

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

IMPLEMENTACIÓN DE MATRIZ IPERC, ESTÁNDAR DE TRABAJO SEGURO Y
PLAN DE EMERGENCIA EN UN PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE UN
CAMINO VECINAL EN JAÉN, CAJAMARCA

Área de Investigación: Gestión de Proyectos de Construcción

Autores:

Br. Armas Franco Jesse Joe

Br. Chuquimia Bieli-Bianchi Kenti Marcelo

Jurado Evaluador:

Presidente : Ing. Vertiz Malabrigo Manuel

Secretario : Ing. Vargas Lopez Segundo Alfredo

Vocal : Ing. Perrigo Sarmiento Felix

Asesor:

Ing. Jorge Antonio Vega Benites

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8113-0610>

Trujillo-Perú

2022

Fecha de Sustentación: 2022/07/30

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA CIVIL



Tesis para Obtener el Título Profesional de Ingeniero Civil

IMPLEMENTACIÓN DE MATRIZ IPERC, ESTÁNDAR DE TRABAJO SEGURO Y
PLAN DE EMERGENCIA EN UN PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE UN
CAMINO VECINAL EN JAÉN, CAJAMARCA

Área de Investigación: Gestión de Proyectos de Construcción

Autores:

Br. Armas Franco Jesse Joe

Br. Chuquimia Bieli-Bianchi Kenti Marcelo

Jurado Evaluador:

Presidente : Ing. Vertiz Malabrigo Manuel

Secretario : Ing. Vargas Lopez Segundo Alfredo

Vocal : Ing. Perrigo Sarmiento Felix

Asesor:

Ing. Jorge Antonio Vega Benites

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8113-0610>

Trujillo-Perú

2022

Fecha de Sustentación:

Dedicatoria

A Dios.

A mi Dios quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y saber afrontar los problemas que se presentaban.

A mi madre Palmira.

Por acompañarme en todo momento de mi vida, por sus sabios consejos y por estar en los momentos más difíciles; enseñándome a encarar las adversidades en los momentos más difíciles y permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida.

A mis amores

Jeyssa, Cielo, Celeste y Max. Por ser el motivo de mi día a día en seguir adelante, y sacarme una sonrisa siempre, dándome alegría en mi corazón y por poder permitirme compartir bellos momentos.

A mis padres

Por estar guiándome por el buen camino y darme los consejos necesarios para salir adelante.

A mis hermanos

Por compartir bellos y gratos momentos conmigo.

A mis tías Mery y Rossmery

Por compartir toda su vida conmigo enseñándome las cosas buenas de la vida inculcándome los buenos valores y por sus sabios consejos que llevo en mi corazón.

Br. Armas Franco Jesse Joe

A mi madre Julia Bieli-Bianchi por su apoyo, su comprensión y amor; por sus enseñanzas y por haberme formado como una persona perseverante para poder cumplir mis objetivos y metas en distintos aspectos de mi vida. Gracias a ella me he podido permitir llegar hasta este momento tan importante en mi formación profesional.

Br. Chuquimia Bieli-Bianchi Kenti Marcelo

Agradecimiento

En primer lugar, dar gracias a Dios por permitirme tener una buena experiencia en la universidad, gracias a la universidad por permitirme ser profesional en la carrera que me apasiona, gracias a cada maestro que hizo parte de este proceso integral de formación en mi carrera de ing. Civil.

A mis familiares quienes estuvieron en todo momento de mi formación profesional y por sus enseñanzas; a mis amistades con quienes compartí gratos momentos.

Br. Armas Franco Jesse Joe

A:

PADRES:

Por todo su apoyo en cada momento de nuestra vida y en especial en nuestra formación profesional, por su apoyo moral y económico que nos permitió alcanzar esta meta.

DOCENTES:

A nuestros docentes que con sus enseñanzas y conocimiento aportaron al desarrollo de mi formación profesional y personal.

ING. JORGE ANTONIO VEGA BENITES:

A nuestro asesor por su valioso aporte, colaboración y asesoría brindada en el presente trabajo de investigación.

Br. Chuquimia Bieli-Bianchi Kenti Marcelo

Resumen

La presente tesis titulada “IMPLEMENTACIÓN DE MATRIZ IPERC, ESTÁNDAR DE TRABAJO SEGURO Y PLAN DE EMERGENCIA EN UN PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE UN CAMINO VECINAL EN JAÉN, CAJAMARCA”, elaborada por los bachilleres Armas Franco Jesse Joe y Chuquimia Bieli-Bianchi Kenti Marcelo, asesorados por el Ing. Jorge Antonio Vega Benites, especialista en el área de la investigación. El objetivo principal es implementar una matriz Iperc, estándar de trabajo seguro y plan de emergencia en un proyecto de mejoramiento de un camino vecinal en Jaén, Cajamarca.

La población de la investigación son todos los proyectos que se están ejecutando en el departamento de Cajamarca y la muestra a investigar es en el proyecto de mejoramiento de un camino vecinal entre el Cruce Puente y el Cruce Lanchema en Jaén, Cajamarca donde se implementará la matriz Iperc, estándar de trabajo seguro y plan de emergencia.

Identificamos los peligros y riesgos de distintas actividades que se realizarán en las partidas del proyecto mediante un formato creado por los tesisistas únicamente para la investigación. Estas actividades son Movilización y Desmovilización de Equipo, Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial, Acceso a canteras Dme, Plantas fuentes de agua, Excavación para explanaciones, Perfilado y compactado en zona de corte, Mejoramiento de suelos, Limpieza de cauces encauzamiento, Excavación para estructuras en material común en seco, Demolición de estructuras, Relleno para estructuras con material propio, Concreto clase c ($f'c=280 \text{ kg/cm}^2$), Encofrado y desencofrado, Acero de refuerzo, Sub base granular (con material propio), Base granular, Imprimación asfáltica, Slurry seal $e= 10\text{mm}$. Finalmente analizaremos y evaluaremos estos riesgos identificados a fin de proponer medidas de control para que mitigar las consecuencias de estas. Posteriormente elaboraremos la propuesta de matriz Iperc, estándar de trabajo seguro de las partidas del proyecto y plan de emergencia.

Abstract

This thesis entitled "IMPLEMENTATION OF THE IPERC MATRIX, SAFE WORK STANDARD AND EMERGENCY PLAN IN A PROJECT TO IMPROVE A NEIGHBORHOOD ROAD IN JAÉN, CAJAMARCA", prepared by the high school graduates Armas Franco Jesse Joe and Chuquimia Bieli-Bianchi Kenti Marcelo, advised by Ing. Jorge Antonio Vega Benites, specialist in the research area. The main objective is to implement an Iperc matrix, safe work standard and emergency plan in a neighborhood road improvement project in Jaén, Cajamarca.

The population of the investigation are all the projects that are being executed in the department of Cajamarca and the sample to be investigated is in the improvement project of a local road between the Cruce Puente and the Cruce Lanchema in Jaén, Cajamarca where the matrix will be implemented. Iperc, safe work standard and emergency plan.

We identify the dangers and risks of different activities that will be carried out in the project items through a format created by the thesis students solely for research. These activities are Mobilization and Demobilization of Equipment, Maintenance of temporary traffic and road safety, Access to Dme quarries, Water source plants, Excavation for leveling, Profiling and compacting in the cutting zone, Soil improvement, Cleaning of channeling channels, Excavation for Structures in dry common material, Demolition of structures, Filling for structures with own material, Concrete class c ($f'c=280 \text{ kg/cm}^2$), Formwork and stripping, Reinforcing steel, Granular sub-base (with own material), Base granular, asphalt primer, slurry seal $e= 10\text{mm}$. Finally, we will analyze and evaluate these identified risks in order to propose control measures to mitigate their consequences. Subsequently, we will prepare the Iperc matrix proposal, a safe work standard for the project items and an emergency plan.

Presentación de la Tesis

Señores ingenieros, del Jurado Evaluador:

Habiendo cumplido lo que estipula las normas que establece el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, es grato poner a su consideración nuestro informe final de tesis cuyo título es:
IMPLEMENTACIÓN DE MATRIZ IPERC, ESTÁNDAR DE TRABAJO SEGURO Y PLAN DE EMERGENCIA EN UN PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE UN CAMINO VECINAL EN JAÉN, CAJAMARCA.

Con la única finalidad que sea revisado por cada uno de ustedes y de ser el caso, lograr la obtención del título profesional de Ingeniero Civil.

