

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE
BIOLOGIA EN ACUICULTURA**



Gestión para la prevención, buen manejo y control socio ambiental durante la ejecución de la obra “ **Rehabilitación por ocurrencia del fenómeno el niño en la autopista del sol, tramo Trujillo – Sullana – Puente Reque**”.

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL
TITULO PROFESIONAL DE BIOLOGO ACUICULTOR**

AUTOR:

Bach. Vera Gonzales, Alonso Fernando

ASESOR:

Dr. Torres Cabrera, Luis Fernando

ORCID: 0000-0003-4662-5412

NUEVO CHIMBOTE - PERU

2024

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
BIOLOGÍA EN ACUICULTURA**



Gestión para la prevención, buen manejo y control socio ambiental durante la ejecución de la obra “ Rehabilitación por ocurrencia del fenómeno el niño en la autopista del sol, tramo Trujillo – Sullana – Puente Reque”.

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL
TÍTULO PROFESIONAL DE BIÓLOGO ACUICULTOR**

AUTOR:

Bach. Vera Gonzales, Alonso Fernando

ASESOR:



Dr. Torres Cabrera, Luis Fernando
DNI: 26690133
ORCID: 0000-0003-4662-5412

**NUEVO CHIMBOTE - PERU
2024**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
BIOLOGÍA EN ACUICULTURA**



Gestión para la prevención, buen manejo y control socio ambiental durante la ejecución de la obra “ Rehabilitación por ocurrencia del fenómeno el niño en la autopista del sol, tramo Trujillo – Sullana – Puente Reque”.

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL
TÍTULO PROFESIONAL DE BIÓLOGO ACUICULTOR**

AUTOR:

Bach. Vera Gonzales, Alonso Fernando

REVISADO Y APROBADO POR EL JURADO:

MSC. VELÁSQUEZ GUARNIZ, MIRIAN
PRESIDENTE
DNI: 32948162
ORCID: 0000-0002-1789-9740

DR. TORRES CABRERA, LUIS
DNI: 26690133
INTEGRANTE
ORCID: 0000-0003-4662-5412

MSC. MENDOZA ESPINOZA, SORAYDA
DNI: 32924785
INTEGRANTE
ORCID: 0000-0002-9212-8030

**NUEVO CHIMBOTE - PERU
2024**



ACTA DE CALIFICACIÓN DE SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

En el distrito de Nuevo Chimbote, en el Laboratorio de Impacto ambiental de la Facultad de Ciencias, de la Universidad Nacional del Santa, siendo las 11:00 del día 05 de enero del 2024, se reunió el Jurado Evaluador designado con T.R. N° 001-2024-UNS-FC, presidido por: Dr. Luis Fernando Torres Cabrero, teniendo como integrantes a: MSc. Mirian Noemi Velasquez Guaniz y MSc. Sorayda Mendoza Espinoza

....., para la sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional, a fin de optar el Título Profesional de BIÓLOGO ACUICULTOR, del (la) Bachiller: Alexis Fernando Vera Gonzalez (cod 0200622018), quien expuso y sustentó el trabajo intitulado: "Gestión para la Prevención, buen manejo y control Socio Ambiental durante la ejecución de la obra "Rehabilitación Por ocurrencia del Fenómeno de el niño en la autopista del Sol, tramo Trujillo - Sullana Puente Regue"

Terminada la sustentación, el graduado respondió las preguntas formuladas por los miembros del Jurado.

El Jurado después de deliberar sobre aspectos relacionados con el trabajo, contenido y sustentación del mismo y con las sugerencias pertinentes declara: Aprobado con una calificación Dieciocho; según los Arts. 77°, 78°, y 79° del Reglamento General de Grados y Títulos, para obtener el Título Profesional de BIÓLOGO ACUICULTOR de la UNS, titulación mediante Trabajo de Suficiencia Profesional (Resolución N° 580-2022-CU-R-UNS, del 22.08.2022).

Siendo las 13:00 se dio por terminado el acto de sustentación.

Nuevo Chimbote, 05 de enero del 2024

Nombre: Mirian Noemi Velasquez Guaniz
PRESIDENTE (A)

Nombre: Sorayda Mendoza Espinoza
SECRETARIO (A)

Nombre: Luis Fernando Torres Cabrero
INTEGRANTE

Distribución: Integrantes JE (03), Interesado (a), archivo FC (02)



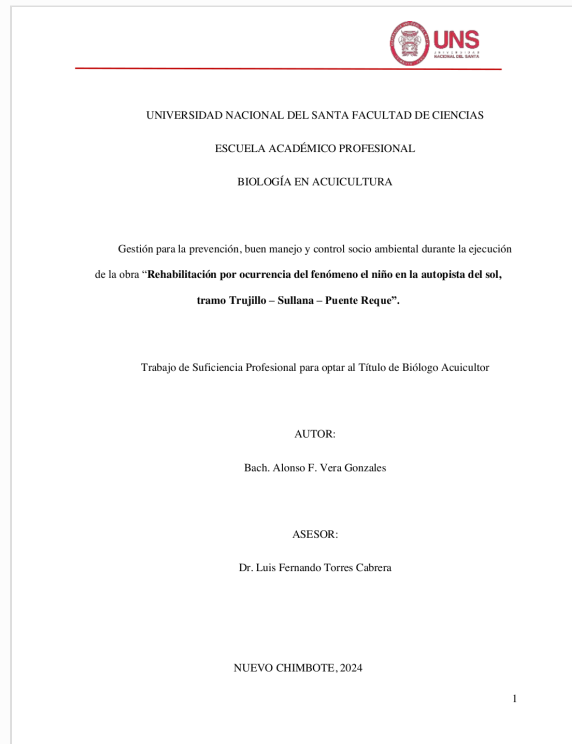


Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: **Alonso vera Gonzales**
Título del ejercicio: **PROYECTO DE TESIS**
Título de la entrega: **Gestión para la prevención, buen manejo y control socio am...**
Nombre del archivo: **INFORME_DE_SUFICIENCIA_LABORAL_ALONSO_VERA_UNIVER...**
Tamaño del archivo: **1.73M**
Total páginas: **106**
Total de palabras: **15,316**
Total de caracteres: **79,205**
Fecha de entrega: **06-dic.-2024 10:07a. m. (UTC-0500)**
Identificador de la entre... **2542976860**



Gestión para la prevención, buen manejo y control socio ambiental durante la ejecución de la obra "Rehabilitación por ocurrencia del fenómeno el niño en la autopista del sol, tramo Trujillo - Sullana

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

10%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.ositran.gob.pe Fuente de Internet	1%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
3	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	1%
4	documentop.com Fuente de Internet	1%
5	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	www.uns.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	SERV GEOGRAFICOS Y MEDIO AMBIENTE SAC. "Plan de Cese Temporal de Actividades del Pozo Sheshea 1X en el Lote 126-IGA0000983", R.D. N° 143-2013-MEM/AAE, 2022 Publicación	<1%
9	www.minem.gob.pe Fuente de Internet	<1%
10	CESEL S A. "ITS para la Modificación de Componentes Auxiliares de la Planta de Cal Katawi Rumi-IGA0008840", R.D. N° 174-2017-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2020 Publicación	<1%
11	idoc.pub Fuente de Internet	<1%
12	transparencia.mtc.gob.pe Fuente de Internet	<1%

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mis padres y hermanos, quienes me apoyaron en todo momento, a Dios ya que es gracias a él, es que he logrado concluir mi carrera, a mi esposa por su confianza, amor y por brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente, a mis hijos que son la motivación de todo cuanto hago.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco el apoyo incondicional de mi familia, quienes representan mi mayor apoyo y bendición en la vida.

A mis maestros que, en este andar por la vida, influyeron con sus lecciones y experiencias en formarme como una persona de bien y preparada para los retos que pone la vida.

A mis amigos, compañeros, y todas aquellas personas que de una u otra manera han sumado valor para el logro de mis objetivos.

El Autor

RESUMEN

Este informe describe mi experiencia profesional en la Empresa CASA S.A. comprendido en el periodo de diciembre de 2018 a julio de 2021, desempeñándome como responsable del área de Seguridad, Salud ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA).

Así mismo describe la gestión realizada para prevenir y controlar los aspectos ambientales resultantes de los procesos de ejecución de la obra “Rehabilitación por ocurrencia del fenómeno el niño en la autopista del sol, tramo Trujillo – Sullana – Puente Reque”, empleando las aptitudes profesionales adquiridas durante la formación de la carrera de Biología en Acuicultura, con la finalidad de desarrollar trabajos que garanticen el desarrollo sostenible de las partidas ejecutadas.

Palabras claves: Prevención, medio ambiental, fenómeno el niño.

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado, acogiéndome a la disposición establecida en el TÍTULO II, DE LA OBTENCIÓN DE LOS GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES; CAPÍTULO I, DE LOS REQUISITOS; ARTÍCULOS 19, INCISO 2 Y ART. 20 DEL REGLAMENTO GENERAL DE GRADOS Y TÍTULOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA, que otorga la posibilidad de titulación mediante Informe de Experiencia Laboral, Presento ante ustedes mi informe sobre mi experiencia en el campo profesional, titulado: *Proceso de Gestión para la prevención, buen manejo y control socio ambiental durante la ejecución de la obra “Rehabilitación por ocurrencia del fenómeno el niño en la autopista del sol, tramo Trujillo – Sullana – Puente Reque”, ejecutado por la CASA S.A. en la Provincia de Chiclayo.*

Este informe describe mi experiencia profesional en la Empresa Construcción y Administración S.A. comprendido en los años de 2019 hasta 2021, desempeñándome en el cargo de responsable del área de SSOMA.

INDICE

I.	TEMA ESPECÍFICO ABORDADO.	10
II.	CONTEXTUALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL.	10
III.	IMPORTANCIA PARA EL EJERCICIO DE LA CARRERA PROFESIONAL.	11
IV.	OBJETIVOS PLANTEADOS Y LOGRADOS.	12
V.	SUSTENTO TEÓRICO DEL TEMA ABORDADO.	12
VI.	ORGANIZACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE LAS EXPERIENCIAS LOGRADAS.	15
	6.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.	15
	A. <u>ASPECTOS GENERALES</u>	15
	B. <u>DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN:</u>	15
	· Áreas Auxiliares.	18
	- Campamento Avanzada Lambayeque	20
	- Campamento Reque	22
	- Patio de máquinas Lambayeque	22
	· Canteras:	24
	- Cantera Sector El cinco:	25
	- Cantera La Calera:	25

· Disposición y Conformación de material excedente.	
- DME REQUE	28
- DME – ÁREAS DE CONFORMACIÓN (AC)	31
· Planta de asfalto Nuevo Mocupe – Panamericana Norte – Km 751+400.	34
· Fuente de Agua P-1- Río Reque	37
<u>C.IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS SOCIO AMBIENTALES:</u>	40
a) ASPECTOS AMBIENTALES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA.	42
i. <u>Medio Físico:</u>	
· Alteración de la calidad de aire.	43
· Incremento de nivel sonoro.	44
· Alteración de la calidad del Suelo.	44
· Cambio de uso del Suelo.	44
j. <u>Medio Biológico</u>	
· Pérdida de la cobertura vegetal.	45
· Alteración de los habitats naturales.	45
· Afectación.	46
k. <u>Medio Socioeconómico</u>	47

·	Uso de áreas de terceros.	47
·	Generación de empleo local.	47
·	Alteración del flujo temporal vehicular.	47
·	Incremento de la seguridad vial.	48
1.	<u>Medio Ambiental</u>	48
·	Monitoreo de calidad de agua.	48
·	Monitoreo de calidad de aire.	48
·	Monitoreo de ruido.	48
·	Monitoreo de suelo.	48
·	Monitoreo hidrobiológico.	48
	<u>b) PLAN DE MEDIDAS PREVENTIVAS</u>	
	<u>MITIGADORAS Y CORRECTIVAS</u>	
	Ø EMISIONES ATMOSFÉRICAS.	49
•	Niveles de polvo.	49
•	Niveles de ruido.	50
•	Efluentes.	59
•	Residuos.	50
-	Manejo de RR.SS.	50
-	Medidas para el manejo de RR.SS. peligrosos.	50

- Manejo de RR.SS. No Peligrosos.	51
- Manejo de RR.SS. peligrosos.	53
- Manejo de efluentes.	54
<u>Ø Programa de protección de recursos naturales</u>	55
• Manejo y conservación de los suelos.	55
• Manejo y conservación de Flora y Fauna.	55
• Manejo y conservación de las Aguas.	56
<u>Ø Plan de Monitoreo Ambiental</u>	56
a. Monitoreo de calidad de agua	68
b. Monitoreo de calidad de aire:	68
c. Monitoreo de calidad de Suelo:	76
d. Monitoreo de calidad de Ruido:	78
e. Monitoreo de calidad Hidrobiológica:	83
- Fitoplancton:	90
- Zooplancton:	93
<u>Ø Plan de Cierre de Obras de Emergencias</u>	
a) Cantera Sector El Cinco:	096
b) Cantera La Calera:	099
c) Campamento:	101

d) Patio de Maquinas Lambayeque:	102
e) DME:	103
f) Planta de Asfalto Nuevo Mocupe:	103
VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	104
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	107
IX. ANEXOS	109

I. TEMA ESPECÍFICO ABORDADO.

Proceso de Gestión para la prevención, buen manejo y control socio ambiental durante la ejecución de la obra “Rehabilitación por ocurrencia del fenómeno el niño en la autopista del sol, tramo Trujillo – Sullana – Puente Reque”, ejecutado por la empresa CASA S.A. en la Provincia de Chiclayo.

II. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL.

Es bien sabido que el biólogo acuicultor es un profesional que trabaja en equipo y toma decisiones con ética y principios de sostenibilidad, así mismo el biólogo en su formación teórico-práctica le permite tener una amplia visión para la toma de decisiones respecto al aprovechamiento y manejo sustentable de los recursos naturales.

Es por este motivo que inicio mi experiencia profesional en el área de Medio Ambiente para la ejecución de proyectos de construcción vial, para de esta manera aprovechar mi perfil profesional en contribuir en los procesos de gestión para la prevención, y control de los aspectos y posibles impactos ambientales identificados durante la ejecución de las partidas del proyecto: Rehabilitación por ocurrencia del fenómeno el niño en la autopista del sol, tramo Trujillo – Sullana – Puente Reque, la cual se encuentra actualmente culminada.

Tanto la formación académica como la experiencia profesional lograda durante la ejecución de proyectos viales, me han permitido establecer habilidades y capacidades para la Gestión Medio Ambiental, y de esta manera contribuir para la toma de buenas decisiones respecto al control y ejecución sostenible de las partidas de los proyectos.

III. IMPORTANCIA PARA EL EJERCICIO DE LA CARRERA PROFESIONAL.

El ámbito laboral para los profesionales en Ciencias biológicas abarca tanto instituciones públicas como privadas (grupos de interés), cuyo objetivo primordial es la protección del medio ambiente, los ecosistemas naturales y, por consiguiente, la biodiversidad.

La importancia de trabajar como biólogo en el área de Medio Ambiente en la obra “Rehabilitación por ocurrencia del FEN - Puente Reque”, ejecutado por la empresa Construcción y Administración S.A., está ampliamente basada en el ejercicio del perfil profesional del egresado de la carrera de Biología en Acuicultura, basándome en los principios de sostenibilidad. Es por tal motivo que se tiene una visión más amplia de los impactos con respecto a sus repercusiones sobre el medio ambiente, así como una mejor formulación estratégica para la mitigación y/o control de diferentes aspectos ambientales.

Durante mis labores profesionales en la obra “Rehabilitación por ocurrencia del FEN - Puente Reque” realicé la vigilancia, análisis, y ejecución en cumplimiento de los programas ambientales y sociales, así como la gestión de respuesta ante aspectos ambientales propios del proyecto.

El ejercicio del perfil profesional de egresado de la carrera de biología en Acuicultura, me ha permitido tener una visión más crítica científica de los impactos en consideración sobre el medio ambiente, así como la mitigación y/o control de diferentes aspectos ambientales.

IV. OBJETIVOS PLANTEADOS.

El objetivo general del presente informe es describir y detallar el proceso de gestión realizado para la prevención, buen manejo y control socio ambiental durante la ejecución de la obra “Rehabilitación por ocurrencia del FEN en la autopista del sol, tramo Trujillo – Sullana – Puente Reque”, ejecutado por la empresa CASA S.A. en la Provincia de Chiclayo.

Describir los programas de manejo ambiental que se emplearon con la finalidad de prevenir, mitigar y/o compensar los potenciales aspectos identificados en el proyecto de construcción de la obra; Rehabilitación por ocurrencia del fenómeno el niño en la autopista del sol, tramo Trujillo – Sullana – Puente Reque.

V. SUSTENTO TEÓRICO DEL TEMA ABORDADO.

5.1.MARCO TEÓRICO.

El impacto ambiental se tiene en cuenta cuando una acción resultante de una actividad o proyecto tiene como resultado un cambio positivo o negativo en un componente del medio ambiente. El impacto en el medio ambiente durante la implementación del proyecto es la diferencia entre el estado ambiental futuro modificado del “proyecto implementado” y el estado ambiental futuro si fuera modificado, es decir, el cambio neto. (Conesa, 1993)

En el Perú, el artículo 2 de la Constitución Política, que dice: “Toda persona tiene derecho a la paz y la tranquilidad, y a disfrutar de un ambiente de calidad para el desarrollo de su vida” (CP, 1993),

Considerando que los procesos constructivos traen consigo efectos adversos sobre el ecosistema, los recursos y la salud pública. (Enshassi, et al. (2014), así mismo, los impactos que se generan durante la ejecución de un proyecto de construcción, causan la pérdida de la

calidad ambiental del entorno, incluyendo la alteración del aire, suelo y agua. **Enshassi, et al. (2014).**

La Ley 28611 "determina los principios y normas básicos para asegurar la efectiva implementación del derecho a un medio ambiente sano, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida y la obligación de contribuir a la efectiva gestión ambiental y a la protección del medio ambiente. El medio ambiente y sus componentes están destinados mejorar la calidad de vida humana y lograr un desarrollo nacional sostenible".

Los proyectos viales son de inversión pública e implican el reemplazo y/o mantenimiento de carreteras y/o de puentes, por lo cual es sabido que durante la etapa de ejecución causarían diversos impactos socioambientales por considerar. Por tal motivo estos proyectos se encuentran dentro del ámbito de la ley.

Para realizar estos proyectos de inversión, el sector competente debe informar al MINAM, sobre las actividades a desarrollarse, y si el riesgo ambiental pudiera exceder los niveles o estándares tolerables de contaminación. Deberán presentar estudios de impacto ambiental previos a su ejecución y sobre los límites máximos permisibles de impacto ambiental acumulado.

En este sentido, dichas declaraciones se realizan de acuerdo a la categorización establecida por **la ley 27446**. En donde se determina la Clasificación de Proyectos Según Riesgos Ambientales, en donde requieran un certificado ambiental, deberá clasificarse en una de las 3 categorías; la de Tipo I, "Declaración de Impacto Ambiental", Incluye proyectos cuya ejecución no genera impactos negativos significativos sobre el medio ambiente; la de tipo 2, "Estudio de impacto ambiental semidetallado", incluye proyectos cuya implementación probablemente generará impactos ambientales moderados y cuyos impactos negativos pueden eliminarse o reducirse mediante medidas

fáciles de implementar y la tercera categoría, en donde se requiere una investigación detallada sobre los impactos ambientales; en esta categoría se incluye proyectos cuyas características, tamaño y/o ubicación puedan provocar impactos negativos significativos en el medio ambiente, tanto cuantitativos como cualitativos, requiriendo un análisis profundo para considerar los impactos y proponer las correspondientes estrategias de gestión ambiental.. **CRP, (2001).**

Así mismo, se establece el D.S. N° **004-2017-MTC**, reglamento de protección ambiental que establece en el **artículo 11, sobre los proyectos no sujetos al SEIA**, “los responsables de los proyectos, actividades y servicios del sector transporte que no se encuentren incurso en el SEIA no están obligados a gestionar la certificación ambiental, sin embargo deben cumplir con las normas ambientales generales emitidas, así como aplicar las medidas de prevención, mitigación, remediación y compensación ambiental, que resulten acordes a su nivel de incidencia sobre el ambiente y en cumplimiento al principio de responsabilidad ambiental. Las medidas de prevención, mitigación y control, durante y tras una declaración de estado de emergencia por desastres que amenazan la infraestructura de transporte público o privado, la salud pública y/o el medio ambiente, no necesitarán seguir el proceso de evaluación ambiental. La entidad a cargo de la ejecución de las obras tendrá la obligación de aplicar las medidas de mitigación y control ambiental requeridas, debiendo reportar a la Autoridad Ambiental Competente y a la encargada de supervisar las obras dentro de los treinta (30) días hábiles posteriores al comienzo de la ejecución de las obras,

Es por la naturaleza del proyecto que se establece en lo comprendido a no estar sujeto a SEIA, debiendo cumplir con lo establecido en el **Art. 11-A del D.S. N° 004-2017-MTC**.

Es por tal motivo que, de acuerdo a ley, se elabora el Instrumento de Gestión Ambiental que detalle sus características y regule los impactos potenciales que pueda generar

durante su ejecución. Ajustándose a la normativa vigente, y velando por cumplir con los ECA's, así como los LMP, la Ley N°27314 y su Reglamento, D.S. N°057-2004-PCM, donde indican que el manejo de los RR.SS. que realice toda persona deberá ser sanitaria y ambientalmente adecuado.

VI. ORGANIZACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE LAS EXPERIENCIAS LOGRADAS.

6.1.DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.

A. ASPECTOS GENERALES

El presente documento describe las actividades socio ambiental llevadas a cabo como parte de la rehabilitación por ocurrencia del FEN en la Autopista del Sol, Puente Reque Km 772+900, entre el 10 de agosto del 2020 al 30 de abril de 2021.

B. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN:

➤ Nombre de la intervención:

Rehabilitación Para La Reconstrucción De Los Sectores Afectados Por El Fenómeno "El Niño" En La Autopista Del Sol, Tramo: Trujillo – Sullana - Puente Reque (Km 772+900).

➤ Ubicación de la Intervención:

El Puente Reque se ubica en la carretera Panamericana Norte, Ruta PE-1N en el Km 772+900, cruza el río Chancay - Lambayeque, con coordenadas UTM: 17 M 629757, 9242138; a altitudes entre 12 msnm y 23 msnm. El Puente se encuentra en el Departamento de Lambayeque, Provincia de Chiclayo, Distrito de Reque.

Tabla N°01

Ubicación del Puente Reque.

Descripción	Área de intervención	
	(m2)	(Ha)
PUENTE REQUE KM 772+892.14	162 687.380	16.269

Imagen 01: Ubicación del Proyecto



➤ **Duración de la Actividad**

Tabla N°02:

Plazo de Ejecución de Proyecto

Obra	Plazo de ejecución	Plazo de entrega
Puente Reque	08 meses	30 días de haberse cumplido el periodo de ejecución.

➤ **Componentes De La Infraestructura Implementada:**

❖ **Trabajos Preliminares.**

- Movilización y desmovilización de equipos – Pte. Reque.
- Trazo y replanteo.
- Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial.
- Derecho de cantera la calera.
- Derecho de cantera sector el cinco.

❖ Superestructura.

❖ Pavimentos Asfálticos

❖ Defensas ribereñas

❖ Pase Temporal

❖ Transporte.

❖ Seguridad vial

❖ Protección ambiental

❖ Programa De Monitoreo

➤ **Áreas Auxiliares.**

- **Campamento Avanzada Lambayeque**

Tabla N°03:

Descripción de Campamento – CASA LAMBAYEQUE

Área Auxiliar	Área (Mts)	Progresiva	Lado	Acceso (Mts)	Propietario	Autorización Sectorial O Del Propietario	Fecha De Aprobación / Periodo De Autorización	Área Del Proyecto	Cira	Situación Actual
CAMP. LAMBAYEQ UE	1,367.13	794+100	Izquierdo	A 20 m de la Carretera Panam. Norte	Antonio Balarezo; DNI: 17523955 Sra. Leonor Hidalgo Casa de Balarezo; DNI: 17523954	Lic. Municipal de funcionamiento ley n°28976. Ordenanza n°011/2016-MPL. Folio n° 000204	26 de agosto de 2019	Campamento	No cuenta por ser una zona industrial consolidada	En uso

❖ **Ubicación.**

Las instalaciones del Campamento Lambayeque km 794+100 de la carretera de la panamericana norte lado izquierdo sentido sur a norte, el cual incluye un área de acopio temporal con receptáculos para residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, donde se almacenan hasta su disposición final. Se ha implementado los siguientes aspectos para mitigación y control:

- Se hizo la recolección y depositó en un acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos
- Se realizó la señalización de áreas comedor, cocina, dormitorios y tópico.
- Se hizo la instalación de baños.
- Se so de EPP para todo el personal de acuerdo a su labor.
- Realización de simulacros de prevención de desastres en forma periódica.
- Extintores y botiquín distribuidos en todas las áreas de riesgo identificadas.
- Señalización de zonas seguras en caso de sismo.
- Un estimado de 20 trabajadores.

❖ **Cantidad de trabajadores que operan en los campamentos:**

Durante el 10//08/2020 al 30/04/2021, se contrató un promedio de 10 trabajadores, teniendo como máxima de 20 trabajadores obreros en el campamento de Lambayeque y esto ha ido disminuyendo debido a la culminación del proyecto.

Tabla N°04:
Cantidad de trabajadores en Campamento – CASA LAMBAYEQUE

Proyecto	Trabajadores en puente campamento Lambayeque									Promedio
	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	
	Cantidad obreros	Cantidad obreros	Cantidad obreros	Cantidad obreros	Cantidad obreros	Cantidad obreros	Cantidad obreros	Cantidad obreros	Cantidad obreros	
Puente Reque	20	9	14	20	19	2	2	2	0	10

- **Campamento Reque:**

Tabla N°05:

Área Auxiliar	Área (mts)	Progresiva	Lado	Acceso (mts)	Propietario(s) (incluir sus DNI)	Autorización sectorial o del propietario	Fecha de aprobación/periodo de autorización	Área nueva ó del proyecto	N° de cira	Situación actual
Campamento Reque	2620.77	772+750	Izquierdo	40 mts hacia la carretera panamericana norte	Marcial campos Carranza; DNI: 27248700	Acta de acuerdo de autorización para Uso e instalación del campamento	26/8/2019	Campamento	Zona Agrícola	Cerrado

Descripción de Campamento – CASA REQUE

❖ **Ubicación**

Las instalaciones del campamento Reque se encuentran en el progresivo km 772+750 de la carretera del panamericano norte a lado izquierdo sentido sur - norte, el cual incluye un área de acopio temporal con receptáculos para residuos sólidos y residuos peligrosos, donde se almacenan hasta su disposición final. Se ha implementado los siguientes aspectos para mitigación y control:

- Recolección y acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos
- Señalización de áreas de trabajo como: talleres, comedor, etc.
- Instalación de baños
- Humedecimientos del suelo en toda la parte del campamento.
- Uso obligatorio de EPP para todo el personal de acuerdo a su labor.
- Charlas de capacitación en prevención de accidentes.
- Realización de simulacros de prevención de desastres en forma periódica.
- Extintores y botiquín distribuidos en todas las áreas de riesgo identificadas.
- Señalización de zonas seguras en caso de sismo.

❖ **Cantidad de trabajadores que operan en los campamentos**

Durante el 10//08/2020 al 30/04/2021, se contrató un promedio de 51 trabajadores, teniendo como máxima de 85 trabajadores obreros en el campamento de REQUE y esto ha ido disminuyendo debido a la culminación del proyecto.

Tabla N°06:
Cantidad de trabajadores en Campamento – CASA REQUE

Descripción	Trabajadores en campamento Reque									Promedio
	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	
	Cantidad obreros	Cantidad obreros	Cantidad obreros	Cantidad obreros	Cantidad obreros	Cantidad obreros	Cantidad obreros	Cantidad obreros	Cantidad obreros	
Puente Reque	68	80	84	85	54	28	37	10	7	51

- **Patio de máquinas Lambayeque**

Se ubicó dentro de las instalaciones del campamento CASA - Lambayeque en el Km 794+100 Carretera Panamericana Norte, lado izquierdo.

Tabla N°07:
Sala de máquina – CASA

Área auxiliar	Área m2	Progresiva	Lado	Acceso(m)	Propietario (s) (incluir sus dni)	Autorización sectorial o del propietario	Fecha de aprobación/ periodo de autorización	Área nueva del proyecto	N° de cira	Situación actual
Patio de Maquinas	861.0	794+100	Izquierdo	100 metros hacia la carretera panamericana norte	Sr. Carlos Antonio Balarezo; Dni: 17523955 Sra. Leonor Hidalgo Casa De Balarezo; Dni: 17523954	Lic. Mun. De funcionamiento ley n°28976 ordenanza n°011/2016-mpl. Folio n° 000204	26/8/2019	Sala de maquinas	Zona industrial consolidada	En Uso

❖ **Equipos y maquinarias que se utilizaron:**

Durante el periodo de ejecución del proyecto, se utilizaron un aproximado de 37 equipos y 12 maquinarias, dando cumplimiento al programa establecido de las actividades del Proyecto Rehabilitación del Puente Reque Km 772+900.

❖ **Manejo de áreas de Combustibles y/o lubricantes:**

Se contó con un área para el manejo de combustibles, las áreas establecidas para combustibles y lubricantes fueron planas y de concreto; el área contó con señales informativas y señales de seguridad de acuerdo a las normas vigentes.

- Canteras:

Tabla N°08:

Descripción de Cantera para proyecto Puente Reque

Área auxiliar	Volumen extraer (m3)	Volumen extraído (m3)	Progresiva	Lado	Acceso (km)	Propietario	Autorización sectorial y/o propietario	Fecha de aprobación / periodo de autorización	N° de cira	Situación actual
Cantera Sector El Cinco	19,482	11,245	778+850	Izquierdo	A partir del km 778+850 recorrer 6.1 km sobre la carretera panamericana norte hasta la progresiva, km 779+000, luego avanzar 1.7 km sobre la avenida Víctor Raúl haya de la torre y 1.3 km sobre la avenida Fitzcarrald hasta llegar a la intercepción con la ruta pe-6 ^a (vía hacia Tuman y Batangrande). A continuación, recorrer 21.6 km sobre la ruta pe- 6 ^a El acceso desde el puente es de 39.4 km.	Comunidad Campesina Santa Lucia De Ferreñafe	Autorización Municipal Distrital "Manuel A. Mesones Muro- Ferreñafe" según acuerdo de consejo N°023-2019/MDMAM M.	10/04/2019	N°025-2019-DDCLAM/MC	Cierre Parcial

***Nota:** El presente proyecto está enmarcado de acuerdo al D.S 007-2018-MC

❖ **Breve Descripción del proceso**

- **Cantera Sector El cinco:**

Se ubica en la ruta PE-6ª (vía hacia Tuman y Batangrande), El acceso desde el Puente Reque es de 39.4 Km. Contó con Autorización Municipal Distrital "Manuel A. Mesones Muro- Ferreñafe" según Acuerdo de Consejo N°023-2019/MDMAMM.

