a la cantera. En tal sentido, advierte que es sumamente importante no afectar la ruta crítica de la obra para cumplir con el plazo de la obra (24 meses). El equipo determina entonces que normalmente, al día, se requerirá que el volquete traslade 100 toneladas de piedras desde la cantera para construir la capa inferior de la carretera. No obstante, en el peor de los casos, como mínimo se necesita trasladar 80 toneladas de piedras en un día para no poner en riesgo la ruta crítica. Por tanto se asignan criterios a la escala

Anexo N° 02							
Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK							
1. PROBABILIDAD DE OCURENCIA	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	



de impacto de la Guía del PMBOK de la siguiente manera:



JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 117706

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

Figura N° 3 Escala de impacto

Escala de impacto		Definición de la escala
Muy bajo	0.05	Se traslada entre 95 y 100 tn por día.
Bajo	0.10	Se traslada entre 90 y 94 tn por día.
Moderado	0.20	Se traslada entre 85 y 89 tn por día.
Alto	0.40	Se traslada entre 80 y 84 tn por día.
Muy alto	0.80	Se traslada menos de 80 tn por día.

Se evalúa cuál sería el impacto en la obra si se interrumpiese la vía de acceso. Para ello, se estima que demoraría 6 horas rehabilitar el tránsito en la vía. Asimismo, se advierte que debido a ese tiempo de paralización, el volquete trasladaría únicamente 50 toneladas de piedras en lugar de las 100 toneladas que normalmente transportaría durante la jornada diaria de 12 horas, por lo que el impacto sería muy alto. En consecuencia, se procede a registrar la escala de impacto, marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor "muy alto"

Se evalúa cuál sería el impacto en la obra si se interrumpiese la vía de acceso a la cantera. Para ello, se estima que demoraría 6 horas rehabilitar el tránsito en la vía. Asimismo, se advierte que debido a ese tiempo de paralización, el volquete trasladaría únicamente 50 toneladas de piedras en lugar de las 100 toneladas que normalmente transportaría durante la jornada diaria de 12 horas, por lo que el impacto sería muy alto. En consecuencia, se procede a registrar la escala de impacto, marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor "muy alto":

Figura N° 4 Impacto en la ejecución de la obra

4.2 IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
Muy bajo	0.05	
Bajo	0.10	
Moderado	0.20	
Alto	0.40	
Muy alto	0.80	X
Muy alto		0.800

[Firma]
PERU BONZALES P
Dpto 18335
C.I.P. 100031



- Planificar La Respuesta a Riesgos, con este proceso se pueden desarrollar opciones y acciones para incrementar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto, debido a que aborda los riesgos por su prioridad, inserción de recursos y actividades en el plan de Gestión del Presupuesto, Cronograma y Proyecto.
- Asignar Riesgos, Este proceso consiste en analizar numéricamente el efecto de riesgos identificados sobre todos los objetivos del proyecto, de esta manera se produce información cuantitativa para apoyar la toma de decisiones con el fin de reducir la incertidumbre del proyecto.

Se usa para tal efecto el formato incluido como Anexo N° 3 de la Directiva



8. METODOLOGIA DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO

La metodología utilizada es de acuerdo a la Directiva 012-2017-OSCE/CD, "Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras".

Incluye el enfoque integral de Gestión de Riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución de la obra e incorporando otros riesgos, según la naturaleza o complejidad de la obra teniendo en cuenta los siguientes anexos:

Anexo N° 1: Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos.

Anexo N° 2: Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK.

Anexo N° 3: Formato para asignar riesgos.

- Riesgo de errores o deficiencias en el diseño que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura, nivel de servicio y/o puedan provocar retrasos en la ejecución de la obra.
- Riesgo de construcción que generan sobrecostos y/o sobre plazos durante el periodo de construcción, los cuales se pueden originar por diferentes causas que abarcan aspectos técnicos, ambientales o regulatorios y decisiones adoptadas por las partes.
- Riesgo de expropiación de terrenos de que el encarecimiento o la no disponibilidad del predio donde construir la infraestructura provoquen retrasos en el comienzo de las obras y sobrecostos en la ejecución de las mismas.
- Riesgo geológico / geotécnico que se identifica con diferencias en las condiciones del medio o del proceso geológico sobre lo previsto en los estudios de la fase de formulación y/o estructuración que redunde en sobrecostos o ampliación de plazos de construcción de la infraestructura.
- Riesgo de interferencias / servicios afectados que se traduce en la posibilidad de sobrecostos y/o sobre plazos de construcción por una deficiente identificación y cuantificación de las interferencias o servicios afectados.
- Riesgo ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.

PERCY GONZALEZ P.
RUC 15403
C.I.P. 160031



JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 117706

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

- g) Riesgo arqueológico que se traduce en hallazgos de restos arqueológicos significativos que generen la interrupción del normal desarrollo de las obras de acuerdo con los plazos establecidos en el contrato o sobrecostos en la ejecución de las mismas.
- h) Riesgo de obtención de permisos y licencias derivado de la no obtención de alguno de los permisos y licencias que deben ser expedidas por las instituciones u organismos públicos distintos a la Entidad contratante y que es necesario obtener por parte de ésta antes del inicio de las obras de construcción.
- i) Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes.
- j) Riesgos regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo estas modificaciones generar un impacto en costo o en plazo de la obra.
- k) Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros.

Lo previsto en los párrafos precedentes también resulta aplicable a los expedientes técnicos de obra que son elaborados y aprobados por las Entidades a partir de la entrada en vigencia de las modificaciones incorporadas por el Decreto Supremo N° 056-2017-EF, así como a los contratos de obra que se deriven de aquellos.

9. ANEXOS

9.1 IDENTIFICACIÓN, ANALISIS Y RESPUESTA A LOS RIESGOS

9.2 MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO

9.3 ASIGNACION DE RIESGOS



PERCY GONZALES P.
Fecha 15/05
C.I.P. 168031



JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 117706



CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

Anexo N° 01

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	1									
		Fecha	15/02/2021									
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO									
		Ubicación Geográfica	Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima									
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS											
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R1									
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Retraso en la contratación de la obra por declaración de desierto, nulidad o cancelación del proceso de selección.									
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Estudio de mercado elaborado con precios no competitivos								
Causa N° 2			Postores presentan documentacion falsa									
Causa N° 3			Fuerza mayor o caso fortuito									
Causa N° 4			Caducidad de documentos como la Vigencia de Poder									
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS											
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA							
							Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05	
							Baja	0.30		Bajo	0.10	
							Moderada	0.50	x	Moderado	0.20	
							Alta	0.70		Alto	0.40	
							Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	x
			Moderada		0.500		Muy alto	0.800				
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO										
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto	0.400	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	Demora en el tiempo de la convocatoria del concurso									
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar difusión en los medios necesarios para una correcta informacion de fechas de los concursos. - Promover la participacion de mayoress postores con difusion anticipadada por medios que comunicacion que no genere altos gastos de publicidad 									