Atentamente

Br. Armas Franco Jesse Joe

Br. Chuquimia Bieli-Bianchi Kenti Marcelo

Índice General

Dedicatoria	iv
Agradecimiento	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Presentación de la Tesis	ix
Índice General	x
Índice de Tablas	xiii
Índice de Figuras	xiv
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Problema de investigación	1
1.1.1. Realidad Problemática	1
1.1.2. Enunciado del problema	2
1.2. Objetivos	3
1.2.1. Objetivo General	3
1.2.2. Objetivos Específicos	3
1.3. Justificación del estudio	3
II. MARCO DE REFERENCIA	4
2.1. Antecedentes del estudio	4
2.1.1. Antecedentes Internacionales	4
2.1.2. Antecedentes Nacionales	5
2.1.3. Antecedentes Regionales	5
2.2. Marco teórico	6
2.2.1. Matriz Iperc	6
2.2.2. Análisis de trabajo seguro	7
2.3. Marco conceptual	10
2.4. Sistema de hipótesis	11

2.5.	Variables y Operacionalización de Variables	11
2.5.1.	Variable Dependiente: Cumplimiento con norma G050.....	11
2.5.2.	Variable Independiente: Implementación de matriz lperc, estándar de trabajo seguro y plan de emergencia en un proyecto de mejoramiento de un camino vecinal en Jaén, Cajamarca	11
2.5.3.	Operacionalización de Variables:	12
III.	METODOLOGÍA EMPLEADA	12
3.1.	Tipo y nivel de investigación	12
3.2.	Población y muestra de estudio	13
3.2.1.	Población.....	13
3.2.2.	Muestra.....	13
3.3.	Diseño de investigación	13
3.4.	Técnicas e instrumentos de investigación.....	13
3.5.	Procesamientos y análisis de datos	14
IV.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	14
4.1.	Análisis e interpretación de resultados.....	14
4.1.1.	Resumen Ejecutivo del Proyecto de la Investigación	14
4.1.2.	Identificar peligros y riesgos en el proyecto de mejoramiento del camino vecinal entre el Cruce Puente y el Cruce Lanchema en Jaén, Cajamarca.	20
4.1.3.	Realizar estándar de trabajo seguro en distintas partidas que contempla el proyecto mejoramiento del camino vecinal entre el Cruce Puente y el Cruce Lanchema en Jaén, Cajamarca.	30
4.1.4.	Elaborar propuesta de plan de emergencia para el proyecto mejoramiento del camino vecinal entre el Cruce Puente y el Cruce Lanchema en Jaén, Cajamarca.....	73
4.1.5.	Matriz de Identificación de Peligros y Riesgos del Proyecto Mejoramiento de un camino vecinal en Jaén, Cajamarca.....	95
4.2.	Docimasia de hipótesis	120

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	120
CONCLUSIONES.....	121
RECOMENDACIONES	123
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	124
ANEXOS	126

Índice de Tablas

Tabla 1 Operacionalización de Variables	12
Tabla 2 Detalle de la Ubicación del Proyecto	14
Tabla 3 Población de los Centros Poblados del AID	17
Tabla 4 Población de los Centros Poblados del AII.....	18
Tabla 5 Identificación de Peligros y Riesgos en Movilización y Desmovilización de Equipo	21
Tabla 6 Identificación de Peligros y Riesgos en Mantenimiento de Transito Temporal y Seguridad Vial	21
Tabla 7 Identificación de Peligros y Riesgos en Acceso a Canteras, Dme, Plantas Fuentes de Agua	22
Tabla 8 Identificación de Peligros y Riesgos en Excavación para Explanaciones	22
Tabla 9 Identificación de Peligros y Riesgos en Perfilado y Compactado en Zona de Corte	23
Tabla 10 Identificación de Peligros y Riesgos en Mejoramiento de Suelos	23
Tabla 11 Identificación de Peligros y Riesgos en Limpieza de Cauces Encauzamiento.....	24
Tabla 12 Identificación de Peligros y Riesgos en Excavación para Estructuras en Material Común en Seco	24
Tabla 13 Identificación de Peligros y Riesgos en Demolición de Estructuras	25
Tabla 14 Identificación de Peligros y Riesgos en Relleno para Estructuras con Material Propio	26
Tabla 15 Identificación de Peligros y Riesgos en Concreto F'c 280 Kg/cm ²	26
Tabla 16 Identificación de Peligros y Riesgos en Encofrado y Desencofrado.....	27
Tabla 17 Identificación de Peligros y Riesgos en Acero de Refuerzo	27
Tabla 18 Identificación de Peligros y Riesgos en Sub Base Granular (con material propio)	28
Tabla 19 Identificación de Peligros y Riesgos en Base Granular	28
Tabla 20 Identificación de Peligros y Riesgos en Imprimación Asfáltica	29
Tabla 21 Identificación de Peligros y Riesgos en Slurry Seal e=10mm.....	29
Tabla 22 Cuadro de Funciones de las Brigadas de Emergencia.....	81
Tabla 23 Formato de Reporte Preliminar de Emergencias	86

Índice de Figuras

Figura 1 Notificación de accidentes e incidentes laborales y enfermedades ocupacionales	1
Figura 2 Ubicación del Proyecto.....	15
Figura 3 Organigrama de Respuesta a Emergencia	90
Figura 4 Detalle del proceso para evaluación de emergencia.....	91
Figura 5 Aprobación de Equipos de Protección Personal	93
Figura 6 Entrega de Equipos de Protección Personal.....	94
Figura 7 Inspección de Uso de Equipos de Protección Personal.....	95
Figura 8 Ubicación del Proyecto.....	126
Figura 9 Formato de Matriz Iperc	126
Figura 10 Resolución de Inscripción del Proyecto de Tesis	127
Figura 11 Informe Final de Asesoramiento	128

I. INTRODUCCIÓN

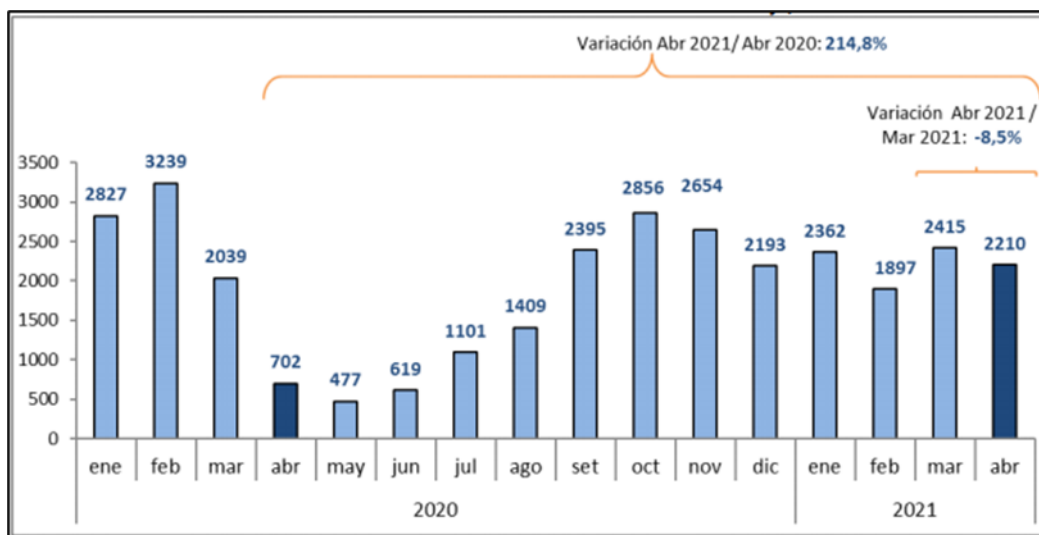
1.1. Problema de investigación

1.1.1. Realidad Problemática

Según el Ministerio del Trabajo y Promoción del empleo, “en el Perú en base a la información estadística compartida en mes de abril del año 2021, registramos 2278 notificaciones de sucesos relacionados a accidentes e incidentes laborales y enfermedades ocupacionales”. Según el MTPE “solo el 96.97% de la totalidad de notificaciones corresponde a accidentes de trabajo no mortales, el 0.35% a accidentes de trabajo mortales, el 1.56% a incidentes peligrosos y el 1.08% a enfermedades ocupacionales”.

Figura 1

Notificación de accidentes e incidentes laborales y enfermedades ocupacionales



Nota: En la figura visualizamos notificaciones de sucesos relacionados a accidentes e incidentes laborales y enfermedades ocupacionales.

Antes de ser promulgada la ley de seguridad 29783, en los últimos años las industrias tenían como único objetivo la producción y podríamos decir que hasta hoy en día. No toman en cuenta a la seguridad como una prioridad para las condiciones de trabajo de sus colaboradores, las causas que originan los accidentes laborales son por las condiciones inseguras en que les toca laborar día a día, falta de capacitación en instrucciones por parte de un experto y carencia en logística de sistema de seguridad.

En el distrito de Jaén se pudo constatar que las construcciones se ejecutan en primer lugar sin presencia de un profesional ocupacional, asimismo se registró diversos factores que podrían causar accidentes e incidentes en el personal de las construcciones en ejecución:

- No usar adecuadamente el EPP (básico y específico) asignados.
- No llenado de documentación requerida en su procedimiento de trabajo (ATS, PETAR, Check List).
- No brindan charlas de capacitación diaria de 05 minutos.
- No usan adecuadamente los elementos de señalización de las diferentes áreas de trabajo.
- No aplican una cultura de seguridad preventiva.