Al finalizar las actividades en la Cantera, se procedió a restaurar y a readecuar dicha área según el PMA, luego se firmaron acta de conformidad de cierre tanto con las autoridades locales como de los responsables Municipales.

- **Cantera La Calera:**

Se ubica camino a la localidad de Montealegres, cuenta con propietarios a la empresa C&A Construcción S.A.C Cantera El Pedregal del Norte, así mismo cuenta con los siguientes permisos para su explotación:

- Autorización para la extracción de roca en la Cantera Calera. Carta N° 007-2020/KMCG/GG.C&A-CONSTRUCCIONES SA.
- Petitorio Minero vigente -SUNARP.
- Documento de Propiedad Superficial

Al finalizar las actividades en la Cantera, se procedió a restaurar y a readecuar dicha área según el PMA, luego se firmaron acta de conformidad de cierre.

❖ **Manejo de canteras**

Con el objetivo de reducir los impactos, se presentaron consideraciones que se tuvieron en cuenta durante el uso de estas fuentes de materiales.

❖ **Estado y avance del PMA implementado.**

- Señalización de advertencia y obligatoriedad de uso de EPP.
- Uso adecuado de los EPP para el personal que labora en la explotación de canteras.
- Empleo de malla de protección en los vehículos que transportan materiales.
- Humedecimiento de accesos.
- Humedecimiento de las plataformas operativas.
- Dotación de sirenas y alarmas en vehículos.

❖ **Derrumbes y/o accidentes:** Ninguno.

❖ **Cercanía a centros poblados:** No corresponde.

❖ **Explotación total:** En el mes de noviembre finalizó la explotación, de acuerdo a lo indicado en el cuadro N° 09

Tabla N° 09:

Cantera Sector “El cinco” y “La Calera”

Cantera	Progresiva	Mes									Volumen Extraído Acumulado	Volumen Potencial	Estado Actual
		Año: 2020					Año: 2021						
		Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr			
"El Cinco"	Km 778+850	0	2200	8505	541	0	0	0	0	0	11246	19482	Cierre Parcial
Calera	Km 771+200	0	800	2743	14037	0	0	0	0	0	17580	80000	Cerrada

- Disposición y Conformación de material excedente.

DME REQUE

Los materiales excedentes de obra generados durante los diversos procesos de Reconstrucción de los Sectores Afectados por el FEN" en la Autopista del Sol, Puente Reque (km 772+900)", tienen como destino final el DME REQUE.

Tabla N° 10:

” DME Reque”

Item	Área auxiliar	Volumen potencial (m³)	Volumen depositado acumulado (m³)	Área (ha)	Progresiva (km)	Lado	Acceso (km)	Propietario (s)	Autorización sectorial o del propietario	N° de cira	Situación actual
1	DME Reque	19,694.61	19.694	0.4951.2	773+050	Derecho	Se encuentra en el km 773+050 del panamericano norte al lado derecho, referencia por el norte a la ciudad de Chiclayo y por el sur a la ciudad de reque. Cerca al puente reque del río chancay.	Edwar mesías Mendoza palomino, DNI: 26609622 Lizardo machuca Sánchez, Dni: 26675836	Acta de acuerdo de autorización para disposición de terreno para su uso como depósito de materiales excedente (DME)	N° 17-2020 DDCLA M/MC	Sin uso.

*** Nota: El presente proyecto está enmarcado de acuerdo al D.S 007-2018-MC.**

❖ **Breve descripción del proceso.**

En el mes de febrero se finalizó los trabajos en el DME Reque, realizándose así el cierre de esta área, dando conformidad por los propietarios mediante acta firmada.

❖ **Volumen de material excedente acumulado (agosto 2020 - abril 2021).**

Volumen depositado de material excedente: 19,694 m³.

❖ **Derrumbes y/o accidentes:**

No se ha informado u detectado ningún derrumbe o accidente en DME.

❖ **Pueblos cercanos**

El centro poblado más cercano se encuentra ubicado a 20 mts.

❖ **Situación actual de cada Deposito de Material Excedente.**

Cabe indicar que se procedió a realizar el cierre del DME Reque (asimismo, se hace el alcance del acta de cierre del terreno que fueron dispuesto para uso de depósito de material excedentes).

Tabla N° 11:

” Situación actual de cada DME”

N°	DME	Progresiva	Mes										Volumen Dispuesto Acumulado (m3)	Volumen Potencial	Estado Actual
			Año: 2020					Año: 2021							
			Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr				
1	REQUE	KM 773+050	0	4500	3500	0	0	8669	2995	0	0	19664	19694.61	Cerrado	

❖ **Medidas de seguridad tomadas para el personal, Equipos de protección personal:**

- Uso adecuado de los EPP para el personal que labora en el DME Reque.
- Empleo de malla de protección en los vehículos que transportan materiales.
- Humedecimiento de las vías de acceso.



Foto 02: Conformación de DME-Reque



Foto 03: Análisis de compactación para cierre de DME-Reque

DME – ÁREAS DE CONFORMACIÓN (AC)
Tabla N° 12:
” Situación actual de cada Deposito de Material Excedente” DME - AC”

Item	Área auxiliar	Vol. Potencial (m ³)	Vol. Depositado acumul. (m ³)	Área (ha)	Progresiva (km)	L A D O	Acceso (km)	Propietario (s)	Autorización sectorial o del propietario	Situación actual
1	DME AC N° 01	24,047.35	24,047	1.3846303	773+100	D E R E C H O	Se encuentra en el Km 773+100 de la Panamericana Norte al lado derecho, referencia por el norte a la ciudad de Chiclayo y por el Sur a la ciudad de Reque. Cerca al Puente Reque del Río Chancay.	Linda Katty Ñiquén Salazar, DNI: 43392650	Acta de Acuerdo de Autorización para Conformación de Materiales Provenientes del Cauce.	Cerrado
2	DME AC N° 02	11,235.20	11,235	0.361632	773+100	D E R E C H O	Se encuentra en el Km 773+100 de la Panamericana Norte al lado derecho, referencia por el norte a la ciudad de Chiclayo y por el Sur a la ciudad de Reque. Cerca al Puente Reque del Río Chancay.	Cristina León Balcázar, DNI: 42468625 (Madre). Manuel Mestanza León, DNI: 43161320 (Hijo).	Acta de Acuerdo de Autorización para Conformación de Materiales Provenientes del Cauce.	Cerrado

3	DME AC N° 03	34,952.95	30,952.95	0.88977	773+020	D E R E C H O	Se encuentra en el Km 773+050 de la Panamericana Norte al lado derecho, referencia por el norte a la ciudad de Chiclayo y por el Sur a la ciudad de Reque. Cerca al Puente Reque del Río Chancay.	Edwar Mesías Mendoza Palomino, DNI: 26609622 Lizardo Machuca Sánchez, DNI: 26675836	Acta de Acuerdo de Autorización para Conformación de Materiales Provenientes del Cauce.	Cerrado
---	-----------------	-----------	-----------	---------	---------	---------------------------------	---	--	--	---------

*** Nota: El presente proyecto está enmarcado de acuerdo al D.S. 007-2018-MC.**

❖ **Breve descripción del proceso.**

En el mes de marzo finalizaron los trabajos de conformación en el área AC N°03. Mientras en el mes de febrero se realizó el cierre de las áreas de conformaciones N° 01 y N° 02.

❖ **Volumen de depósito en el mes de febrero y marzo del 2021**

Volumen depositado de material excedente: en las áreas AC N° 01 (24,047 M³), AC N° 02 (11,235 M³) y AC N° 03 (30,952.95M³)

❖ **Derrumbes y/o accidentes:**

No se ha informado u detectado ningún derrumbe o accidente en los DME - AC.

❖ **Pueblos Cercanos:**

El centro poblado más cercano se encuentra ubicado a 20 mts.

❖ **Situación actual de cada Deposito de Material Excedente.**

En mes de abril se procedió a realizar el cierre en las áreas AC N° 03 (asimismo, se hace el alcance del acta de cierre del terreno que fue dispuesto para uso de depósito de material excedentes).

La situación actual de los DME – AC, se muestra en el cuadro N°13.

Tabla N° 13:

Situación actual del “DME - AC”

N.º	Progresiva	Mes - Año	Estado	Volumen Extraído Total (m3)	Volumen Dispuesto Acumulado (m³)
1	DME – AC N° 01 KM 773+100 Carretera Panamericana Norte Lado Derecho	Abril - 2021	Cerrado	24,047	24,047
2	DME – AC N° 02 KM 773+100 Carretera Panamericana Norte Lado Derecho	Abril - 2021	Cerrado	11,235	11,235
3	DME – AC N° 03 KM 773+020 Carretera Panamericana Norte Lado Derecho	Abril - 2021	Cerrado	30,952.95	30,952.95

- Planta de asfalto Nuevo Mocupe – Panamericana Norte – Km 751+400.

La Planta de Asfalto es una Planta Terex – Magnum 140 de características móvil que fue ubicada en las instalaciones de la Planta Industrial Nuevo Mocupe. Consta de 01 dosificador de áridos, 01 sistema de secado contraflujo, 01 mezclador externo rotativo, elevador inclinado “drag mixer”, un sistema de control de filtro de mangas. En el mezclador externo se obtiene una mezcla bituminosa en caliente que se almacena y descarga su transporte.

Tabla N° 14:

Planta de asfalto Nuevo Mocupe.

Área auxilia	Vol. Depos. Acumulado (m ³)	Área (ha.)	Progresiva	Lado	Acceso (km)	Propietario	Autorización sectorial o del propietario	Fecha de aprobación/autorización	Área nueva o del proyecto	N° de cira	Situación actual
Planta de asfalto nuevo Mocupe	485	21.55	751+400	IZQ UIE RDO	Se encuentra ubicado en el Km 751+400 de la Panamericana Norte, tramo continuo 7 carretera a Reque por el norte y por el sur a Mocupe	FUERZA ÁREA DEL PERÚ GRUPO ÁEREO N°06- Chiclayo	CONSTANCI A GRUP6 N°002-2020	06/02/2020	ÁREA NUEVA	CIRA N° 181- 2016/MC	Cierre Parcial

***Nota: El presente proyecto está enmarcado de acuerdo al D.S 007-2018-MC.**

❖ **Medidas ambientales y de seguridad implementadas:**

- Señalización de áreas de peligro.
- Instalación de extintores en motores eléctricos.
- Se dispuso de recipiente (cilindros de metal) para disponer aceites usados y residuos peligrosos producto de mantenimiento de motor eléctrico.
- Uso de EPP'S por parte de personal en el área.
- Humedecimiento de las superficies de las vías de acceso.
- Recojo diario de los residuos sólidos no peligrosos generados.
- Implementación de losas de concreto y/o superficies impermeabilizadas para acopio de remanente de concreto asfáltico y/o acopio de fresado.

❖ **Breve descripción del proceso.**

En el mes de diciembre 2020, se finalizaron los trabajos de colocación carpeta asfáltica para el Proyecto del Puente Reque.

Tabla N° 15:

Situación actual del “PLANTA DE ASFALTO NUEVO MOCUPE”

N°	Progresiva	Mes - Año	Estado	Volumen Dispuesto en el mes (m ³)	Volumen Extraído Acumulado (m3)
1	Planta de asfalto Nuevo Mocupe – Panamericana Norte – Km 751+400 Lado	Octubre - 2020	Cerrado	400	400
2	Izquierdo	Diciembre -2020		85	485
Total, Acumulado					485

❖ **Insumos:**

➤ **FUENTE DE AGUA P-1- RÍO REQUE:**

Se encontraba ubicada adyacente al Puente Reque, con capacidad suficiente durante todo el año para abastecer los trabajos proyectados.

❖ **Situación actual de la Fuente de Agua P-1- Río Reque:**

En el mes de abril de 2021, se procedió a realizar el reporte de volumen de agua total utilizada en la ejecución del proyecto.

Tabla N° 16:

Fuente de agua P-1-Río Reque.

Item	Área Auxiliar	Volumen potencial (m3)	Área (ha)	Progresiva (km)	Lado	Fecha de aprobación/ Periodo de autorización	Área nueva O del proyecto	N° de Cira	Situación actual
1	FUENTE DE AGUA RÍO REQUE	10984,31	---	772+980	Izquierdo	12/03/2019 por 2 años	Del proyecto	---	Cerrado

Tabla N° 17:

Uso de agua mensual.

N°	Nombre de la Fuente de agua	Progresiva de Ubicación	Coordenadas UTM WGS 84		Año	Mes	Estado	Volumen Usado en el mes (m3)	Volumen Usado Acumulado (m3)
			Este	Norte					
01	Fuente de agua "Rio Reque"	772+980 L.D. A 550 metros	0629745	9242215	2020	Agosto	En Uso	280	280
						Septiembre	En Uso	780	1060
		Octubre	En Uso	870		1930			
		Noviembre	En Uso	1140		3070			
		Diciembre	En Uso	930		4000			
		2021	Enero	En Uso	720	4720			
			Febrero	En Uso	840	5560			
			Marzo	En Uso	465	6025			
			Abril	Cerrado	00	6025			

❖ **Sistema de explotación que evite el incremento de la turbidez de las aguas.**

No ha sido necesario diseñar un sistema que evite la turbidez debido a que se trabajaba con un río que tiene gran fluidez.

El sistema de captación mediante succión con motobomba hacia camiones cisterna con manguera de 2”.

❖ **Conflictos con terceros por el uso de las fuentes de agua.**

No se han presentado conflictos con la población local por el uso del agua de las fuentes de agua empleada.

C. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS SOCIO AMBIENTALES:

Para identificar aspectos ambientales se ha tenido como base el proceso constructivo que se tendrá en cuenta para el proyecto, considerando la interacción entre cada partida de ejecución, quedando definidas la etapa de actividades preliminares, de construcción y de cierre; mediante una visión general, se procedió a identificar los aspectos e impactos ambientales, hasta alcanzar una perspectiva específica.

Se han identificado y evaluado las posibles alteraciones que podría obtener, resultado del proceso constructivo de la obra.

Para el análisis, Conesa (2010), propone que las alteraciones ambientales producto de la ejecución de un proyecto tengan una valoración cualitativa. Esta valoración se realiza a partir de una matriz de identificación de consecuencias, y es donde se determina la importancia de cada impacto del proyecto. **(Ver Anexo 03, MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y ASPECTOS AMBIENTALES).**

A continuación, se muestran, en resumen, la matriz de impacto y aspectos socio ambientales impactantes e impactados:

Tabla N° 18:

RESUMEN DE MATRIZ DE IMPACTO DE ASPECTOS IMPACTANTES E IMPACTADOS

PROYECTO		REHABILITACIÓN DE LOS SECTORES AFECTADOS POR EL FENÓMENO EL NIÑO - SECTOR PUENTE REQUE																
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ETAPA DE ACTIVIDADES PRELIMINARES			ETAPA DE RECONSTRUCCIÓN											ETAPA DE CIERRE		
		Movilización de equipos y maquinaria	Seguridad vial y Señalización temporal	Instalación de áreas auxiliares	Construcción de accesos - Habilitación de áreas de trabajo	Excavación para estructuras	Explotación de canteras y uso de fuentes de agua	Demolición de estructuras existentes	Construcción de estribos	Vigas postensadas prefabricadas	Colocación de losas de concreto	Colocación de pavimento asfáltico	Acarreo y transporte de agregados	Eliminación de material excedente	Colocación de señales definitivas	Colocación de barreras de seguridad	Desmantelamiento y limpieza de instalaciones auxiliares	Reacondicionamiento de áreas afectadas
AIRE	Alteración de la calidad de aire	(-)		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)			(-)	(-)
	Alteración de los niveles de ruido y vibraciones	(-)		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)			(-)	(-)
SUELO	Compactación del suelo			(-)	(-)		(-)							(-)				
	Alteración de la calidad del suelo		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)		(-)					(-)	(-)	(-)	x	x
AGUA	Alteración de la calidad del agua				(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)					
FLORA	Alteración y/o pérdida de la cobertura vegetal						(-)											
FAUNA	Alteración del hábitat y/o fauna			(-)	(-)	(-)	(-)						(-)				(-)	
PAISAJE	Alteración del paisaje visual local	(-)		(-)	(-)	(-)	(-)						(-)				+	+
SOCIOECONÓMICO	Afectación de la salud del trabajador	(-)		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)			(-)	(-)	(-)
	Generación de empleo	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Dinamización de la economía local	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

a) ASPECTOS AMBIENTALES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA.

I. Medio Físico:

❖ **Actividades preliminares:**

- **Alteración de la calidad de aire:** Las actividades del proyecto, pueden ocasionar la alteración de la calidad del aire (Trabajos preliminares, movimiento de tierras, enrocado de defensas ribereñas), debido a las emisiones de los gases de combustión y material particulado por el uso de equipos y maquinaria pesada y/o livianos, así como por el funcionamiento de las áreas auxiliares (Canteras, Patio de máquinas y disposición de material excedente), rehabilitación del puente y durante el transporte de los vehículos pesados/livianos, actividades de mantenimiento, operación de infraestructura y cierre. Así mismo se tuvo en consideración que las actividades que se realizaron, estuvieron enmarcadas en los procedimientos de trabajo, donde se verificó el buen funcionamiento de los equipos y maquinaria que fueron utilizados en las diferentes actividades, es por tal motivo que, con el fin de minimizar el impacto de estos aspectos ambientales identificados, se realizó el mantenimiento preventivo y correctivo a maquinarias y equipos motorizados, así como el humedecimiento de las áreas de trabajo, accesos de tránsito vehicular, patio de máquinas y campamento de avanzada. La alteración de la calidad de aire, es un impacto de carácter negativo, de intensidad baja a media, según monitoreos realizados.

Durante la ejecución del proyecto, las actividades que podrían afectar el ICA aire por la existencia de material particulado en los parámetros (Pm 10, Pm 2.5)

o gases de emisión en los parámetros (CO, SO₂, NO₂, O₃, H₂S) en el ambiente, fueron controladas preventivamente, viéndose reflejado en los resultados de monitoreos ambientales realizados, **ver tabla N°29.**

- **Incremento de nivel sonoro:** Las actividades del proyecto, tales como obras preliminares, movimiento de tierras, desvío, defensas ribereñas, rehabilitación del puente, transporte de material, señalización, actividades de mantenimiento rutinario y periódico, donde se requirieron el uso de equipos, maquinarias y vehículos pesados y livianos, alteraron posiblemente los niveles de ruido, así también lo demuestran, **Samuel y Griscelda (2021)**, en el estudio que hacen de ruido generado por máquinas de construcción, en donde afirman que el entorno en donde los trabajadores realizan sus actividades son bastante ruidoso y potencialmente dañino, y los resultados obtenidos superaron el límite superior permitido de 85 dBA, es por eso que frente a ello, el personal utilizaba sus equipos de protección personal como tapones auditivos, orejeras, etc. También se realizaron monitoreos de calidad de ruido, donde los resultados para calidad de ruido estuvieron dentro de los LMP. **Ver tabla N°33**
- **Alteración de la calidad del Suelo:** Durante la ejecución de las distintas partidas de la obra, tales como movimiento de tierra, mantenimiento del puente y defensas ribereñas, que pudieron ocasionar alteraciones de la calidad de suelo, debido al tránsito y uso de los equipos y maquinarias. Ante un posible impacto, se implementaron procedimientos de trabajo adecuados y planes de contingencia ante derrames de hidrocarburos, así mismo se verificaron el buen funcionamiento de los equipos y maquinarias mediante listas de chequeo (check list) de manera diaria, se realizó mantenimiento

preventivo y correctivo, se realizó capacitaciones a los colaboradores sobre correcto manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. Así mismo se realizó un monitoreo de calidad del suelo en la etapa inicial y final del proyecto en donde los resultados estuvieron dentro de los límites máximos permitidos.

- **Cambio de uso del Suelo:** Según el Sistema de clasificación de uso de tierras, el área del Cauce del Río Chancay, está clasificada como tierra de protección, debido a las limitaciones edáficas y climáticas de la zona que no permiten la producción de cultivos.

➤ **Medio Biológico**

❖ **Actividades preliminares:**

- **Perdida de la cobertura vegetal:** Durante en la ejecución de las actividades, se ha presenciado variación mínima en la remoción de corteza vegetal producto del desbroce y movimiento de tierras.
- **Alteración de los hábitas naturales:** Debido a que el Cauce del Río Chancay, permanece totalmente seco durante todo el año, se puede evidenciar una baja alteración de los hábitas de las especies de flora y fauna silvestre. Ya que toda el área de Cauce aguas (arriba y abajo) presenta la misma vegetación por ende no hay alteración a los hábitas.

❖ **Construcción:**

- **Perdida de la cobertura vegetal:** El desbroce de cobertura vegetal se está realizando mediante un procedimiento adecuado y de acuerdo a los requerimientos de la construcción.

De acuerdo a la verificación en campo se evidencia el retiro parcial de la cobertura vegetal, cabe recalcar que dentro de la zona de trabajo se pudo observar escasa vegetación que no están catalogadas en peligro de extinción y/o conservación. Adicionalmente la presencia de avenidas estacionales, han arrastrado y eliminado la vegetación de porte mediano y grande que suele haber en los ríos de la costa peruana. Por ende, no hay especies vegetales amenazadas en el área del Cauce del Río.

- **Afectación:** Se observe que las actividades propias de los trabajadores, las operaciones de Maquinaria y equipos, está ocasionando la incomodidad a los propietarios y/o vecinos de las zonas del radio de trabajo, sin embargo, este tiene carácter temporal y reducido por la rapidez de los trabajadores en la zona de trabajo.
- **Alteración de los habitas naturales:** Se pudo presenciar un impacto de las poblaciones de aves, debido a la alteración de su entorno, ocasionado principalmente por de ruido generado por la maquinaria y equipos. Para ello se realiza control del ruido mediante mantenimiento de equipos y capacitación a los trabajadores.

❖ **Medio Socioeconómico**

En el presente proyecto de Rehabilitación para la Reconstrucción del Puente Reque Km 772+900, tiene la finalidad de informar sobre el cumplimiento del PMA.

- ❖ **Uso de áreas de terceros:** Estas áreas contaron con la autorización de los propietarios de dichas áreas y de la autoridad competente, para su correcta instalación y uso. El impacto fue considerado de carácter negativo, intensidad baja, extensión puntual y de tipo leve.
- ❖ **Incremento de la dinámica comercial:** En las actividades de rehabilitación del Puente, que se generaron como consecuencia de la demanda de bienes y servicios de terceros, tales como la alimentación, alojamiento, herramientas, entre. Dichos elementos al ser adquiridos del mercado local, incrementaron la dinámica comercial en el AID de las obras de Rehabilitación por lo que este impacto se consideró positivo.
- ❖ **Producción de empleo local:** Durante la ejecución del proyecto, se realizaron diferentes actividades que requieren la necesidad de contratación de mano de obra local, por lo que se generó empleo en el AID, contribuyendo al desarrollo socioeconómico de la población del AID, desarrollando en la población una percepción positiva de la Obra. En este sentido, este impacto fue considerado de carácter positivo.
- ❖ **Alteración del flujo temporal vehicular:** En la etapa preliminar, se realizó la interrupción temporal del tránsito de vehículos en la zona de trabajo, alterando el flujo habitual, ocasionando posibles incomodidades entre la población del AID y los usuarios de la Panamericana Norte, sin embargo, esta

situación fue distribuida en horarios determinados a lo largo del día, así como el uso del pase temporal.

- ❖ **Incremento de la seguridad vial:** La señalización cumplía con los estándares tanto de diseño como en la seguridad vial solicitados por la autoridad competente del MTC, es por ello que su funcionamiento permitió el incremento de la seguridad vial para los usuarios de la vía (peatones, vehículos privados y públicos). Este impacto fue de carácter positivo.

➤ **Medio Ambiental**

Se ha cumplido con la totalidad de monitoreos como lo indica en expediente técnico del EDI del proyecto Rehabilitación del Puente Reque Km 772+900.

- ❖ **Monitoreo de calidad agua:** Se realizó para determinar la calidad del agua de acuerdo a los parámetros (pH, turbidez, temperatura, contenido de sólidos totales, oxígeno disuelto, nitratos y fosfatos).
- ❖ **Monitoreo de calidad aire:** Se realizó para evaluar el grado de afectación del parámetro aire en diferentes zonas de trabajo.
- ❖ **Monitoreo de calidad ruido:** Se realizó en cantera y en las áreas de trabajo del Puente Reque, con un sonómetro con una periodicidad de 5 minutos durante 8 horas consecutivas.
- ❖ **Monitoreo de suelo:** Tiene como objetivo la identificación de agentes contaminantes en el suelo a través de muestras representativas y así verificar si cumple con el ECA.
- ❖ **Monitoreo hidrobiológico:** Se estableció una (01) estación de monitoreo, que se ubicó aguas arriba del Río Reque.

b) PLAN DE MEDIDAS PREVENTIVAS MITIGADORAS Y CORRECTIVAS

Se implementa el presente plan con el fin de controlar los diversos aspectos ambientales, en el AID, esperando obtener niveles de riesgos aceptables o tolerables, considerando que los principales aspectos están referidos al pintado de estructuras metálicas, mezcla asfáltica en caliente, movimientos de tierra, ruido, emisión de polvo y otras sustancias contaminantes, explotación de materiales de canteras y disposición de material excedentes.

➤ **Emisiones atmosféricas.**

Se ha cumplido con la totalidad de monitoreos como lo indica en expediente técnico del EDI, asimismo, está culminando el proyecto Rehabilitación del Puente Reque Km 772+900.

• **Niveles de polvo**

Medidas de control.

- Humedeció el material que debe transportarse desde la cantera.
- Humedeció las superficies de rodadura y vías de acceso.
- Se empleó EPP'S como mascarillas para los trabajadores.

Control de material particulado.

- Todos los vehículos que se encontraron transportando materiales en la vía en construcción y en las áreas auxiliares de la obra tienen malla de cobertura para el material que transportan. Se efectúa riego diario de las superficies de rodadura de los vehículos.
- Durante la ejecución de la reconstrucción se realizó el humedecimiento en los lugares de trabajo para evitar las emisiones de materiales particulado.

- **Niveles de ruido.**
 - Uso de protectores auditivos tipo copa y tampones auditivos tipo silicona, para protección auditiva para los trabajadores cuando se expongan a zonas de ruido intenso.
 - Se realizaron mantenimientos correctivos y preventivos, a equipos y maquinarias, para de esta manera asegurar el correcto funcionamiento de los motores, así mismo se implementaron dispositivos silenciadores en tubos de escapes y encapsulado acústico a motores, a modo de mitigar de ruido excesivo de los motores en obra.
- **Efluentes:**
 - Manejo de aguas residuales domesticas
 - Los Efluentes son manejados mediante uso de letrinas y en los frentes de obra se usaron baños químicos, por lo que el tratamiento aguas residuales domésticas, lo realiza una empresa prestadora de servicios certificada.
- **Residuos:**
 - **Manejo de RR.SS.:** Control en la generación y disposición final de los residuos sólidos producto de las actividades de la obra, que de otra manera podrían poner en riesgo la salud de los trabajadores, población y afectar el medio ambiente.
 - **Medidas para el manejo de residuos sólidos peligrosos:**

El manejo de estos residuos, empieza después de ser generados, donde son depositados en contenedores de color rojo de acuerdo a lo señalado en el EIA. Los cilindros son depositados en área con losa de cemento bajo techo, con cerco. Estos RR.SS. peligrosos, son acopiados en estos almacenes hasta ser dispuestos finalmente por una EOS-RS.

➤ **PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EFLUENTES**

El cumplimiento del presente programa, se sostiene en base a la Ley 27314, así como también en su D.S. N° 057-2004-PCM y en la Ley N° 28256 y su reglamento D.S. N° 021-2008-MTC.

- **Manejo de RR.SS. No Peligrosos** Consiste en el recojo y acopio para posteriormente ser dispuestos por la gestión municipal de Reque.

Tabla N° 19:

Disposición final: Se recicla o se comercializa los materiales reciclables según PM.

RESIDUOS SOLIDOS NO PELIGROSOS			
Tipo de RR.SS. no peligrosos	Puntos de acopio primario	Acopio de almacenamiento temporal	Disposición final de los residuos no peligrosos
Segregación usando contenedores de acuerdo a la NTP 900.058.2019.	Zonas de Trabajo PUENTE REQUE	Campamento CASA-Reque Km 772+750	Botadero Municipal Reque

El área para el acopio de RR.SS. de la empresa, cuentan con contenedores de metal rotulados, en cumplimiento de la Norma Técnica NTP 900.058.2019.

Los residuos de los cilindros se trasladan en bolsas al relleno sanitario municipal. Se mantiene un registro de los residuos generados.



Foto 04: Recojo de RR.SS. no peligrosos, Gestión Municipal de Reque

Tabla N°20:

Cantidad de RR. SS no peligrosos - agosto del 2020 al abril del 2021.

Año	Mes	Residuos Orgánicos Kg.	Residuos Metales Kg.	Residuos de vidrio Kg.	Residuos Plásticos Kg.	Papeles y Cartones Kg.	Residuos Generales Kg.
2020	Agosto	30	0	0	10	25	10
	Septiembre	1	66	8.5	20	71.5	86
	Octubre	0	53	0	21.5	36	88
	Noviembre	10	95	0	97	126.5	243
	Diciembre	0	368	0	51	107.5	494
2021	Enero	40	71	2.8	42	125	128
	Febrero	25.3	18.5	2	21.5	28	106
	Marzo	31	9	1	57	8	53
	Abril	6	0.5	0	0	2.5	13
Total		155.3	681	14.3	320	530	1221

El mayor cantidad de residuos generados en obra durante su ejecución fueron los residuos generales (No aprovechables), por otro lado se reportó una mayor cantidad de RRSS en el mes de diciembre, teniendo relación directa con el aumento de personal y de actividades en obra.

Los residuos segregados de plástico, cartones, etc., fueron acopiados temporalmente y se gestionó para su recojo mediante una organización de reciclaje autorizado.

- ❖ **Manejo de RR.SS. peligrosos:** El área para acopio de RR.SS. se encontraba dentro del campamento Reque Km 772+750, además se usaron contenedores de color rojo con la finalidad de que con posterioridad estos sean trasladados al área correspondiente.

Tabla N°21:

Cantidad de RR. SS peligrosos- agosto 2020-abril 2021.

Año	Mes	Aceite Usados Gln	Filtros de aceites. Und	Filtros de aire Und	Trapos contaminados Kg	Llantas Und	Baterías Und
020	Agosto	00	00	00	00	00	00
	Septiembre	01	07	37	05	07	01
	Octubre	68	17	14	04	00	02
	Noviembre	18	14	02	06	00	00
	Diciembre	50	25	15	17	00	00
021	Enero	33	22	7	20	00	00
	Febrero	187.5	20	00	15	00	00
	Marzo	00	00	00	00	00	00
	Abril	00	00	00	00	00	00
	Total	357.5	105	75	67	07	03

- ❖ **Manejo de efluentes:** desde el mes de enero hasta la fecha la “OS-RS, SERLISA E.I.R.L”, se encarga del servicio de succión y transporte para el tratamiento y/o disposición final.