[Firma]
PERU / GONZALEZ P
Fecha 15/03/21
C.I. 152131



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración



[Firma]
JULIO CESAR SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

[Firma]
CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381


Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	2					
		Fecha	15/02/2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO					
		Ubicación Geográfica	Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R2					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	El Postor ganador de la Buena Pro, no presenta la documentación exigida para el perfeccionamiento del contrato.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;">Causa N° 1</td> <td>El POSTOR ganador de la Buena Pro No presenta la documentación del staf profesional que fue admitido como parte de la oferta ganadora, dilatando el inicio del servicio y el riesgo de perder la buena pro.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Causa N° 2</td> <td>El POSTOR ganador de la Buena Pro No presenta la documentación, relacion de equipos y vigencia de poder</td> </tr> </table>			Causa N° 1	El POSTOR ganador de la Buena Pro No presenta la documentación del staf profesional que fue admitido como parte de la oferta ganadora, dilatando el inicio del servicio y el riesgo de perder la buena pro.	Causa N° 2
Causa N° 1	El POSTOR ganador de la Buena Pro No presenta la documentación del staf profesional que fue admitido como parte de la oferta ganadora, dilatando el inicio del servicio y el riesgo de perder la buena pro.							
Causa N° 2	El POSTOR ganador de la Buena Pro No presenta la documentación, relacion de equipos y vigencia de poder							
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05		
		Baja	0.30		Bajo	0.10		
		Moderada	0.50	x	Moderado	0.20		
		Alta	0.70		Alto	0.40		
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80		
		Moderada	0.500		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							
	6.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	x		
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
	6.2	DISPARADOR DE RIESGO	Demora en la presentación de documentos oportunamente					
	6.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Establecer en las bases un correcto procedimiento con los plazos para la tramites con las entidades competentes. Contar con un check list de pre requisitos para el perfeccionamiento del Contrato					


 FERNANDO BONIFACIO
 C.I.P. N° 12039



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración
 DNI:


 JULIO CESAR SOTO GUERRERO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 117706

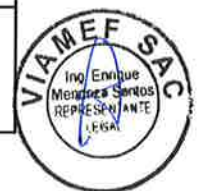
Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación
 Cargo:
 Dependencia:

 CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. C.I.P N° 69381

Anexo N° 01

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	3				
		Fecha	15/02/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO				
		Ubicación Geográfica	Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R3				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Demora en el inicio del Contrato de la Supervision, por falta de Contratista en la Obra.				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Por existir desfase entre los montos del contrato de supervision y ejecucion de obra.			
Causa N° 2			Falta de comunicacion del Inspector de Obra a la Entidad				
Causa N° 3			Falta de asignacion presupuestal para la Supervision				
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	x		
			Aceptar Riesgo	Transferir Riesgo			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Demora del contratista en presentarse en la obra				
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Establecer en las bases la participacion de una empresa Supervisora con los plazos para el inicio en las fechas indicadas y/o inspector de Obra con permanencia continua				

[Handwritten signature]
FELIX GONZALEZ P
DNI 15065
C.I.P. 100031



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:



[Handwritten signature]
JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 117706

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

[Handwritten signature]
CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

Anexo N° 01										
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos										
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	4							
		Fecha	15/02/2021							
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO							
		Ubicación Geográfica	Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima							
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS									
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R4							
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Retrasos o sobrecostos por aspectos técnicos, en la Coordinación con la población. Explicación del proyecto.							
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	<table border="1"> <tr> <td>Causa N° 1</td> <td>Desconocimiento técnica del contratista</td> </tr> <tr> <td>Causa N° 2</td> <td>Error conceptual del diseño del proyecto, incumplimiento de metas.</td> </tr> <tr> <td>Causa N° 3</td> <td>Mal replanteo de los planos en terreno</td> </tr> </table>			Causa N° 1	Desconocimiento técnica del contratista	Causa N° 2	Error conceptual del diseño del proyecto, incumplimiento de metas.	Causa N° 3
Causa N° 1	Desconocimiento técnica del contratista									
Causa N° 2	Error conceptual del diseño del proyecto, incumplimiento de metas.									
Causa N° 3	Mal replanteo de los planos en terreno									
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				
Alta		0.700	Moderado		0.200					
4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO									
Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.140	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada						
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS									
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	x				
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo					
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Consultas de obra realizadas por el contratista en referencia a errores en el expediente técnico o no está aclarado en el plano							
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	<p>Establecer en las bases el procedimiento necesario para la respuesta a consultas con referencia a la obra.</p> <p>La entidad debe definir, el responsable del estudio.</p>								

PERU / GONZALEZ F
C.I.P. 100331



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración



JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 117708

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

Anexo N° 01

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	5			
		Fecha	15/02/2021			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO			
		Ubicación Geográfica	Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima			
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R5			
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Asentamientos diferenciales en la construcción de veredas y estructuras			
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Desconocimiento técnica del contratista por no controlar la densidad de campo		
Causa N° 2			Falta de emplear Control de calidad en el contenido óptimo de agua			
Causa N° 3			Falta de construir dentellones, juntas de dilatación y contracción			
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	x
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Inconformidad por parte de la Municipalidad de Santiago de Surco al presentarse asentamientos diferenciales en aceras- veredas			
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Establecer en las bases el control de Calidad de la compactación, Establecer la Densidad de Campo en la obra. La entidad debe definir, monto asignado para controles de Calidad			


 FERNANDO GONZÁLEZ
 17-015435
 CUP 10031

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:


CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

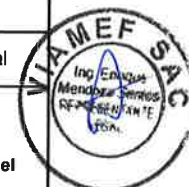
DN1

SEDAPAL
Equipo Estudios
Definitivos


JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706

Anexo N° 01									
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos									
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		6				
			Fecha		15/02/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO				
			Ubicación Geográfica		Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS								
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R6					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		Socavacion en la Construcción de Caseta semienterrada					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1		Inadecuado talud			
				Causa N° 2		Paralizaciones Temporales en la construccion			
Causa N° 3				Interrupciones en la ejecucion p[or] presencia de instalaciones de agua, electrica, telefonía, internet, gas					
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		x
	Muy alta		0.90		Muy alto		0.80		
	Alta		0.700		Alto		0.400		
	4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO								
	Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.280		Prioridad del Riesgo		Alta Prioridad		
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS								
	5.1	ESTRATEGIA		Mitigar Riesgo		x		Evitar Riesgo	
				Aceptar Riesgo				Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO		Socavacion en la Construcción de Caseta semienterrada y accidente laboral					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		<p>Establecer en las bases el uso de SCTR VIDA Y PENSION.</p> <p>-Reparacion de tuberías e interferencias existentes.</p> <p>-Emplear revelador de tension para los peligros electricos que pudieran estar en el sub suelo. - Detectar presencia de antiguas instalaciones de Enegia, telefonía</p>						