1.1.2. Enunciado del problema

Después de lo manifestado en el problema de la investigación, nuestro enunciado del problema será ¿Cómo influye la implementación de una matriz lperc, estándar de trabajo seguro y plan de emergencia en un proyecto de mejoramiento de camino vecinal en Jaén, Cajamarca?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Implementar una matriz Iperc, estándar de trabajo seguro y plan de emergencia en un proyecto de mejoramiento de un camino vecinal en Jaén, Cajamarca.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Identificar peligros y riesgos en el proyecto de mejoramiento del camino vecinal entre el Cruce Puente y el Cruce Lanchema en Jaén, Cajamarca.
- Realizar estándar de trabajo seguro en distintas partidas que contempla el proyecto mejoramiento del camino vecinal entre el Cruce Puente y el Cruce Lanchema en Jaén, Cajamarca.
- Elaborar propuesta de plan de emergencia para el proyecto mejoramiento del camino vecinal entre el Cruce Puente y el Cruce Lanchema en Jaén, Cajamarca.

1.3. Justificación del estudio

Después de mencionar como se llevaba a cabo las construcciones en el distrito de Jaén, es importante la propuesta e implementación de una matriz Iperc, el cual se utilizará como una herramienta práctica a fin de reducir el grado de accidentabilidad. Esta matriz deberá ser realizada por profesionales que tengan conocimiento de herramienta en mención ya que inicialmente se identificará los riesgos y accidentes en la obra en estudio.

Asimismo, esta investigación implementará un plan de emergencia en la obra, esta herramienta de planificación permitirá priorizar de acuerdo a un nivel de criticidad establecido.

II. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Gámez y Torres (2020) en su investigación titulada “Propuesta de diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo los estándares mínimos de la resolución 0312 de 2019, para la empresa Metalmecánica Metálicas Torres H” desarrollada en Bogotá, nos comenta que el propósito fue proponer un diseño de gestión de seguridad en el trabajo para ser implementada en la empresa Metálica Torres H de acuerdo con los estándares mínimos de la Resolución 0312 de 2019. Finalmente concluyeron que la empresa no cumplía con los estándares mínimos que establece dicha resolución. Asimismo, esta empresa tiene un alto déficit en su organización, orden, aseo y el espacio de las instalaciones no permite dar cumplimiento a lo que exige los estándares mínimos por cada persona en dicha resolución. Destacan la importancia que debe tener el apoyo de los trabajadores y gerentes para con el sistema de gestión de seguridad a fin que las mejoras sean mucho más prontas.

Orjuela y Ruge (2021) en su investigación titulada “Propuesta de implementación del plan de emergencias y contingencias para la empresa Inversiones Jomayosa SAS basado en la norma ISO 45001:2018” desarrollado en Universidad ECCI Bogotá, en el cual nos comentan que el propósito de la investigación fue implementar un plan de emergencia en la empresa Inversiones Jomayasa SAS bajo los lineamientos de la norma ISO 45001:2018, por lo cual será necesario realizar un análisis a fin de identificar características de cultura

organizacional de la empresa y recursos existentes de la empresa. Finalmente concluyen lograron implementar el plan de contingencia en la empresa Jomayasa SAS bajo los lineamientos de la norma ISO 45001:2018, enfocados en comprensión de expectativas y necesidades.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Oblitas y Zelaya (2020) en su investigación titulada “Propuesta de un plan de seguridad en el personal de construcción de una obra de edificación para disminuir riesgos laborales” desarrollada en Universidad San Martín de Porres, el cual nos comenta que el propósito de la investigación la elaboración de un plan de seguridad a fin de disminuir los riesgos laborales del personal que trabaja en construcción de edificación, para lo cual analizó de que manera influye la matriz Iperc en la reducción de riesgos laborales. Finalmente concluyen que lograron elaborar e implementar un plan de seguridad que disminuya los riesgos laborales en la obra “Mejoramiento de la prestación del servicio educativo del nivel primario y secundario en la I.E. N°7242 Divino Maestro del distrito de Villa El Salvador - Lima- Lima”. Oblitas y Zelaya comentan que aplicando la matriz Iperc pudieron reducir los riesgos laborales en un 72% y dejó un 28% por mitigar. Del mismo modo implementaron plan de vigilancia SARSA-Covid.

2.1.3. Antecedentes Regionales

Infante (2019) en su investigación titulada “Evaluación de riesgos mediante la matriz Iperc de línea base en la construcción del Pad de Lixiviación Fase 1, Ciénaga Norte Compañía Minera Coimolache 2018” desarrollada en Universidad Nacional de Cajamarca, nos comenta que el propósito de esta investigación fue la evaluación de los riesgos utilizando matriz Iperc de línea base en la construcción del pad de Lixiviación Fase 1, Ciénaga Norte Compañía Minera Coimolache 2018. De la misma manera se identificará los peligros existentes en los trabajos de la partida movimiento de tierras y medir su influencia de la matriz Iperc en la

construcción. Finalmente, Infante concluyó que la mayoría de actividades en la construcción según la evaluación de riesgos son peligros y riesgos críticos, por lo cual implementaron medidas de control a fin de reducir el daño del personal. Asimismo, esta implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ayudó a controlar y disminuir el número en el registro de accidentes e incidentes.

2.2. Marco teórico

2.2.1. Matriz Iperc

Una matriz Iperc es una herramienta de gestión que permite identificar peligros, evaluar riesgos asociados a los procesos y establecer las medidas de control en cualquier organización.

Según la norma Ohsas 18001 para la realización de una matriz Iperc se debe seguir las siguientes pautas:

- Identificar totalidad de riesgos del proceso y de las actividades.
- La matriz debe ser adecuada al proceso y a las actividades que se están realizando.
- Se validará solo un tiempo razonable.
- Constituye un proceso sistemático de evolución.
- Debe enfocar prácticas actuales.
- Debe considerar actividades rutinarias como no rutinarias.
- Considera cambios en el ambiente de trabajo.
- Integran los trabajadores y grupos de riesgo.
- Es importante la consideración de a quienes afecte el proceso.

2.2.1.1. Identificación de Peligros

Es importante que el profesional encargado de realizar dicha actividad conozca la conceptualización de peligros, riesgos, barreras con la finalidad que la identificación de peligros sea favorable y después puedan ser sometidas a la evaluación de riesgos. Los métodos más frecuentes para la identificación de peligros y realización de la matriz lperc son:

- Inspecciones
- Datos históricos o estadísticas de accidentes
- Entrevistas
- Auditorias
- Observación

2.2.2. Análisis de trabajo seguro

Es un método de identificación de peligros que generan riesgos de accidentes o enfermedades potenciales relacionados con cada etapa de un trabajo o tarea y el desarrollo de controles que en alguna forma eliminen o minimicen estos riesgos.

El proceso de ATS debe aplicarse a todas las tareas o procesos críticos o claves, y se desarrolla del siguiente modo:

- Seleccionar la tarea a analizar (tareas con alta frecuencia de accidentes, tareas con accidentes graves, tareas nuevas).
- Definir los pasos principales del trabajo o tarea.



- Identificar las posibles exposiciones a pérdidas (daños posibles a personas propiedad y proceso) producto de los peligros existentes.



- Desarrollar una evaluación de eficiencia (respóndase para cada paso preguntas como: ¿Quién?, ¿Donde?, ¿Cuándo?, ¿Cuál?, ¿Por qué? y ¿Cómo? se puede realizar mejor dicho paso)
- Desarrollar controles para cada paso, con el fin de minimizar o controlar los riesgos generados.



Escribir los procedimientos estándares de trabajo:

- Describa primero el propósito de la tarea.
- Describa paso a paso la forma correcta de cómo proceder.
- Expresar en cada paso "que hacer" y no "que no hacer".
- Presentar en un formato que sea claro, conciso y concreto.

Ponerlo en funcionamiento:

- Entregar una copia del procedimiento.
- Proporcionar capacitación al personal asignado.
- Observar el correcto funcionamiento de lo planeado.

Como medida proactiva, el ATS identifica y elimina las posibles pérdidas, asegurándose que se cuente con procedimientos para diseñar, construir, mantener y operar instalaciones y equipos de manera segura. Actualizar y mejorar continuamente los ATS, informando a los empleados y contratistas, para que los entiendan y los cumplan, mantendrá la efectividad de la herramienta.

El proceso del Análisis de Trabajo Seguro lleva tiempo para desarrollar e implementar. Para algunos trabajos, el proceso ATS tal vez requiera más de un día. Un ATS debe planearse anticipadamente y debe hacerse durante un periodo normal de trabajo.

2.3. Marco conceptual

- Auditoría

Proceso sistemático, documentado e independiente con la finalidad de obtener evidencias objetivas y evaluarlas de una manera objetiva a fin que se cumplan los criterios de auditoría.

- Gestión

Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.

- Proyecto

Consiste en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y finalización, llevadas a cabo a fin de lograr un objetivo según requisitos específicos.