Los trabajadores que laboran en Rehabilitación para la Reconstrucción del Puente Reque Km 772+900, cuentan con baños químicos que se encuentran instalados en puntos estratégicos dentro del radio de trabajo para así hacer el uso de los mismo, los baños son mantenidos e inspeccionados periódicamente, encontrándose en condiciones de funcionamiento normal.

- ❖ **Manejo de efluentes:** OS-RS “ORKO INGENIERO S.A.C”, se encarga del servicio de succión y transporte para el tratamiento y/o disposición final.

Los trabajadores que laboran en la Reconstrucción del Puente Reque, cuentan con baños químicos que se encuentran instalados en puntos estratégicos dentro del radio de trabajo para así hacer el uso de los mismo, los baños son mantenidos e inspeccionados periódicamente, encontrándose en condiciones de funcionamiento normal.

Tabla N° 22:

Ubicación de los baños químicos.

UBICACIÓN DE BAÑOS QUÍMICOS EN FRENTE DE OBRA					
AÑO	MES		MANTENIMIENTO	N° DE BAÑOS	TOTAL, MES
2020	Ago.	Km 785+000 (Cantera Sector El Cinco)	ORKO	1	5
	Ago.	Km 772+900 (Puente Reque)	ORKO	4	
	Sept	Km 785+000 (Cantera Sector El Cinco)	ORKO	1	5
	Sept	Km 772+900 (Puente Reque)	ORKO	4	
	Oct	Km 785+000 (Cantera Sector El Cinco)	ORKO	1	6
	Oct	Km 772+900 (Puente Reque)	ORKO	4	

	Oct	Km 751+400 (Planta de Asfalto Nuevo Mocupe)	ORKO	1	
	Oct	Km 785+000 (Cantera Sector El Cinco)	ORKO	1	6
	Nov	Km 772+900 (Puente Reque)	ORKO	5	
	Nov	Km 785+000 (Cantera Sector El Cinco)	ORKO	1	6
	Dic	Km 772+900 (Puente Reque)	ORKO	5	
2021	Ene	Km 772+900 (Puente Reque)	SERLISA	5	5
	Feb	Km 772+900 (Puente Reque)	SERLISA	5	5
	Mar	Km 772+900 (Puente Reque)	SERLISA	5	5
	Abr	Km 772+900 (Puente Reque)	SERLISA	5	5

➤ **PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES**

❖ **Conservación de los suelos:**

Busca reducir los mecanismos de sedimentación y erosión de suelos. Para lo cual es necesario aplicar las siguientes medidas:

- Reducir el desbroce de zonas verdes.
- Disminuir las áreas de suelo descubierto a la precipitación con riesgo de sedimentación

❖ **Conservación de Flora y Fauna:**

Se implementan controles para la conservación de los recursos naturales relacionados al AID del proyecto:

- Reducir las áreas a ser intervenidas.
- Se prohíbe el maltrato o recolección de fauna en el AID del proyecto.

- Se prohíbe las actividades de caza o tenencia de animales silvestres.
- Se prohíbe cuidar animales domésticos en las instalaciones auxiliares.
- Control de ruidos (mantenimientos de los equipos motorizados).
- Se realiza la rehabilitación de las áreas intervenidas.

❖ **Conservación del recurso hídrico:**

Se tiene el objetivo de alterar el ECA del agua, Para lo cual es necesario aplicar algunas medidas:

- Se prohíbe el uso de fuentes hídricas que presenten escases del recurso o conlleve a conflictos con las comunidades locales.
- Las maniobras operativas cercanas a fuentes hídricas, deberán ser vigilados, para que se pueda advertir oportunamente sobre algún riesgo ambiental que pueda ocurrir.
- Se prohíbe el vertido de materiales, residuos, sustancias líquidas, o de alguna otra índole a las fuentes de aguas.

➤ **PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL**

El plan de MA son conjunto de medidas enfocadas en el seguimiento y control de parámetros ambientales, donde los valores obtenidos se evaluaron durante la etapa previa para asegurar que el medio de ID no experimente modificaciones. Estos resultados alcanzados, estuvieron dentro de las Normas ECA, definidas en las regulaciones actuales de medio ambiente.

Tabla n°24:
Impactos ambientales a monitorear

Actividad	Componente	Factor	Impacto
Desbroce y limpieza de terreno.	Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire.
		Ruido/vibración	Alteración de los niveles de ruido.
	Biológico	Suelo	Alteración de la calidad del suelo.
		Fauna	Alteración del habitat y/o fauna
		flora	Alteración de la cobertura vegetal
	Socio económico	social	Alteración de la salud local y ocupacional.
Paisajístico	Paisaje visual	Alteración del paisaje visual local.	
Excavación de material suelto, excavación de material	Físico	Aire	alteración de la calidad del aire.
		Ruido/vibración	Alteración de los niveles de ruido.
		Suelo	Alteración de la calidad del suelo. Alteración del relieve del suelo Compactación del suelo
		Agua	Alteración de la calidad del agua
	Biológico	Fauna	Alteración del habitat y/o fauna
	Socio económico	Social	Alteración de la salud local y ocupacional.
	Paisajístico	Paisaje visual	Alteración del paisaje visual local.
Explotación de cantera, conformación de material excedente y fuente de agua.	Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire.
		Ruido/vibración	Alteración de los niveles de ruido.
		Suelo	Alteración de la calidad del suelo. Alteración del relieve del suelo Compactación del suelo
		Agua	Alteración de la calidad del agua
	Biológico	Fauna	Alteración del habitat y/o fauna
	Socio económico	Social	Alteración de la salud local y ocupacional. Uso de terreno de terceros
	Paisajístico	Paisaje visual	Alteración del paisaje visual local.
Actividades de limpieza y encausamiento del Puente.	Físico	Aire	alteración de la calidad del aire.
		Ruido/vibración	Alteración de los niveles de ruido.
		Suelo	Alteración de la calidad del suelo.
		Agua	Alteración de la calidad del agua
	Socio económico	Social	Alteración de la salud local y ocupacional.
	Paisajístico	Fauna	Alteración de la calidad del agua
Transporte de materiales (Granulares, excedentes, cantera)	Físico	Paisaje visual	Alteración del paisaje visual
		Aire	alteración de la calidad del aire.
		Ruido/vibración	Alteración de los niveles de ruido.
	Biológico	Suelo	Alteración de la calidad del suelo.
		Fauna	Alteración de la calidad del agua
Socio económico	Social	Alteración de la salud local y ocupacional.	

GREEN ENVIRONMENT SAC., fue la responsable en realizar el monitoreo ambiental al inicio y al término del proyecto, previa Comunicación con COVISOL y la Supervisión se procedió a la ejecución de los monitoreos del Agua, aire, ruido, suelo e hidrobiológico.

TABLA N°25: *Cronograma de monitoreo del Proyecto Puente Reque*

CRONOGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL-PUENTE REQUE KM 772+900										
ITEM	TIPO DE MONITOREO	CODIGO	UBICACIÓN	ESTE	NORTE	PUNTOS DE MONITOREO	MES 1 Agosto 2020	MES 4 Noviembre 2020	MES 8 Marzo 2021	TOTAL, PUNTOS DE MONITOREOS
1	Monitoreo de Agua	M-Ag-01	Río Chancay	629,757.19	9,242,221.66	3	1	1	1	6
		M-Ag-02	Río Chancay	629,667.09	9,242,150.00	3	1	1	1	
2	Monitoreo de Aire	M-Air-01	DMEs	629,762.25	9,242,390.84	3	1	1	1	12
		M-Air-02	Final del Puente Reque	629,677.51	9,242,399.50	3	1	1	1	
		M-Air-03	Cantera Calera	636,500.43	9,244,702.61	3	1	1	1	
		M-Air-04	Cantera Sector V	649,458.47	9,261,549.74	3	1	1	1	
3	Monitoreo de Ruido	M-Rui-01	DMEs	629,762.25	9,242,390.84	3	1	1	1	12
		M-Rui-02	Final del Puente Reque	629,677.51	9,242,399.50	3	1	1	1	
		M-Rui-03	Cantera La Calera	636,500.43	9,244,702.61	3	1	1	1	
		M-Rui-04	Cantera Sector V	649,458.47	9,261,549.74	3	1	1	1	
4	Monitoreo de suelo	M-Sue-01	Cantera Sector V	649,458.47	9,261,549.74	3	1	1	1	3
5	Monitoreo de Hidrobiológico	M-Hid-01	Río chancay	629,774.25	9,242,239.96	2	1		1	2
TOTAL, PUNTOS DE MONITOREOS							12	11	12	35

a. Monitoreo de calidad de agua

Para la supervisión de la localidad de Agua, se utilizaron los límites fijados en el D.S. N°004-2017-MINAN). El análisis de este parámetro se llevó a cabo con el objetivo de detectar la potencial contaminación en las fuentes hídricas, de manera que se puedan plantear acciones de control de cualquier indicio de alteración ambiental.

TABLA N°26.

Ubicación de la estación de monitoreo ECA agua.

Estación de muestreo	Fecha del Muestreo	Hora del Muestreo	Ubicación	*Coordenadas UTM Zona 17M		Altitud (m.s.n.m)
				Este	Norte	
M-AG-01	28/08/2020	16:30	Río Chancay Aguas Arriba	629667	9242221	14
M-AG-02	28/08/2020	17:15	Río Chancay Aguas Abajo	629667	9242150	12
M-AG-01	04/11/2020	16:00	Río Chancay Aguas Arriba	629667	9242221	14
M-AG-02	04/11/2020	16:30	Río Chancay Aguas Abajo	629667	9242150	12
M-AG-03	04/11/2020	17:00	Río Chancay Debajo del Puente Reque	629731	9242208	13
M-AG-01	13/03/2021	16:00	Río Chancay Aguas Arriba	629667	9242221	14
M-AG-02	13/03/2021	17:00	Río Chancay Aguas Abajo	629667	9242150	12

- **Resultados de Calidad de Agua.**

TABLA N°27.

Resultados del monitoreo de Calidad de Agua Superficial

CALIDAD DE AGUA											
Parámetro	Unid.	2020			2021			Categoría 1		Categoría 3	
		MUESTREO 01 26-28 AGOSTO		MUESTREO 02 3-5 NOVIEMBRE		MUESTREO 03 13-14 MARZO		B1: Contacto primario	D1: Riego de Vegetales	D2: Riego de Bebidas de Animales	
Parámetro	Unid.	M-AG-01	M-AG-02	M-AG-01	M-AG-02	M-AG-03	M-AG-01				M-AG-02
pH	Unidades de pH	8.21	8.15	7.73	7.93	8.01	7.84	7.67	6.0 a 9.0	6.5 – 8.5	6.5 – 8.4
Temperatura	°C	18.2	17.7	26.5	24.2	23.8	17.8	17.	**	Δ3	Δ3
Turbiedad	UNT	17	37	120	45	17	860	890	100	**	**
Sólidos Totales (TS)	mg/L	750	738	774	664	748	1037.0	940.0	**	**	**
O2 Disuelto (Valor mín.)	mg/L	6.33	8.37	8.8	9..38	7.9	7.45	8.75	≥5	≥4	≥5
Nitratos (NO3- - N)	NO3- - Nmg/L	<0.033	0.111	0.237	0.218	0.155	0.381	0.326	10	**	**
Fosfatos	-3 mg/L	0.275	0.675	0.236	0.257	0.270	0.248	0.262	**	**	**

Fuente: SAG S.A.C. Informe de Ensayo N°142851 – 2020.

L.C: Límite de cuantificación

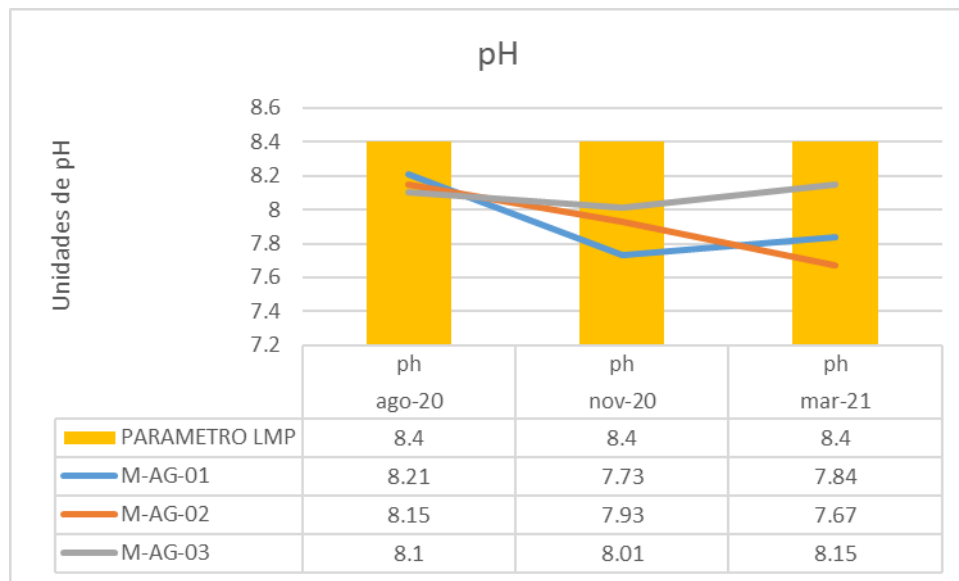
(b): Expresado como límite de detección del método.

*El símbolo ** dentro de la tabla significa que el parámetro no aplica para esta Subcategoría.*

Nota: El símbolo "<" significa que los valores hallados son menores a los del límite de cuantificación del método de análisis utilizado por el laboratorio SAG S.A.C.

Elaborado por: GREEN ENVIRONMENT S.A.C.

Gráfico 01: pH



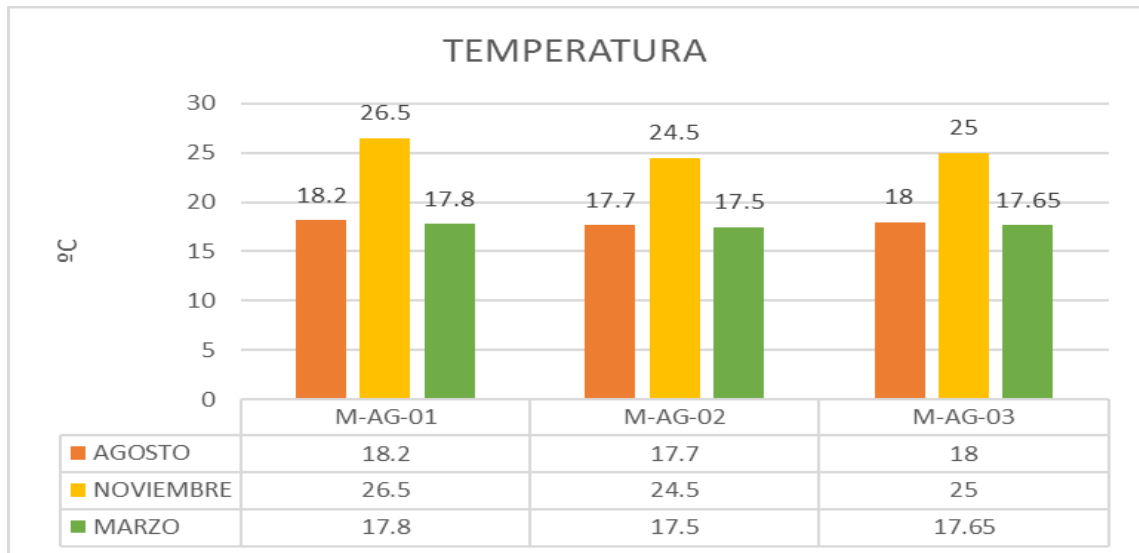
Fuente: G.E. SAC.

- **Discusión de los Resultados:**

Los resultados pH en las estaciones M-AG-01 fueron de 8.21, 7.73 y 7.84 unidades de pH respectivamente en los tres muestreos, en la estación M-AG-02 fueron 8.15, 7.93 y 7.67 unidades de pH, y en la Est. M-AG-03 fueron de 8.15, 7.93, 7.67, estos valores cumplen con el ECA para agua en la categoría 1: B1 y categoría 3: D1 y D2, según el D.S. N° 004-2017-MINAM.

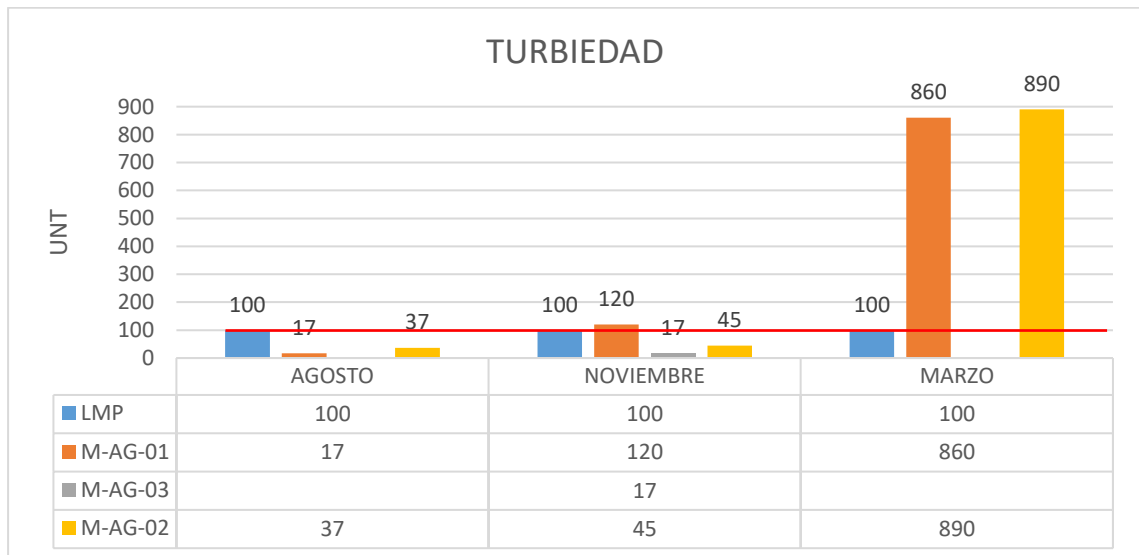
De acuerdo con los resultados obtenidos, donde el potencial de hidrógenos más bajo es 7.67 unidad de pH y el mayor valor es 8.21, son similares a los resultados obtenidos por (Rodríguez, 2021) donde estudió de la calidad del agua en ríos de la cuenca Chancay, donde los datos obtenidos durante los años de estudio fueron de un valor mínimo de 7.4 de pH y un máximo de 8.5 de pH. La calidad de pH no ha sido alterada durante la ejecución del proyecto.

Gráfico 02: Temperatura



Fuente: G.E. SAC.

Gráfico 03: Turbiedad



Fuente: G.E. SAC.

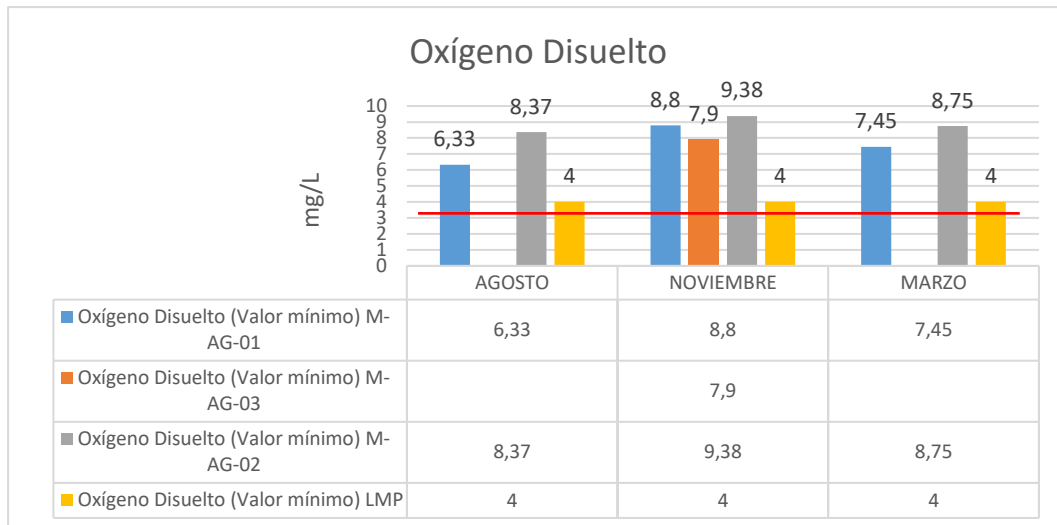
- **Discusión de los Resultados:**

Los resultados del análisis de turbiedad en los muestreos de M-AG-01 y M-AG-02 en el primer muestreo realizado fueron 17 UNT y 37 UNT y cumplen con el ECA para agua en la categoría 1: B1 de acuerdo con D.S. N° 004-2017-MINAM.

Por otro lado, los valores de turbiedad en el segundo muestreo realizado en el mes de agosto de 2021 en las estaciones M-AG-01, M-AG-02 y M-AG-03 fueron 120 UNT y 45 UNT y 17 UNT respectivamente, en donde los valores de las estaciones M-AG-02 y M-AG-03 cumplen con el ECA para agua en la categoría 1: B1, según el D.S. N° 004-2017-MINAM.

En el punto de muestreo M-AG01 no cumple con el ECA para agua en la categoría 1: B1 Esto pudo haberse debido al aumento de riegos agrícolas, ya que según (Senamhi,2021), debido a que en noviembre 2020 y febrero 2021, existieron sequías meteorológicas en nuestro país, dando como resultado el lento desarrollo y crecimiento de plantas y frutos; es así que, **esto se pudo revertir con los riegos complementarios**; desde el punto de vista hidrológico, en el norte del país las anomalías de caudales fueron de -53% y -54% en los ríos Chancay Lambayeque y Jequetepeque respectivamente.

Gráfico 04: Concentración de Oxígeno Disuelto



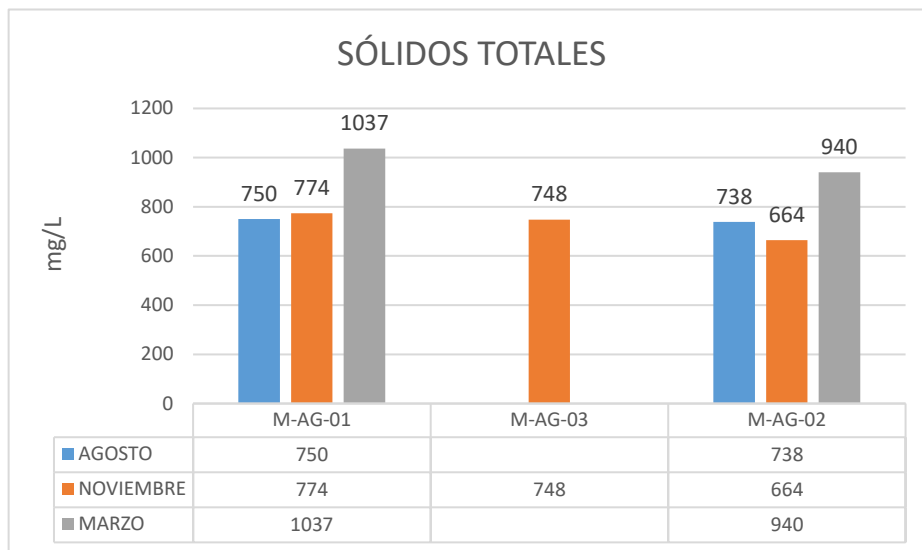
Fuente: G.E. SAC.

- **Discusión de los Resultados:**

Los valores mínimos de Oxígeno disuelto (OD) fueron 6.33 mg/L obtenido en agosto de 2020 en el (M-AG-01), los datos obtenidos cumplen con el Estándar de ECA para agua en la categoría 1: B1 y categoría 3: D1 y D2, que indican como valor mínimo 5 mg/L, 4 mg/L y 5 mg/L respectivamente, según el D.S. N° 004-2017-MINAM.

En el análisis de la calidad del agua en ríos de la cuenca Chancay realizado por (Rodríguez, 2021), dio en sus resultados, como valor más bajo para oxígeno disuelto durante los años de estudio fue de 6.8 mg/L, por lo que se puede discutir que los valores de oxígeno disuelto (OD) obtenidos en el estudio nos indican que no hubo alteración de este parámetro durante la ejecución del proyecto.

Gráfico 05: Concentración de Sólidos Totales



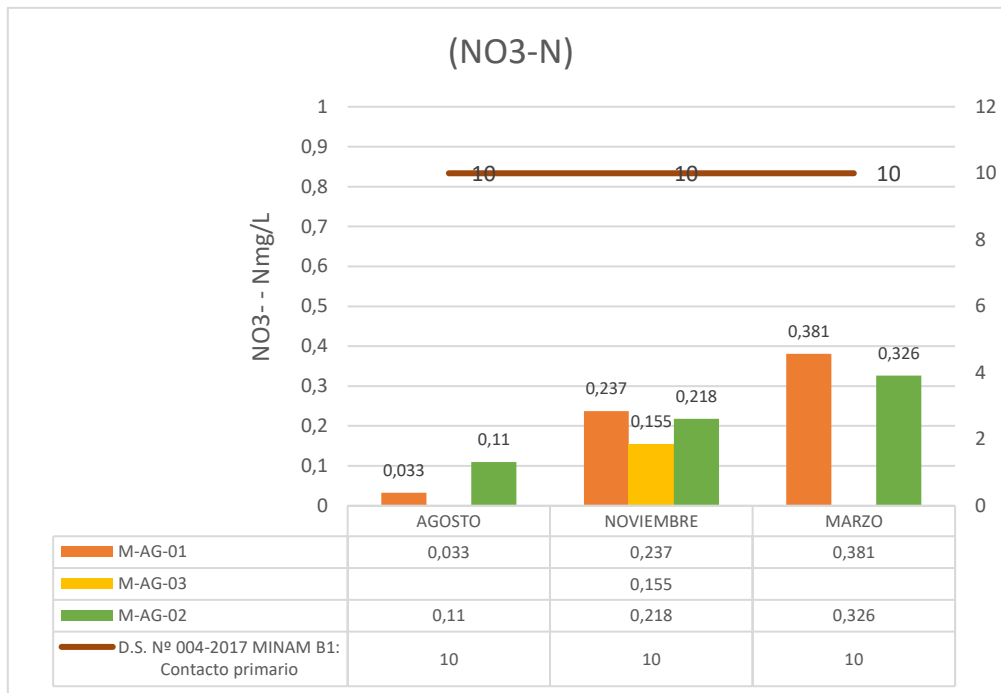
Fuente: G.E. SAC.

- **Discusión de los Resultados:**

El ECA para agua en la categoría 1: B1, según el D.S. N° 004-2017-MINAM. no está considerado el parámetro de aguas para uso doméstico, sin embargo, contrastando con lo demostrado por Salomón et al. (2007) en el estudio geoambiental que hacen en la cuenca de los ríos Jequetepeque, obtuvo como límite máximo de TDS 1500 mg/L. en la cuenca alta y en la cuenca media, los niveles de TDS no superaron los 500 mg/L.

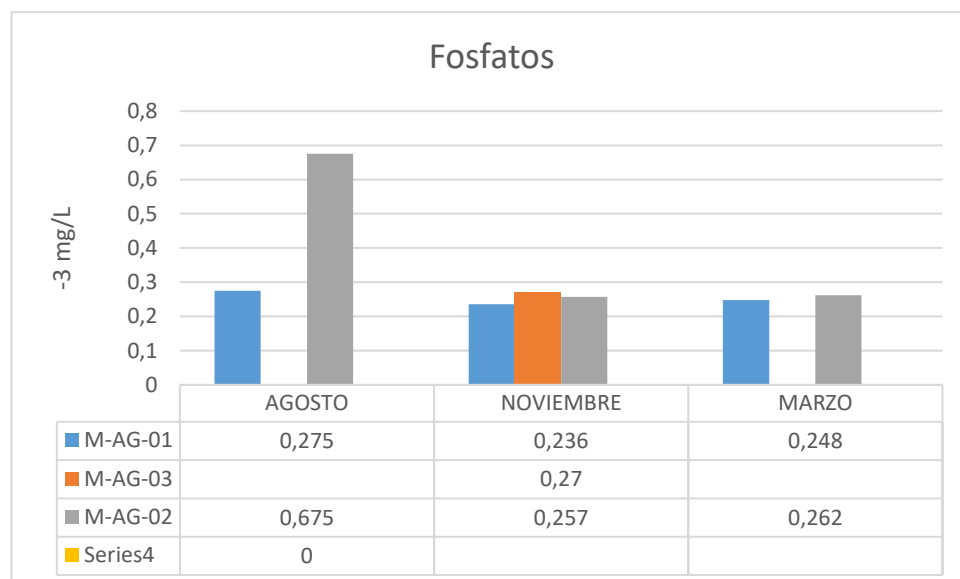
Si bien es cierto no contempla el (ECA) para la categoría 1: B1, estos resultados estarían dentro del límite máximo permitido para (ECA) de dicha categoría.

Gráfico 06: Nitratos (NO₃ - N)



Fuente: G.E. SAC.

Gráfico 07: Fosfatos (PO₄⁻³)



Fuente: G.E. SAC.

- **Discusión de los Resultados:**

Los valores de nitratos ($\text{NO}_3\text{-N}$) en las tres estaciones fueron 0.237 $\text{NO}_3\text{-N}$ mg/L, 0.218 $\text{NO}_3\text{-N}$ mg/L y 1.55 $\text{NO}_3\text{-N}$ mg/L y cumplen con el Estándar de Calidad Ambiental (ECA) para agua en la categoría 1: B1, según el D.S. N° 004-2017-MINAM.

Durante los tres periodos de muestreo de los valores de fosfatos (PO_4) en todas las estaciones fueron similares, en donde el valor mínimo fue de 0.236 $\text{PO}_4\text{-3}$ mg/L, 0.257 $\text{PO}_4\text{-3}$ mg/L y 0.270 $\text{PO}_4\text{-3}$ mg/L, mientras que los valores más altos de fosfatos (PO_4) fueron 0.675 $\text{PO}_4\text{-3}$ mg/L.

Antonio et al. (2021), evaluaron la relación que hay de las precipitaciones en río Puyo y la concentración de nitratos, fosfatos, tensoactivos, donde los resultados obtenidos de concentraciones mínimas fueron de 1,2 mg/L y el más alto de 2,9 mg/L en el Puente de Unión y en los afluentes la concentración máxima de 3,1 mg/L; los cuales se encuentran por debajo del ECA establecido en la normativa ecuatoriana 13 mg/L. Estos resultados no contrastan con los resultados de (Bolaños-Alfaro et al., 2017) quienes determinaron la cantidad de aniones de nitrato en los acueductos ASADA y municipios de los cantones de Grecia, Costa Rica, obteniendo un rango de ion nitrato de 0 a 37,45 mg/L, la concentración del ion nitrato fue tan elevada que se podría considerar contaminación o alteración de calidad de aguas.

b. Monitoreo de ECA aire:

Se realizó el análisis de parámetros fisicoquímicos que fueron comparados con la norma nacional de calidad del aire vigente según el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM – Estándares de calidad de aire. Se realizó conjuntamente también un monitoreo meteorológico (Temperatura, Humedad relativa y velocidad y dirección del viento).