[Firma]
PERU GONZALEZ P
In 1535
0237-0237



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración



[Firma]
JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

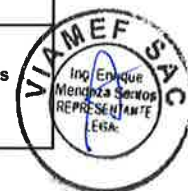
[Firma]
CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

Anexo N° 01

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	7								
		Fecha	15/02/2021								
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO								
		Ubicación Geográfica	Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima								
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS										
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R7								
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Demora en el inicio de obra por falta de pruebas en automatización, telemetría y SCADA								
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Falta de protocolos de pruebas en automatización							
Causa N° 2			Falta de protocolos de pruebas en telemetría								
Causa N° 3			Falta de protocolos de pruebas en SCADA								
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS										
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2 IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA							
						Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05	
						Baja	0.30		Bajo	0.10	
						Moderada	0.50		Moderado	0.20	
						Alta	0.70	x	Alto	0.40	x
						Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	
						Alta		0.700	Alto		0.400
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO									
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto	0.280	Prioridad del Riesgo	Alta Prioridad						
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS										
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo						
			Aceptar Riesgo	x	Transferir Riesgo						
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	No reporta, no funciona automaticamente el sistema								
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Establecer en las bases el procedimiento para el sistema SCADA. -Establecer los lineamientos para la monitorizacion de Procesos con el sistema SCADA								

[Firma]
FERNANDO GONZALEZ P
Pte 153.5
C.I.P. 100081



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:



[Firma]
JULIO CESAR SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P N° 117706

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

[Firma]
CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381

Anexo N° 01																																													
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos																																													
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		8																																								
			Fecha		15/02/2021																																								
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO																																								
			Ubicación Geográfica		Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima																																								
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS																																												
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R8																																									
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		Demora en el inicio de obra por no encontrar las cotas principales de los BM's																																									
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		<table border="1"> <tr> <td>Causa N° 1</td> <td colspan="5">Error en altimetría</td> </tr> <tr> <td>Causa N° 2</td> <td colspan="5">Error en replanteo para ubicar almacén, Servicios Higiénicos</td> </tr> <tr> <td>Causa N° 3</td> <td colspan="5">No poder contar con una oficina.</td> </tr> </table>						Causa N° 1	Error en altimetría					Causa N° 2	Error en replanteo para ubicar almacén, Servicios Higiénicos					Causa N° 3	No poder contar con una oficina.																						
Causa N° 1	Error en altimetría																																												
Causa N° 2	Error en replanteo para ubicar almacén, Servicios Higiénicos																																												
Causa N° 3	No poder contar con una oficina.																																												
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS																																												
	4.1 PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				4.2 IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA																																								
	<table border="1"> <tr> <td>Muy baja</td> <td>0.10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>0.30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>0.50</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>0.70</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Muy alta</td> <td>0.90</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td></td> <td>0.500</td> </tr> </table>				Muy baja	0.10		Baja	0.30		Moderada	0.50	x	Alta	0.70		Muy alta	0.90		Moderada		0.500	<table border="1"> <tr> <td>Muy bajo</td> <td>0.05</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>0.10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Moderado</td> <td>0.20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>0.40</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Muy alto</td> <td>0.80</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td></td> <td>0.400</td> </tr> </table>					Muy bajo	0.05		Bajo	0.10		Moderado	0.20		Alto	0.40	x	Muy alto	0.80		Alto		0.400
	Muy baja	0.10																																											
	Baja	0.30																																											
	Moderada	0.50	x																																										
	Alta	0.70																																											
	Muy alta	0.90																																											
	Moderada		0.500																																										
	Muy bajo	0.05																																											
Bajo	0.10																																												
Moderado	0.20																																												
Alto	0.40	x																																											
Muy alto	0.80																																												
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		x		Evitar Riesgo																																						
			Aceptar Riesgo				Transferir Riesgo																																						
5.2	DISPARADOR DE RIESGO		Falta de mencionar las cotas de los BM's en expediente técnico.																																										
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		Establecer un listado de BM's para Replanteo, mencionar con referencia de ubicación los BM's para su fácil identificación, etc.																																										

[Firma]
FELIX CONTRERAS P
15/02/2021
C.I.P. 108031



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

DNI:

Cargo:

Dependencia:



[Firma]
JULIO CESAR SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 117706

[Firma]
CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

Anexo N° 01

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	9				
		Fecha	15/02/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO				
		Ubicación Geográfica	Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R9				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Ampliaciones de plazo y generacion de adicionales de obra por situaciones imprevisibles como el Conflicto Social que impiden la ejecucion de la obra contratada				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Eventos climatologicos de precipitaciones pluviales			
Causa N° 2			Presencia de inundaciones por lluvias intensas				
Causa N° 3			Arrojo de desmontes, basura, transito vehicular, reubicacion de arboles				
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS						
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30		Bajo	0.10	
		Moderada	0.50		x	Moderado	0.20
		Alta	0.70			Alto	0.40
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80
		Moderada	0.500		Moderado	0.200	
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO					
		Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.100	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada		
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS						
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	x	Evitar Riesgo		
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Verificacion de campo plano de instalaciones electricas, agua potable, alcantarillado, telefono, internet ,gas para ser mencionados en el expediente tecnico.				
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Un correcto seguimiento por parte de la supervision respecto a interferencias de tuberias, puquios, ojos de agua que debe estar considerado en el metrado. De tal manera que se pueda identificar las situaciones imprevistas. Realizar plan de contingencia de Responsabilidad Social				

15/02/2021
ESP
0.10003



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:



JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381

Anexo N° 01														
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos														
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		10									
			Fecha		15/02/2021									
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO									
			Ubicación Geográfica		Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima									
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS													
	3.1		CÓDIGO DE RIESGO		R10									
	3.2		DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		Mala prueba de bombeo y desinfección del pozo por parte de la entidad									
	3.3		CAUSA(S) GENERADORA(S)		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">Causa N° 1</td> <td>Incremento del tirante del agua en epoca de avenidas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Causa N° 2</td> <td>Transporte de Solidos en el Caudal</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Causa N° 3</td> <td>Presencia de meandros en la trayectoria que podrian incrementar</td> </tr> </table>					Causa N° 1	Incremento del tirante del agua en epoca de avenidas	Causa N° 2	Transporte de Solidos en el Caudal	Causa N° 3
Causa N° 1	Incremento del tirante del agua en epoca de avenidas													
Causa N° 2	Transporte de Solidos en el Caudal													
Causa N° 3	Presencia de meandros en la trayectoria que podrian incrementar													
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						
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		x		Evitar Riesgo					
	5.2		DISPARADOR DE RIESGO		inadecuado funcionamiento del bombeo									
	5.3		ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		Implementar protocolos de entrega de pruebas para situaciones imprevistas.									