- Plan de Emergencia

Planificación para la óptima utilización de los medios técnicos previstos con la finalidad de reducir al mínimo las posibles consecuencias humanas y económicas que pudieran derivarse de una situación de emergencia.

- Peligro

Situación en la que está existente la posibilidad de ocurrencia de una desgracia o contratiempo.

- Riesgo

Posibilidad que se produzca una desgracia.

2.4. Sistema de hipótesis

El presente proyecto según el nivel de investigación es de tipo descriptiva, por lo cual no requiere hipótesis.

2.5. Variables y Operacionalización de Variables

2.5.1. Variable Dependiente: Cumplimiento con norma G050.

2.5.2. Variable Independiente: Implementación de matriz lperc, estándar de trabajo seguro y plan de emergencia en un proyecto de mejoramiento de un camino vecinal en Jaén, Cajamarca

2.5.3. Operacionalización de Variables:

Tabla 1

Operacionalización de Variables

Variables	Detalle	Indicadores	Instrumento de Investigación
Variable dependiente	Cumplimiento con norma G050	Aplicación de la norma G050 en la construcción.	Norma G050.
Variable independiente	Implementación de matriz lperc, estándar de trabajo seguro y plan de emergencia en un proyecto de mejoramiento de un camino vecinal en Jaén, Cajamarca	Propuesta e implementación de la matriz lperc, estándar de trabajo seguro en distintas partidas del proyecto y un plan de emergencia del proyecto.	Formato para identificación de peligros y riesgos.

Nota: En la tabla se puede visualizar los indicadores e instrumentos de investigación de las variables del proyecto.

III.METODOLOGÍA EMPLEADA

3.1. Tipo y nivel de investigación

La presente tesis según la orientación o finalidad es una investigación aplicada y según la técnica de contrastación es una investigación descriptiva.

3.2. Población y muestra de estudio

3.2.1. Población

En el presente proyecto la población en estudio son todos los proyectos que se están ejecutando en el departamento de Cajamarca.

3.2.2. Muestra

En el presente proyecto la muestra en donde se implementará la matriz lperc, estándar de trabajo seguro y plan de emergencia es un proyecto de mejoramiento de un camino vecinal entre el Cruce Puente y el Cruce Lanchema en Jaén, Cajamarca.

3.3. Diseño de investigación

El diseño de investigación de la presente tesis es un diseño de campo y gabinete, ya que se elaborará las matrices de lperc, estándar de trabajo seguro y plan de emergencia para el proyecto “Camino Vecinal en Jaén, Cajamarca”.

3.4. Técnicas e instrumentos de investigación

En el presente proyecto para la recolección de datos utilizaremos distintas técnicas e instrumento como la entrevista, observación revisión, comparación documental y formato para la identificación de peligros y riesgos en el proyecto a fin de realizar la matriz lperc.

3.5. Procesamientos y análisis de datos

En el proyecto inicialmente los identificaremos los peligros y riesgos mediante un formato creados por los tesisistas únicamente para el proyecto en curso, luego analizaremos y evaluaremos estos riesgos identificados. Posteriormente elaboraremos la propuesta de matriz lperc, estándar de trabajo seguro de las partidas del proyecto y plan de emergencia. Finalmente evaluaremos que este informe cumpla con la norma G050.

IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis e interpretación de resultados

4.1.1. Resumen Ejecutivo del Proyecto de la Investigación

4.1.1.1. Nombre del Proyecto

“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”.

4.1.1.2. Ubicación del Proyecto

Tabla 2

Detalle de la Ubicación del Proyecto

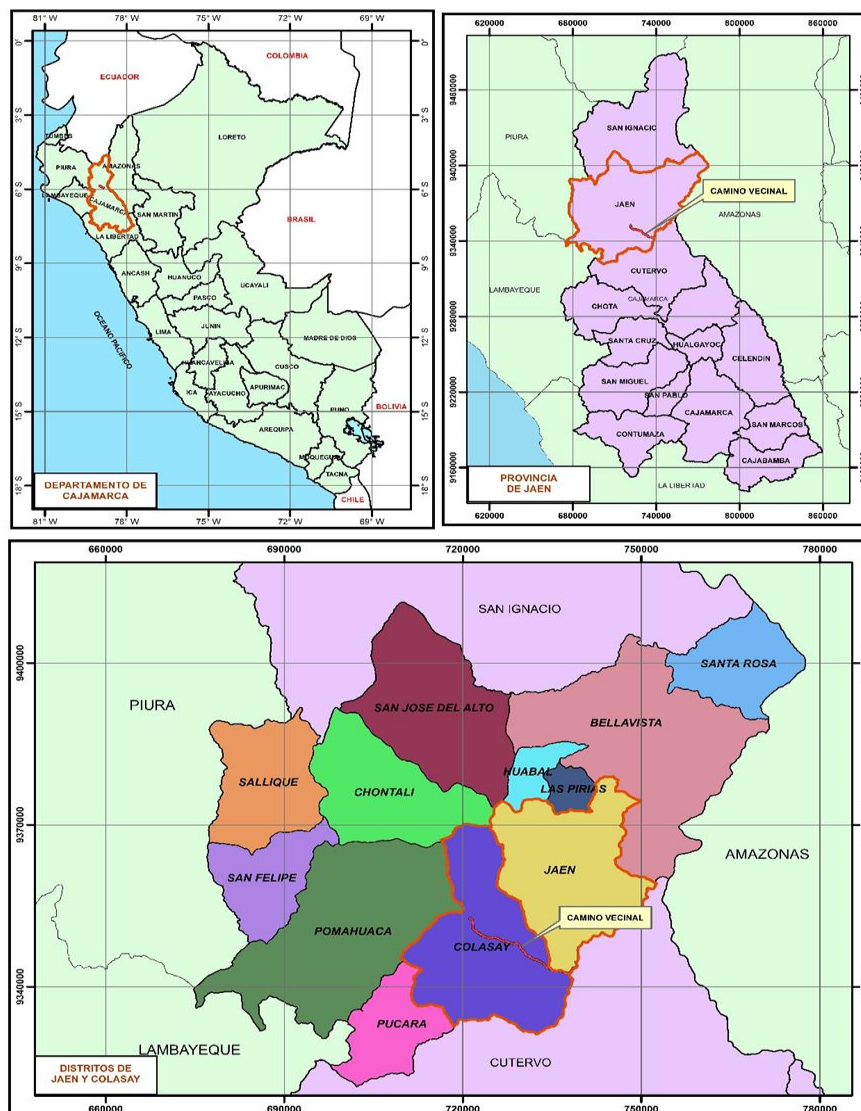
Ubicación Política	Tramo	Progresiva	Coordenadas UTM WGS 1984, Zona 17 M		Tipo de intervención
			Este	Norte	

Departamento : Cajamarca	Punto Inicial	Km. 00+000	738946	9344641	Mejoramien to
	Punto final	Km. 27+553	721086	9352757	

Nota: En la tabla se visualiza los detalles de la ubicación del proyecto.

Figura 2

Ubicación del Proyecto



Nota: En la figura se visualiza la ubicación del proyecto en vista departamental, regional y distrital.

4.1.1.3. Objetivo del Proyecto

El objeto del presente servicio de consultoría es elaborar el Estudio Definitivo del proyecto de “MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”, con una longitud de 27+553 Km., según los alcances de los Términos de Referencia elaborados por Provias Descentralizado.

4.1.1.4. Descripción técnica del Proyecto

El diseño geométrico en planta y perfil se ajusta a los parámetros de diseño definidos en el Manual para el Diseño de Caminos No Pavimentados de Bajo Volumen de Tránsito, sin embargo, también se elaboró acorde al Manual de Diseño Geométrico de Carreteras (DG-2018) aprobado con R.D. N° 03-2018-MTC/14.317 del 30. Enero.2018.

Entre los alcances se ha considerado lo siguiente:

- Aprovechamiento al máximo de la plataforma existente para evitar grandes movimientos de tierra.
- El cambio total de la infraestructura existente en cuanto a obras de drenaje como alcantarillas, badenes y obras de arte como muros.
- Recomendaciones de los Especialistas en Suelos y Pavimentos, Geología y Geotecnia, Hidráulica e Hidrología, etc.
- Zonas críticas (derrumbes, erosión fluvial, asentamientos, etc.).
- La ejecución del trazo de la carretera se inició con la ubicación de los Puntos GPS, diferencial, teniendo como base el punto geodésico Base IGN.