TABLA N°28. *Ubicación de las estaciones de monitoreo de ECA Aire*

Puntos de medición	Descripción	Fecha	Hora	**Coordenadas UTM		Altitud (m.s.n.m)
				Zona 17S		
				Este	Norte	
M-AIR-01	DME	26-27/08/2020	07:00	629762	9242390	15
M-AIR-02	Final del Puente Reque	26-27/08/2020	08:00	629677	9242399	21
M-AIR-03	Cantera la Calera	26-27/08/2020	12:00	636500	9244702	54
M-AIR-04	Cantera Sector V	27-28/08/2020	12:00	649458	9261549	115
M-AIR-01	DME	03-04/11/2020	07:00	629762	9242390	15
M-AIR-02	Final del Puente Reque	03-04/11/2020	09:00	629677	9242399	21
M-AIR-03	Cantera la Calera	03-04/11/2020	12:00	636500	9244702	54
M-AIR-04	Cantera Sector V	04-05/11/2020	12:00	649458	9261549	115
M-AIR-01	DME	11-12/03/2021	07:00	629762	9242390	15
M-AIR-02	Final del Puente Reque	11-12/03/2021	08:00	629677	9242399	21
M-AIR-03	Cantera la Calera	12-13/03/2021	12:00	636500	9244702	54
M-AIR-04	Cantera Sector V	12-13/03/2021	12:00	649458	9261549	115

TABLA N°29.

Resultados de las concentraciones de PM-10, PM-2.5, CO, SO2, NO2, O3 y H2S. en el aire.

Parámetros	Unid.	Estaciones de Monitoreo				Estaciones de Monitoreo				Estaciones de Monitoreo				ECA Aire*
		MUESTREO 01				MUESTREO 02				MUESTREO 03				
		AGOSTO				NOVIEMBRE				MARZO				
		M-AIR-01	M-AIR-02	M-AIR-03	M-AIR-04	M-AIR-01	M-AIR-02	M-AIR-03	M-AIR-04	M-AIR-01	M-AIR-02	M-AIR-03	M-AIR-04	
Material particulado PM-10	µg/m ³	45,49	245,24	31,29	25,45	45,96	46,72	77,85	44,03	27,77	58,25	57,27	22,66	100
Material particulado PM-2.5	µg/m ³	26.25	112.99	13.06	19.94	35.23	31.53	21.74	22.69	15.06	35.42	47.72	18.41	50
Monóxido de carbono (CO)	µg/m ³	719	1045	3333	<600	<600	<600	<600	<600	<600	<600	<600	5749	10000
Dióxido de azufre (SO2)	µg/m ³	<13.0	<13.0	<13.0	<13.0	<13.0	<13.0	<13.0	<13.0	<13.0	<13.0	<13.0	<13.0	50
Dióxido de nitrógeno (NO2)	µg/m ³	<3.33	<3.33	<3.33	<3.33	<3.33	<3.33	<3.33	<3.33	<3.33	<3.33	<3.33	<3.33	200
Ozono (O3)	µg/m ³	<2.70	<2.70	<2.70	<2.70	<2.70	<2.70	<2.70	<2.70	2.70	<2.70	<2.70	<2.70	100
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	µg/m ³	<2.402	<2.402	<2.402	<2.402	<2.402	<2.402	<2.402	<2.402	<2.402	<2.402	2402	<2.402	150

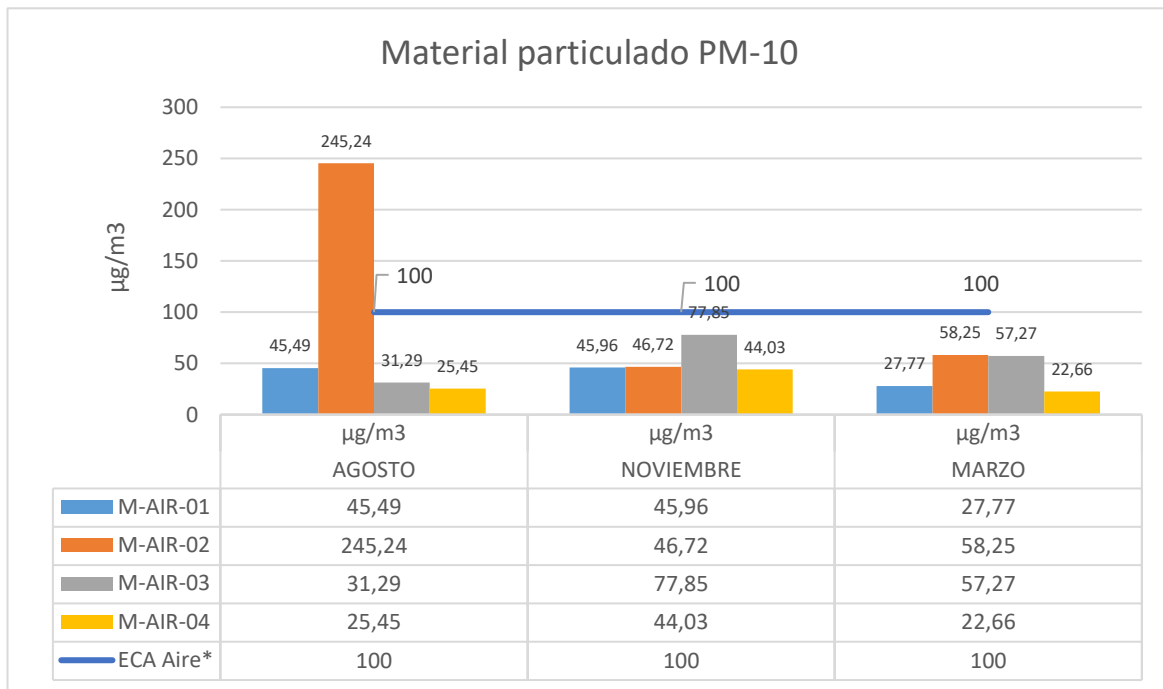
Fuente: SAG S.A.C. Informe de Ensayo N°151029 – 2021.

*El símbolo ** dentro de la tabla significa que el parámetro no aplica para esta Subcategoría.*

Nota: El símbolo “<” significa que los valores hallados son menores a los del límite de cuantificación del método de análisis utilizado por el laboratorio SAG S.A.C’

Elaborado por: GREEN ENVIRONMENT S.A.C.

Gráfica 08. Concentración de Material Particulado PM-10

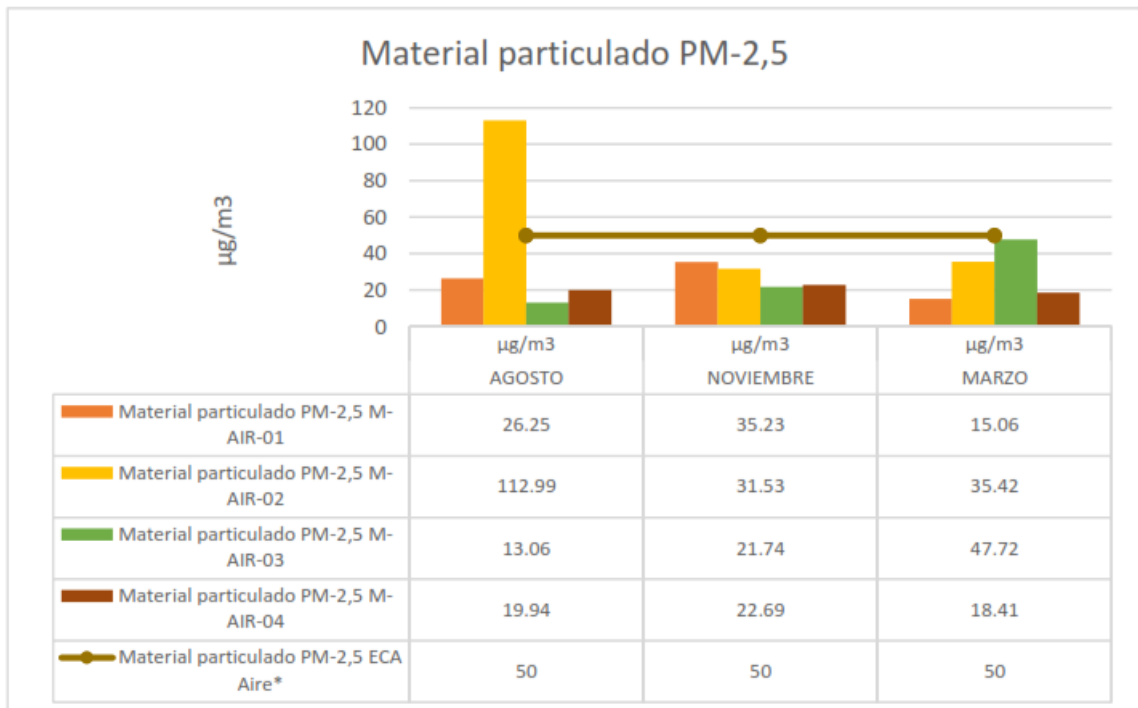


Fuente: G.E. SAC.

- **Discusión de los Resultados:**

Las concentraciones de material particulado (PM-10) en las estaciones M-AIR-01, M-AIR-03 y M-AIR-04 cumplen con el ECA para aire 100 µg/m³. En la estación M-AIR-02, la concentración de material particulado PM-10 fue de 245.24 µg/m³ y no cumple con el ECA para aire. La concentración elevada de PM-10 se ve influenciada por el constante flujo vehicular.

Gráfica 09. Concentración de Material Particulado PM-2.5

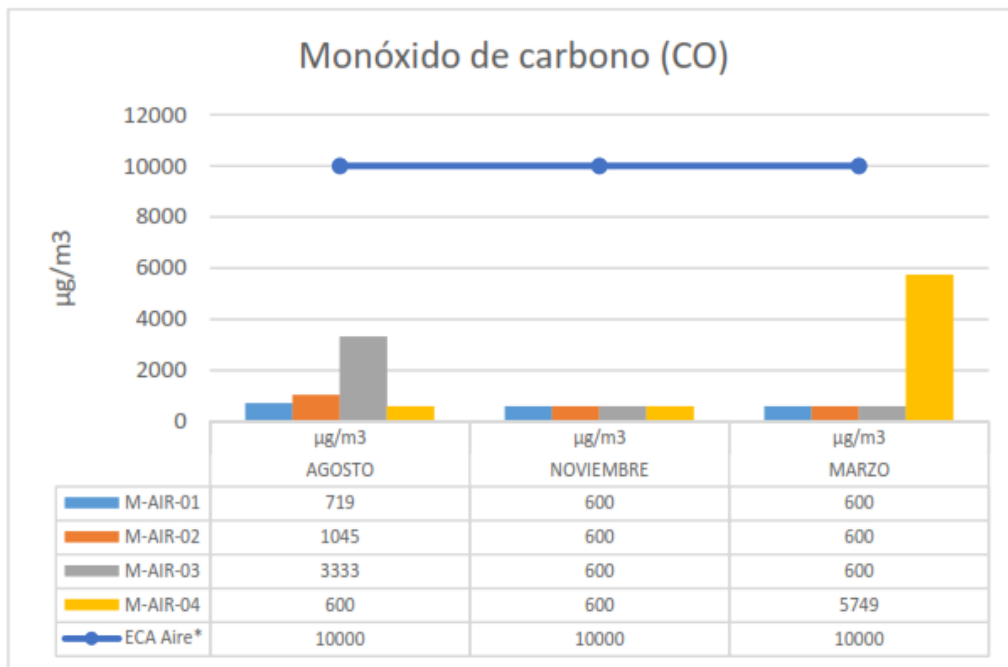


Fuente: G.E. SAC.

- **Discusión de los Resultados:**

Los resultados de (PM-2.5) en las cumplen con el (ECA) para aire de 50 µg/m³, establecido en el D.S. N° 003-2017-MINAM. En la estación M-AIR-02, la concentración de material particulado PM-2.5 fue de 112.99 µg/m³ y no cumple con el (ECA) para aire. La concentración elevada de material particulado PM-2.5 se ve influenciada por el constante flujo vehicular.

Gráfica 10. Concentración de Monóxido de Carbono (CO)

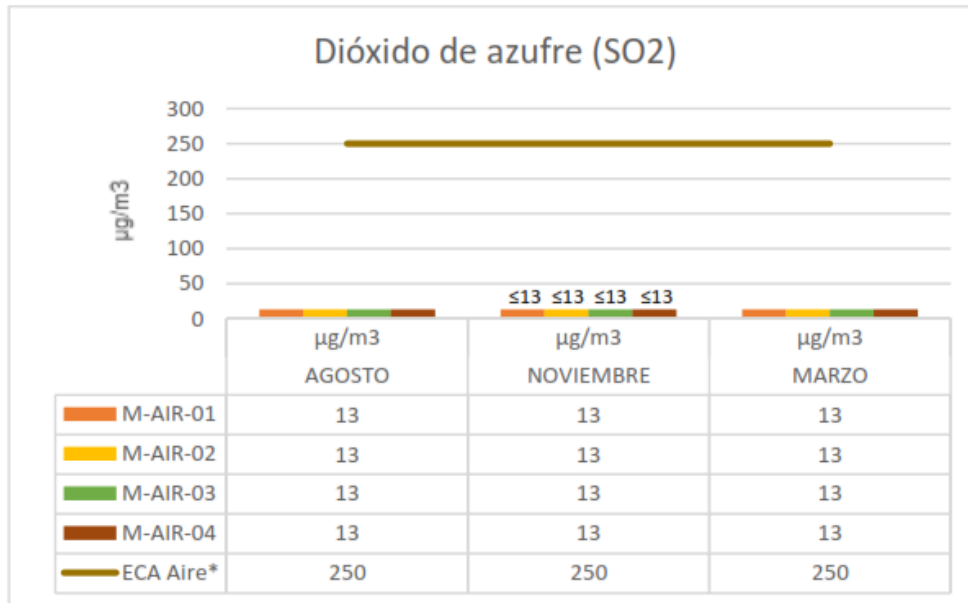


Fuente: G.E. SAC.

- **Discusión de Resultados:**

Los resultados de CO en las cuatro estaciones fueron 719 µg/m³, 1045 µg/m³, 3333 µg/m³ y menor al límite de cuantificación (600 µg/m³) respectivamente, y cumplen con el (ECA) para aire de 10000 µg/m³ establecido en el D.S. N° 003-2017- MINAM.

Gráfica 11. Concentración de Dióxido de Azufre (SO₂)

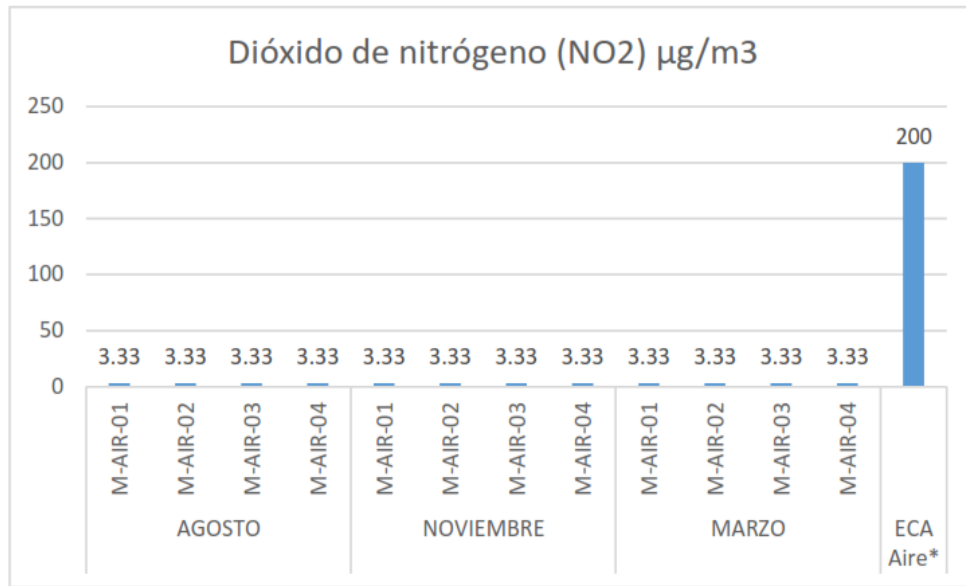


Fuente: G.E. SAC.

- **Discusión de Resultados:**

La cantidad de (SO₂) en los muestreos M-AIR-01, M-AIR-02, M-AIR-03 y M-AIR-04 estuvieron por debajo del límite de cuantificación, es decir son menores a 13 µg/m³, y cumplen con el (ECA) aire de 250 µg/m³ establecido en el D.S. N° 003-2017-MINAM.

Gráfica 12. Concentración de Dióxido de Nitrógeno (NO₂)

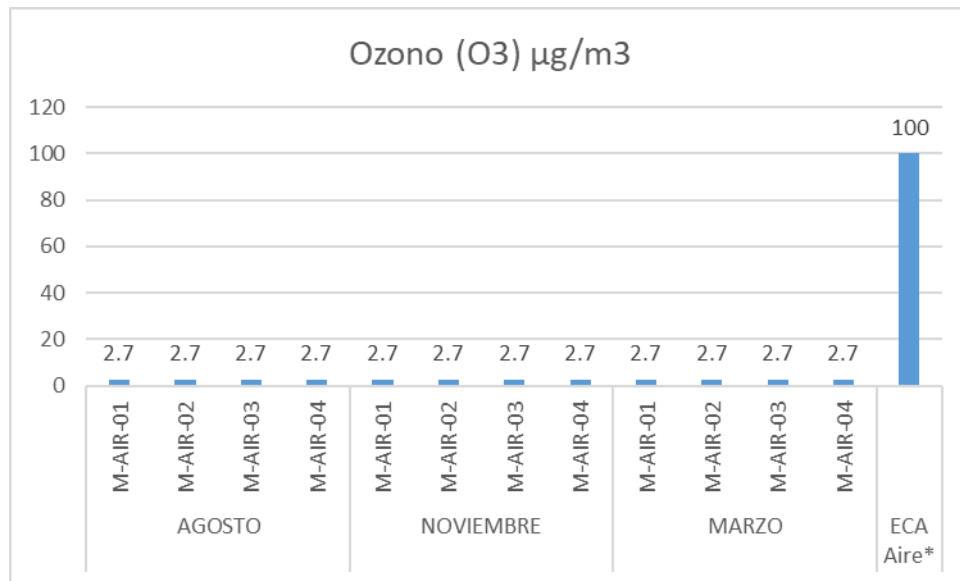


Fuente: G.E. SAC.

- **Discusión de los Resultados:**

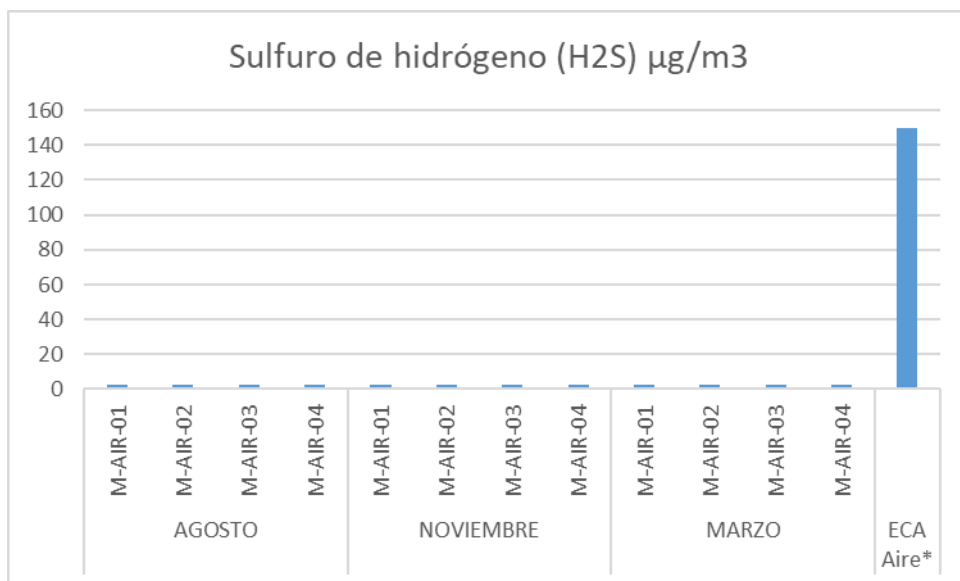
Las concentraciones de (NO₂) en los puntos de muestreo, resultaron por debajo del límite de cuantificación establecido por el laboratorio, es decir son menores a 3.33 µg/m³, y cumplen con el ECA para aire de 200 µg/m³ establecido en el D.S. N° 003-2017-MINAM.

Gráfica 13. Concentración de Ozono (O3)



Fuente: G.E. SAC.

Gráfica 14. Concentración de Sulfuro de Hidrógeno (H2S)



Fuente: G.E. SAC.

- **Discusión de los Resultados:**

Las concentraciones de ozono (O₃) en las estaciones de muestreo estuvieron por debajo del límite de cuantificación, es decir son menores a 2.402 µg/m³, y cumplen con el ECA para aire de 150 µg/m³ establecido en el D.S. N° 003-2017-MINAM.

c. Monitoreo de calidad de Suelo:

Para la calidad de suelo, se tomó como referencia los límites establecidos en el ECA para suelo (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM).

TABLA N°30.

Ubicación de la estación de monitoreo de suelo

Puntos de Medición	Fecha de Muestreo	Hora de Muestro	Descripción	**Coordenadas UTM		Altitud (m.s.n.m)
				Zona 17M		
				Este	Norte	
M-SUE-01	27/08/2020	16:30	Cantera Sector V	649458	9261549	115
M-SUE-01	05/11/2020	11:00	Cantera Sector V	649458	9261549	115
M-SUE-01	13/03/2021	11:00	Cantera Sector V	649458	9261549	115

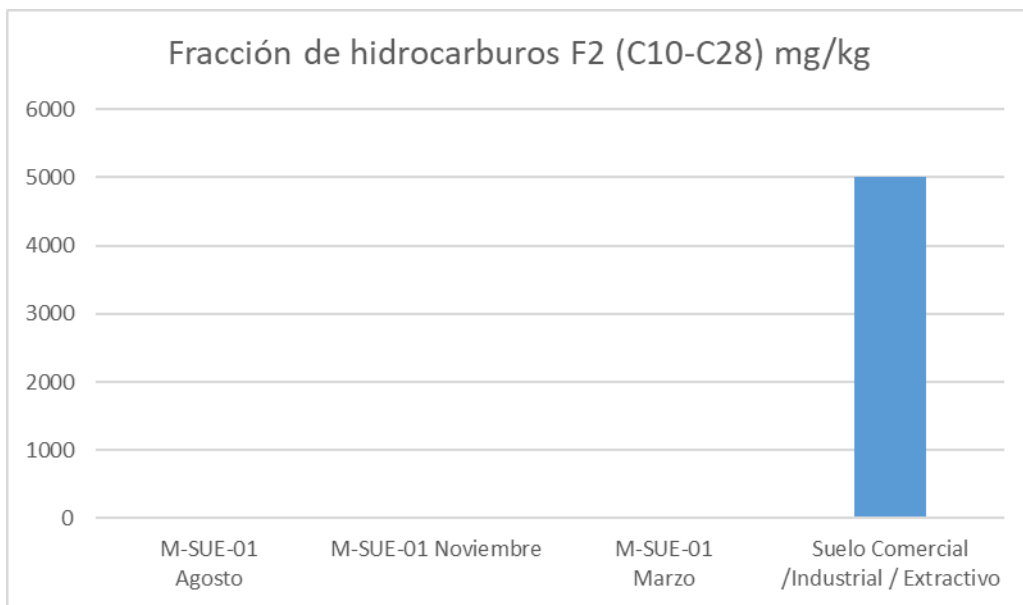
TABLA N°31.

Resultados de Monitoreo de Suelo

Parámetro	Unid.	Estación de Monitoreo			D.S. N° 011-2017-
		Agosto	Noviembre	Marzo	MINAM
		M-SUE-01	M-SUE-01	M-SUE-01	Suelo Comercial /Industrial / Extractivo
Fracción de hidrocarburos F2	mg/kg	2.01	<1.86	<1.9	5000
Fracción de hidrocarburos F3	mg/kg	8.04	<1.86	<1.9	6000

Fuente: SAG S.A.C. Informe de Ensayo N° 142851 – 2020.

Gráfica 15. Concentración de Fracción de hidrocarburos F2

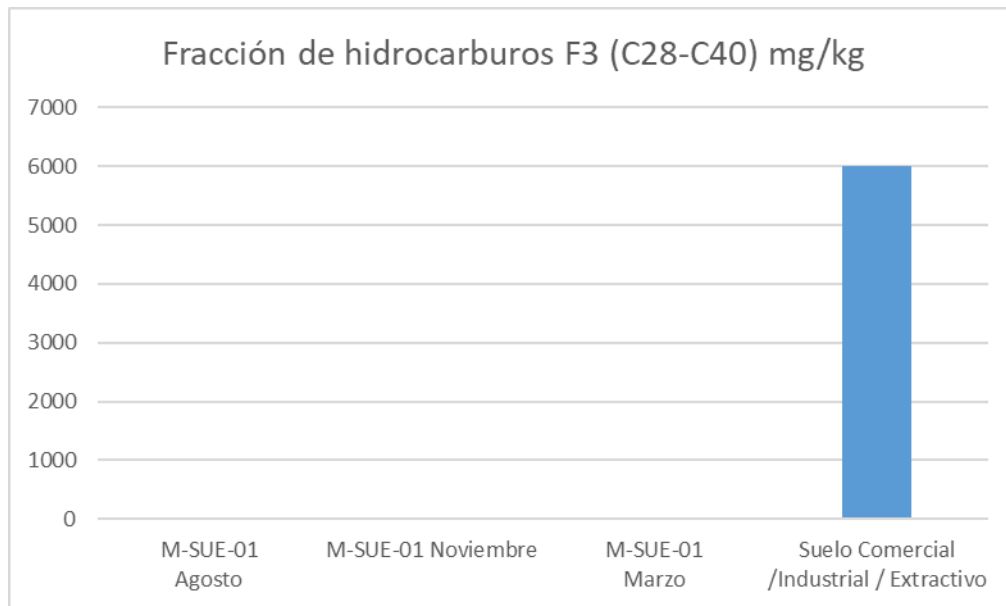


Fuente: G.E. SAC.

- **Discusión de los Resultados:**

La concentración de hidrocarburos para la fracción F2 (C10–C28) en la estación evaluada (M-SUE-01) cumple los (ECA) para suelo, según el D.S. N° 011-2017-MINAM.

Gráfica 16. Concentración de Fracción de hidrocarburos F3



Fuente: G.E. SAC.

- **Discusión de los Resultados:**

La concentración de hidrocarburos para la fracción F3 (C28–C40) en la estación evaluada (M-SUE-01) cumple los (ECA) para suelo (uso comercial / industrial / extractivo), según el D.S. N° 011-2017-MINAM.

d. Monitoreo de calidad de Ruido:

Para el control de los niveles sonoros, se tuvo como referencia los valores límites establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental Para Ruido (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM). El monitoreo de ruido, correspondió al desarrollo de

medidas preventivas respecto a las fuentes generadoras de niveles sonoros de ruido ambiental.

TABLA N°32.

Ubicación de la estación de monitoreo de ruido

Puntos de medición	Fecha del muestreo			Descripción	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 17M		Altitud (m.s.n.m)
	Agosto	Noviembre	Marzo		Este	Norte	
M-RUI-01	26/08/2020	03/11/2020	11/03/2021	DME	0629762	9242390	15
M-RUI-02	26/08/2020	03/11/2020	11/03/2021	Final del Puente Reque	0629677	9242399	21
M-RUI-03	27/08/2020	04/11/2020	12/03/2021	Cantera La Calera	0636500	9244702	54
M-RUI-04	27/08/2020	05/11/2020	12/03/2021	Cantera Sector V	0649458	9261549	115

\Fuente: Trabajo de campo.

**Horario Diurno 07:01 a 22:00*

*** Aprobado por el D.S. N°085-2003-PCM.*

TABLA N°33.

Resultados de Monitoreo de ruido Mes de Agosto

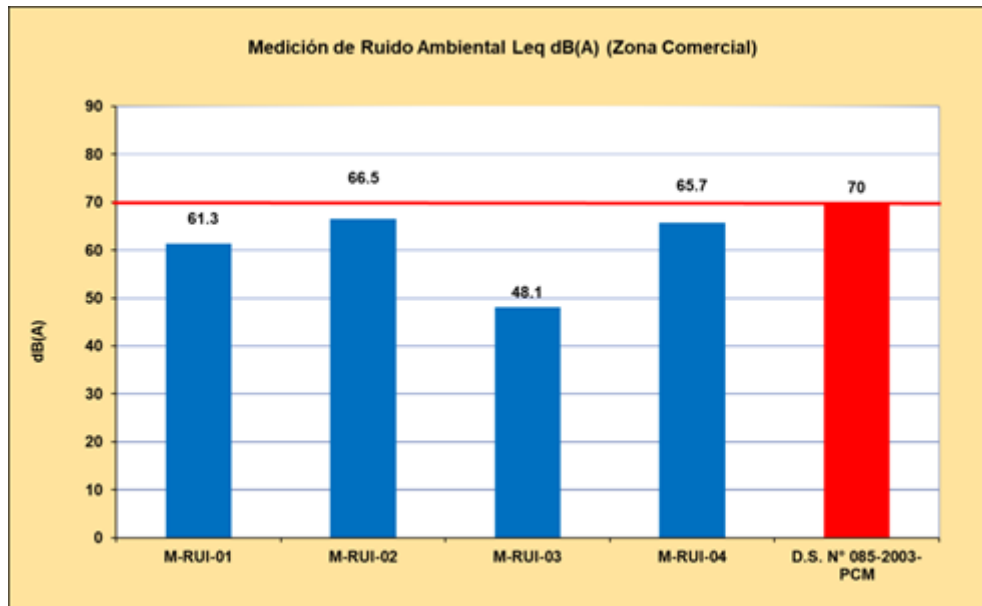
Puntos de medición	Hora de muestreo		Lugar de monitoreo	Nivel de presión sonora dB(A)		
	Inicio	Término		Máximo	Mínimo	Leq
M-RUI-01	11:00	11:15	DME	78.7	47.4	61.3
M-RUI-02	10:00	10:15	Final del Puente Reque	83.8	49.4	66.5
M-RUI-03	11:00	11:15	Cantera La Calera	75.0	33.4	48.1
M-RUI-04	13:00	13:15	Cantera Sector V	79.1	50.1	65.7
ECA – Estándar de Calidad Ambiental (Zona Comercial) **						70 dB(A)

\Fuente: Trabajo de campo.