 PERÚ / GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
 Lima 15.02.21
 C.I.P. 100001



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:




JULIO CESAR SOTO GUERRERO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 117706

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:


CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. C.I.P. N° 69381

Anexo N° 01					
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos					
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número		11	
		Fecha		15/02/2021	
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto		AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO	
		Ubicación Geográfica		Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima	
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS				
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R11	
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		Ampliaciones de plazo y generacion de adicionales de obra por situaciones imprevisibles no identificadas que impiden la ejecucion de la obra contratada	
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;">Causa N° 1</div> <div>Eventos climatologicos (retraso o adelanto de lluvias en la sierra)</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;">Causa N° 2</div> <div>La magnitud de la temporada de lluvias, es informacion climatologica dificil de predecir</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;">Causa N° 3</div> <div>Arrojo de desmontes, basura y/o explotacion de agregados al rio por parte de terceros</div> </div>	
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS				
	4.1 PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2 IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
	Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05
	Baja	0.30		Bajo	0.10
	Moderada	0.50	x	Moderado	0.20
	Alta	0.70		Alto	0.40
	Muy alta	0.90		Muy alto	0.80
	Moderada		0.500	Moderado	
				0.200	
4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO				
	Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.100	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS				
	5.1	ESTRATEGIA		Mitigar Riesgo	x
		Aceptar Riesgo		Evitar Riesgo	Transferir Riesgo
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO			
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO				
	Verificacion de campo para constatar las condiciones iniciales según expediente tecnico. Un correcto seguimiento por parte de la supervision respecto al planteamiento del expediente tecnico, asimismo del metrado de cada partida propuesta. De tal manera que se pueda identificar las situaciones imprevistas.				


 PERÚ 73007 LES P
 15/02/2021
 0232



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:




 SOTO GUERRERO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 117706

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

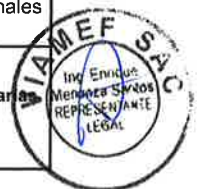
Cargo:

Dependencia:


 CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. C.I.P. N° 69381

Anexo N° 01						
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos						
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	12			
		Fecha	15/02/2021			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO			
		Ubicación Geográfica	Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima			
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R12			
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Demora en la revision y/o aprobacion de diseños y/o estudios y/o ensayos de Laboratorio necesarios para Adicionales de Obra			
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	La supervision no revisa el expediente del Adicional		
			Causa N° 2	Atencion deficiente de parte de la oficinas relacionadas a la aprobacion del adicional y/o ampliacion de plazo		
			Causa N° 3	El Consultor demora en responder oportunamente		
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS					
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05
		Baja	0.30		Bajo	0.10
		Moderada	0.50	x	Moderado	0.20
		Alta	0.70		Alto	0.40
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80
		Moderada	0.500		Moderado	0.200
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO				
		Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.100	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada	
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS					
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	Evitar Riesgo	x	
			Aceptar Riesgo	Transferir Riesgo		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO				
		Revisar oportunamente las anotaciones en cuaderno de obra sobre adicionales y/o ampliaciones por parte del Contratista				
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO				
		La supervision realizará un seguimiento permanente y las coordinaciones necesarias en las oficinas involucradas en su aprobacion				


 Carlos Eduardo Delgado Quispe
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. C.I.P. N° 69381



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:




JULIO CESAR SOTO GUERRERO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 117708

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:


CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. C.I.P. N° 69381

Anexo N° 01					
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos					
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	13		
		Fecha	15/02/2021		
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO		
		Ubicación Geográfica	Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima		
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS				
3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R13			
		DESCRIPCIÓN DEL RIESGO			
		Deslizamientos, plastamiento y derrumbes en excavaciones			
		CAUSA(S) GENERADORA(S)			
3.2	Causa N° 1	Desconocimiento de estabilizaciones laterales del contratista			
		Causa N° 2	Error en las maniobras de corte y relleno		
		Causa N° 3	Falta de cierre temporal de un Carril vehicular		
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
	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	x	Evitar Riesgo	
		Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Indicios de inestabilidad de talud por el retiro de muro Existente			
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	<p>realizar entibaciones.</p> <p>Una correcta señalización de evacuación.</p> <p>carril de la Vía vehicular.</p> <p>concreto fresco en terreno para evitar caída de piedras</p> <p>Cerrar un Vertir</p>			

FEY GONZALEZ P
CIP 16003
CIP 16003



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:



JUAN CESAR SOTO GUERRA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

Ing. Enrique Mendoza Santos
CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

Anexo N° 01																													
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos																													
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		14																								
			Fecha		15/02/2021																								
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO																								
			Ubicación Geográfica		Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima																								
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS																												
	3.1 CÓDIGO DE RIESGO		R14																										
	3.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		Daño a terceros (caída de arboles) durante la ejecución de trabajos para el Pozo N° 817.																										
	3.3 CAUSA(S) GENERADORA(S)		<table border="1"> <tr> <td>Causa N° 1</td> <td colspan="6">Algunas actividades se realizaran cercanas a instalaciones electricas existentes y en nivel inferior a la</td> </tr> <tr> <td>Causa N° 2</td> <td colspan="6">Algunos trabajos se ejecutaran en zonas muy proximas a postes e instalaciones.</td> </tr> <tr> <td>Causa N° 3</td> <td colspan="6">Se desconoce el estado de postes e instalaciones proximos a trabajos.</td> </tr> </table>							Causa N° 1	Algunas actividades se realizaran cercanas a instalaciones electricas existentes y en nivel inferior a la						Causa N° 2	Algunos trabajos se ejecutaran en zonas muy proximas a postes e instalaciones.						Causa N° 3	Se desconoce el estado de postes e instalaciones proximos a trabajos.				
Causa N° 1	Algunas actividades se realizaran cercanas a instalaciones electricas existentes y en nivel inferior a la																												
Causa N° 2	Algunos trabajos se ejecutaran en zonas muy proximas a postes e instalaciones.																												
Causa N° 3	Se desconoce el estado de postes e instalaciones proximos a trabajos.																												
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS																												
	4.1 PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				4.2 IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA																								
	Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05																								
	Baja	0.30	x	Bajo	0.10																								
	Moderada	0.50		Moderado	0.20																								
	Alta	0.70		Alto	0.40		x																						
	Muy alta	0.90		Muy alto	0.80																								
	Baja		0.300	Alto		0.400																							
	4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO																												
	Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.120	Prioridad del Riesgo		Prioridad Moderada																							
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS																												
	5.1 ESTRATEGIA		Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo		x																						
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo																								
	5.2 DISPARADOR DE RIESGO		Presencia de postes de Baja Tension cercanos a la obra																										
5.3 ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		Colocar cintas de peligro color rojo a lo largo de las intalaciones, alrededor de los postes y proponer la reubicacion a la Entidad Encargada																											