4.1.1.5. Impacto Ambiental

4.1.1.5.1. Área de Influencia Directa (AID)

El área de influencia directa está definida como el área, aledaña a la infraestructura vial, en la cual tienen lugar los impactos directos y de mayor intensidad de las obras o actividades del Proyecto en cada uno de los elementos identificados del componente ambiental. Para establecer el AID, se debe considerar y desarrollar cada uno de los siguientes criterios:

Tabla 3

Población de los Centros Poblados del AID

Centros Poblados	Área de Influencia	Norte (m)	Este (m)
Puente Blanco	Directa	9 342 658.96	737 232.63
Pinchinal		9 343 998.27	733 753.52
Campamento Joronga		9 344 835.99	726 076.52
El Cacao		9 349 140.21	725 693.56
La Grama		9 349 368.71	723 689.59
Cangrejo		9 350 602.97	721 888.60
Chunchuquillo		9 352 651.19	721 342.08
El Limonal		9 352 830.61	720 655.97

Nota: En la tabla se visualiza la población de los centros poblados del Área de Influencia Directa AID.

4.1.1.5.2. Área de Influencia Indirecta (AII)

Se estableció en base a las áreas o sectores que generar influencia con la vía, así como áreas potencialmente afectadas en mediano y largo plazo. En este contexto, se abarco cuencas hidrográficas, con estrecha relación unitaria con el tramo evaluado, áreas potencialmente productivas, así como zona de amortiguamiento. Para establecer el AII, se debe desarrollar los criterios

generales considerados en la definición del área de influencia indirecta, se citan los siguientes:

- **Las zonas (las comunidades campesinas y nativas, las áreas naturales protegidas, zonas de amortiguamiento, las áreas de patrimonio cultural y los ecosistemas) vinculadas a la vía por caminos de accesos terrestre o fluvial que confluyen en la misma:** Este criterio no se aplicará, porque el proyecto de inversión no se encuentra vinculadas por caminos de accesos terrestre o fluvial con las siguientes zonas; tales como (Comunidades campesinas y nativas, las áreas naturales protegidas, zonas de amortiguamiento, las áreas de patrimonio cultural y los ecosistemas).
- **Los distritos y centros poblados que se encuentran conectados con la vía, o a las áreas de influencia directa, a través de la carretera, camino secundario o ramal:** Los centros Poblados que están dentro de All del Proyecto de Inversión y que pertenecen a los distritos de Colasay y el distrito de Jaén, tal como se describe el cuadro siguiente:

Tabla 4

Población de los Centros Poblados del All

Centros Poblados	Área de Influencia	Norte (m)	Este (m)
Puente Chamaya II	Indirecta	9 344 797.62	738 968.81
San Lorenzo de Barbasco		9 348 678.70	728 372.53
Juan Diaz		9 350 315.01	722 968.83

Nota: En la tabla se visualiza la población de los centros poblados del Área de Influencia Directa All.

4.1.1.6. Características sociales relevantes

4.1.1.6.1. Comunidades Campesinas y Nativas

Dentro del área de influencia directa e indirecta se identificó la inexistencia de comunidades campesinas.

4.1.1.6.2. Educación

Dentro del área de influencia directa ocho instituciones educativas públicas entre los niveles de inicial no escolarizado, inicial-jardín, primaria y secundaria.

4.1.1.6.3. Salud

Dentro del área de influencia directa al Centro de San Antonio de la Balsa y San Martín.

4.1.1.6.4. Vivienda y Servicios Básicos

Los centros poblados dentro del área de influencia del proyecto cuentan con el servicio de alumbrado eléctrico en la vivienda brindada por Electro Oriente. El servicio de agua es abastecimiento mediante empresa comunal e independiente canalizado desde las partes altas. El material predominante es el adobe y tapial.

4.1.1.6.5. Uso de Recursos Naturales

El uso predominante de la tierra es para la agricultura y plantaciones. El agua para consumo humano. En general la zona es una zona boscosa con predominio de plantones de café.

4.1.1.6.6. Problemática Local

No existen problemas, conflictos sociales, violencia social o política en el área de influencia del proyecto.

4.1.1.6.7. Aspectos Culturales

No existen restos arqueológicos o sitios de importancia cultural en el área de influencia reconocido por la población como tampoco por la UNESCO.

4.1.1.7. Impacto social del Proyecto

La ejecución de las obras de rehabilitación, de por sí han de generar nuevos puestos de trabajo y la presencia de nuevas actividades económicas al costado del eje de la vía central como son la construcción de hostales, restaurantes, servicios de llantería, servicios de información, farmacias, en general, todo aquello que implica una dinámica para el sector turístico, que es el primero en desarrollar.

4.1.2. Identificar peligros y riesgos en el proyecto de mejoramiento del camino vecinal entre el Cruce Puente y el Cruce Lanchema en Jaén, Cajamarca.

4.1.2.1. Obras Preliminares

En el Proyecto como Obras Preliminares consideramos las siguientes actividades:

Tabla 5

Identificación de Peligros y Riesgos en Movilización y Desmovilización de Equipo

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	
Peligros	Riesgos
Ataques de animales	Mordeduras, heridas
Vandalismo	Asalto, golpes
Equipos en movimientos	Atropellamiento
Herramientas defectuosas, bordes filosos, herramientas sub estándar	Corte, golpes
Uso de herramientas Manuales	Cortes, contacto con herramientas manuales
Radiación solar	Insolación
Posiciones inadecuadas	Lesiones en Columna
Polvo	Infección Respiratoria
Ruido	Sordera, hipocausa
Exposición al SARS-COV 19	Infección respiratoria leve/grave

Nota: En la tabla se visualiza la identificación de peligros y riesgos en la actividad Movilización y Desmovilización de Equipo.

Tabla 6

Identificación de Peligros y Riesgos en Mantenimiento de Transito Temporal y Seguridad Vial

MANTENIMIENTO DE TRANSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIAL	
Peligros	Riesgos
Radiación solar	Insolación
Polvo	Infecciones Respiratorias
Posiciones inadecuadas	Lesiones en Columna
Equipos en movimientos	Atropellamiento
Ruido	Sordera, hipocausa
Energía Eléctrica	Electrocución
Exposición al SARS-COV 19	Infección respiratoria leve/grave
Posiciones inadecuadas	Lesiones en Columna
Tránsito vehicular	Atropellamiento
Wincha y cordel	Cortes

Nota: En la tabla se visualiza la identificación de peligros y riesgos en la actividad Mantenimiento de Transito Temporal y Seguridad Vial.

Tabla 7

Identificación de Peligros y Riesgos en Acceso a Canteras, Dme, Plantas Fuentes de Agua

ACCESO A CANTERAS, DME, PLANTAS FUENTES DE AGUA	
Peligros	Riesgos
Radiación solar	Insolación
Polvo	Infecciones Respiratorias
Posiciones inadecuadas	Lesiones en Columna
Equipos en movimientos	Atropellamiento
Ruido	Sordera, hipocausa
Energía Eléctrica	Electrocución
Exposición al SARS-COV 19	Infección respiratoria leve/grave
Posiciones inadecuadas	Lesiones en Columna
Tránsito vehicular	Atropellamiento
Equipo en malas condiciones	Colisión y/o volcadura, derrames de aceites, hidrocarburos
Derrapes (Deslizamiento de un equipo a través de una vía mojada)	Volteo de equipo
Caída de nivel o desnivel	Caídas de personal, golpe

Nota: En la tabla se visualiza la identificación de peligros y riesgos en la actividad Acceso a Canteras, Dme, Plantas Fuentes de Agua.

4.1.2.2. Movimiento de Tierras

En el Proyecto como Movimiento de Tierras consideramos las siguientes actividades:

Tabla 8

Identificación de Peligros y Riesgos en Excavación para Explanaciones

EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIONES	
Peligros	Riesgos
Maquinaria en movimiento	Atropellamiento
Polvo	Infección Respiratoria
Contagio de Covid 19	Infección respiratoria leve o grave
Rayos del sol	Exhibición a rayos UV
Ruido	Sordera, hipocausa

Nota: En la tabla se visualiza la identificación de peligros y riesgos en la actividad Excavación para Explanaciones.

Tabla 9

Identificación de Peligros y Riesgos en Perfilado y Compactado en Zona de Corte

PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE	
Peligros	Riesgos
Circulación de maquinaria de compactación	Exposición al manejo del equipo de compactación
Polvo	Infección Respiratoria
Contagio de Covid 19	Infección respiratoria leve o grave
Ruido	Sordera, hipocausa
Rayos del sol	Exhibición a rayos UV

Nota: En la tabla se visualiza la identificación de peligros y riesgos en la actividad Perfilado y Compactado en Zona de Corte.

Tabla 10

Identificación de Peligros y Riesgos en Mejoramiento de Suelos

MEJORAMIENTO DE SUELOS	
Peligros	Riesgos
Maquinaria en movimiento	Atropellamiento
Utilización de Herramientas Manuales	Cortes y raspaduras
Contagio de Covid 19	Infección respiratoria leve o grave
Rayos del sol	Exhibición a rayos UV
Producción de polvo	Afecciones en las vías respiratorias y escozor en los ojos debido al polvo

Nota: En la tabla se visualiza la identificación de peligros y riesgos en la actividad Mejoramiento de Suelos.