**Horario Diurno 07:01 a 22:00*

*** Aprobado por el D.S. N°085-2003-PCM.*

Gráfica 17. Medición de Ruido Ambiental



Fuente: G.E. SAC.

El gráfico muestra que los resultados cumplen con los (ECA) para ruido de 70 dB(A) en zona comercial, establecido en el D.S. N°085-2003-PCM.

De acuerdo con Samuel y Griscelda (2021), en el estudio que hacen de ruido generado por máquinas de construcción afirman que el ruido ambiental en el que se encuentran los trabajadores de la construcción es bastante elevado y potencialmente dañino, sus resultados obtenidos superaron el límite superior de 85 dBA, estos muestreos fueron realizados directo de la fuente sonora.

TABLA N°34.

Resultados de Monitoreo de Ruido Mes de Noviembre.

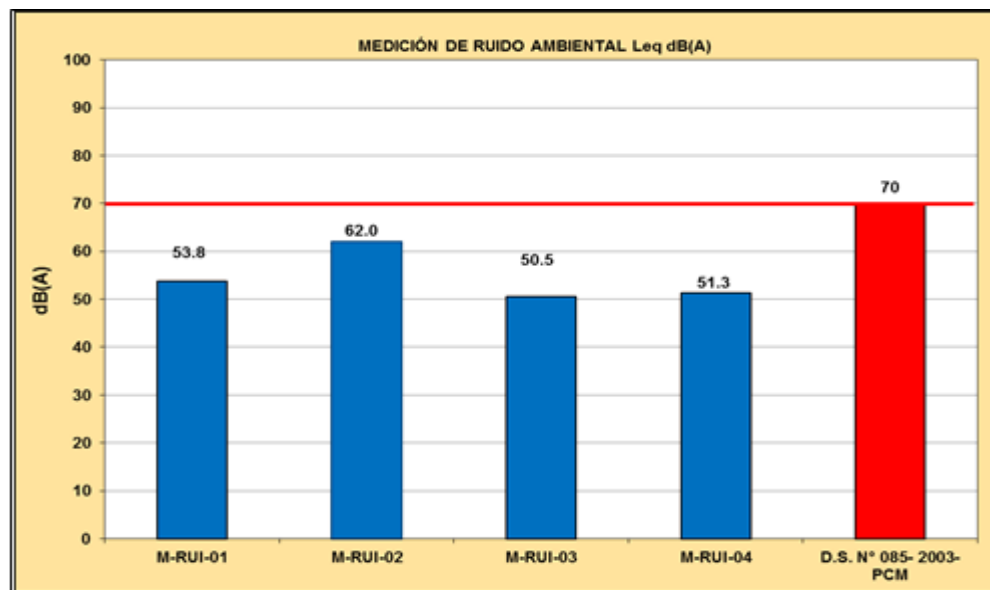
Puntos de medición	Descripción	Hora de muestreo		Lugar de monitoreo		
		Inicio	Término	Máximo	Mínimo	Leq] dB(A)*
M-RUI-01	DME	10:00	10:15	70.9	47.2	53.8
M-RUI-02	Final del Puente Reque	11:00	11:15	78.3	48.2	62.0
M-RUI-03	Cantera La Calera	12:00	12:15	69.1	39.4	50.5
M-RUI-04	Cantera Sector V	14:00	14:15	72.0	41.2	51.3
ECA – Estándar de Calidad Ambiental (Zona Comercial) **						70 dB(A)

Fuente: Trabajo de campo.

*Horario Diurno 07:01 a 22:00

** Aprobado por el D.S. N°085-2003-PCM.

Gráfica 18. Medición de Ruido Ambiental



Fuente: G.E. SAC.

El gráfico muestra que los resultados en los distintos puntos de muestreo los cuales fueron 53.8 dB(A), 62.0 dB(A), 50.5 dB(A) y 51.3 dB(A), cumplen con los (ECA) para ruido de 70 dB(A) en zona comercial.

TABLA N°35

Resultados de Monitoreo de Ruido mes de marzo de 2021

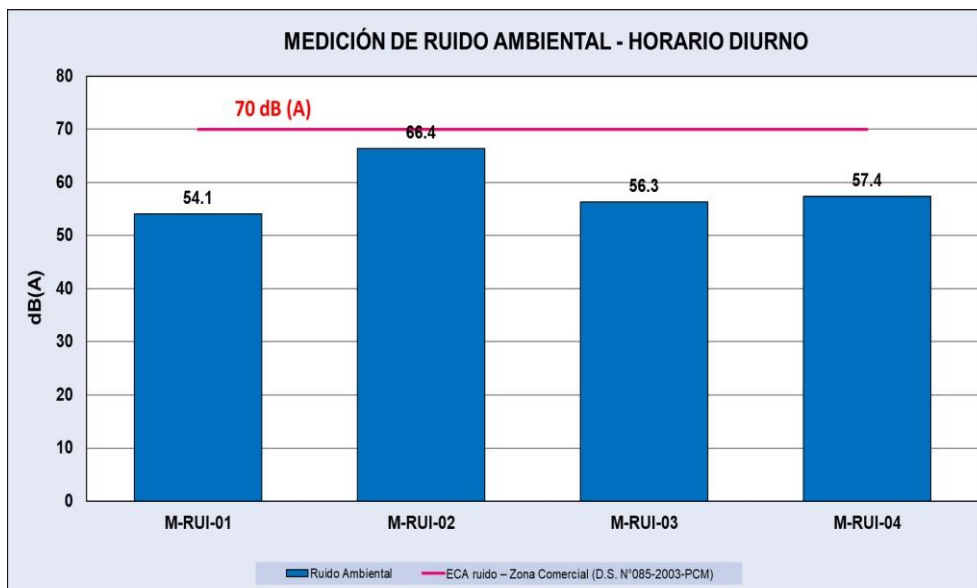
Puntos de medición	Hora de muestreo		Lugar De Monitoreo	Nivel de presión sonora dB(A)		
	Inicio	Término		Máximo	Mínimo	Leq
M-RUI-01	12:40	12:55	DME	64.6	51.2	54.1
M-RUI-02	13:00	13:1	Final del Puente Reque	87.7	52.3	66.4
M-RUI-03	14:30	14:45	Cantera La Calera	73.5	46.3	56.3
M-RUI-04	15:30	15:45	Cantera Sector V	72.8	52.2	57.4
ECA – Estándar de Calidad Ambiental (Zona Comercial) **						70 dB(A)

Fuente: Trabajo de campo.

*Horario Diurno 07:01 a 22:00

** Aprobado por el D.S. N°085-2003-PCM.

Gráfica 19. Medición de Ruido Ambiental



Fuente: G.E. SAC.

El gráfico muestra que los resultados en el monitoreo de ruido ambiental en las estaciones monitoreadas, cuales fueron 54.1 dB(A), 66.4 dB(A), 56.3 dB(A) y 57.4 dB(A), y cumplen con los (ECA) para ruido de 70 dB(A) en zona comercial, establecido en el D.S. N°085-2003-PCM.

e. Monitoreo de calidad Hidrobiológica:

Se asigno una estación de muestreo hidrobiológico, en el área asignada en el margen aguas arriba del puente Reque en el rio chancay. La ubicación de esta fue determinada en base a la información local de la abundancia de Zooplacton en dicha zona.

TABLA N°36.

Ubicación de la estación de monitoreo de Calidad Hidrobiológica.

Item	Código	Lugar	Coordenadas UTM WGS 84 (Zona 17M)		Altitud msnm
			Este	Norte	
1	M-HID-01	Río Chancay	629774	9242239	14

- **Resultado de la calidad Hidrobiológica:**

- **Fitoplancton:**

Durante este periodo de evaluación se han identificado 26 especies de organismos, agrupados en 18 familias, 7 clases y 5 divisiones (Ochrophyta, Chlorophyta, Cyanobacteria Euglenozoa y Dinophyta). Los grupos que presentaron mayor riqueza taxonómica fueron Ochrophyta y Chlorophyta, que registraron 14 (53,84%) y 7 (26,92%) especies respectivamente. Respecto a la abundancia de organismos, destacaron las diatomeas (Ochrophytas) con 564 (53,11%) organismos y el grupo de algas verdes (Chlorophyta) que registraron 529 (46,01%) organismos.

TABLA N°37.
Análisis cualitativo-cuantitativo de la población del fitoplancton registrado en el área de

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA				EST. DE MUESTRA	Total	%		
DIVISIÓN	CLASE	FAMILIA	GÉNERO/ ESPECIE	HIDRO 1	(Org./ml)	Ab. Rel.		
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	<i>Achnanthesiaceae</i>	<i>Achnanthesidium sp.</i>	38	38	2.7		
		<i>Cymbellaceae</i>	<i>Encyonema sp.</i>	80	80	5.686		
		<i>Catenulaceae</i>	<i>Amphora sp.</i>	4	4	0.284		
		<i>Gomphonemataceae</i>	Nd	4	4	0.284		
		<i>Naviculaceae</i>	<i>Navicula sp.</i>	106	106	7.534		
		<i>Bacillariaceae</i>	<i>Nitzschia acicularis</i>	6	6	0.426		
		<i>Bacillariaceae</i>	<i>Nitzschia linearis</i>	2	2	0.142		
		<i>Bacillariaceae</i>	<i>Nitzschia obtusa</i>	28	28	1.99		
		<i>Bacillariaceae</i>	<i>Nitzschia reversa</i>	4	4	0.284		
		<i>Bacillariaceae</i>	<i>Nitzschia sp.</i>	230	230	16.347		
		<i>Rhopalodiaceae</i>	<i>Rhopalodia sp.</i>	4	4	0.284		
		<i>Sellaphoraceae</i>	<i>Sellaphora sp.</i>	2	2	0.142		
		FRAGILLARIOPHYCEAE	<i>Fragillariaceae</i>	Nd	36	36	2.559	
			<i>Ulnariaceae</i>	<i>Ulnaria sp.</i>	20	20	1.421	
		CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	<i>Scenedesmaceae</i>	<i>Acutodesmus sp.</i>	36	36	2.559
<i>Scenedesmaceae</i>	<i>Scenedesmus sp.</i>			16	16	1.137		
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	<i>Coelastrum sp.</i>		355	355	25.231		
		<i>Desmodesmus sp.</i>		68	68	4.833		
		<i>Oedogoniaceae</i>	<i>Oedogonium sp.</i>	6	6	0.426		
		<i>Hydrodictyceae</i>	<i>Pseudopediastrum boryanum</i>	46	46	3.269		
		<i>Trebouxiophyceae</i>	<i>Oocystaceae</i>	<i>Oocystis sp.</i>	2	2	0.142	
		<i>Spirulinaceae</i>	<i>Spirulina sp.</i>	244	244	17.342		
		<i>Merismopediaceae</i>	<i>Merismopedia sp.</i>	32	32	2.274		
		<i>Chroococcaceae</i>	<i>Chroococcus sp.</i>	4	4	0.284		
		EUGLENOZOA	EUGLENOPHYCEAE	<i>Euglenaceae</i>	<i>Euglena sp.</i>	2	2	0.142
		DINOPHYTA	PERIDINIALES			32	32	2.274
ABUNDANCIA (N)				1407	1407	100		
RIQUEZA (S)				26	26	-		
DIVERSIDAD SHANNON-WIENER (H')				2.4	-	-		
DOMINANCIA SIMPSON (1-D)				0.86	-	-		
RIQUEZA MARGALEF (DMg)				3.44	-	-		
EQUIDAD PIELOU (J')				0.72	-	-		

estudio

TABLA N°38:

Índices de riqueza y biodiversidad del fitoplancton registrado por punto de evaluación.

ESTACIONES DE MUESTREO	ABUNDANCIA (N)	RIQUEZA (S)	DIVERSIDAD SHANNON-WIENER (H')	DOMINANCIA SIMPSON (1-D)	RIQUEZA MARGALEF (DMg)	EQUIDAD PIELOU (J')
HIDRO 1	1407	26	2.4	0.86	3.44	0.72

Análisis de los Resultados:

El estudio de diversidad de la comunidad fitoplanctónica evidenció que la estación de muestreo presenta entre mediana y alta productividad; siendo influenciados por las características propias del ambiente acuático.

Así mismo, la estación evaluada presentó una riqueza taxonómica de 26 especies, evidenciando que es un ambiente con alta productividad de algas

Los grupos taxonómicos mejores representados fueron Ochrophyta y Chlorophyta; siendo predominante el grupo de algas diatomeas (Ochrophyta) que son un grupo muy tolerante a las condiciones de estrés, como alta concentración del detritus, baja concentración de oxígeno y pH.

La diversidad de especies, es un parámetro comunitario que está relacionado con la riqueza de especies y la distribución de organismos en cada una de ellas. El valor del índice de Shannon (H') fue $H' = 2,4$ Decits/individuos lo que indica una alta diversidad de especies.

Entre las especies que presentaron mayor abundancia y frecuencia de observación destacaron las siguientes: una especie de la familia Leptolyngbyaceae, con 6949 organismos

(14,3%) y una especie de la familia Nostocaceae con 6720 organismos (13,8 %) de la división Cyanobacteria. Por su parte, la familia Pseudanabaenaceae, tiene una especie con 3670 organismos (7,57%).

- **Zooplankton:**

Durante este periodo de evaluación se han registrado 251 organismos/ml, identificados en 19 taxas, 14 familias, 8 clases 5 phylas (Arthropoda, Rotifera, Cercozoa, Ciliophora, y Nematoda). Los phylas mejores representadas en riqueza taxonómica con igual número de especies fueron Rotifera (12 especies) y Cercozoa con 3 especies. Por su parte, los phylas que presentaron mayores densidades fueron Rotifera con 226 organismos/ml (90.03 %) y Protozoa con 7 organismos/ml (2,78%).

TABLA N°39:

Análisis cualitativo-cuantitativo de la población del zooplancton registrado en el área de estudio

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA				ESTACIONES DE MUESTREO	Total (Org./ muestra)	% Ab. Rel
PHYLUM	CLASE	FAMILIA	GÉNERO/ ESPECIE	HIDRO 1		
ARTHROPODA		COPEPODA		1	1	0.4
ROTIFERA	EUROTATORIA	LEPADELLIDAE	<i>Lepadella patella</i>	1	1	0.4
ROTIFERA	EUROTATORIA	LEPADELLIDAE	<i>Lepadella sp.</i>	4	4	1.59
ROTIFERA	EUROTATORIA	LECANIDAE	<i>Lecane luna</i>	4	4	1.59
ROTIFERA	EUROTATORIA	LECANIDAE	<i>Lecane sp.</i>	6	6	2.39
ROTIFERA	EUROTATORIA	brachionidae	<i>Keratella sp.</i>	6	6	2.39
ROTIFERA	EUROTATORIA	brachionidae	<i>Keratella tropica</i>	4	4	1.59
ROTIFERA	EUROTATORIA	brachionidae	<i>Keratella quadrata</i>	4	4	1.59
ROTIFERA	EUROTATORIA	brachionidae	<i>Keratella cochlearis</i>	3	3	1.2
ROTIFERA	EUROTATORIA	synchaetidae	<i>Polyarthra sp.</i>	179	179	71.31
ROTIFERA	EUROTATORIA	EUGLYPHIDAE	<i>Euglypha sp.</i>	4	4	1.59
ROTIFERA	EUROTATORIA	BDELLOIDEA	ND	8	8	3.19
ROTIFERA	EUROTATORIA	EUCHLANIDAE	<i>Euchlanis sp.</i>	3	3	1.2
CERCOZOA	LOBOSEA	CENTROPYXIDAE	<i>Netzelia sp.</i>	1	1	0.4
CERCOZOA	IMBRICATEA	EUGLYPHIDAE	<i>Trinema sp.</i>	3	3	1.2
CERCOZOA	TUBULINEA	ARCELLIDAE	<i>Arcella hemisphaerica</i>	3	3	1.2
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHOREA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella sp.</i>	9	9	3.59
CILIOPHORA	ND	ND	ND	3	3	1.2
NEMATODA	ND	ND	ND	5	5	1.99
ABUNDANCIA (N)				251	251	100
RIQUEZA DE ESPECIES (S)				19	19	-
DIVERSIDAD DE SAHNNON-WIENER (H')				1.38	-	-
DOMINANCIA DE SIMPSON (1-D)				0.49	-	-
RIQUEZA DE MARGALEF (DMg)				3.25	-	-
EQUIDAD PIELOU (J')				0.47	-	-

Fuente: G.E. S.A.C.

TABLA N°40

Índices de riqueza y biodiversidad del zooplancton registrados.

ESTACIONES MUESTREO	ABUNDANCIA (N)	RIQUEZA (S)	DIVERSIDAD SHANNON (H')	DOMINANCIA A SIMPSON (1-D)	RIQUEZA MARGALEF (DMg)	EQUIDAD PIELOU (J')
HIDRO 1	251	19	1.38	0.49	3.25	0.47

Análisis de los Resultados:

El análisis de diversidad de la comunidad zooplanctónica evidenció que los ambientes evaluados presentan entre mediana y alta productividad; siendo influenciados por las características propias de cada ambiente acuático

La estación evaluada presentó una riqueza taxonómica superior a 16 especies, evidenciando que son ambientes con alta productividad de algas.

El índice de Shannon (H') fue de $H' = 1,38$ Decits/individuos, evidenciando una baja diversidad, (González, 1999), este resultado se asemeja con los resultados obtenidos por Santillán-Aredo y Guerrero-Padilla, (2018), presentaron resultados relativamente bajos de riqueza y abundancia, en comparación con otros estudios realizados en la cuenca alta del río Chicama, esto debido a que algunas familias de micro invertebrados son más resistentes a aguas contaminadas por materia orgánica.

- **Macroinvertebrados Bentónicos**

La comunidad macrobéntica durante este periodo de evaluación presentó una densidad total de 486 organismos, pertenecientes a 26 taxas, 19 familias, 09 órdenes, 04 clases y 02 phylum (Arthropoda y Annelida). El Phylum taxonómico de mayor representatividad fue Arthropoda con 23 taxas (88,46%) en 478 organismos (98,35%); mientras que el Phylas Annelida presentó 3 taxas.

TABLA N°41:

Análisis cualitativo-cuantitativo de los macro invertebrados bentónicos registrado en el área de estudio.

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA					ESTACIÓN DE MUESTREO	TOTAL	%
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO/ESPECIE	HIDRO 1	(OR g/L)	Ab. Rel.
ARTHROPODA	INSECTA	ODONATA	COENAGRIONIDAE	ARGIA SP.	1	1	50
	INSECTA	ENPTERA	EPHYDRIDAE		1	1	50
ABUNDANCIA (N)					2	2	100
RIQUEZA (S)					2	2	-
DIVERSIDAD SHANNON-WIENER (H)					-	-	-
DOMINANCIA SIMPSON (1-D)					-	-	-
RIQUEZA MARGALEF (DMg)					-	-	-
EQUIDAD PIELOU (J')					-	-	-

- **Discusión de los Resultados:**

Se presentó una diferencia en la composición y abundancia del fitoplancton encontrado en la estación muestreada. Sin embargo, hubo una dominancia de algunas especies. La clase de mayor representación de especies fueron la Bacillariophyceae y Chlorophyceae. Estas clases presentaron especies que indicaron condiciones de mediana eutrofía en la estación muestreada, evidenciadas principalmente por las abundancias de las Cyanophyceae.

Respecto al zooplancton, la revisión crítica de la información de otros autores, muestran que algunas especies de Keratella sp. son propios de lugares eutróficos.

No se obtuvieron los índices bióticos: índice EPT, índice –BMWP e índice Biótico de Familias (IBF), dado que sólo se registraron dos especies de macroinvertebrados, lo que impide generar estos índices, esto probablemente debido a la relación existente entre el ecosistema acuático, las riberas y la riqueza de macroinvertebrados, que indica que existen actividades humanas que estarían alterando el medio acuático y vegetación asociada, lo cual tiene a su vez, altera la comunidad de macroinvertebrados y el resto de la biocenosis acuática.

❖ **En el mes de marzo 2021:** En los días del 11 al 12 de marzo, se realizó el Monitoreo Ambiental para evaluar calidad hidrobiológica, donde se obtuvieron los siguientes resultados.

- **Fitoplancton:** Durante este periodo de evaluación se han identificado 8 especies de fitoplancton, agrupados en una (1) divisiones (Ochrophyta). El único grupo que presentó mayor riqueza taxonómica fue Ochrophyta, que registró 8 (100 %) especies. Respecto a la abundancia de organismos, las Ochrophyta con 14 (100%) organismos.

TABLA N°42: Análisis cualitativo-cuantitativo de la población del fitoplancton

registrado en el área de estudio

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA				ESTACIÓN DE MUESTREO	Total	%		
DIVISIÓN	CLASE	FAMILIA	GÉNERO/ESPECIE	HIDRO 1	(Org./ml)	Ab. Rel.		
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	ACHNANTHIDIACEAE	<i>Achnanthidium sp.</i>	38	38	2.7		
		CYMBELLACEAE	<i>Encyonema sp.</i>	80	80	5.686		
		CATENULACEAE	<i>Amphora sp.</i>	4	4	0.284		
		GOMPHONEMATACEAE	ND	4	4	0.284		
		NAVICULACEAE	<i>Navicula sp.</i>	106	106	7.534		
		BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i>	6	6	0.426		
		BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia linearis</i>	2	2	0.142		
		BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia reversa</i>	4	4	0.284		
		BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia sp.</i>	230	230	16.347		
		BACILLARIACEAE	<i>Rhopalodia sp.</i>	4	4	0.284		
	FRAGILLARIOPHYCEAE	SELLAPHORACEAE	<i>Sellaphora sp.</i>	2	2	0.142		
		FRAGILARIACEAE	ND	36	36	2.559		
		ULNARIACEAE	<i>Ulnaria sp.</i>	20	20	1.421		
		CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SCENEDESMACEAE	<i>Acutodesmus sp.</i>	36	36	2.559
		SCENEDESMACEAE	<i>Scenedesmus sp.</i>	16	16	1.137		
CYANOBACTERIA			<i>Coelastrum sp.</i>	355	355	25.231		
			<i>Desmodesmus sp.</i>	68	68	4.833		
		OEDOGONIACEAE	<i>Oedogonium sp.</i>	6	6	0.426		
		HYDRODICTYACEAE	<i>pseudopediastrium boryanum</i>	46	46	3.269		
		TREBOUXIOPHYCEAE	OOCYSTACEAE	<i>Oocystis sp.</i>	2	2	0.142	
		SPIRULINACEAE	<i>Spirulina sp.</i>	244	244	17.342		
		CYANOPHYCEAE	MERISMOPEDIACEAE	<i>Merismopedia sp.</i>	32	32	2.274	
EUGLENOZOA	EUGLENOPHYCEAE	CHROOCOCCACEAE	<i>Chroococcus sp.</i>	4	4	0.284		
		EUGLENACEAE	<i>Euglena sp.</i>	2	2	0.142		
DINOPHYTA	PERIDINIALES			32	32	2.274		
ABUNDANCIA (N)				1407	1407	100		
RIQUEZA (S)				26	26	-		
DIVERSIDAD SHANNON-WIENER (H')				2.4	-	-		
DOMINANCIA SIMPSON (1-D)				0.86	-	-		
RIQUEZA MARGALEF (DMg)				3.44	-	-		
EQUIDAD PIELOU (J')				0.72	-	-		

Fuente: G.E. SAC.

TABLA N°43:

Índices de riqueza y biodiversidad del fitoplancton registrado por punto de evaluación.

ESTACIONES DE MUESTREO	ABUNDANCIA (N)	RIQUEZA A (S)	DIVERSIDAD SHANNON-WIENER	DOMINANCIA SIMPSON (1- D)	RIQUEZA MARGALE F (DMg)	EQUIDAD PIELOU (J)
HB-RR-1	14	7	1.85	0.83	2.27	0.94

Fuente: G.E. SAC.

Análisis de los Resultados:

El análisis de diversidad de la comunidad fitoplanctónica evidenció que la estación de monitoreo presentó baja productividad; siendo influenciados por las características propias del ambiente acuático.

Así mismo, la estación que presentó una riqueza taxonómica de 7 especies, evidenciando que es un ambiente con baja productividad de algas.

El grupo taxonómico mejor representado fueron las algas Ochrophytas; las cuales requieren altas concentraciones de fósforos y de nitrógeno para su supervivencia.

Wiener Lobo & Kobayasi, (1990), realizan un análisis del Shannon en donde abarcan los organismos y su entorno, como indicador macro de diversidad, además como indicador de contaminación de un cuerpo hídrico, considerado un buen indicador, el impacto que ejerce el ambiente sobre las especies.

Wilham & Dorris, (1968) Nos plasman un rango valorativo normal de diversidad para cada nivel de contaminación de 0 a 4 bits.ind⁻¹, en donde los valores mayores de 3 indican agua limpia; 1-3 indican contaminación moderada y valores inferiores a 1 se caracterizan por estar fuertemente contaminada.

- **Zooplankton:**

No hubo resultados para la presente evaluación.

- **Macroinvertebrados Bentónicos**

No hubo resultados para la presente evaluación.

• **Discusión de los Resultados:**

Para la presente evaluación, no hubo registros significativos en la abundancia y diversidad del fitoplancton encontrado en la estación de monitoreo. Sin embargo, hubo dominancia de algunas especies tales pertenecientes al orden Naviculales, al respecto, la literatura nos indica que estas diatomeas pequeñas, son tolerantes a la contaminación, es el caso de *Navicula* sp. la cual puede existir en ambientes de potencial contaminación, además de estimular su reproducción. Lange-Bertalot (1979).

Respecto al zooplankton y macrobentos, no hubo resultados para la presente evaluación

Respecto a la ausencia de resultados para los parámetros de zooplankton y macrobentos los cuales se entiende como todos organismo que habita en el bentos de los cuerpos de agua, adheridos a un sustrato de roca o vegetación, y cuyos ordenes son indicadores de la calidad del agua para el caso de macrobentos son las especies de Ephemeroptera, Plecoptera y Trichoptera, Megaloptera y Díptera, Son los taxa usada en los biomonitoreos por considerarse altamente intolerantes para la mayoría de los factores estresantes (Carter & Fends, 2005), por lo que su ausencia puede deberse a actividades atípicas o eventos anómalos ocurridos cerca al área de estudio, tales como el aumento de caudal del Río en las partes altas de la cuenca, perturbando así la presencia del zooplankton y macrobentos.

PANEL DE FOTOS MONITOREOS AMBIENTALES EN EL MES DE AGOSTO



Foto 05: Monitoreo de Agua



Foto 06: Monitoreo de Suelo



Foto 07: Monitoreo de Ruido



Foto 08: Monitoreo Hidrobiológico.

➤ **Plan de Cierre de Obras de Emergencias**

El plan de Cierre presenta las acciones impulsadas tras concluir tanto la etapa de operación así como periodo de vida útil del proyecto, estas tuvieron como finalidad cumplir con las regulaciones legales correspondientes, salvaguardar la salud y seguridad de las comunidades aledañas, erradicar o disminuir los daños contaminantes y reducir los efectos en la región de influencia socio-económica.

El plan de cierre, pretende establecer las medidas de acondicionamiento y regresando a su estado original definiendo medidas que favorecieran la prevención, control, mitigación y compensación de los impactos generados en cada una de la áreas intervenidas durante la realización de la obra del proyecto y los que quedarían abandonados con el cierre de operaciones, para disminuir los riesgos a la salud humana, seguridad y para evitar la generación de pasivos ambientales que pudieran ocasionar daños al ambiente.

- **Acciones a realizar.**

Al finalizar la ejecución de la obra, las acciones realizadas fueron la de limpiar generalmente las zonas utilizadas durante el periodo de ejecución del servicio, es decir, por ningún motivo se dejó escombros en las zonas adyacentes al Puente, material sobrante, así como, residuos generados y de esta manera conservar y mejorar la calidad paisajística del lugar de la obra.

A continuación, se presenta las principales áreas que fueron utilizadas en el proceso de Reconstrucción el Puente y las acciones realizadas para mitigar las posibles alteraciones ambientales.

❖ **Áreas Auxiliares.**

Las áreas auxiliares sujetas al cierre de la obra fueron; Cantera Sector “EL CINCO”, Cantera LA CALERA, DME, Campamento Reque, Planta de Asfalto Nuevo Mocupe.

Se procedió a realizar las siguientes acciones a fin de devolver a su estado original tales áreas auxiliares:

- Se retiró los vestigios, tales como escombros, restos de construcciones, estructuras, losas de concreto, accesos peatonales y vehiculares.
- Ante posibles deslizamientos, se implementaron medidas para proteger el área de posibles deslizamientos.

a) Cantera Sector El Cinco:

El tipo de trabajos fue la recuperación de las condiciones originales, tratamientos adecuados de los taludes, materiales de desechos, trabajos de encauzamiento, etc.

Con ayuda de maquinarias que dejaron la Cantera en condiciones que no provoquen riesgo ambiental. Y se disimularon todos los accesos realizados para su explotación.

El cierre de la cantera de la cantera Sector V se realizó de manera parcial, realizando la adecuación ambiental del área asignada para la obra del Puente Reque, sin embargo, no se firma acta de cierre en vista que dicha área se viene explotando bajo los permisos correspondientes en obras pertenecientes al mismo proyecto de “REHABILITACIÓN POR FEN EN LA AUTOPISTA DEL SOL, TRAMO TRUJILLO-SULLANA, dicha acta se

remitirá en su momento al finalizar las actividades y adecuación ambiental total del área en mención.

❖ **Topografía**

Se realizaron estudios topográficos en cada región afectada. Los planos incluyen detalles sobre los volúmenes de material extraído, así como los utilizados para la restauración ambiental.

❖ **Adecuación de la cantera.**

La adaptación de la cantera implicó la creación de un programa adecuado destinado a utilizar el material de una manera que minimizara el daño ambiental. Se implementaron las siguientes acciones:

- Se eliminaron las rampas de carga.
- Desmovilización de maquinaria.
- Se redondearon los taludes para suavizar la topografía.
- Se eliminaron el material descartado utilizándolos para relleno.

❖ **Documentación:**

- Ficha de caracterización y explotación de la cantera sector El cinco.
- Plano Inicial de la Cantera Sector El Cinco.
- Plano Final de la Cantera Sector El Cinco.
- Convenio Marco e Alianza Estratégica con la MDMAMM.
- Autorización para Inicio de Trabajos en el Área de Terreno Superficial de Propiedad de la Comunidad Campesina Santa lucia de Ferreñafe y para instalación de la planta de Beneficio de ministerio de transportes y comunicaciones.

- CIRA N°25-2019-DDCLAM/MC. Resolución Jefatural N°001-2019/OR/MDMAMM.