[Firma]
PERU 1907755P
15/02/2021
0.00031



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:



[Firma]
JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

[Firma]
CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381

Anexo N° 01										
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos										
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		15					
			Fecha		15/02/2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO					
			Ubicación Geográfica		Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS									
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R15						
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		Cambios de especificaciones Técnicas de materiales de construcción por falta del mismo en el mercado, que afecten la ejecución de obras.						
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1		Suspension o retiro o falta de fabricacion de algun tipo de material, debiendose estudiar el cambio de especificacion o del material				
				Causa N° 2						
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS									
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA				
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05				
		Baja	0.30	x	Bajo	0.10				
		Moderada	0.50		Moderado	0.20				
		Alta	0.70		Alto	0.40	x			
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80				
		Baja		0.300	Alto		0.400			
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO								
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.120	Prioridad del Riesgo		Prioridad Moderada			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS									
	5.1	ESTRATEGIA		Mitigar Riesgo				Evitar Riesgo		x
				Aceptar Riesgo				Transferir Riesgo		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO		Poca oferta de empresas proveedoras de materiales de construccion						
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		Realizar un correcto estudio de mercado. Realizar una busqueda de nuevos proveedores. Considerar en el Presupuesto el Flete de los Materiales						

PERCY GONZALEZ P
C.I.P. 15335
C.I.P. 15335



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:



Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

Anexo N° 01									
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos									
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		16				
			Fecha		15/02/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO				
			Ubicación Geográfica		Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS								
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R16					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		Deterioro de los materiales de construcción por deficiencias en su acopio por parte del CONTRATISTA DE OBRA.					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1	Deficiencias en el almacenamiento y acopio de los materiales por parte del CONTRATISTA DE OBRA.				
				Causa N° 2	No implementar ambientes con ventilación, parihuelas para acopiar				
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	x	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	x		
				Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO		Impurezas en los materiales por mal acopio					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		Realizar prácticas de 5S en el Almacén. Seleccionar materiales Químicos e Inflamables con cercos metálicos. Emplear bandejas antiderrame HDPE para el acopio de combustible Correcta ubicación de materiales dentro de los almacenes con tarjetas. Control de calidad constante.					

[Firma]
PERU GONZALEZ P
Tubo 18x25
C.I.P. 468331



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:



[Firma]
JULIO CESAR SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 117706

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

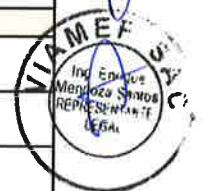
Cargo:

Dependencia:

[Firma]
CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

Anexo N° 01						
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos						
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	18			
		Fecha	15/02/2021			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO			
		Ubicación Geográfica	Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima			
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R18			
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Accidentes durante el desarrollo de los trabajos, riesgos, Peligros, tendra que verificar el cumplimiento de las Leyes, Reglamentos y Normativas relacionadas a la Seguridad y Salud Ocupacional para la Obra.			
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Deficiente colocación de señalización preventiva, Obligatoria, Informativa en obra, falta de Reflectores para turno noche, medidas de Protección Colectiva. conforme al Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para la Obra.		
Causa N° 2						
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS					
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05
		Baja	0.30		Bajo	0.10
		Moderada	0.50	x	Moderado	0.20
		Alta	0.70		Alto	0.40
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80
		Moderada	0.500		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	Incorrecto uso de herramientas, Actos Sub estándares, Condiciones Sub estándares			
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Capacitación constante a los operarios. Revisar, realizar control prevención del COVID19. Implementar pruebas moleculares y ficha de sintomatología. Inspección de herramientas y maquinarias con cintas de color del mes. Implementar Kit de Emergencia. Implementar Permiso de Excavaciones, Trabajos en Altura, Trabajos Eléctricos y Demolicion			

REVISADO POR
FERNANDO LES P
El día 18/05
CIP 10031



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:



JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117708

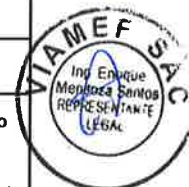
Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381

Anexo N° 01											
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos											
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		19						
			Fecha		15/02/2021						
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO						
			Ubicación Geográfica		Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima						
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS										
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R19							
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		Asentamiento diferencial de estructuras construidas							
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1	Problemas del porcentaje de compactacion del terreno y falta de control de la Densidad de Campo del Pozo N° 817 y la trayectoria de las tuberías de red de Agua potable						
Causa N° 2	Sismos, humedad										
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS										
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA					
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05					
		Baja	0.30		Bajo	0.10					
	Moderada	0.50		Moderado	0.20						
	Alta	0.70	x	Alto	0.40	x					
	Muy alta	0.90		Muy alto	0.80						
	Alta		0.700	Alto		0.400					
4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO										
	Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto	0.280	Prioridad del Riesgo	Alta Prioridad							
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS										
	5.1	ESTRATEGIA		Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	x				
				Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo					
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO		Fisuras en el terreno							
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		Implementar para la compactacion un Protocolo de Densidad de Campo y Ensayo Proctor Modificado Un correcto proceso constructivo. Verificar la Energia de Compactacion de los Vibroapisonadores y/ o equipo tandem								

[Firma]
FERNANDO GONZALEZ P
Rol: 15335
C.I.P. 160131



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:



[Firma]
**JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 117706**

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

[Firma]
**CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381**

Anexo N° 01						
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos						
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	20			
		Fecha	15/02/2021			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO			
		Ubicación Geográfica	Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima			
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R20			
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Accidentes Laboral y Comun en la Construcción			
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Acto Sub estandar		
Causa N° 2			Condicion Sub estandar			
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS					
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05
		Baja	0.30		Bajo	0.10
		Moderada	0.50		Moderado	0.20
		Alta	0.70		Alto	0.40
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80
		Baja	0.300		Alto	0.400
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO				
		Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.120	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada	
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS					
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	x
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Días de Descanso Medico y paralizaciones temporales			
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Implementar Plan de Emergencia, contingencia. Capacitar brigada de Evacuacion. Implementar Botiquin en campo y Topico de Emergencia. Implementar Brigada de Evacuacion, Contra Incendio, Primeros Auxilios. Realizar vacunas contra el Tetano e Influenza. Realizar Examenes Medicos				

[Firma]
FERNY GONZALEZ P
Dpto. 15-05
CUIP 100331

[Firma]
VIAMF SAC
Ing. Enrique
Mendoza Sotomayor
REPRESENTANTE
LEGAL

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:



[Firma]
JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

[Firma]
CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381

Anexo N° 01						
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos						
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	21			
		Fecha	15/02/2021			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO			
		Ubicación Geográfica	Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima			
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R21			
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Falla de la Prueba de estanqueidad en la Tubería y accesorios			
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Falta de revisar conexiones, empalmes, entregas y alineamiento		
Causa N° 2			Aplastamiento y fuga de agua			
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		Muy alto	0.800
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO				
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto	0.560	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	Colmatacion de Tuberia			
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Realizar Protocolo de Prueba de Estanqueidad firmada por los especialistas Sanitarios. Realizar Protocolo Topografico de control de Cotas de entrada y salida, Suministrar Certificados de control de Calidad de las tuberias			

[Firma]
FERNANDO GONZALEZ P
Ingeniero Sanitario
Reg. C.I.P. 100231



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:



[Firma]
JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

[Firma]
CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

Anexo N° 01									
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos									
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		22				
			Fecha		15/02/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO				
			Ubicación Geográfica		Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS								
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R22					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		Falla de pintado de pintura impermeable en Pozo N° 817					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1		Colmatacion en Buzones			
Causa N° 2				No coinciden cotas de altimetria en buzones					
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	x	
	Alta		0.700		Muy alto		0.800		
	4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO								
	Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.560		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		Eflorescencia en paredes					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		Realizar Protocolo de Prueba de Estanqueidad en Buzones firmada por los especialistas Sanitarios. Realizar Protocolo Topografico de control de Cotas de fondo y tapa, Realizar Protocolo de liberacion del Concreto a emplear						

[Firma]
FERNANDO GONZALEZ P.
C.I.P. 15405
C.I. 768031



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración



[Firma]
JULIO CESAR SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

[Firma]
CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

36

Anexo N° 01					
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos					
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	24		
		Fecha	15/02/2021		
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO		
		Ubicación Geográfica	Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima		
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS				
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R24		
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Retraso en el inicio de la obra por deslizamiento lateral del terreno en la excavacion del Pozo N° 817		
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Porque el Equipo Tecnico encargado o Supervisión indican que no es necesario emplear entibaciones	
Causa N° 2			No se han reconocido bien el terreno de fundacion con caracterizacion		
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
		Baja	0.30		Bajo
		Moderada	0.50		Moderado
		Alta	0.70	x	Alto
		Muy alta	0.90		Muy alto
		Alta	0.700		Alto
	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	x	Evitar Riesgo
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Demora en emitir una Resolucion o respuesta a la entrega de documentos		
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Establecer bases con una correcta programacion de entrega de documentos sobre estudio de suelos Coordinar con el supervisor realizar estabilizacion de taludes. Implementar entibaciones en excavaciones profundas. Implementar señalizaciones de excavacion profunda		



PERCY GONZALEZ P
C.I.P. 168031

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381



Anexo N° 01					
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos					
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	25		
		Fecha	15/02/2021		
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO		
		Ubicación Geográfica	Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima		
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS				
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R25		
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Deterioro del grass en el parque de la obra por el transito de maquinarias y peatones.		
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Porque el Equipo Tecnico encargado o Supervisión indican que no existe estacionamiento en obra.	
Causa N° 2			No se han implementado un patio de maquinas, garaje para vehiculos pesados y livianos oportunamente		
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
		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	x	Evitar Riesgo
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Deterioro de las areas verdes		
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Establecer lugares adecuados para el estacionamiento. - Promover en cuidar las areas verdes. - Tener cuidado en la reubicacion de arboles. - Mitigar la contaminacion admosferica por la disipasion del combustible. - Contar con kit antiderrame		



[Signature]
FIRMA BONA FIDES P
15/02/2021
C.I.P. 168331

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:



[Signature]
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

[Signature]
CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381

Anexo N° 01						
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos						
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	27			
		Fecha	15/02/2021			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO			
		Ubicación Geográfica	Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima			
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R27			
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Inadecuado montaje de la válvula control de bomba (instalado en línea principal y línea de purga)			
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Porque el Equipo Tecnico encargado o Supervisión indican que no ha concluido la obra.		
Causa N° 2			No se han realizado pruebas de presion, pre funcionamiento oportunamente			
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS					
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05
		Baja	0.30		Bajo	0.10
		Moderada	0.50	x	Moderado	0.20
		Alta	0.70		Alto	0.40
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80
		Moderada	0.500		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	x	Evitar Riesgo	
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Demora en emitir una Resolucion o respuesta a la entrega de documentos			
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Establecer bases con una correcta programacion de entrega de documentos. Coordinar la entrega de certificados e informe de aprobacion del supervisor. Implementar No conformidades y contar con la Legalizacion oportunamente de todos los cuadernos de Obra. Realizar un adecuado montaje de la valvula de control.			



[Handwritten signature]
FIS. 007 BON. LES P
02/02/2021

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración



JULIO CESAR SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISEP
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

Anexo N° 01						
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos						
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	28			
		Fecha	15/02/2021			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO			
		Ubicación Geográfica	Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima			
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R28			
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Inadecuado montaje de la válvula de cierre (tipo mariposa en línea principal y compuerta en línea purga y alivio)			
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Porque el Equipo Tecnico encargado o Supervisión indican que no ha concluido la obra.		
Causa N° 2			No se han reconocido Ampliaciones de Plazo, Adicionales y no fueron contestados oportunamente			
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS					
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05
		Baja	0.30		Bajo	0.10
		Moderada	0.50	x	Moderado	0.20
		Alta	0.70		Alto	0.40
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80
		Moderada	0.500		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	x	Evitar Riesgo	
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Demora en emitir una Resolución o respuesta a la entrega de documentos			
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Establecer bases con una correcta programación de entrega de documentos. Coordinar la entrega de certificados e informe de aprobación del supervisor. Implementar No conformidades y contar con la Legalización oportunamente de todos los cuadernos de Obra. Realizar un adecuado montaje de la válvula de cierre con monitoreo en el proceso.			



FE: 15/02/2021
CIP: 100331

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:



JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381



Anexo N° 01						
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos						
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	30			
		Fecha	15/02/2021			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO			
		Ubicación Geográfica	Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima			
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R30			
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Pérdida del Libro de Actas de Reuniones de Trabajo			
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Exceso de confianza del Equipo Tecnico encargado		
			Causa N° 2	No se han registrado en el sistema las actas		
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS					
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05
		Baja	0.30		Bajo	0.10
		Moderada	0.50	x	Moderado	0.20
		Alta	0.70		Alto	0.40
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80
		Moderada	0.500		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	x	Evitar Riesgo	
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Demora en emitir una evidencia de los acuerdos			
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Establecer una correcta programacion de entrega de documentos. Registrar una copia digital en el drive y facilitar con una demora de 48h a todos los involucrados Coordinar la entrega de certificados e informe de aprobacion del supervisor. Implementar No conformidades y contar con la Legalizacion oportunamente de todos los cuadernos de Obra. Informar al Cliente fecha de Recepcion de Obra.				