4.1.2.3. Obras de Arte y Drenaje

En el Proyecto como Obras de Arte y Drenaje consideramos las siguientes actividades:

Tabla 11

Identificación de Peligros y Riesgos en Limpieza de Cauces Encauzamiento

LIMPIEZA DE CAUCES ENCAUZAMIENTO	
Peligros	Riesgos
Equipos pesados en movimiento	Atropello, volcaduras, atrapamiento, cortes, proyección de partículas volantes, choque, emisión de monóxido de carbono.
Uso de Herramientas Manuales	Cortes, raspaduras, punzonamientos, golpes.
Uso de Herramientas de Impacto	Proyección de partículas volantes, golpes, chancos.
Trabajos en o junto a ríos/ canales	Inundaciones, caídas al agua, ahogamiento
Movimiento de tierra/ transporte de material excedente	Material saturado, atrapamiento, caída de rocas, golpes.
Pisos resbaladizos, mojados o disperejos	Caídas al mismo nivel, resbalones, tropezones
Biológico / arácnidos / Zancudos	Picadura, virus, dengue, zika, etc.
Exposición al SARS-COV 19	Infección respiratoria leve o grave
Movimientos bruscos / sobre esfuerzos	Lumbalgias, Hernias
Radiación solar	Insolación, deshidratación, quemaduras
Ruido	Sordera, hipocausa

Nota: En la tabla se visualiza la identificación de peligros y riesgos en la actividad Limpieza de Cauces Encauzamiento.

Tabla 12

Identificación de Peligros y Riesgos en Excavación para Estructuras en Material Común en Seco

EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMÚN EN SECO	
Peligros	Riesgos

Equipos pesados en movimiento	Atropello, volcaduras, atrapamiento, cortes, proyección de partículas volantes, choque, emisión de monóxido de carbono.
Perforación y voladura	Exposición a material particulado, Exposición a onda expansiva, Proyección de fragmentos, exposición a ruido, vibraciones, polvo.
Manipulación de explosivos	Contacto con la piel, irritación, dermatitis, contacto con ojos, Ingestión, Inhalación, quemaduras, amputaciones, policontusiones y muerte
Pisos resbaladizos, mojados o disperejos	Caídas al mismo nivel, resbalones, tropezones
Trabajos en o junto a ríos/ canales	Inundaciones, caídas al agua, ahogamiento
Movimiento de tierra	Material saturado, derrumbes, deslizamientos, atrapamiento, caída de rocas, golpes, fracturas.
Transporte de material excedente	Atropello, choque, volcadura, Emisión de monóxido de carbono, caída de rocas en transporte en pendientes, golpes, fracturas.
Bombeo de agua con motobomba / herramienta, equipo o máquina eléctrica.	Exposición al ruido, Electrocuación, Atmosfera inflamable, contaminación hídrica
Biológico / arácnidos / Zancudos	Picadura, virus, dengue, zika, etc.
Exposición al SARS-COV 19	Infección respiratoria leve o grave
Movimientos bruscos / sobre esfuerzos	Lumbalgias, Hernias
Radiación solar	Insolación, deshidratación, quemaduras
Ruido	Sordera, hipocausa

Nota: En la tabla se visualiza la identificación de peligros y riesgos en la actividad Excavación para Estructuras en Material Común en Seco.

Tabla 13

Identificación de Peligros y Riesgos en Demolición de Estructuras

DEMOLICION DE ESTRUCTURAS	
Peligros	Riesgos

Demolición de estructuras	Proyección de partículas volantes
Uso de Herramientas Manuales	Cortes, raspaduras, punzonamientos, golpes.
Carguío y Transporte de material excedente	Atropello, choque, volcadura, Emisión de monóxido de carbono, caída de rocas en transporte en pendientes, golpes, fracturas.
Biológico / arácnidos / Zancudos	Picadura, virus, dengue, zika, etc.
Exposición al SARS-COV 19	Infección respiratoria leve o grave
Movimientos bruscos / sobre esfuerzos	Lumbalgias, Hernias
Radiación solar	Insolación, deshidratación, quemaduras
Ruido	Sordera, hipocausa

Nota: En la tabla se visualiza la identificación de peligros y riesgos en la actividad Demolición de Estructuras.

Tabla 14

Identificación de Peligros y Riesgos en Relleno para Estructuras con Material Propio

RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL PROPIO	
Peligros	Riesgos
Equipos en movimientos	Atropellamiento
Uso de herramientas Manuales	Cortes, contacto con herramientas manuales
Radiación solar	Insolación
Polvo	Infección Respiratoria
Ruido	Sordera, hipocausa
Caída de nivel o desnivel	Caídas de personal, golpe

Nota: En la tabla se visualiza la identificación de peligros y riesgos en la actividad Relleno para Estructuras con Material Propio.

Tabla 15

Identificación de Peligros y Riesgos en Concreto F'c 280 Kg/cm²

CONCRETO CLASE C (F'C=280 KG/CM²)	
Peligros	Riesgos

Mala maniobra o posición del personal al levantar agregado	Golpe, sobreesfuerzo, lumbalgia o lesiones músculo-esqueléticas en zonas sensibles como son los hombros, brazos, manos y espalda
Uso de mezcladora de concreto	Golpe, herida, Quemaduras, shock eléctrico
Manipulación de sustancias químicas (cemento)	Alergias de piel y dermatitis por contacto directo, irritación, lesión y conjuntivitis por proyección de partículas a los ojos, rinitis, neumoconiosis por inhalación
Inadecuada maniobra de carga, transporte y descarga (uso de carretillas o botes)	Golpe, hernia, lesiones músculo-esqueléticas en zonas sensibles como son los hombros, brazos, manos y espalda

Nota: En la tabla se visualiza la identificación de peligros y riesgos en la actividad Concreto F'c 280 Kg/cm².

Tabla 16

Identificación de Peligros y Riesgos en Encofrado y Desencofrado

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	
Peligros	Riesgos
Posiciones inadecuadas	Lesiones en Columna
Wincha y cordel	Cortes
Yeso	Dermatitis en contacto
Radiación solar	Insolación

Nota: En la tabla se visualiza la identificación de peligros y riesgos en la actividad Encofrado y Desencofrado.

Tabla 17

Identificación de Peligros y Riesgos en Acero de Refuerzo

ACERO DE REFUERZO	
Peligros	Riesgos
Uso de tronzadora	Cortes

Salpicadura de Soldadura	Perdida de Vista
Inadecuada Maniobra de carga de acero habilitado.	Golpes o Lesiones

Nota: En la tabla se visualiza la identificación de peligros y riesgos en la actividad Acero de Refuerzo.

4.1.2.4. Pavimentos

En el Proyecto como Pavimentos consideramos las siguientes actividades:

Tabla 18

Identificación de Peligros y Riesgos en Sub Base Granular (con material propio)

SUB BASE GRANULAR (CON MATERIAL PROPIO)	
Peligros	Riesgos
Rayos del sol	Exhibición a rayos UV
Oscilación de la maquinaria pesada	Exhibición a las oscilaciones de la maquinaria pesada
Utilización del Equipo de compactación (Vibropison)	Exposición al manejo del equipo de compactación
Estremecimiento al operar maquinaria pesada	Exhibición a la vibración producida por la maquinaria pesada
Equipo en condiciones deficientes	Desplome de la maquinaria, derrame de aceites y combustibles

Nota: En la tabla se visualiza la identificación de peligros y riesgos en la actividad Sub Base Granular (con material propio).

Tabla 19

Identificación de Peligros y Riesgos en Base Granular

BASE GRANULAR	
Peligros	Riesgos
Oscilación de la maquinaria pesada	Exhibición a las oscilaciones de la maquinaria pesada
Rayos del sol	Exhibición a rayos UV
Manejo de herramientas	Impactos por la manipulación de herramientas

Utilización del Equipo de compactación (Vibropison)	Exposición al manejo del equipo de compactación
Equipo en condiciones deficientes	Desplome de la maquinaria, derrame de aceites y combustibles

Nota: En la tabla se visualiza la identificación de peligros y riesgos en la actividad Base Granular.

Tabla 20

Identificación de Peligros y Riesgos en Imprimación Asfáltica

IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA	
Peligros	Riesgos
Rayos del sol	Exhibición a rayos UV
Manejo de componente químico MC 30	Lesiones en la piel por contacto directo con esta sustancia, irritación ocular, conjuntivitis y afecciones pulmonares
Producción de polvo	Afecciones en las vías respiratorias y escozor en los ojos debido al polvo
Siniestro de fuego	Contacto con gases inflamables

Nota: En la tabla se visualiza la identificación de peligros y riesgos en la actividad Imprimación Asfáltica.

Tabla 21

Identificación de Peligros y Riesgos en Slurry Seal e=10mm

SLURRY SEAL e= 10mm	
Peligros	Riesgos
Oscilación de la maquinaria pesada	Exhibición a las oscilaciones de la maquinaria pesada
Rayos del sol	Exhibición a rayos UV
Siniestro de fuego	Contacto con gases inflamables
Caídas a nivel	tropezos, caídas.
Producción de polvo	Afecciones en las vías respiratorias y escozor en los ojos debido al polvo

Nota: En la tabla se visualiza la identificación de peligros y riesgos en la actividad Slurry Seal e=10mm.