Foto 09. Eliminación de materiales descartados y redondeo de topografía del área de cantera



Foto 10. Desmovilización de Equipos y maquinarias del sector intervenido para uso del proyecto Pte. Reque

b) Cantera La Calera:

Los trabajos consistieron en la adecuación de laderas, y la conformación de los taludes y materiales sueltos

Con ayuda de maquinarias se dejó la Cantera en condiciones que no provoquen riesgo ambiental. Y se disimularon todos los accesos realizados para su explotación.

El cierre de la cantera de la cantera la Calera se realizó de manera total, realizando la adecuación ambiental del área asignada para la obra del Puente Reque.

❖ Topografía

Se realizaron estudios topográficos en cada región afectada. Los planos incluyen detalles sobre los volúmenes de material extraído, así como los utilizados para la restauración ambiental.

❖ Adecuación de la cantera.

La adaptación de la cantera implicó la creación de un programa adecuado destinado a utilizar el material de una manera que minimizara el daño ambiental. Se implementaron las siguientes acciones:

- Desmovilización de maquinaria.
- Se redondearon los taludes para suavizar la topografía.
- Se eliminaron el material descartado utilizándolos para relleno.

❖ Documentación:

- Ficha de caracterización y explotación de la cantera El Pedregal.
- Plano Inicial de la Cantera El Pedregal.

- Plano Final de la Cantera El Pedregal.
- Compromiso de Venta.
- Carta N°007-2020/KMCG/GG.C&A-CONSTRUCCIONES S.A.C.
- DOCUMENTO DE PETITORIO MINERO.



Foto 11. Desmovilización de equipos, maquinarias de laderas de cantera.



Foto 12. Eliminación de material suelto de laderas

c) **Campamento:**

Campamento de Avanzada Reque:

Se restauró el área asignada para campamento de avanzada donde se encontraban instalados el almacén, comedores, tópicos, oficinas administrativas, acopios de RR.SS, etc; para ello se tomaron las siguientes acciones:

- **Eliminación de desechos:** Los desechos producto del desmantelamiento fueron trasladados a un área de disposición final autorizado por la Municipalidad distrital de Reque, de tal manera que el ambiente quedó libre de desechos.
- **Retiro de Baños químicos:** Una vez que concluyeron las actividades de trabajo se procedió al retiro inmediato de baños químicos.
- **Eliminación de pisos:** No se eliminaron los pisos de concreto ya que quedó como apoyo para uso del propietario.
- **Recuperación de la morfología:** Se procedió a nivelar el terreno. Así mismo estas áreas fueron humedecidas y se acondicionaron de acuerdo al paisaje circundante.

❖ **Documentación:**

- Ficha de caracterización de Campamento Reque.
- Plano Inicial de Campamento Reque.
- Plano Final de Campamento Reque.
- Acta de autorización para uso de terreno.
- Acta de conformidad de cierre de campamento de avanzada.

d) Patio de Maquinas Lambayeque:

Este trabajo consistió en adecuar y mantener el área ocupada como campamento de avanzada donde se encontraban instalados el Patio de Máquinas, para ello se tomaron las siguientes acciones:

- **Limpieza de desechos:** Se segregaron los materiales de desecho en el patio de máquinas, como, restos de aceite, grasas y combustibles, suelos contaminados y otros residuos.
- **Eliminación de pisos:** No se eliminaron los pisos de concreto ya que estos vienen siendo usados con el mismo fin.
- **Almacenamiento temporal de Residuos peligrosos:** Durante la ejecución del proyecto se reportaron residuos peligrosos como aceites y filtros usados, llantas en desuso las cuales fueron dispuestas a una empresa prestadora de servicios autorizada.
- **Eliminación de Residuos peligrosos:** La disposición final de Residuos peligrosos (Aceites usados), estuvo a cargo de una empresa operadora de residuos peligrosos autorizada.
- **Documentación:**
 - Ficha de caracterización de Campamento Lambayeque.
 - Plano Inicial de Campamento Lambayeque.
 - Plano Final de Campamento Lambayeque.

e) DME:

Los trabajos consistieron en la compactación del terreno, y el tratamiento adecuado de los taludes y materiales sueltos.

Mediante el uso de maquinaria se buscó dejar los DME's en condiciones que no provocaran riesgo ambiental alguno.

El cierre del cada DME se realizó de manera total, realizando la adecuación ambiental del área asignada para la obra del Puente Reque.

Topografía

Se realizaron estudios topográficos en cada región afectada. Los planos incluyen detalles sobre los volúmenes de material extraído, así como los utilizados para la restauración ambiental.

Documentación:

- Ficha de caracterización.
- Plano Inicial de DME.
- Plano Final de DME.
- Acta de acuerdo para uso de Terreno.
- Acta de cierre de Terreno.
- Carta N°007-2020/KMCG/GG.C&A-CONSTRUCCIONES S.A.C.
- DOCUMENTO DE PETITORIO MINERO.

f) Planta de Asfalto Nuevo Mocupe:

Los trabajos consistieron en la adecuación de las áreas ocupadas, manejo de residuos, el retiro de equipos y maquinarias,

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Mediante la presente se logró describir las labores en las que desarrollé mi participación como profesional, aplicando juicio crítico ambiental, en base a los conocimientos adquiridos durante la formación académica en la carrera de Biología en Acuicultura.

Así también se logró describir los planteamientos de gestión de manejo socio ambiental, para la prevención, mitigación y/o compensar los potenciales aspectos ambientales identificados en el proyecto, tales como;

- La gestión de la apertura de áreas auxiliares como lo son los DME, el cual permitió tener el adecuado manejo del material proveniente de demolición de estructuras, excavaciones y limpieza de cauce de río Chancay, así también se hizo la vigilancia y el adecuado cierre del área, evitando sobrepase el volumen potencial a depositar, se realizó la estabilización de taludes, y compactación del terreno evitando la provocación de derrumbes por lluvias o pases de agua.
- Además, se cerraron las zonas auxiliares para facilitar el desmantelamiento, la limpieza y la restauración de las áreas de campamento, las plantas de hormigón, las instalaciones de mezcla de asfalto y los patios de máquinas. Se eliminaron todas las estructuras existentes y las diversas formas de contaminación, incluidos los derrames de asfalto, combustible, aceites y lubricantes, de las áreas utilizadas. Además, se cumplieron con éxito los contratos o acuerdos con los propietarios de estas áreas auxiliares y los proveedores locales de productos y servicios.
- generados durante la ejecución de la obra, Tales el manejo y control de efluentes, para la cual se contó con dos EO-RS de enero hasta abril de 2021 la

“EO-RS fue SERLISA E.I.R.L”, desde agosto a diciembre de 2020 fue la EO-RS “ORKO INGENIERO S.A.C”.

- Así mismo se adoptaron medidas para el manejo de residuos sólidos domésticos, industriales y peligrosos. El acopio y segregación de residuos se realizó en contenedores rotulados con el código de colores definido en la NORMA TÉCNICA NTP 900.058 – 2019, el recojo y disposición final de los residuos sólidos comunes se realizó a través de la Gerencia de Desarrollo económico y Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de Reque, los residuos industriales y peligrosos se recogieron y dispusieron a través de la EO-RS CM AMPCO PERU S.A.C.
- Dentro de las medidas ambientales para la conservación de los cursos de agua, de su calidad y de la riqueza ictiológica, producto de la intervención del río Chancay sobre el Pte. Reque, se realizaron los trabajos tras a autorización de la Autoridad nacional de Agua (ANA), así también se realizaron monitoreos de calidad de agua antes durante y después de la intervención de la obra, además realizó un muestreo para conocer la calidad hidrobiológico en el área de intervención directa del río, dicho estudio conto con la autorización RD-N.º 00079-2021 PRODUCE/DGPCHDI.
- Dentro Medidas ambientales para la conservación del suelo, se adoptaron acciones para evitar el derrame de productos químicos al suelo, como la construcción de losas, uso de geo membranas, y la adopción de un plan de contingencia ante un posible derrame de sustancias peligrosas, para esto se brindaron charlas informativas y simulacros ante posibles situaciones similares.

- Dentro del PMA, se constataron de las medidas de mitigación, así como el cumplimiento de las normas de protección ambiental. Tras la aplicación de los monitoreos, no se llegaron a detectar otros impactos que se pudieran haber producido durante la ejecución y funcionamiento de la obra. Así mismo se consideraron los (LMP) y (ECA) establecidos por la legislación peruana.
- Se realizó la documentación del presente informe para concluir con el proceso adquirir el grado de título profesional, sustentando mi experiencia en el campo laboral, lo cual se realizó, así también sirva para recomendar, como una posibilidad laboral que se abre paso para nuestra carrera profesional, ya que la carrera de Biología en Acuicultura, no desafina con la demanda del mercado ante Supervisores Ambientales, Especialistas Ambientales o Especialistas SSMA, a lo cual demo mi experiencia como sustento.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Cáceres, S. H., & Flores, I. G. C. (2021). ESTUDIO DEL RUIDO GENERADO POR LA MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN EN INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA. *Revista Investigación & Desarrollo*, 21(1)
- *Constitución Política del Perú* [Const] Art. 2.22 (29 de diciembre de 1993)
- *Constitución Política del Perú* [Const] Art. 67 (29 de diciembre de 1993)
- Enshassi, A., Kochendoerfer, B., y Rizq, E. (2014). Evaluación de los impactos medioambientales de los proyectos de construcción. *Revista ingeniería de construcción*, 29(3), 234-254.
- Fernandez-Vitoria, C., & VICENTE. (2009). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Ediciones Mundi-Prensa, (4ªed., pp.72-854)
- Huaquisto Cáceres, Samuel, & Chambilla Flores, Isabel Griscelda. (2021). ESTUDIO DEL RUIDO GENERADO POR LA MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN EN INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA. *Investigación & Desarrollo*, 21(1), 87-97.
- Ley General del Ambiente, (13 de octubre de 2005). Norma Legal, N°28611. Diario Oficial El Peruano.
- Ley de Evaluación de Impacto Ambiental Para Obras Y Actividades, (13 de mayo de 1997). Norma Legal, N°26786. Diario Oficial El Peruano.
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, (23 de abril de 2001). Norma Legal, N°27446. Diario Oficial El Peruano.
- PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA. (2017). Decreto Supremo 004-2017-MTC del 17 de febrero de 2017.

- Rodríguez, F. A. R., Saltos, R. V. A., Carvajal, E. X., Adriano, K. P. L., & Naranjo, H. E. R. (2021). Concentración de nitratos, fosfatos, tensoactivos y su relación con las precipitaciones en río Puyo. *Directory Of Open Access Journals*, Vol. XLII, N°. 3, pp.3-13.
- Rodríguez Flores, R. G. (2021). Análisis de la calidad del agua en ríos de la cuenca Chancay - Lambayeque, Perú. *REVISTA VERITAS ET SCIENTIA - UPT*, 10(2), 298–309.
- Saenz, W. G., Lume, L. M. A., Palacios, J. C. P., Araujo, V. G. S., Coica, F. A. Q., & Pallares, R. M. (2023). Evaluación fisicoquímica y microbiológica del agua de consumo humano en seis comunidades rurales altoandinas de Huancavelica-Perú. *Revista de Investigaciones Altoandinas - Journal Of High Andean Research*, 25(1), 23-31.
- Salomón, V. M. M., Eduardo, C. F. J., Paula, V. C. S., Fluquer, P. L., & Walter, P. P. (2007). *Estudio geoambiental de la cuenca de los ríos Jequetepeque y Loco de Chaman - [Boletín C 36]*.
- Santillán-Aredo, Santos R., & Guerrero-Padilla, Ana M.. (2018). Macroinvertebrados y fitoplancton como bioindicadores de contaminación en la cuenca del río Chicama, Perú. *Revista Tecnología en Marcha*, 31(4), 97-110.
- González, A. R. (1999). *Ecología aplicada: diseño y análisis estadístico*. U. Jorge Tadeo Lozano.(pp.135-321).

IX. ANEXOS.

ANEXOS 01

PANEL FOTOGRAFICO

Panel Fotográfico (componente ambiental, biológico y social) 5ctij iXasXes Preliminares



Imagen 1: Vista aérea del río y el puente.



Imagen 2: Vista detallada del puente sobre el río.



#agen \$" A5F; 9B INEI 19F8589 @5 J15.



#agen \$(" 75I 7989@FIC 5; I 5G 565>C.



#magen \$" 75l 79 89@FIC 5; l 5G 5FFI65.



#magen \$" JIGH5 89 @ 6FI; 585 89 HCDC; F5: l5 F 95@N5B8C @ HCA 5 89 85HCG 89@H9FF 9BC.



#magen \$" F9@9J 9 89@75I 79 89@FIC A 5F; 9B 89F 97<5.



#magen \$, " D9F GCB5@89 75A DC HCA 5B8C DI BHCG 89@
F 9@9J 9 89@H9FF 9BC.



Imagen 09. ESTACION TOTAL TOPCON ES-105. PUNTO DE CONTROL CL-02.



Imagen 10. SUPERVISOR DE CAMPO VERIFICANDO LA TOMA DE DATOS DEL TERRENO.



#imagen%75BH9F5G97HCF9@7IB7C



#imagen%75BH9F5G97HCF9@7IB7C



Imagen% "75AD5A9BHC 75G5! @5A65M9E1 9



Imagen1(. 75AD5A9BHC 75G5! @5A65M9E1 9



Imagen 9. 75A D5A 9BHC 75G5! @5A 65M9E I 9



Imagen 1*. 75A D5A 9BHC F 9E I 9



Imagen 1+. 75BH9F 5 @ 75@9F 5



Imagen 1, . 75BH9F 5 @ 75@9F 5



Imagen % " D@5BH5 89 5G: 5@4C



Imagen &Q D@5BH5 89 5G: 5@4C

ANEXOS 02

PANEL FOTOGRAFICO

(Componente ambiental, biológico y social)

ANEXO 2

Panel Fotográfico

(componente ambiental, biológico y social)



Imagen 1 Vista Panorámica del Puente Reque



Imagen 2 Vista Lateral del Puente Reque, Margen derecho.



Imagen 3 Aguas Arriba de Puente Reque, cauce de Río Chancay.



Imagen 4 Aguas Arriba de Puente Reque, cauce de Río Chancay.



Imagen 6 Aguas abajo de Puente Reque, Cauce de Río Chancay



Imagen 5 Aguas abajo de Puente Reque, Cauce de Río Chancay



Imagen 7 Enrocado, defensas rivereñas de Puente Reque



Imagen 8 Enrocado, defensas rivereñas de Puente Reque



Imagen 9 Colocación de manta protectora para evitar polución durante trabajos de arenado



Imagen 10 Colocación de alfombras para proteger el sustrato de la rívera durante trabajos de arenado.



Imagen 11 Señalización y seguridad vial en tramos de desvío Puente Reque.



Imagen 12 Señalización en áreas auxiliares de Puente Reque.



Imagen 13 Señalización en áreas auxiliares de Puente Reque.



Imagen 14 Señalización áreas de conformación.

ANEXOS 03

MATRIZ IAEI - REQUE

MATRIZ IAEI		PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LOS SECTORES AFECTADOS POR EL FENOMENO EL NIÑO EN EL TRAMO TRUJILLO-SULLANA, SECTOR PUENTE REQUE															Fecha de Actualización: 06.06.2020																			
N°	UBICACIÓN	PROCESO / SUB PROCESO	ACTIVIDAD	NORMALES	EMERGENCIA	ASPECTOS	IMPACTOS	TIPO DE IMPACTO		EVALUACIÓN DEL IMPACTO (SIN CONTROLES)										RIESGO / OPORTUNIDAD		EVALUACIÓN DEL IMPACTO (CON CONTROLES)						CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS COMPROMISOS		SIGNIFICANCIA AMBIENTAL						
								NEGATIVO	POSITIVO	I (Ineradicable)	EX (Excesivo)	MC (Menor)	PE (Poco)	RY (Reversible)	MC (Recuperación)	SI (Situación)	AC (Acumulación)	EF (Efecto)	PR (Predecible)	RESUMEN RIESGO/OPORTUNIDAD SHAC-EF-PR	RIESGO	OPORTUNIDAD	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	I (Ineradicable)	EX (Excesivo)	MO (Menor)	PE (Poco)	RY (Reversible)		MC (Recuperación)	SI (Situación)	AC (Acumulación)	EF (Efecto)	PR (Predecible)	RESUMEN RIESGO/OPORTUNIDAD SHAC-EF-PR
11		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ TRABAJOS PRELIMINARES		X	X	Consumo de Hidrocarburos	Agotamiento de recursos naturales	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	19	X	- Posibles multas, procesos sancionadores por adquisición del recurso a proveedores no autorizados. - Posible paralización o reducción de actividades por falta de disponibilidad del recurso debido al agotamiento.	* Sensibilización y concientización a colaboradores * Aplicación y difusión del instructivo operacional Control de combustible. * Uso de combustibles amigables con el ambiente (DB6).	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16	NO	N.A.	NS
12		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ TRABAJOS PRELIMINARES		X		Movimiento de tierras en lecho acuático.	Alteración de la calidad de agua.	-	1	1	3	1	2	2	1	1	4	1	20	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades por conflictos en el uso del recurso. - Posibles multas, procesos sancionadores y/o paralizaciones de las actividades de la obra por consumos sin autorización o superiores a los autorizados por la ANA y/o afectación a la calidad del recurso. - Posible afectación a la imagen de la organización.	* Aplicación y difusión de la Cartilla de Ahorros de Recursos * Uso de puntos de captación de agua autorizados * Cumplimiento de Autorización emitida por la autoridad competente, para uso de agua superficial.	1	1	3	1	1	1	1	1	4	1	18	Autorización	Resolución Jefatural N° 007-2019-ANA autorizando el Uso de Agua Superficial	IS
13		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ TRABAJOS PRELIMINARES		X	X	Generación de residuos sólidos peligrosos	Afectación a la calidad del suelo	-	1	1	4	1	3	3	1	1	4	4	26	X	- Posibles multas, procesos sancionadores, procesos penales por parte de la autoridad correspondiente debido al inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posible afectación a la imagen de la organización por el inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posibles observaciones o quejas de los vecinos y comunidades. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente. - Potencial pérdida de recursos por el inadecuado manejo de RR.SS.	* Concientización a colaboradores sobre correcta segregación. * Aplicación y difusión del instructivo operacional "Manejo de Materiales Peligrosos" * Aplicación y difusión del Instructivo Operacional Manejo de Residuos Sólidos. * Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. * Aplicación y difusión del instructivo operacional - Orden y Limpieza. * Posibles paralizaciones de las actividades operacionales: Explotación de Canteras. * Aplicación de procedimiento de Manejo de DME.	1	1	4	1	1	1	1	4	1	19	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 306 Incumplimiento de las normas relativas al manejo de residuos sólidos	IS	
14		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ TRABAJOS PRELIMINARES		X	X	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Afectación a la calidad del suelo	-	1	1	3	1	1	1	1	1	4	1	16	X	- Posibles multas, procesos sancionadores, procesos penales por parte de la autoridad correspondiente debido al inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posible afectación a la imagen de la organización por el inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posibles observaciones o quejas de los vecinos y comunidades. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente. - Potencial pérdida de recursos por el inadecuado manejo de RR.SS.	* Concientización a colaboradores sobre correcta segregación. * Aplicación y difusión del instructivo operacional "Manejo de Residuos Sólidos." * Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. * Aplicación y difusión del instructivo Operacional - Orden y Limpieza.	1	1	3	1	1	1	1	4	1	16	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 306 Incumplimiento de las normas relativas al manejo de residuos sólidos	IS	
15		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ TRABAJOS PRELIMINARES	Seguridad Vial y Señalización Temporal.	X	X	Potencial derrame de reusmos químicos	Afectación a la calidad del suelo	-	2	1	1	1	2	1	1	4	1	20	X	- Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por derrames de hidrocarburos. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECAs de suelo por parte de la autoridades correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente, vecinos y comunidades por la afectación de la calidad del suelo. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	* Sensibilización y concientización a colaboradores * Aplicación y difusión del Instructivo Operacional Manejo de Materiales Peligrosos * Aplicación y difusión del instructivo operacional Manejo de Derrames. * Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. * Aplicación y difusión del instructivo Orden y Limpieza * Uso de la cancha de volatilización * Aplicación del Plan de Contingencia ante Emergencia del Proyecto	2	1	1	1	2	1	4	1	20	NO	N.A.	NS			
16		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ TRABAJOS PRELIMINARES		X	X	Potencial derrame de hidrocarburos	Afectación a la calidad del suelo	-	2	1	3	1	2	2	1	4	1	23	X	- Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por derrames de hidrocarburos. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECAs de agua y suelo por parte de la autoridades correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente, vecinos y comunidades por la afectación de la calidad del suelo. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	* Sensibilización y concientización a colaboradores * Aplicación y difusión del instructivo Operacional Manejo de Materiales Peligrosos * Aplicación y difusión del instructivo operacional Manejo de Derrames. * Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. * Aplicación y difusión del instructivo Orden y Limpieza * Uso de la cancha de volatilización * Aplicación del Plan de Contingencia ante Emergencia del Proyecto	1	1	3	1	1	1	4	1	18	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 304 Contaminación Ambiental	IS			
17		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ TRABAJOS PRELIMINARES		X	X	Consumo de Hidrocarburos	Agotamiento de recursos naturales	-	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	15	X	- Posibles multas, procesos sancionadores por adquisición del recurso a proveedores no autorizados. - Posible paralización o reducción de actividades por falta de disponibilidad del recurso debido al agotamiento.	* Sensibilización y concientización a colaboradores * Aplicación y difusión del instructivo operacional Control de combustible. * Uso de combustibles amigables con el ambiente (DB6).	1	1	1	1	2	1	1	2	15	NO	N.A.	NS		
18		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ TRABAJOS PRELIMINARES		X	X	Emisión de gases de Combustión	Afectación a la calidad del aire	-	2	1	3	3	2	2	1	3	4	1	27	X	- Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por emisiones de gases de combustión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECAs de Aire/ LMP/VMA por parte de la autoridades correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	* Aplicación y difusión del instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. * Aplicación y difusión del instructivo operacional. Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. * Aplicación y difusión del instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos.	1	1	3	2	1	1	4	1	19	NO	N.A.	NS		
19		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ MOVIMIENTO DE TIERRAS	Limpieza general del terreno y desbroce.	X		Maquinarias en movimiento	Afectación a la calidad del suelo	-	1	1	3	1	1	1	1	4	1	16	X	- Posibles multas, procesos sancionadores, procesos penales por parte de la autoridad correspondiente debido al inadecuado manejo de los excedentes generados. - Posible afectación a la imagen de la organización por el inadecuado manejo de los Residuos Sólidos. - Posibles observaciones o quejas de los vecinos y comunidades. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente. - Potencial pérdida de recursos por el inadecuado manejo de RR.SS.	* Concientización a colaboradores sobre correcta segregación. * Aplicación y difusión del instructivo operacional Manejo de Residuos Sólidos. * Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. * Aplicación y difusión del instructivo operacional - Orden y Limpieza. * Aplicación de procedimiento de Manejo de DME.	1	1	3	2	1	1	4	1	19	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 306 Incumplimiento de las normas relativas al manejo de residuos sólidos	IS			
20		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ MOVIMIENTO DE TIERRAS	Limpieza general del terreno y desbroce.	X		Trabajos con equipos, maquinarias.	Afectación de los niveles de ruido y vibraciones.	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	19	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. - Multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECAs-Ruido - Posible Paralizaciones de las actividades de obra, por parte de la autoridad correspondiente, por el incremento de los niveles de ruido. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las quejas de los vecinos y comunidades.	* Aplicación y difusión del instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. * Aplicación y difusión del instructivo operacional. Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. * Aplicación y difusión instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos. * Programar los trabajos en las zonas próximas a los centros poblados solo en el turno diurno (7:00 a.m. - 6:00 p.m.).	1	1	4	1	1	1	4	1	19	NO	N.A.	NS			
21		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ MOVIMIENTO DE TIERRAS	Limpieza general del terreno y desbroce.	X	X	Emissiones de polvo (partículas en suspensión)	Afectación a la calidad del aire	-	1	1	3	1	1	1	1	4	1	16	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades por emisión de partículas en suspensión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECAs-Aire por parte de la autoridad correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente y/o comunidades por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	Las áreas de trabajo se restringirán a los sectores estrictamente necesarios según contrato. Humedecimiento o riego de las vías y/o accesos en temporadas no lluviosas	1	1	3	1	1	1	4	1	16	NO	N.A.	NS			

MATRIZ IAEI		PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LOS SECTORES AFECTADOS POR EL FENOMENO EL NIÑO EN EL TRAMO TRUJILLO-SULLANA, SECTOR PUENTE REQUE															Fecha de Actualización: 06.06.2020																		
N°	UBICACIÓN	PROCESO / SUB PROCESO	ACTIVIDAD	NORMALES	EMERGENCIA	ASPECTOS	IMPACTOS	TIPO DE IMPACTO		EVALUACIÓN DEL IMPACTO (SIN CONTROLES)										EVALUACIÓN DEL IMPACTO (CON CONTROLES)		CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS COMPROMISOS		SIGNIFICANCIA AMBIENTAL											
								NEGATIVO	POSITIVO	I (Inmersión)	EX (Exposición)	MO (Movimiento)	PE (Presistencia)	RV (Revertibilidad)	MC (Recuperación)	SI (Siembra)	AC (Acumulación)	EF (Efecto)	RR (Resistencia)	RESIDUOS SÓLIDOS	SHAC-EF-RR	RIESGO	OPORTUNIDAD		DESCRIPCIÓN	MEASURAS DE CONTROL	DESCRIPCIÓN								
22		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / MOVIMIENTO DE TIERRAS	Limpieza general del terreno y desbroce.	X	X	Equipos, maquinas en movimiento en área de influencia.	Alteración del hábitat y/o fauna silvestre.	-	1	4	1	1	1	1	1	1	4	2	20	X	- Posible alteración del hábitat acuático, y ahuyentamiento de fauna silvestre. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las quejas de los vecinos y comunidades. - se deberá encauzar el río, para evitar daños a especies que habitan el cauce de río en el AID. - Concentricación de los trabajadores, sobre los posibles impactos que puede causar la alteración de los hábitat. - Prohibición de caza o pesca de animales silvestres. - Mantenimiento de Top Sol, para la re vegetación natural de los ambientes afectados.	1	1	4	1	1	1	1	1	4	2	20	NO	N.A.	NS
23		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / MOVIMIENTO DE TIERRAS	Limpieza general del terreno y desbroce.	X	X	Retiro de suelo orgánico	Alteración de la cobertura vegetal.	-	1	4	2	2	2	1	1	4	4	25	X	- Posible alteración del sustrato orgánico del terreno afectando el hábitat de la fauna silvestre. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las quejas de los vecinos y comunidades. - se deberá encauzar el río, para evitar daños a especies que habitan el cauce de río en el AID. - Concentricación de los trabajadores, sobre los posibles impactos que puede causar la alteración de los hábitat. - Prohibición de caza o pesca de animales silvestres. - Mantenimiento de Top Sol, para la re vegetación natural de los ambientes afectados.	1	1	4	2	2	2	1	1	4	4	25	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL.	Código Penal Artículo 306 Incumplimiento de las normas relativas al manejo de residuos sólidos	2	
24		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / MOVIMIENTO DE TIERRAS	Excavación del material suelto, excavación, perfilado de terreno, compactación, templepines, remoción de la carpeta asfáltica.	X	X	Emissiones de polvo (partículas en suspensión)	Afectación a la calidad del aire	-	2	1	3	1	1	1	1	4	1	21	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades por emisión de partículas en suspensión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA-Aire por parte de la autoridad correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente y/o comunidades por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. Las áreas de trabajo se restringirán a los sectores estrictamente necesarios según contrato. Humedecimiento o riego de las vías y/o accesos en temporadas no lluviosas	1	1	3	1	1	1	1	4	1	18	NO	N.A.	NS		
25		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / MOVIMIENTO DE TIERRAS	Excavación del material suelto, excavación, perfilado de terreno, compactación, templepines, remoción de la carpeta asfáltica.	X	X	Emission de ruidos y vibraciones.	Alteración de los niveles de ruido y vibraciones.	-	2	1	4	1	1	1	1	4	2	23	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. - Multas y procesos sancionadores por incumplimiento de ECA-Ruido - Posible Paralizaciones de las actividades de obra, por parte de la autoridad correspondiente, por el incremento de los niveles de ruido. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las quejas de los vecinos y comunidades. * Aplicación y difusión del Instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional. Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. * Aplicación y difusión Instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos. * Programar los trabajos en las zonas peatonales a los centros poblados sólo en el turno diurno (7:00 a.m. – 6:00 p.m.)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	19	NO	N.A.	NS		
26		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / MOVIMIENTO DE TIERRAS	Excavación del material suelto, excavación, perfilado de terreno, compactación, templepines, remoción de la carpeta asfáltica.	X	X	Remoción de suelo orgánico.	Alteración de la calidad de suelo.	-	1	1	3	1	1	1	1	4	1	18	X	- Posibles multas, procesos sancionadores, procesos penales por parte de la autoridad correspondiente debido al inadecuado manejo de los excedentes generados. - Posible afectación a la imagen de la organización por el inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posibles observaciones o quejas de los vecinos y comunidades. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente. - Potencial pérdida de recursos por el inadecuado manejo de RR.SS. * Concienzación a colaboradores sobre correcta segregación. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Residuos Sólidos. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional - Orden y Limpieza. * Aplicación de procedimiento de Manejo de DME.	1	1	3	1	1	1	1	4	1	18	NO	N.A.	NS		
27		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / MOVIMIENTO DE TIERRAS	Excavación del material suelto, excavación, perfilado de terreno, compactación, templepines, remoción de la carpeta asfáltica.	X	X	Remoción de agua superficial y bentónica.	Alteración de la calidad de agua.	-	2	1	4	1	1	1	1	4	1	22	X	- Posibles observaciones o quejas de los pobladores, por alteración de los índices ECA-Agua, para riego y fuente de agua para animales. - Posible Paralizaciones de las actividades de obra, por parte de la autoridad correspondiente, por alteración de la calidad de agua. * Aplicación y difusión de la Cartilla de Ahorros de Recursos * Uso de puntos de captación de agua autorizados. * Permiso para realización de actividades dentro del lecho acuático, por parte de la autoridad competente.	1	1	4	1	1	1	1	4	1	19	Autorización	Resolución Definitiva N° 007-2016-ANA, Autorización de Uso de Agua Superficial	2		
28		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / MOVIMIENTO DE TIERRAS	Excavación del material suelto, excavación, perfilado de terreno, compactación, templepines, remoción de la carpeta asfáltica.	X	X	Equipos, maquinas en movimiento en área de influencia directa.	Alteración del hábitat y/o fauna silvestre.	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	20	X	- Posible alteración del hábitat acuático, y ahuyentamiento de fauna silvestre. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las quejas de los vecinos y comunidades. - se deberá encauzar el río, para evitar daños a especies que habitan el cauce de río en el AID. - Concentricación de los trabajadores, sobre los posibles impactos que puede causar la alteración de los hábitat. - Prohibición de caza o pesca de animales silvestres. - Mantenimiento de Top Sol, para la re vegetación natural de los ambientes afectados.	1	1	4	1	1	1	1	4	2	20	NO	N.A.	NS		
29		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / MOVIMIENTO DE TIERRAS	Excavación del material suelto, excavación, perfilado de terreno, compactación, templepines, remoción de la carpeta asfáltica.	X	X	Equipos, maquinas en movimiento en área de influencia directa.	Alteración del paisaje visual local (AID)	-	2	2	4	1	1	1	1	4	2	25	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades por conflictos en el uso del recurso. - Posibles multas, procesos sancionadores y/o paralizaciones de las actividades de la obra por consumo del recurso de proveedores no autorizados. - Posible afectación a la imagen de la organización. - Los predios o interferencias involucrados, deberán ser liberados documentalmente, y mediante contratos o acuerdos con los propietarios. - Se deberán intervenir solo áreas con autorización documentada por los propietarios, o autoridades competentes.	2	2	4	1	1	1	1	4	2	25	NO	N.A.	NS		
30		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / MOVIMIENTO DE TIERRAS	Excavación del material suelto, excavación, perfilado de terreno, compactación, templepines, remoción de la carpeta asfáltica.	X	X	Equipos, maquinas en movimiento en área de influencia.	Alteración del hábitat y/o fauna silvestre.	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	20	X	- Posible alteración del hábitat acuático, y ahuyentamiento de fauna silvestre. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las quejas de los vecinos y comunidades. - se deberá encauzar el río, para evitar daños a especies que habitan el cauce de río en el AID. - Concentricación de los trabajadores, sobre los posibles impactos que puede causar la alteración de los hábitat. - Prohibición de caza o pesca de animales silvestres. - Mantenimiento de Top Sol, para la re vegetación natural de los ambientes afectados.	1	1	4	1	1	1	1	4	2	20	NO	N.A.	NS		