 FIRMADO POR:
 Ing. Erick Mendez Soto
 Representante
 C.I.P. 69381



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración




JULIO CESAR SOTO GUERRERO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 117706

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:


CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. C.I.P. N° 69381

	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRA		 VIAMF SAC <small>CONSEJO REGIONAL DE SANITARIOS</small> <small>SANSAIEN Y MEDIO AMBIENTE</small>
	SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO		

Anexo N° 03										
Formato para asignar los riesgos										
1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número 1	Fecha	2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO			
						Ubicación Geográfica	Distrito Santiago de Surco - Provincia Lima			
4 PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS										
3. INFORMACIÓN DEL RIESGO				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
R1	Retraso en la contratación de la obra por declaración de desierto, nulidad o cancelación del proceso de selección.	Alta Prioridad		x			- Realizar difusión en los medios necesarios para una correcta información de fechas de los concursos. - Promover la participación de mayores postores con difusión anticipada por medios de comunicación que no genere altos gastos de publicidad		x	
R2	El Postor ganador de la Buena Pro, no presenta la documentación exigida para el perfeccionamiento del contrato.	Alta Prioridad		x			Establecer en las bases un correcto procedimiento con los plazos para la tramitación de las entidades competentes. Contar con un check list de pre requisitos para el perfeccionamiento del Contrato		x	
R3	Demora en la iniciación del Contrato de la Supervisión de Obra, por falta de CONTRATISTA DE LA OBRA.	Alta Prioridad		x			Establecer en las bases la participación de una empresa Supervisora con los plazos para el inicio en las fechas indicadas y/o Inspector de Obra con permanencia continua		x	
R4	Retrasos o sobrecostos por aspectos técnicos, en la Coordinación con la población. Explicación del proyecto.	Prioridad Moderada		x			Establecer en las bases el procedimiento necesario para la respuesta a consultas con referencia a la obra. La entidad debe definir a el responsable del estudio.			x
R5	Asentamientos diferenciales en la construcción de veredas y estructuras	Alta Prioridad		x			Establecer en las bases el control de Calidad de la compactación. Establecer la Densidad de Campo en la obra. La entidad debe definir monto asignado para controles de Calidad		x	
R6	Socavación en la Construcción de Caseta semienterrada	Alta Prioridad	x				Establecer en las bases el uso de SCTR VIDA Y PENSION. - Reparación de tuberías e interferencias existentes. - Emplear revelador de tensión para los peligros eléctricos que pudieran estar en el sub suelo. - Detectar presencia de antiguas instalaciones de Energía, telefonía		x	
R7	Demora en el inicio de obra por falta de pruebas en automatización, telemetría y SCADA	Alta Prioridad		x			Establecer en las bases el procedimiento para el sistema SCADA. Establecer los incrementos para la monitorización de Procesos con el sistema SCADA		x	
R8	Demora en el inicio de obra por no encontrar las cotas principales de los BM's	Alta Prioridad	x				Establecer un listado de BM's para Replanteo, mencionar con referencia de ubicación los BM's para su fácil identificación, etc.			x
R9	Ampliaciones de plazo y generación de adicionales de obra por situaciones imprevisibles como el Conflicto Social que impiden la ejecución de la obra contratada	Prioridad Moderada	x				Un correcto seguimiento por parte de la supervisión respecto a interferencias de tuberías, puquios, ojos de agua que debe estar considerado en el metrado. De tal manera que se pueda identificar las situaciones imprevisibles. Realizar plan de contingencia de Responsabilidad Social			x

SEDAPAL
Equipo Estudios
Definitivos

JULIO CESAR SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 117706

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381



RECIBIDO
FOLIO 30
15/05/2021

	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRA	
	SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO	



VIAMF SAC
CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE PROYECTOS DE
SANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE

R10	Malas pruebas de bombeo y desinfección del pozo por parte de la entidad	Alta Prioridad	x					Implementar protocolos de entrega de pruebas para situaciones imprevistas.		x
R11	Ampliaciones de plazo y generación de adicionales de obra por situaciones imprevistas no identificadas que impiden la ejecución de la obra contratada	Prioridad Moderada	x					Un correcto seguimiento por parte de la supervisión respecto al planeamiento del expediente técnico, asimismo del medido de cada partida propuesta. De tal manera que se pueda identificar las situaciones imprevistas.		x
R12	Demora en la revisión y/o aprobación de diseños y/o estudios y/o ensayos de Laboratorio necesarios para Adicionales de Obra	Prioridad Moderada		x				La supervisión realizará un seguimiento permanente y las coordinaciones necesarias en las oficinas involucradas en su aprobación		x
R13	Deslizamientos, plastamiento y derrumbes en excavaciones	Alta Prioridad	x					realizar entibaciones. Una correcta señalización de evacuación. Cerrar un carril de la Vía vehicular. Vertir concreto fresco en terreno para evitar caída de piedras		x
R14	Daño a terceros (caída de arboles) durante la ejecución de trabajos para el Pozo N° 817.	Prioridad Moderada		x				Colocar cintas de peligro color rojo a lo largo de las instalaciones, alrededor de los postes y proponer la reubicación a la Entidad Encargada		x
R15	Cambios de especificaciones Técnicas de materiales de construcción por falta del mismo en el mercado, que afecten la ejecución de obras.	Prioridad Moderada		x				Realizar un correcto estudio de mercado. Realizar una búsqueda de nuevos proveedores. Considerar en el Presupuesto el Flete de los Materiales	x	x
R16	Deterioro de los materiales de construcción por deficiencias en su acopio por parte del CONTRATISTA DE OBRA.	Prioridad Moderada		x				Realizar prácticas de 5S en el Almacén. Seleccionar materiales Químicos e Inflamables con cercos metálicos. Emplear bandejas antiderriame HDPE para el acopio de combustible Correcta ubicación de materiales dentro de los almacenes con tarjetas. Control de calidad constante.		x
R17	Tiempos no contributivo por el funcionamiento y puesta a punto de la operatividad de las maquinarias y/o equipos en la obra.	Prioridad Moderada		x				Solicitar Certificados de operatividad de Maquinaria. Facilitar Cilindro Color Rojo para desechos de Materiales Peligrosos Contar con bandejas HDPE para cambio de Aceite e Hidrolina Tener profesionales competitivos de maquinarias Liviana y Pesada. Correcto plan de acceso de las maquinarias a la obra.		x