4.1.3. Realizar estándar de trabajo seguro en distintas partidas que contempla el proyecto mejoramiento del camino vecinal entre el Cruce Puente y el Cruce Lanchema en Jaén, Cajamarca.

4.1.3.1. Movilización y Desmovilización de Equipos

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA PARA MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	1 de 11

ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO

ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS.

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORADO	Br. Armas Franco Jesse Joe Br. Chuquimia Bieli-Bianchi Kenti Marcelo		26/12/2021
APROBADO			

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA PARA MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	2 de 11

1.OBJETO

Establecer los procedimientos a seguir para realizar de forma correcta y segura todos los procesos del proyecto: “MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA” en este punto se considera los aspectos técnicos, los estándares y las normas que aplican para la movilización y desmovilización dentro de las instalaciones de SMCV, identificación de peligros, evaluación de los riesgos existentes, ploteo con camionetas, la preservación del medio ambiente y tomar las medidas de control.

2.ALCANCE

Es de cumplimiento obligatorio durante la ejecución del Proyecto. Será aplicado por todo el personal que labore en el proyecto: “**MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA**”, ya sean trabajadores temporales, subcontratistas, proveedores, y para cualquier otra persona que se encuentre efectuando labores durante la realización de la actividad.

3.REFERENCIAS

3.1. Matriz de Gestión de Riesgos

- SGIst0001: Inspección de herramientas, equipos e instalaciones.
- SSOst0001: Trabajos en espacios confinados
- SSOst0002: Trabajos en caliente.

- SSOst0003: Protección contra caídas.
- SSOst0005: Andamios y escaleras.
- SSOst0010: Señalización y demarcación de áreas.
- SSOst0015: Ergonomía.
- SSOst0018: Selección, distribución y uso de EPP.

4.DEFINICIONES

4.1. DESARROLLO DE ACTIVIDADES

Antes de realizar los trabajos para la movilización y desmovilización de equipos, herramientas y materiales para el crecimiento vertical del Jacking Header

- Presa Relaves Enlozada y Presa Linga, es necesario cumplir con lo siguiente:

- Verificación y evaluación de peligros y riesgos del Área de Trabajo.
- Aprobación de IPERC y PETS, Generación y Autorización de Permisos de Trabajos (AT, PTC, PTA, PTEC) y ejecución de IPERC CONTINUO.
- Difusión del PETS al personal involucrado por parte de la supervisión.

4.2. Movilización de equipos, Herramientas y Materiales

Las grúas de 60 y 30 toneladas, la plataforma con el man lift, plataformas con container, grupos electrógenos, cajones con herramientas, serán ploteados con el apoyo de una camioneta desde la garita San Jose o garita China hasta el área designada para realizar los trabajos en el Jacking Header, se coordinará con el administrador del contrato para solicitar las autorizaciones con la debida anticipación. Los operadores de la unidad mantendrán comunicación con el operador de la camioneta de ploteo. (radios transmisores)

Los equipos menores como camionetas combis, mini bus, camiones grúa de 29.2 Tn. ingresaran por la garita China o por Halcón 21.

Para el traslado de tubería de 10” y 12” se utilizará camión grúa y camión plataforma, el camión grúa se posicionará lo más cerca de las tuberías a cargar luego el camión plataforma se ubicará a un costado del camión grúa (paralelo)

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA PARA MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	3 de 11

para esta actividad se contará con el apoyo de un rigger y dos venteros, el carguío de tuberías que se encuentren empaquetadas y aseguradas con sunchos se utilizarán 02 eslingas de 4" x 6 metros con 02 vientos (sogas de Ø1/2") y para el carguío de tubos por unidad se utilizará 02 Grampas certificadas y 02 eslingas de 3" x 2 capas x 8 mts. Con sus respectivos vientos.

Para el traslado de las tuberías se colocarán 02 cuarterones de tubería cuadrada de 4" x 4" con topes soldados de tal forma que estos impidan el deslizamiento de los tubos hacia los costados de la plataforma, estos se ubicarán a lo largo de la plataforma y servirán como cama para la primera fila de tuberías, luego se apilarán los demás tubos hasta alcanzar una pirámide de 03 filas como máximo, finalmente se asegurarán los tubos con 03 fajas ratchet de tal forma que la carga quede asegurada.

Se verificará el estrobo de la carga a fin de evitar posibles caídas de la misma, el maniobrista será el responsable de la maniobra manteniendo constante comunicación con el personal involucrado en la tarea, está prohibido pasar por debajo de la carga, para desestibar la carga el personal subirá al camión plataforma mediante una escalera fija y/o de tijera bien asegurada a la estructura del camión plataforma, la escalera de acceso apoyada a la plataforma del camión deberá sobresalir 1 metro del piso de la plataforma utilizando siempre los tres puntos de apoyo para poder evitar posibles caídas a desnivel.

Solo se trasladará las tuberías de acero de Ø10" x 9 metros en el camión grúa con plataforma de 6 metros en la presa de relaves a lo largo de las zonas 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7, en el momento de desplazar la carga se contará con vigías con sus respectivas paletas de PARE y SIGA, para esta actividad se asegurará la carga con 03 fajas ratchet también se instalará dos conos de advertencia en la parte posterior de los postes que se están trasladando, se contará con el apoyo de una camioneta 4x4 que servirá para realizar el ploteo de la plataforma hasta la zona donde se montarán las tuberías.

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA PARA MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	4 de 11

Para el traslado de herramientas equipos y materiales menores se contará con el apoyo de una camioneta y un camión grúa, se sube las cajas de herramientas a la camioneta con el apoyo del personal, posteriormente colocamos todas las herramientas en el interior de esta, teniendo en cuenta que cada trabajador debe cargar un máximo de 25 kg cumpliendo con SSOst0015 Ergonomía. y en la cual al levantar la caja debe de haber una comunicación entre compañeros, tener una postura adecuada y sacar la mano de los puntos de pellizco al posicionar la caja.

Los cilindros de oxígeno y acetileno se transportarán en la tolva de la camioneta solo para el cambio de vacíos por llenos, estos estarán asegurados con soga a la baranda metálica de la misma en posición vertical.

Cuando se realiza el traslado con camión grúa se verificará que el nivel del terreno este firme y si fuera posible compactado, el operador será el responsable de mantener sus estabilizadores al 100 %, se contará con un rigger debidamente entrenado y certificado, se tendrá que usar vientos para mantener la estabilidad de la carga, queda terminantemente prohibido que el personal transite por debajo de la carga y la pluma del camión grúa.

Solo para los trabajos que se planifiquen con operaciones y duren como máximo 02 días en las zonas de descargue de relave (1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7) se habilitara una base de madera sobre el camión plataforma en la que se ubicara el grupo electrógeno desde donde se operara con personal acreditado por Sergear, el grupo electrógeno contara con su respectivo aterramiento, el personal que operara el equipo lo hará desde la plataforma y contara con un bloque retráctil ubicado en la línea de vida de la misma, el camión plataforma estará totalmente apagado durante la utilización del grupo electrógeno, solo se movilizara cuando el grupo electrógeno quede totalmente apagado, la utilización del grupo electrógeno sobre el camión plataforma facilitara el retiro de los equipos a otra zona designada por el usuario. También se habilitará una plataforma metálica tipo canastillo donde

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA PARA MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	5 de 11

se ubicará 01 grupo electrógeno, 02 cajones para herramientas, esta contara con 04 orejas para izaje con su respectiva memoria de cálculo, el objetivo es minimizar los tiempos en el momento del traslado a otro punto de trabajo.

Para el carguío y des carguío de los contenedores (oficinas de campo y almacenes) se utilizaran las grúas telescópicas de 60 y 30 toneladas y el camión grúa de 29.2 toneladas, para el carguío se utilizara 04 eslingas de 4" x 2 capas x 6 metros, estas se unirán a los puntos de izaje del contenedor con grilletes de 1", la maniobra se instalara en el gancho de la grúa a nivel de piso, luego esta se izara y con el apoyo de 04 sogas amarradas a los extremos de las 04 eslingas se instalaran en los 04 puntos de izaje del contenedor, para realizar la conexión de los grilletes (altura de 2.40 metros) se utilizaran escaleras de tijera de 2 metros, una vez colocados los 04 grilletes se colocaran 02 sogas como vientos para mantener la carga estable hasta posicionarla sobre la plataforma, para liberar la maniobra de izaje del contenedor se instalara una escalera telescópica de 06 metros asegurada en la parte superior de cada extremo del contenedor (3.60 metros) , el personal instalara un bloque retráctil en cada extremo de contenedor donde se enganchara para retirar y o colocar los grilletes en los puntos de izaje del contenedor, de la misma manera se realizara para el des carguío de los contenedores en las áreas indicadas por el usuario, la maniobra para el carguío y des carguío de los contenedores la realizaran 02 colaboradores como mínimo.