MATRIZ IAEI		PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LOS SECTORES AFECTADOS POR EL FENOMENO EL NIÑO EN EL TRAMO TRUJILLO-SULLANA, SECTOR PUENTE REQUE															Fecha de Actualización: 06.06.2020																				
N°	UBICACIÓN	PROCESO / SUB PROCESO	ACTIVIDAD	NORMALES	EMERGENCIA	ASPECTOS	IMPACTOS	TIPO DE IMPACTO		EVALUACIÓN DEL IMPACTO (EN CONTROLES)										EVALUACIÓN DEL IMPACTO (CON CONTROLES)		CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS COMPROMISOS		SIGNIFICANCIA AMBIENTAL													
								NEGATIVO	POSITIVO	I (Inmensidad)	EX (Exposición)	MO (Movimiento)	PE (Persistencia)	RV (Reversibilidad)	MC (Recuperación)	SI (Sinergia)	AC (Acumulación)	EF (Efecto)	PR (Precedencia)	RESUMEN DE IMPACTOS SHAC-EF+PR	RIESGO	OPORTUNIDAD	DESCRIPCIÓN		MEDIDAS DE CONTROL	I (Inmensidad)	EX (Exposición)	MO (Movimiento)	PE (Persistencia)	RV (Reversibilidad)	MC (Recuperación)	SI (Sinergia)	AC (Acumulación)	EF (Efecto)	PR (Precedencia)	RESUMEN DE IMPACTOS SHAC-EF+PR	PERMISO/AUTORIZACIÓN/LICENCIA/POTENCIAL DELITO AMBIENTAL
31		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / EXPLOTACIÓN DE CANTERAS, DME S Y FUENTES DE AGUA	Identificación y levantamiento topográfico.	X		Impacto social.	Uso de terreno de terceros.	-	1	1	4	1	2	2	1	1	4	24	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades por conflictos en el uso del recurso. - Posible multas, procesos sancionadores y/o paralizaciones de las actividades de la obra por consumo del recurso de proveedores no autorizados - Posible afectación a la imagen de la organización.	- Los predios o interferencias involucrados, deberán ser liberados documentalmente, y mediante contratos o acuerdos con los propietarios. - Se deberán intervenir solo áreas con autorización documentada por los propietarios, o autoridades competentes.	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16	NO	N.A.	NS		
32		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / EXPLOTACIÓN DE CANTERAS, DME S Y FUENTES DE AGUA	Implementación de módulos, instalaciones eléctricas, zonas de agua.	X		Generación de ruidos/Vibraciones.	Alteración de la calidad de ruido.	-	2	1	4	1	2	2	1	1	4	2	25	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. - Multas y procesos sancionadores por incumplimiento del ECA-Ruido - Posible Paralizaciones de las actividades de obra, por parte de la autoridad correspondiente, por el incremento de los niveles de ruido. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las quejas de los vecinos y comunidades.	* Sensibilización y concientización a colaboradores * Sólo se usa el material estrictamente necesario. * Aplicación y difusión del instructivo operacional: Explotación de Canteras. * Aplicación y difusión del Instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional: Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. * Aplicación y difusión Instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos. * Programar los trabajos en las zonas próximas a los centros poblados sólo en el turno diurno (7:00 a.m. - 6:00 p.m.)	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	16	NO	N.A.	NS
33		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / EXPLOTACIÓN DE CANTERAS, DME S Y FUENTES DE AGUA	Extracción, zarandeo, carguo, traslado y apilamiento de agregados	X	X	Generación de residuos solidos no peligrosos	Afectación a la calidad del suelo	-	1	1	4	1	2	2	1	1	4	24	X	- Posibles multas, procesos sancionadores, procesos penales por parte de la autoridad correspondiente debido al inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posible afectación a la imagen de la organización por el inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posibles observaciones o quejas de los vecinos y comunidades. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente. - Potencial pérdida de recursos por el inadecuado manejo de RR.SS.	* Concientización a colaboradores sobre correcta segregación. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Residuos Sólidos. * Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos.	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	19	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 306 Incumplimiento de las normas relativas al manejo de residuos sólidos	S		
34		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / EXPLOTACIÓN DE CANTERAS, DME S Y FUENTES DE AGUA	Extracción, zarandeo, carguo, traslado y apilamiento de agregados	X	X	Generación de residuos solidos peligrosos	Afectación a la calidad del suelo	-	1	1	4	1	3	3	1	1	4	26	X	- Posibles multas, procesos sancionadores, procesos penales por parte de la autoridad correspondiente debido al inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posible afectación a la imagen de la organización por el inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posibles observaciones o quejas de los vecinos y comunidades. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente. - Potencial pérdida de recursos por el inadecuado manejo de RR.SS.	* Concientización a colaboradores sobre correcta segregación. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional - Manejo de Materiales peligrosos * Aplicación y difusión del Instructivo Operacional Manejo de Residuos Sólidos. * Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional - Orden y Limpieza. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional: Explotación de Canteras * Aplicación de procedimiento de Manejo de DME.	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	19	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 306 Incumplimiento de las normas relativas al manejo de residuos sólidos	S		
35		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / EXPLOTACIÓN DE CANTERAS, DME S Y FUENTES DE AGUA	Extracción, zarandeo, carguo, traslado y apilamiento de agregados	X	X	Emissiones de polvo (partículas en suspensión)	Afectación a la calidad del aire	-	2	1	3	1	2	2	1	1	4	1	23	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades por emisión de partículas en suspensión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA-Aire por parte de la autoridad correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente y/o comunidades por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	Las áreas de trabajo se restringirán a los sectores estrictamente necesarios según contrato. Humedeamiento o riego de las vías y accesos en temporadas no lluviosas	1	1	3	1	1	1	1	1	4	1	18	NO	N.A.	NS	
36		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / EXPLOTACIÓN DE CANTERAS, DME S Y FUENTES DE AGUA	Extracción, zarandeo, carguo, traslado y apilamiento de agregados	X	X	Emissiones de gases de Combustión	Afectación a la calidad del aire	-	2	1	3	3	2	2	1	3	4	1	27	X	- Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por emisiones de gases de combustión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA de Aire/ LMP/VMA por parte de la autoridades correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	* Aplicación y difusión del Instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional. Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. * Aplicación y difusión Instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos.	1	1	3	2	1	1	1	1	4	1	19	NO	N.A.	NS	
37		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / EXPLOTACIÓN DE CANTERAS, DME S Y FUENTES DE AGUA	Extracción, zarandeo, carguo, traslado y apilamiento de agregados	X	X	Uso de agregados y material de construcción	Alteración del uso del suelo.	-	1	1	4	1	2	2	1	1	4	24	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades por conflictos en el uso del recurso. - Posibles multas, procesos sancionadores y/o paralizaciones de las actividades de la obra por consumos no autorizados o superiores a los autorizados. - Posible afectación a la imagen de la organización.	* Sensibilización y concientización a colaboradores * Sólo se usa el material estrictamente necesario. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional: Explotación de Canteras * Aplicación de procedimiento de Manejo de DME	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	19	Permiso	Permiso de Explotación de Canteras (INCDEMET/ Municipalidad)	S		
38		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / MOVIMIENTO DE TIERRAS	Excavación del material suelto, excavación, perfilado de terreno, compactación, terraplenes, remoción de la carpeta asfáltica.	X	X	Equipos, maquinas en movimiento en área de influencia.	Alteración del hábitat y/o fauna silvestre.	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	2	20	X	- Posible alteración del hábitat acuático, y ahuyentamiento de fauna silvestre. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las quejas de los vecinos y comunidades.	- se deberá encauzar el río, para evitar daños a especies que habitan el cauce de río en el AID. - Concientización de los trabajadores, sobre los posibles impactos que puede causar la alteración de los hábitat. - Prohibición de caza o pesca de animales silvestres. - Mantenimiento de Top Soil, para la re vegetación natural de los ambientes afectados.	1	1	4	1	1	1	1	1	4	2	20	NO	N.A.	NS	
39		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / EXPLOTACIÓN DE CANTERAS, DME S Y FUENTES DE AGUA	Cierre de Canteras y DME s	X	X	Emissiones de polvo (partículas en suspensión)	Afectación a la calidad del aire	-	2	1	3	1	2	2	1	1	4	1	23	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades por emisión de partículas en suspensión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA-Aire por parte de la autoridad correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente y/o comunidades por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	Las áreas de trabajo se restringirán a los sectores estrictamente necesarios según contrato. Humedeamiento o riego de las vías y/o accesos en temporadas no lluviosas	1	1	3	1	1	1	1	1	4	1	18	NO	N.A.	NS	

MATRIZ IAEI		PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LOS SECTORES AFECTADOS POR EL FENOMENO EL NIÑO EN EL TRAMO TRUJILLO-SULLANA, SECTOR PUENTE REQUE																		Fecha de Actualización: 06.06.2020																	
N°	UBICACIÓN	PROCESO / SUB PROCESO	ACTIVIDAD	NORMALES	EMERGENCIA	ASPECTOS	IMPACTOS	TIPO DE IMPACTO		EVALUACIÓN DEL IMPACTO (SIN CONTROLES)										EVALUACIÓN DEL IMPACTO (CON CONTROLES)					CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS COMPROMISOS		SIGNIFICANCIA AMBIENTAL										
								NEGATIVO	POSITIVO	EX (Exposición)	MO (Movimiento)	PE (Presistencia)	RV (Revertibilidad)	MC (Recuperación)	SI (Sinergia)	AC (Acumulación)	EF (Efecto)	RE (Resistencia)	RESUMEN DE VALORES SHAC-EF+PR	RIESGO	OPORTUNIDAD	DESCRIPCION	MEASURAS DE CONTROL	I (Intensidad)	EX (Exposición)	MO (Movimiento)		PE (Presistencia)	RV (Revertibilidad)	MC (Recuperación)	SI (Sinergia)	AC (Acumulación)	EF (Efecto)	RESUMEN DE VALORES SHAC-EF+PR	PERMISO/AUTORIZACION/ LICENCIA/POTENCIAL DELITO AMBIENTAL	DESCRIPCION	
40		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Perfilado y compactado de la plataforma		X	Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales	-	2	1	3	1	1	1	1	1	4	1	21	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades por conflictos en el uso del recurso. - Posible multas, procesos sancionadores y/o paralizaciones de las actividades de la obra por consumos sin autorización o superiores a los autorizados por la ANA y/o afectación a la calidad del recurso. - Posible afectación a la imagen de la organización.	* Aplicación y difusión de la Cartilla de Ahorros de Recursos * Uso de puntas de captación de agua autorizadas.	1	1	3	1	1	1	1	4	1	18	AutORIZACION	Resolución Jefatura N° 007-2015-ANA, Autorización de Uso de Agua Superficial.	SI		
41		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Perfilado y compactado de la plataforma		X	X	Generación de ruidos/Vibraciones	Incremento en los niveles de ruido	-	2	1	4	1	2	1	1	4	2	24	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades por emisoras de partículas en suspensión. - Multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA-Ruido - Posible Paralizaciones de las actividades de obra, por parte de la autoridad correspondiente, por el incremento de los niveles de ruido. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las quejas de los vecinos y comunidades.	* Aplicación y difusión del Instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional. Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. * Aplicación y difusión Instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos. * Programar los trabajos en las zonas próximas a los centros poblados sólo en el turno diurno (7:00 a.m. - 6:00 p.m.)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	19	NO	N.A.	NS		
42		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Perfilado y compactado de la plataforma		X	X	Emissiones de polvo (partículas en suspensión)	Afectación a la calidad del aire	-	2	1	3	1	2	1	1	4	1	22	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades por emisoras de partículas en suspensión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA-Aire por parte de la autoridad correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente y/o comunidades por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	Las áreas de trabajo se restringirán a los sectores estrictamente necesarios según contrato. Humedecimiento o riego de las vías y accesos en temporadas no lluviosas	1	1	3	1	1	1	1	4	1	18	NO	N.A.	NS		
43		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Perfilado y compactado de la plataforma		X	X	Emissiones de gases de combustión	Afectación a la calidad del aire	-	2	1	3	3	2	2	1	3	4	1	27	X	- Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por emisiones de gases de combustión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA-Aire LMP/VMA por parte de la autoridades correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	* Aplicación y difusión del Instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional. Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. * Aplicación y difusión Instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos.	1	1	3	2	1	1	1	4	1	19	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 304 Contaminación Ambiental.	SI	
44		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Perfilado y compactado de la plataforma		X	X	Potencial derrame de hidrocarburos	Afectación a la calidad del suelo	-	2	1	3	1	2	2	1	1	4	1	23	X	- Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por derrames de hidrocarburos. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA de agua y suelo por parte de la autoridades correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente, vecinos y comunidades por la afectación de la calidad del suelo. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	* Sensibilización y concientización a colaboradores * Aplicación y difusión del Instructivo Operacional Manejo de Materiales peligrosos * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Derrames. * Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. * Aplicación y difusión del Instructivo Orden y Limpieza * Uso de la cancha de volatilización * Aplicación del Plan de Contingencia ante Emergencia del Proyecto	1	1	3	1	1	1	1	4	1	18	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 304 Contaminación Ambiental.	SI	
45		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Aporte de material granular		X	X	Emissiones de polvo (partículas en suspensión)	Afectación a la calidad del aire	-	2	1	3	1	2	1	1	4	1	22	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades por emisión de partículas en suspensión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA-Aire por parte de la autoridad correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente y/o comunidades por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	Las áreas de trabajo se restringirán a los sectores estrictamente necesarios según contrato. Humedecimiento o riego de las vías y accesos en temporadas no lluviosas	1	1	3	1	1	1	1	4	1	18	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 304 Contaminación Ambiental.	SI		
46		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Aporte de material granular		X	X	Emissiones de gases de combustión	Afectación a la calidad del aire	-	2	1	3	3	2	2	1	3	4	1	27	X	- Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por emisiones de gases de combustión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA de Aire LMP/VMA por parte de la autoridades correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	* Aplicación y difusión del Instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional. Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. * Aplicación y difusión Instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos.	2	1	3	3	1	1	1	3	4	1	25	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 304 Contaminación Ambiental.	SI
47		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Aporte de material granular		X	X	Generación de ruido	Incremento en los niveles de ruido	-	2	1	4	1	2	1	1	4	2	24	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. - Multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA-Ruido - Posible Paralizaciones de las actividades de obra, por parte de la autoridad correspondiente, por el incremento de los niveles de ruido. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las quejas de los vecinos y comunidades.	* Aplicación y difusión del Instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional. Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. * Aplicación y difusión Instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos. * Programar los trabajos en las zonas próximas a los centros poblados sólo en el turno diurno (7:00 a.m. - 6:00 p.m.)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	19	NO	N.A.	NS		
48		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Aporte de material granular		X	X	Potencial derrame de hidrocarburos	Afectación a la calidad del suelo	-	2	1	3	1	2	2	1	1	4	1	23	X	- Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por derrames de hidrocarburos. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA de suelo por parte de la autoridades correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente, vecinos y comunidades por la afectación de la calidad del suelo. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	* Sensibilización y concientización a colaboradores * Aplicación y difusión del Instructivo Operacional Manejo de Materiales peligrosos * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Derrames. * Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. * Aplicación y difusión del Instructivo Orden y Limpieza * Uso de la cancha de volatilización * Aplicación del Plan de Contingencia ante Emergencia del Proyecto	1	1	3	1	1	1	1	4	1	18	NO	N.A.	NS	

MATRIZ IAEI		PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LOS SECTORES AFECTADOS POR EL FENOMENO EL NIÑO EN EL TRAMO TRUJILLO-SULLANA, SECTOR PUENTE REQUE															Fecha de Actualización: 06.06.2020																			
N°	UBICACIÓN	PROCESO / SUB PROCESO	ACTIVIDAD	NORMALES	EMERGENCIA	ASPECTOS	IMPACTOS	TIPO DE IMPACTO		EVALUACIÓN DEL IMPACTO (SIN CONTROLES)										RIESGO / OPORTUNIDAD		EVALUACIÓN DEL IMPACTO (CON CONTROLES)						CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS COMPROMISOS		SIGNIFICANCIA AMBIENTAL						
								NEGATIVO	POSITIVO	I (Intensidad)	EX (Exposición)	MO (Movimiento)	PE (Persistencia)	RV (Reversibilidad)	MC (Recuperación)	SI (Sinergia)	AC (Acumulación)	EF (Efecto)	SA (Sinergia)	SH (Sinergia)	CA (Cumulación)	EF (Efecto)	SA (Sinergia)	SH (Sinergia)	CA (Cumulación)	EF (Efecto)	SA (Sinergia)	SH (Sinergia)	CA (Cumulación)		PERMISO/AUTORIZACION/ LICENCIA/POTENCIAL DELITO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN				
49		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Producción de mezcla asfáltica	X	X	Generación de residuos sólidos peligrosos	Afectación a la calidad del suelo	-	2	1	3	1	2	2	1	1	4	1	23	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles multas, procesos sancionadores, procesos penales por parte de la autoridad correspondiente debido al inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posible afectación a la imagen de la organización por el inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posibles observaciones o quejas de los vecinos y comunidades. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente. - Potencial pérdida de recursos por el inadecuado manejo de RR.SS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concientización a colaboradores sobre correcta segregación. - Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Materiales peligrosos - Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Residuos Sólidos. - Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. - Aplicación y difusión del Instructivo operacional Orden y Limpieza 	1	1	3	1	1	1	1	4	1	18	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 306 Incumplimiento de las normas relativas al manejo de residuos sólidos	SI	
50		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Producción de mezcla asfáltica	X	X	Emisión de gases de combustión	Afectación a la calidad del aire	-	2	1	3	3	2	2	1	3	4	1	27	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por emisiones de gases de combustión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECAs de Aire LMP/VMA por parte de la autoridades correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación y difusión del Instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. - Aplicación y difusión del Instructivo operacional. Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. - Aplicación y difusión Instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos. 	2	1	3	3	1	1	1	3	4	1	25	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 304 Contaminación Ambiental	SI
51		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Producción de mezcla asfáltica	X	X	Emissiones de polvo (partículas en suspensión)	Afectación a la calidad del aire	-	2	1	3	1	2	1	1	1	4	1	22	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades por emisiones de partículas en suspensión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECAs-Aire por parte de la autoridad correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente y/o comunidades por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Las áreas de trabajo se restringirán a los sectores estrictamente necesarios según contrato. - Humedecimiento o riego de las vías y accesos en temporadas no lluviosas 	1	1	3	1	1	1	1	4	1	18	NO	N.A.	NS	
52		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Producción de mezcla asfáltica	X		Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales	-	2	1	3	1	1	1	1	1	4	1	21	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades por conflictos en el uso del recurso. - Posible multas, procesos sancionadores y/o paralizaciones de las actividades de la obra por consumos sin autorización o superiores a los autorizados por la ANA y/o afectación a la calidad del recurso. - Posible afectación a la imagen de la organización. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilización y concientización a colaboradores - Aplicación y difusión de la Cartilla de Ahorros de Recursos - Uso de puntos de captación de agua autorizados 	1	1	3	1	1	1	1	4	1	18	Autorización	Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, autorización de Uso de Agua Superficial	SI	
53		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Producción de mezcla asfáltica	X	X	Potencial derrame de hidrocarburos	Afectación a la calidad del suelo	-	2	1	3	1	2	2	1	1	4	1	23	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por derrames de hidrocarburos. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECAs de agua y suelo por parte de la autoridades correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente, vecinos y comunidades por la afectación de la calidad del suelo. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilización y concientización a colaboradores - Aplicación y difusión del Instructivo Operacional Manejo de Materiales peligrosos - Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Derrames. - Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. - Aplicación y difusión del Instructivo Orden y Limpieza - Uso de la cancha de volatilización - Aplicación del Plan de Contingencia ante Emergencia del Proyecto 	1	1	3	1	1	1	1	4	1	18	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 304 Contaminación Ambiental	SI	
54		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Impresión asfáltica	X	X	Generación de ruido	Incremento en los niveles de ruido	-	2	1	4	1	2	1	1	1	4	2	24	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. - Multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECAs-Ruido - Posible Paralizaciones de las actividades de obra, por parte de la autoridad correspondiente, por el incremento de los niveles de ruido. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las quejas de los vecinos y comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación y difusión del Instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. - Aplicación y difusión del Instructivo operacional. Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. - Aplicación y difusión Instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos. - Programar los trabajos en las zonas próximas a los centros poblados solo en el turno diurno (7:00 a.m. - 6:00 p.m.) 	1	1	4	1	1	1	1	4	1	19	NO	N.A.	NS	
55		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Impresión asfáltica	X	X	Emisión de gases de combustión	Afectación a la calidad del aire	-	2	1	3	3	2	2	1	3	4	1	27	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por emisiones de gases de combustión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECAs de Aire LMP/VMA por parte de la autoridades correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación y difusión del Instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. - Aplicación y difusión del Instructivo operacional. Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. - Aplicación y difusión Instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos. 	1	5	3					4	1	24	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 304 Contaminación Ambiental	SI	
56		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Impresión asfáltica	X	X	Potencial derrame de hidrocarburos	Afectación a la calidad del suelo	-	2	1	3	1	2	2	1	1	4	1	23	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por derrames de hidrocarburos. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECAs de agua y suelo por parte de la autoridades correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente, vecinos y comunidades por la afectación de la calidad del suelo. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilización y concientización a colaboradores - Aplicación y difusión del Instructivo Operacional Manejo de Materiales peligrosos - Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Derrames. - Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. - Aplicación y difusión del Instructivo Orden y Limpieza - Uso de la cancha de volatilización - Aplicación del Plan de Contingencia ante Emergencia del Proyecto 	1	1	3	1	1	1	1	4	1	18	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 304 Contaminación Ambiental	SI	
57		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Colocación de mezcla asfáltica	X	X	Generación de residuos sólidos peligrosos	Afectación a la calidad del suelo	-	2	1	3	1	2	2	1	1	4	1	23	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles multas, procesos sancionadores, procesos penales por parte de la autoridad correspondiente debido al inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posible afectación a la imagen de la organización por el inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posibles observaciones o quejas de los vecinos y comunidades. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente. - Potencial pérdida de recursos por el inadecuado manejo de RR.SS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concientización a colaboradores sobre correcta segregación. - Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Materiales peligrosos - Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Residuos Sólidos. - Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. - Aplicación y difusión del Instructivo operacional Orden y Limpieza 	2	1	3	1	1	1	1	4	1	21	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 306 Incumplimiento de las normas relativas al manejo de residuos sólidos	SI	

MATRIZ IAEI		PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LOS SECTORES AFECTADOS POR EL FENOMENO EL NIÑO EN EL TRAMO TRUJILLO-SULLANA, SECTOR PUENTE REQUE																Fecha de Actualización: 06.06.2020																		
N°	UBICACIÓN	PROCESO / SUB PROCESO	ACTIVIDAD	NORMALES	EMERGENCIA	ASPECTOS	IMPACTOS	TIPO DE IMPACTO		EVALUACIÓN DEL IMPACTO (SIN CONTROLES)										EVALUACIÓN DEL IMPACTO (CON CONTROLES)		CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS COMPROMISOS		SIGNIFICANCIA AMBIENTAL												
								NEGATIVO	POSITIVO	I (Inmersión)	EX (Exposición)	MO (Movimiento)	PE (Presencia)	RV (Revertibilidad)	MC (Recuperación)	SI (Sinergia)	AC (Acumulación)	EF (Efecto)	RR (Resistencia)	SHAC-EF+RR	RIESGO	OPORTUNIDAD	DESCRIPCIÓN		MEASURABLE	EX (Exposición)	MO (Movimiento)	PE (Presencia)	RV (Revertibilidad)	MC (Recuperación)	SI (Sinergia)	AC (Acumulación)	EF (Efecto)	RR (Resistencia)	SHAC-EF+RR	PERMISO/AUTORIZACION/LICENCIA/POTENCIAL DELITO AMBIENTAL
58		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Colocación de mezcla asfáltica	X	X	Emisión de gases de combustión	Afectación a la calidad del aire	-	2	1	3	3	2	2	1	3	4	1	27	X	- Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por emisiones de gases de combustión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA's de Aire LMP/VMA por parte de las autoridades correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	* Aplicación y difusión del Instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional. Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. * Aplicación y difusión Instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos.	2	1	3	3	1	1	1	3	4	1	25	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 304 Contaminación Ambiental	IS
59		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Colocación de mezcla asfáltica	X	X	Emissiones de polvo (partículas en suspensión)	Afectación a la calidad del aire	-	2	1	3	1	2	1	1	1	4	1	22	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades por emisión de partículas en suspensión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA's-Aire por parte de la autoridad correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente y/o comunidades por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	Las áreas de trabajo se restringirán a los sectores estrictamente necesarios según contrato. Humedecimiento o riego de las vías y/o accesos en temporadas lluviosas	1	1	3	1	1	1	1	1	4	1	18	NO	N.A.	NS
60		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Colocación de mezcla asfáltica	X	X	Generación de ruido	Incremento en los niveles de ruido	-	2	1	4	1	2	1	1	1	4	2	24	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. - Multas y procesos sancionadores por incumplimiento del ECA-Ruido. - Posible Paralizaciones de las actividades de obra, por parte de la autoridad correspondiente, por el incremento de los niveles de ruido. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las quejas de los vecinos y comunidades.	* Aplicación y difusión del Instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional. Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. * Aplicación y difusión Instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos. * Programar los trabajos en las zonas próximas a los centros poblados sólo en el turno diurno (7:00 a.m. – 6:00 p.m.)	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	19	NO	N.A.	NS
61		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Colocación de mezcla asfáltica	X	X	Potencial derrame de hidrocarburos	Afectación a la calidad del suelo	-	2	1	3	1	2	2	1	1	4	1	23	X	- Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por derrames de hidrocarburos. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA's de agua y suelo por parte de las autoridades correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente, vecinos y comunidades por la afectación de la calidad del suelo. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	* Sensibilización y concientización a colaboradores * Aplicación y difusión del Instructivo Operacional Manejo de Materiales peligrosos * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Derrames. * Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. * Aplicación y difusión del Instructivo Orden y Limpieza * Uso de la cancha de socialización * Aplicación del Plan de Contingencia ante Emergencia del Proyecto	1	1	3	1	1	1	1	1	4	1	18	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 304 Contaminación Ambiental	IS
62		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Compactación de mezcla asfáltica	X	X	Generación de ruidos/vibraciones.	Incremento en los niveles de ruido	-	2	1	4	1	2	1	1	1	4	2	24	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. - Multas y procesos sancionadores por incumplimiento del ECA-Ruido - Posible Paralizaciones de las actividades de obra, por parte de la autoridad correspondiente, por el incremento de los niveles de ruido. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las quejas de las vecinos y comunidades.	* Aplicación y difusión del Instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional. Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. * Aplicación y difusión Instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos. * Programar los trabajos en las zonas próximas a los centros poblados sólo en el turno diurno (7:00 a.m. – 6:00 p.m.)	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	19	NO	N.A.	NS
63		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Accesos Temporales y Pavimentación)	Compactación de mezcla asfáltica	X	X	Generación de residuos sólidos peligrosos	Afectación a la calidad del suelo	-	2	1	3	1	2	2	1	1	4	1	23	X	- Posibles multas, procesos sancionadores, procesos penales por parte de la autoridad correspondiente debido al inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posible afectación a la imagen de la organización por el inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posibles observaciones o quejas de los vecinos y comunidades. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente. - Potencial pérdida de recursos por el inadecuado manejo de RR.SS.	* Concientización a colaboradores sobre correcta segregación. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Materiales peligrosos * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Residuos Sólidos. * Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Orden y Limpieza	1	1	3	1	1	1	1	1	4	1	18	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 306 Incumplimiento de las normas relativas al manejo de residuos sólidos	IS
64		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Obras de drenaje)	Encauzamiento de drenaje	X	X	Remoción de sustrato de cauce de río	Afectación de la calidad de agua.	-	1	1	4	2	2	2	1	1	1	1	19	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades por emisión de partículas en suspensión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA's-Aire por parte de la autoridad correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente y/o comunidades por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	Las áreas de trabajo se restringirán a los sectores estrictamente necesarios según contrato. Humedecimiento o riego de las vías y/o accesos en temporadas lluviosas	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	19	Autorización	Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, Autorización de Uso de Área Sujeta	IS
65		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Obras de drenaje)	Encauzamiento de drenaje	X		Equipos, maquinas en movimiento en área de influencia directa.	Ateración del hábitat y/o fauna silvestre.	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	2	20	X	- Posible alteración del hábitat acuático, y ahuyentamiento de fauna silvestre, - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las quejas de los vecinos y comunidades.	- se deberá encauzar el río, para evitar daños a especies que habitan el cauce de río en el AD. - Concientización de los trabajadores, sobre los posibles impactos que puede causar la alteración de los hábitat. - Prohibición de caza o pesca de animales silvestres. Mantenimiento de Top Sol, para la re vegetación natural de los ambientes afectados.	1	1	4	1	1	1	1	1	4	2	20	NO	N.A.	NS
66		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Obras de drenaje)	Encauzamiento de drenaje	X	X	Potencial derrame de hidrocarburos	Afectación a la calidad del agua	-	2	1	4	2	2	2	2	3	4	1	28	X	- Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por derrames de hidrocarburos. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA's de agua y suelo por parte de las autoridades correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente, vecinos y comunidades por la afectación de la calidad del suelo. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	* Sensibilización y concientización a colaboradores * Aplicación y difusión del Instructivo Operacional Manejo de Materiales peligrosos * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Derrames. * Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. * Aplicación y difusión del Instructivo Orden y Limpieza * Uso de la cancha de socialización * Aplicación del Plan de Contingencia ante Emergencia del Proyecto	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	19	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 304 Contaminación Ambiental	IS