JULIO CESAR SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117708

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381



FECHA DE RECEPCIÓN
10/02/2015
C.I.P. 100031



**ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA
PLANIFICACION DE LA EJECUCION DE OBRA**



SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO

R18	Accidentes durante el desarrollo de los trabajos, riesgos, Peligros, tendrá que verificar el cumplimiento de las Leyes, Reglamentos y Normativas relacionadas a la Seguridad y Salud Ocupacional para la Obra.	Alta Prioridad						Capacitación constante a los operarios. Revisar, realizar control prevención del COVID19. Implementar pruebas moleculares y ficha de sintomatología Inspección de herramientas y maquinarias con cintas de color del mes. Implementar Kit de Emergencia. Implementar Permiso de Excavaciones, Trabajos en Altura, Trabajos Eléctricos y Demolicion Implementar mienques y tableros portátiles de nergia eléctrica	x	
R19	Asentamiento diferencial de estructuras construidas	Alta Prioridad			x			Implementar para la compactación un Protocolo de Densidad de Campo y Ensayo Proctor Modificado Un correcto proceso constructivo. Verificar la Energía de Compactación de los Vibroapisonadores y/o equipo tandem		x
R20	Accidentes Laboral y Comun en la Construcción	Prioridad Moderada			x			Implementar Plan de Emergencia, contingencia. Capacitar brigada de Evacuación. Implementar Botiquin en campo y Topico de Emergencia. Implementar Brigada de Evacuación, Contra incendio, Primeros Auxilios. Realizar vacunas contra el Tétano e Influenza. Realizar Exámenes Medicos	x	
R21	Falla de la Prueba de estanqueidad en la Tubería y accesorios	Alta Prioridad			x			Realizar Protocolo de Prueba de Estanqueidad firmada por los especialistas Sanitarios. Realizar Protocolo Topografico de control de Cotas de entrada y salida, Suministrar Certificados de control de Calidad de las tuberías		x
R22	Falla de pintado de pintura impermeable en Pozo N° 817	Alta Prioridad			x			Realizar Protocolo de Prueba de Estanqueidad en Buzones firmada por los especialistas Sanitarios. Realizar Protocolo Topografico de control de Cotas de fondo y tapa, Realizar Protocolo de liberación del Concreto a emplear		x
R23	Demora en la Firma de Acta de Recepción de obra.	Alta Prioridad			x			Establecer bases con una correcta programación de entrega de documentos. Implementar hoja de Check list para solicitar documentación necesaria a presentar por parte del Contratista, Solicitar con anticipación planos As built y Certificados de Calidad Constante coordinación entre los especialistas de la obra.	x	
R24	Retraso en el inicio de la obra por deslizamiento lateral del terreno en la excavación del Pozo N° 817	Alta Prioridad			x			Establecer bases con una correcta programación de entrega de documentos sobre estudio de suelos Coordinar con el supervisor realizar estabilización de taludes. Implementar entibaciones en excavaciones profundas. Implementar señalizaciones de excavación profunda		x
R25	Deterioro del grass en el parque de la obra por el tránsito de maquinarias y peatones.	Alta Prioridad			x			Establecer lugares adecuados para el estacionamiento. Promover en cuidar las áreas verdes. Tener cuidado en la reubicación de árboles. Mitigar la contaminación atmosférica por la disipación del combustible. Contar con kit antiderrame		x

SEDAPAL
Equipo Estudios
Definitivos

JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P N° 69381



Firma: 30. LES
C.I.P. 100.31

	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRA		 VIAMF SAC <small>CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE PROYECTOS EN SANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE</small>
	SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO		

R26	Inadecuado montaje y desmontaje de los equipos de bombeo, válvulas y accesorios.	Alta Prioridad	x					Establecer bases con una correcta programación de entrega de documentos de protocolos de prueba. Coordinar la entrega de certificados de calidad e informe de aprobación del supervisor. Implementar No conformidades y contar con la Legalización oportuna de todos los cuadernos de Obra. Realizar adecuado montaje de equipos de bombeo.	x
R27	Inadecuado montaje de la válvula control de bomba (instalado en línea principal y línea de purga)	Alta Prioridad	x					Establecer bases con una correcta programación de entrega de documentos. Coordinar la entrega de certificados e informe de aprobación del supervisor. Implementar No conformidades y contar con la Legalización oportuna de todos los cuadernos de Obra. Realizar un adecuado montaje de la válvula de control.	x
R28	Inadecuado montaje de la válvula de cierre (tipo mariposa en línea principal y compuerta en línea purga y alivio)	Alta Prioridad	x					Establecer bases con una correcta programación de entrega de documentos. Coordinar la entrega de certificados e informe de aprobación del supervisor. Implementar No conformidades y contar con la Legalización oportuna de todos los cuadernos de Obra. Realizar un adecuado montaje de la válvula de cierre con monitoreo en el proceso.	
R29	No respetar el distanciamiento social ante el covid-19.	Alta Prioridad		x				Elaborar el plan de covid-19. Sensibilizar, capacitar al personal en temas de protección, prevención ante el covid-19. Mejora continua en la aplicación del plan COVID-19. Certificados de primeros auxilios (Biosseguridad). Certificado de seguridad y salud en el trabajo con las normativas actualizadas frente al COVID-19.	x
R30	Pérdida del Libro de Actas de Reuniones de Trabajo	Alta Prioridad	x					Establecer una correcta programación de entrega de documentos. Registrar una copia digital en el drive y facilitar con una demora de 48h a todos los involucrados. Coordinar la entrega de certificados e informe de aprobación del supervisor. Implementar No conformidades y contar con la Legalización oportuna de todos los cuadernos de Obra. Informar al Cliente fecha de Recepción de Obra.	x



JULIO CESAR
SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

00000000000000000000
FEB 20 2025
CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

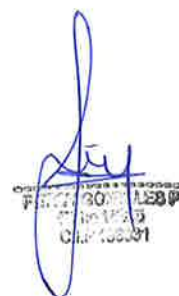
Da
CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El presente Estudio es una herramienta necesaria para la elaboración del Expediente Técnico del Proyecto: "AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DISTRITO SANTIAGO DE SURCO". La Directiva N° 012-2017-OSCE/CD Gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras tiene por finalidad precisar y uniformizar los criterios que deben ser tomados en cuenta por las Entidades para la implementación de la gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras; con lo que, se incrementará la eficiencia de las inversiones en las obras públicas.
- Identificar actividades y acciones para Identificar los riesgos previsibles que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.
- El enfoque integral de Gestión de Riesgos en la Planificación de la Obra, previsibles de ocurrir durante la ejecución de la obra e incorporando otros riesgos, según la naturaleza o complejidad de la obra y las características físicas del territorio donde se realiza la obra.
- Proponer medidas de gestión del riesgo de desastres, las cuales sustentan la formulación de los proyectos de inversión pública a cargo.




SOTO GUERRERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 117706


CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381




CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.I.P. N° 69381