MATRIZ IAEI		PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LOS SECTORES AFECTADOS POR EL FENOMENO EL NIÑO EN EL TRAMO TRUJILLO-SULLANA, SECTOR PUENTE REQUE																		Fecha de Actualización: 06.06.2020																	
N°	UBICACIÓN	PROCESO / SUB PROCESO	ACTIVIDAD	NORMALES	EMERGENCIA	ASPECTOS	IMPACTOS	TIPO DE IMPACTO		EVALUACIÓN DEL IMPACTO (SIN CONTROLES)										RIESGO / OPORTUNIDAD		EVALUACIÓN DEL IMPACTO (CON CONTROLES)						CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS COMPROMISOS		SIGNIFICANCIA AMBIENTAL							
								NEGATIVO	POSITIVO	I (Inmersión)	EX (Exposición)	MO (Movimiento)	PE (Presistencia)	RV (Revertibilidad)	MC (Recuperación)	SI (Sinergia)	AC (Acumulación)	EF (Efecto)	PR (Precedencia)	RESUMEN DE VALORES SHAC-EF+PR	RIESGO	OPORTUNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEIDAS DE CONTROL	I (Inmersión)	EX (Exposición)	MO (Movimiento)	PE (Presistencia)	RV (Revertibilidad)		MC (Recuperación)	SI (Sinergia)	AC (Acumulación)	EF (Efecto)	PR (Precedencia)	RESUMEN DE VALORES SHAC-EF+PR	PERMISO/AUTORIZACIÓN/LICENCIA/POTENCIAL DELITO AMBIENTAL
67		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Obras de drenaje)	Encauzamiento de drenaje	X	X	Consumo de Hidrocarburos	Agotamiento de recursos naturales	-	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	15	X	- Posibles multas, procesos sancionadores por adquisición del recurso a proveedores no autorizados. - Posible paralización o reducción de actividades por falta de disponibilidad del recurso debido al agotamiento.	- Sensibilización y concentración a colaboradores - Aplicación y difusión del Instructivo operacional Control de combustible. - Uso de combustibles amigables con el ambiente (DBS).	1	1	1	1	2	1	1	1	2	15	NO	N.A.	NS
68		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Obras de drenaje)	Encauzamiento de drenaje	X	X	Emisión de gases de combustión	Afectación a la calidad del aire	-	2	1	3	3	2	2	2	1	4	1	25	X	- Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por emisiones de gases de combustión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA's de Aire LMP/VMA por parte de la autoridades correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	- Aplicación y difusión del Instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. - Aplicación y difusión del Instructivo operacional. Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. - Aplicación y difusión Instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos.	1	5	3	3			4	1	24	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 304 Contaminación Ambiental	S			
69		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Obras de drenaje)	Encauzamiento de drenaje	X	X	Generación de ruido	Incremento en los niveles de ruido	-	2	1	4	1	2	1	1	1	4	2	24	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. - Multas y procesos sancionadores por incumplimiento del ECA-Ruido - Posible Paralizaciones de las actividades de obra, por parte de la autoridad correspondiente, por el incremento de los niveles de ruido. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las quejas de los vecinos y comunidades.	- Aplicación y difusión del Instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. - Aplicación y difusión del Instructivo operacional. Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. - Aplicación y difusión Instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos. - Programar los trabajos en las zonas próximas a los centros poblados sólo en el turno diurno (7:00 a.m. - 6:00 p.m.).	1	1	4	1	1	1	1	4	1	19	NO	N.A.	NS		
70		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Obras de drenaje)	Encauzamiento de drenaje	X	X	Equipos, maquinas en movimiento en área de influencia	Alteración del hábitat y/o fauna silvestre.	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	2	20	X	- Posible alteración del hábitat acuático, y aborrecimiento de fauna silvestre. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las quejas de los vecinos y comunidades.	- se deberá encauzar el río, para evitar daños a especies que habitan en el cauce de río en el AID. - Concentración de los trabajadores, sobre los posibles impactos que puede causar la alteración de los hábitat. - Prohibición de caza o pesca de animales silvestres. - Mantenimiento de Top Soil, para la re vegetación natural de los ambientes afectados.	1	1	4	1	1	1	1	4	2	20	NO	N.A.	NS		
71		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Obras de drenaje)	Encauzamiento de drenaje	X	X	Direccionamiento del flujo temporal del río Reque	Afectaciones de riego, conflictos sociales, comorosos sociales.	-	4	1	4	4	4	4	1	1	4	4	40	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos, juntas de regantes y comunidades por la alteración del curso fluvial. - Posible afectación a la imagen de la organización por el inadecuado agrapamiento de áreas.	- Las actividades de encauzamiento deberán estar sujetas a acuerdos con las comunidades cercanas, y juntas de regantes. Se deberán cumplir con plazos y acuerdos. - Se deberán intermitir solo áreas con autorización documentada por los propietarios, o autoridades competentes.	1	1	4	1	2	2	1	4	22	Autorización	Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, Autorización de Uso de Agua Superficial	S			
72		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Defensa Riverales)	Perfilado y compactado de Taludes	X		Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales	-	2	1	3	1	1	1	1	4	1	21	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades por conflictos en el uso del recurso. - Posible multas, procesos sancionadores y/o paralizaciones de las actividades de la obra por consumos sin autorización o superiores a los autorizados por la ANA y/o afectación a la calidad del recurso. - Posible afectación a la imagen de la organización.	- Aplicación y difusión de la Cartilla de Ahorros de Recursos - Uso de puntas de captación de agua autorizadas	1	1	3	1	1	1	1	4	1	18	Autorización	Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, Autorización de Uso de Agua Superficial	S			
73		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Defensa Riverales)	Perfilado y compactado de Taludes	X	X	Generación de ruido/Vibraciones	Incremento en los niveles de ruido	-	2	1	4	1	2	1	1	1	4	2	24	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. - Multas y procesos sancionadores por incumplimiento del ECA-Ruido - Posible Paralizaciones de las actividades de obra, por parte de la autoridad correspondiente, por el incremento de los niveles de ruido. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las quejas de los vecinos y comunidades.	- Aplicación y difusión del Instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. - Aplicación y difusión del Instructivo operacional. Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. - Aplicación y difusión Instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos.	1	1	4	1	1	1	1	4	1	19	NO	N.A.	NS		
74		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Defensa Riverales)	Perfilado y compactado de Taludes	X	X	Emissiones de polvo (partículas en suspensión)	Afectación a la calidad del aire	-	2	1	3	1	2	1	1	1	4	1	22	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades por emisión de partículas en suspensión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA's-Aire por parte de la autoridad correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente y/o comunidades por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	Las áreas de trabajo se restringirán a los sectores estrictamente necesarios según contrato. Humedecimiento o riego de las vías y/o accesos en temporadas no lluviosas	1	1	3	1	1	1	1	1	4	1	18	NO	N.A.	NS	
75		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Construcción de Defensa Riverales)	Perfilado y compactado de Taludes	X	X	Emisión de gases de combustión	Afectación a la calidad del aire	-	2	1	3	3	2	2	1	3	4	1	27	X	- Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por emisiones de gases de combustión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA's de Aire LMP/VMA por parte de la autoridades correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	- Aplicación y difusión del Instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. - Aplicación y difusión del Instructivo operacional. Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. - Aplicación y difusión Instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos.	1	1	3	2	1	1	1	1	4	1	19	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 304 Contaminación Ambiental	S	

MATRIZ IAEI		PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LOS SECTORES AFECTADOS POR EL FENOMENO EL NIÑO EN EL TRAMO TRUJILLO-SULLANA, SECTOR PUENTE REQUE														Fecha de Actualización: 06.06.2020																					
N°	UBICACIÓN	PROCESO / SUB PROCESO	ACTIVIDAD	NORMALES	EMERGENCIA	ASPECTOS	IMPACTOS	TIPO DE IMPACTO		EVALUACIÓN DEL IMPACTO (SIN CONTROLES)										EVALUACIÓN DEL IMPACTO (CON CONTROLES)		CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS COMPROMISOS		SIGNIFICANCIA AMBIENTAL													
								NEGATIVO	POSITIVO	EX (Exposición)	MO (Movimiento)	PE (Presistencia)	RV (Reversibilidad)	MC (Recuperación)	SI (Sinergia)	AC (Acumulación)	EF (Efecto)	PR (Precedencia)	SHAC-EF+PR	RIESGO	OPORTUNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEDIDAS DE CONTROL		DESCRIPCIÓN	PERMISO/AUTORIZACIÓN/ LICENCIA/ POTENCIAL DELITO AMBIENTAL											
85		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Demolición de Estructuras de Concreto)	Remoción de Escombros		X	Generación de ruido	Incremento en los niveles de ruido	-	2	1	4	1	2	1	1	1	1	4	2	24	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. - Multas y procesos sancionadores por incumplimiento del ECA-Ruido - Posible Paralización de las actividades de obra, por parte de la autoridad correspondiente, por el incremento de los niveles de ruido. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las quejas de los vecinos y comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> * Aplicación y difusión del Instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional. Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. * Aplicación y difusión Instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos. * Programar los trabajos en las zonas próximas a los centros poblados solo en el turno diurno (7:00 a.m. - 6:00 p.m.). 	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	19	NO	N.A.	NS
86		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (Demolición de Estructuras de Concreto)	Remoción de Escombros		X	Equipos, maquinas en movimiento en área de influencia.	Alteración del hábitat y/o fauna silvestre.	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	2	20	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posible alteración del hábitat acuático, y ahuyentamiento de fauna silvestre. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las quejas de los vecinos y comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - se deberá encauzar el río, para evitar daños a especies que habitan el cauce de río en el AD. - Concientización de los trabajadores, sobre los posibles impactos que puede causar la alteración de los hábitat. - Prohibición de caza o pesca de animales silvestres. - Mantenimiento de Top Soil, para la re vegetación natural de los ambientes afectados. 	1	1	4	1	1	1	1	1	4	2	20	NO	N.A.	NS
87		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (REHABILITACIÓN DE SUPER ESTRUCTURA)	Lanzamiento de Vigas Metálica		X	Consumo de Hidrocarburos	Agotamiento de recursos naturales	-	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	15	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles multas, procesos sancionadores por adquisición del recurso a proveedores no autorizados. - Posible paralización o reducción de actividades por falta de disponibilidad del recurso debido al agotamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilización y concientización a colaboradores * Aplicación y difusión del Instructivo Operacional Control de combustible. * Uso de combustibles amigables con el ambiente (DB6). 	1	1	1	1	2	1	1	2	15	NO	N.A.	NS			
88		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (REHABILITACIÓN DE SUPER ESTRUCTURA)	Lanzamiento de Vigas Metálica		X	Emisión de gases de combustión	Afectación a la calidad del aire	-	2	1	3	3	2	2	1	3	4	1	27	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por derrames de hidrocarburos. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA's de suero por parte de la autoridad correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente, vecinos y comunidades por la afectación de la calidad del suelo. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> * Aplicación y difusión del Instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional. Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. * Aplicación y difusión Instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos. 	2	1	3	3	1	1	3	4	1	25	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL.	Código Penal Artículo 304 Contaminación Ambiental.	S		
89		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (REHABILITACIÓN DE SUPER ESTRUCTURA)	Colocación de acero, Encofrado y desencofrado		X	Potencial derrame de insumos químicos	Afectación a la calidad del suelo	-	2	1	1	1	2	1	1	1	4	1	20	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por derrames de hidrocarburos. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA's de suero por parte de la autoridad correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente, vecinos y comunidades por la afectación de la calidad del suelo. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilización y concientización a colaboradores * Aplicación y difusión del Instructivo Operacional Manejo de Materiales peligrosos * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Derrames. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente, vecinos y comunidades por la afectación de la calidad del suelo. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. 	2	1	1	1	2	1	1	4	1	20	NO	N.A.	NS		
90		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (REHABILITACIÓN DE SUPER ESTRUCTURA)	Colocación de acero, Encofrado y desencofrado		X	Uso de Madera	Agotamiento de recursos naturales	-	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	15	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades por conflictos en el uso del recurso. - Posible multas, procesos sancionadores y/o paralizaciones de las actividades de la obra por consumo del recurso de proveedores no autorizados. - Posible afectación a la imagen de la organización. 	<ul style="list-style-type: none"> * Aplicación y difusión del Orden Limpieza. - Uso sostenible de los recursos. * Reutilización de recursos. 	1	1	1	1	2	1	1	2	15	NO	N.A.	NS			
91		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (REHABILITACIÓN DE SUPER ESTRUCTURA)	Colocación de acero, Encofrado y desencofrado		X	Uso de Acero de Refuzo.	Agotamiento de recursos	-	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	15	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posible afectación a la imagen de la organización por el inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posibles observaciones o quejas de los vecinos y comunidades. - Potencial pérdida de recursos por el inadecuado manejo de R.R.SS. 	<ul style="list-style-type: none"> * Aplicación y difusión de la Cantila de Ahorros de Recursos * Optimización y reutilización de recursos 	1	1	1	1	2	1	1	2	15	NO	N.A.	NS			
92		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (REHABILITACIÓN DE SUPER ESTRUCTURA)	Construcción de losa de concreto		X	Emissiones de polvo (partículas en suspensión)	Afectación a la calidad del aire	-	2	1	3	1	2	1	1	1	4	1	22	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades por emisión de partículas en suspensión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA's-Area por parte de la autoridad correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente y/o comunidades por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Las áreas de trabajo se restringirán a los sectores estrictamente necesarios según contrato. - Hundimiento o riego de las vías y/o accesos en temporadas no lluviosas 	1	1	3	1	1	1	1	4	1	18	NO	N.A.	NS		
93		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE / (REHABILITACIÓN DE SUPER ESTRUCTURA)	Construcción de losa de concreto		X	Consumo de Hidrocarburos	Agotamiento de recursos naturales	-	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	15	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles multas, procesos sancionadores por adquisición del recurso a proveedores no autorizados. - Posible paralización o reducción de actividades por falta de disponibilidad del recurso debido al agotamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilización y concientización a colaboradores * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Control de combustible. * Uso de combustibles amigables con el ambiente (DB6). 	1	1	1	1	2	1	1	2	15	NO	N.A.	NS			

MATRIZ IAEI		PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LOS SECTORES AFECTADOS POR EL FENOMENO EL NIÑO EN EL TRAMO TRUJILLO-SULLANA, SECTOR PUENTE REQUE														Fecha de Actualización: 06.06.2020																				
N°	UBICACIÓN	PROCESO / SUB PROCESO	ACTIVIDAD	NORMALES	EMERGENCIA	ASPECTOS	IMPACTOS	TIPO DE IMPACTO		EVALUACIÓN DEL IMPACTO (SIN CONTROLES)										EVALUACIÓN DEL IMPACTO (CON CONTROLES)		CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS COMPROMISOS		SIGNIFICANCIA AMBIENTAL												
								NEGATIVO	POSITIVO	I (Inmediado)	EX (Exposición)	MO (Movimiento)	PE (Presistencia)	RV (Revertibilidad)	MC (Recuperación)	SI (Siempre)	AC (Acumulación)	EF (Efecto)	RESUMEN DE IMPACTOS: SHAC-EF+PR	RIESGO	OPORTUNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEDIDAS DE CONTROL		I (Inmediado)	EX (Exposición)	MO (Movimiento)	PE (Presistencia)	RV (Revertibilidad)	MC (Recuperación)	SI (Siempre)	AC (Acumulación)	EF (Efecto)	RESUMEN DE IMPACTOS: SHAC-EF+PR	PERMISO/AUTORIZACION/ LICENCIA/POTENCIAL DELITO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN
103		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ (MOVIMIENTO DE TIERRA)	Transporte de materiales (Grabuladores, excedentes, camiones, carga asfáltica)	X		Generación de ruido	Incremento en los niveles de ruido	-	2	1	4	1	2	1	1	1	4	2	24	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. - Multas y procesos sancionadores por incumplimiento del ECA-Ruido - Posible Paralización de las actividades de obra, por parte de la autoridad correspondiente, por el incremento de los niveles de ruido. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las quejas de los vecinos y comunidades.	* Aplicación y difusión del Instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional. Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. * Aplicación y difusión Instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos. * Programar los trabajos en las zonas próximas a los centros poblados solo en el turno diurno (7:00 a.m. – 6:00 p.m.).	1	1	4	1	1	1	1	4	1	19	NO	N.A.	NS	
104		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ (MOVIMIENTO DE TIERRA)	Transporte de materiales (Grabuladores, excedentes, camiones, carga asfáltica)	X		Emisión de gases de combustión	Afectación a la calidad del aire	-	2	1	3	3	2	2	1	3	4	1	27	X	- Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por emisiones de gases de combustión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA's de Aire LMP/VMA por parte de las autoridades correspondientes. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	* Aplicación y difusión del Instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional. Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. * Aplicación y difusión Instructivo operacional - Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos.	2	1	3	3	1	1	1	3	4	1	25	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 304 Contaminación Ambiental	S
105		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ (MOVIMIENTO DE TIERRA)	Transporte de materiales (Grabuladores, excedentes, camiones, carga asfáltica)	X		Consumo de Hidrocarburos	Agotamiento de recursos naturales	-	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	15	X	- Posibles multas, procesos sancionadores por adquisición del recurso a proveedores no autorizados. - Posible paralización o reducción de actividades por falta de disponibilidad del recurso debido al agotamiento.	* Sensibilización y concientización a colaboradores * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Control de combustible. * Uso de combustibles amigables con el ambiente (DBS).	1	1	1	1	2	1	1	2	15	NO	N.A.	NS		
106		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ (Señalización y Elementos de Seguridad)	Señalización vertical	X	X	Generación de residuos sólidos peligrosos	Afectación a la calidad del suelo	-	2	1	3	1	2	2	1	1	4	1	23	X	- Posibles multas, procesos sancionadores, procesos penales por parte de la autoridad correspondiente debido al inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posible afectación a la imagen de la organización por el inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posibles observaciones o quejas de los vecinos y comunidades. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente. - Posible pérdida de recursos por el inadecuado manejo de RR.SS.	* Concientización a colaboradores sobre correcta segregación. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Materiales peligrosos * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Residuos Sólidos. * Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Orden y Limpieza	1	1	3	1	1	1	1	4	1	18	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 306 Incumplimiento de las normas relativas al manejo de residuos sólidos	S	
107		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ (Señalización y Elementos de Seguridad)	Señalización vertical	X	X	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Afectación a la calidad del suelo	-	1	1	4	1	2	2	1	1	4	4	24	X	- Posibles multas, procesos sancionadores, procesos penales por parte de la autoridad correspondiente debido al inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posibles observaciones o quejas de los vecinos y comunidades. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente. - Posible pérdida de recursos por el inadecuado manejo de RR.SS.	* Concientización a colaboradores sobre correcta segregación. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional - Manejo de Residuos Sólidos. * Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. * Aplicación y difusión del Instructivo Operacional - Orden y Limpieza.	1	1	4	1	1	1	1	4	1	19	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 306 Incumplimiento de las normas relativas al manejo de residuos sólidos	S	
108		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ (Señalización y Elementos de Seguridad)	Señalización vertical	X	X	Potencial derrame de insumos químicos	Afectación a la calidad del suelo	-	2	1	1	1	1	2	1	1	4	1	20	X	- Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por derrames de hidrocarburos. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA's de suelo por parte de las autoridades correspondientes. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente, vecinos y comunidades por la afectación de la calidad del suelo. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	* Sensibilización y concientización a colaboradores * Aplicación y difusión del Instructivo Operacional Manejo de Materiales peligrosos * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Derrames. * Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. * Aplicación y difusión del Instructivo Orden y Limpieza * Uso de la cancha de volatilización * Aplicación del Plan de Contingencia ante Emergencia del Proyecto	2	1	1	1	2	1	1	4	1	20	NO	N.A.	NS	
109		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ (Señalización y Elementos de Seguridad)	Señalización vertical	X	X	Potencial derrame de hidrocarburos	Afectación a la calidad del suelo	-	2	1	3	1	2	2	1	1	4	1	23	X	- Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por derrames de hidrocarburos. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA's de agua y suelo por parte de la autoridad correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente, vecinos y comunidades por la afectación de la calidad del suelo. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	* Sensibilización y concientización a colaboradores * Aplicación y difusión del Instructivo Operacional Manejo de Materiales peligrosos * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Derrames. * Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. * Aplicación y difusión del Instructivo Orden y Limpieza * Uso de la cancha de volatilización * Aplicación del Plan de Contingencia ante Emergencia del Proyecto	1	1	3	1	1	1	1	4	1	18	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 306 Contaminación Ambiental	S	
110		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ (Señalización y Elementos de Seguridad)	Señalización vertical	X	X	Consumo de Hidrocarburos	Agotamiento de recursos naturales	-	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	15	X	- Posibles multas, procesos sancionadores por adquisición del recurso a proveedores no autorizados. - Posible paralización o reducción de actividades por falta de disponibilidad del recurso debido al agotamiento.	* Sensibilización y concientización a colaboradores * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Control de combustible. * Uso de combustibles amigables con el ambiente (DBS).	1	1	1	1	2	1	1	2	15	NO	N.A.	NS		
111		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ (Señalización y Elementos de Seguridad)	Señalización vertical	X	X	Emisión de gases de Combustión	Afectación a la calidad del aire	-	2	1	3	3	2	2	1	3	4	1	27	X	- Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades por emisión de partículas en suspensión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA's-Aire por parte de la autoridad correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente y/o comunidades por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades.	Las áreas de trabajo se restringirán a los sectores estrictamente necesarios según contrato. Humedeceamiento o riego de las vías y accesos en temporadas no lluviosas	1	1	3	1	1	1	1	4	1	18	NO	N.A.	NS	

MATRIZ IAEI		PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LOS SECTORES AFECTADOS POR EL FENOMENO EL NIÑO EN EL TRAMO TRUJILLO-SULLANA, SECTOR PUENTE REQUE															Fecha de Actualización: 06.06.2020																			
N°	UBICACIÓN	PROCESO / SUB PROCESO	ACTIVIDAD	NORMALES	EMERGENCIA	ASPECTOS	IMPACTOS	TIPO DE IMPACTO		EVALUACIÓN DEL IMPACTO (SIN CONTROLES)										EVALUACIÓN DEL IMPACTO (CON CONTROLES)		CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS COMPROMISOS		SIGNIFICANCIA AMBIENTAL												
								NEGATIVO	POSITIVO	I (Inmensidad)	EX (Exposición)	MO (Movimiento)	PE (Persistencia)	RV (Reversibilidad)	MC (Recuperación)	SI (Sinergia)	AC (Acumulación)	EF (Efecto)	SHAC (Sinergia+AC+EF+RV+MC+SI)	RIESGO	OPORTUNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEASURABLE		MONITOREABLE	PERMISIVO/AUTORIZACIONAL/DELITO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN									
112		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ (Señalización y Elementos de Seguridad)	Señalización horizontal	X	X	Generación de residuos solidos peligrosos	Afectación a la calidad del suelo	-	2	1	3	1	2	2	1	1	4	1	23	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles multas, procesos sancionadores, procesos penales por parte de la autoridad correspondiente debido al inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posible afectación a la imagen de la organización por el inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posibles observaciones o quejas de los vecinos y comunidades. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente. - Potencial pérdida de recursos por el inadecuado manejo de RR.SS. 	<ul style="list-style-type: none"> * Concentricación a colaboradores sobre correcta segregación. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Materiales peligrosos * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Residuos Sólidos. * Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Orden y Limpieza 	1	1	3	1	1	1	1	1	4	1	18	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 306 Incumplimiento de las normas relativas al manejo de residuos sólidos	S
113		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ (Señalización y Elementos de Seguridad)	Señalización horizontal	X	X	Generación de residuos solidos no peligrosos	Afectación a la calidad del suelo	-	1	1	4	1	2	2	1	1	4	4	24	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles multas, procesos sancionadores, procesos penales por parte de la autoridad correspondiente debido al inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posible afectación a la imagen de la organización por el inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posibles observaciones o quejas de los vecinos y comunidades. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente. - Potencial pérdida de recursos por el inadecuado manejo de RR.SS. 	<ul style="list-style-type: none"> * Concentricación a colaboradores sobre correcta segregación. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Residuos Sólidos. * Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. * Aplicación y difusión del Instructivo Operacional - Orden y Limpieza. 	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	19	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 306 Incumplimiento de las normas relativas al manejo de residuos sólidos	S
114		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ (Señalización y Elementos de Seguridad)	Señalización horizontal	X	X	Potencial derrame de insumos químicos	Afectación a la calidad del suelo	-	2	1	1	1	2	1	1	1	4	1	20	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por derrames de hidrocarburos. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA's de suelo por parte de las autoridades correspondientes. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente, vecinos y comunidades por la afectación de la calidad del suelo. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilización y concientización a colaboradores * Aplicación y difusión del Instructivo Operacional Manejo de Materiales peligrosos * Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. * Aplicación y difusión del Instructivo Orden y Limpieza * Uso de la cancha de volatilización * Aplicación del Plan de Contingencia ante Emergencia del Proyecto 	2	1	1	1	2	1	1	4	1	20	NO	N.A.	NS	
115		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ (Señalización y Elementos de Seguridad)	Señalización horizontal	X	X	Potencial derrame de hidrocarburos	Afectación a la calidad del suelo	-	2	1	3	1	2	2	1	1	4	1	23	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles observaciones y quejas por los vecinos y comunidades por derrames de hidrocarburos. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA's de agua y suelo por parte de las autoridades correspondientes. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente, vecinos y comunidades por la afectación de la calidad del suelo. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilización y concientización a colaboradores * Aplicación y difusión del Instructivo Operacional Manejo de Materiales peligrosos * Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. * Aplicación y difusión del Instructivo Orden y Limpieza * Uso de la cancha de volatilización * Aplicación del Plan de Contingencia ante Emergencia del Proyecto 	1	1	3	1	1	1	1	4	1	18	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 304 Contaminación Ambiental	S	
116		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ (Señalización y Elementos de Seguridad)	Señalización horizontal	X	X	Consumo de Hidrocarburos	Agotamiento de recursos naturales	-	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	15	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles multas, procesos sancionadores por adquisición del recurso y procedimientos no autorizados. - Posible paralización o reducción de actividades por falta de disponibilidad del recurso debido al agotamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilización y concientización a colaboradores * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Control de combustible. * Uso de combustibles amigables con el ambiente (DBS). 	1	1	1	1	2	1	1	2	15	NO	N.A.	NS		
117		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ (Señalización y Elementos de Seguridad)	Señalización horizontal	X	X	Emisión de gases de Combustión	Afectación a la calidad del aire	-	2	1	3	3	2	2	1	3	4	1	27	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades por emisión de partículas en suspensión. - Posibles multas y procesos sancionadores por incumplimiento de los ECA's-Aire por parte de la autoridad correspondiente. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente y/o comunidades por la afectación de la calidad del aire. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> Las áreas de trabajo se restringirán a los sectores estrictamente necesarios según contrato. Humedecimiento o riego de las vías y/o accesos en temporadas no lluviosas 	1	1	3	1	1	1	1	4	1	18	NO	N.A.	NS	
118		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ (Señalización y Elementos de Seguridad)	Reposición de Postes de Kilometraje (Hitos kilométricos), guardavías y señales preventivas y reglamentarias.	X	X	Generación de residuos solidos no peligrosos	Afectación a la calidad del suelo	-	1	1	4	1	2	2	1	1	4	4	24	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles multas, procesos sancionadores, procesos penales por parte de la autoridad correspondiente debido al inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posible afectación a la imagen de la organización por el inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posibles observaciones o quejas de los vecinos y comunidades. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente. - Potencial pérdida de recursos por el inadecuado manejo de RR.SS. 	<ul style="list-style-type: none"> * Concentricación a colaboradores sobre correcta segregación. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Residuos Sólidos. * Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. * Aplicación y difusión del Instructivo Operacional - Orden y Limpieza. 	1	1	4	1	1	1	1	4	1	19	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 306 Incumplimiento de las normas relativas al manejo de residuos sólidos	S	
119		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ (Señalización y Elementos de Seguridad)	Reposición de Postes de Kilometraje (Hitos kilométricos), guardavías y señales preventivas y reglamentarias.	X	X	Generación de residuos solidos peligrosos	Afectación a la calidad del suelo	-	2	1	3	1	2	2	1	1	4	1	23	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles multas, procesos sancionadores, procesos penales por parte de la autoridad correspondiente debido al inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posible afectación a la imagen de la organización por el inadecuado manejo de los residuos sólidos. - Posibles observaciones o quejas de los vecinos y comunidades. - Posibles paralizaciones de las actividades por parte de la autoridad correspondiente. - Potencial pérdida de recursos por el inadecuado manejo de RR.SS. 	<ul style="list-style-type: none"> * Concentricación a colaboradores sobre correcta segregación. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Manejo de Materiales peligrosos * Aplicación y difusión del Plan de Manejo de residuos sólidos. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Orden y Limpieza 	1	1	3	1	1	1	1	4	1	18	POSSIBLE DELITO AMBIENTAL	Código Penal Artículo 306 Incumplimiento de las normas relativas al manejo de residuos sólidos	S	
120		RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE/ CIERRES	CERRE DE CANTERAS, DME's y FUENTES DE AGUA, CAMPAMENTOS	X		Generación de ruido	Incremento en los niveles de ruido	-	2	1	4	1	2	1	1	1	4	2	24	X	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles observaciones y quejas de los vecinos y comunidades. - Multas y procesos sancionadores por incumplimiento de ECA's-Ruido - Posible Paralizaciones de las actividades de obra. - Posible afectación a la imagen de la organización por el incremento de los niveles de ruido. - Posible afectación a la imagen de la organización producto de las quejas de los vecinos y comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> * Aplicación y difusión del Instructivo ope. Mantenimiento preventivo-correctivo de equipos. * Aplicación y difusión del Instructivo operacional Mantenimiento preventivo de equipos en proyectos. * Aplicación y difusión Instructivo operacional Mantenimiento correctivo de equipos en proyectos. * Programar los trabajos en las zonas próximas a los centros poblados sólo en el turno diurno (7:00 a.m. - 6:00 p.m.) 	1	1	4	1	1	1	1	4	1	19	NO	N.A.	NS	