El traslado de las grúas telescópicas de 60 y 30 toneladas se realizara sobre un cama baja este se ubicara en una pendiente ubicada cerca al área donde se realizan los trabajos en coordinación con el usuario, previa delimitación del área el cama baja se ubicara con el tracto a favor de la pendiente, luego extenderá sus rampas metálicas hasta posicionarlas sobre el piso, las grúa se ubicaran en la parte superior de la pendiente, una vez extendidas las rampas metálicas del cama baja se procede a mover las grúas telescópicas con apoyo del operador y un vigía, este coordinara y dará las señales al operador de la grúa hasta posicionar las llantas sobre las rampas metálicas, luego avanzara

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA PARA MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	6 de 11

lentamente la grúa hasta posicionarla sobre la plataforma del cama baja, finalmente se procede a colocar las cuñas en las llantas de la grúa y asegurarla con cadenas a la estructura del cama baja, es responsabilidad del operador del cama baja revisar el posicionamiento y el aseguramiento de la carga ,para el des carguío de las grúas se procede de la misma manera, se ubica una pendiente cercana al área de trabajo se coordina la autorización con el usuario y se procede a descargar tomado todas las recomendaciones anteriores.

4.3. Desmovilización de equipos

De la misma manera que en el ingreso las grúas de 60 y 30 toneladas, la plataforma con el man lift serán ploteados por una camioneta desde el área de montaje de los postes hasta la garita San Jose o garita China, se realizarán las coordinaciones con el operador del contrato para las autorizaciones correspondientes. De la misma forma que al ingreso los operadores tendrán comunicación con el operador de la camioneta de ploteo (radio transmisores).

Los equipos menores camionetas, camiones grúa, combis, minibús se retirarán por la garita China o por Halcón 21.

Las tuberías sobrantes de la misma manera se cargarán sobre la plataforma y serán aseguradas con los accesorios y dispositivos que se utilizaron para el traslado inicial. Todas las áreas utilizadas para este servicio quedaran totalmente limpias de residuos generados.

5. ESTÁNDARES

Se detendrá el trabajo si no se cumple con lo siguiente:

- No cumplir con lo dispuesto en la Autorización de Trabajo (AT) y Permisos de trabajos críticos: Trabajo en altura

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA PARA MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	7 de 11

- No se iniciará el trabajo sin antes haber hecho la difusión de procedimiento a todo el personal involucrado.
- Ningún trabajador iniciará trabajos si no cuenta con su acreditación de trabajos críticos vigente.
- No se iniciarán los trabajos sin antes haber completado con el llenado del IPERC CONTINUO.
- No operar ningún equipo móvil sin antes haber realizado el check list del vehículo.
- No se iniciarán los trabajos críticos si no se cuenta con los permisos llenos y firmados (altura, caliente, confinado).
- Ningún trabajador iniciará tu tarea sin antes haber inspeccionado todos sus equipos y herramientas de izaje, herramientas manuales que se encuentren operativos, en buenas condiciones y con su cinta de color correspondiente.
- Ningún trabajador realizará trabajos si no cuenta con el EPP específico para la tarea a realizar.
- Toda el área de trabajo tendrá que estar señalizada y demarcada antes de iniciar la tarea con cinta de color correspondiente o conos de seguridad y con su respectiva tarjeta de demarcación indicando el motivo de la demarcación.

6.RESPONSABILIDADES

6.1. Gerente General

Las responsabilidades del Gerente General son:

- Asumir plenamente la responsabilidad de la seguridad y salud ocupacional de todos sus colaboradores brindando el apoyo económico y los recursos

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA PARA MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	8 de 11

necesarios para el desarrollo normal y efectivo de los trabajos programados.

- Involucrarse personalmente y motivar a los trabajadores en el esfuerzo de cumplir con los estándares y normas relacionados con la seguridad, salud ocupacional, calidad y el cuidado y conservación del medio ambiente.
- Proporcionar a los trabajadores los equipos, herramientas y materiales de acuerdo a los estándares y procedimientos de los trabajos a realizar, que le permitan desarrollar con seguridad.

6.2. Supervisor de Operaciones

El supervisor de operaciones es el responsable de la elaboración del presente PETS y la difusión del mismo a todo el personal antes de la ejecución de la tarea, velando por su cumplimiento y aplicación. Responsable de absolver cualquier consulta por parte del personal operativo respecto a las indicaciones de este documento. Tales como:

- Informar a los trabajadores acerca de los peligros en el lugar de trabajo y establecer medidas de control.
- Instruir y verificar que los trabajadores conozcan y cumplan con los estándares, procedimientos y usen adecuadamente el equipo de protección personal apropiado para cada tarea.
- Ser completamente responsable de la salud y seguridad en el trabajo del personal bajo su cargo, así como asegurar que cualquier desviación o condición sub estándar detectada sea corregida inmediatamente.
- Monitorear constantemente y corregir las actitudes de riesgo de los trabajadores bajo su supervisión.
- Asegurar que el personal a su cargo sea competente y este acreditado para ejecutar las distintas labores a realizar.

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA PARA MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	9 de 11

- Estar atento a las sugerencias, recomendaciones de los trabajadores en temas de seguridad, calidad y salud Ocupacional.
- Proveer de herramientas, repuestos y materiales necesarios a su personal para la correcta ejecución de las tareas programadas.
- Verificar y revisar el IPERC CONTINUO de la actividad a realizar.
- Paralizar las operaciones o labores en situaciones de alto riesgo hasta que se haya eliminado o minimizado dichas situaciones riesgosas.

6.3. Supervisor de Seguridad

- Es el responsable de la capacitación y asesoramiento para la correcta elaboración y aplicación del presente procedimiento.
- Aprobar la realización de la tarea, propiciando normas de seguridad, inspección de herramientas.
- Supervisar el correcto uso de los equipos de protección personal, materiales y herramientas necesarios para esta labor.
- Paralizar cualquier labor en operación que se encuentre en peligro inminente y/o en condiciones sub-estándares que amenacen la integridad de las personas, equipos e instalaciones, hasta que se eliminen dichas amenazas.

6.4. Rigger

- Inspeccionar técnicamente los aparejos de carga, según los criterios de aceptación o rechazo de los mismos, antes de usarlos.
- Verificar el correcto almacenamiento y manipulación de todos los elementos de izaje.
- Conocer las normas y procedimientos seguros de las operaciones de izaje de cargas.

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA PARA MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	10 de 11

- Determinar la posición del equipo y carga antes y después del levantamiento.
- Conocer las señales de mano internacionales, según el manual de señales de mano para grúas móviles ANSI/ASME b30.
- Mantener una línea de contacto visual y permanente con el operador.
- Es responsable por su propia seguridad y la de sus compañeros hacer cumplir con todas las normas, reglas, políticas y procedimientos realizados para dicha labor que va a realizar.
- Verificar que nadie ingrese durante la maniobra, y mantener comunicación fluida con el operador del camión grúa.

6.5. Personal Técnico

- Es responsable de su propia seguridad y la de sus compañeros cumpliendo las normas y estándares de seguridad exigidas para realizar los trabajos.
- Es el responsable de demarcar las áreas de influencia para los trabajos a realizar.
- Responsable de respetar y cumplir el presente procedimiento, informar a la supervisión de haber algún cambio para la elaboración de un nuevo IPERC CONTINUO.

7. ANEXOS

Nombre del Registro	Responsable del Control	Tiempo Mínimo de Conservación
Autorización de Trabajo (AT)	Área SSO	1 año
IPERC Continuo	Área SSO	1 año
Registros de capacitación	Área SSO	1 año
Permiso escrito para trabajos de alto riesgo (PETAR)	Área SSO	1 año

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA PARA MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	11 de 11

HOJA DE CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA DEL CAMBIO	PAGINA MODIFICADA	RAZON DEL CAMBIO	Nº DE REVISION
	Todas	Creación del documento para revisión interna.	A
	Todas	Revisión General del documento para envió al cliente	B
	Todas	No procede. Realizar cambios y volver a presentar	C
		Revisión y aprobación de documento	D

4.1.3.2. Excavación para Explanaciones

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA EXCAVACION DE EXPLANACIONES	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	1 de 7

ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO

ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA EXCAVACION DE
EXPLANACIONES.

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORADO	Br. Armas Franco Jesse Joe Br. Chuquimia Bieli-Bianchi Kenti Marcelo		26/12/2021
APROBADO			

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA EXCAVACION DE EXPLANACIONES	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	2 de 7

1. OBJETO

Establecer los procedimientos a seguir para realizar de forma correcta y segura todos los procesos del proyecto: “MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA” con el fin de controlar los peligros y minimizar los riesgos, para el uso y manipulación segura de este tipo de equipos y químicos para que no afecte su salud y seguridad del trabajador durante el proceso.

2. ALCANCE

Es de cumplimiento obligatorio durante la ejecución del Proyecto. Será aplicado por todo el personal que labore en el proyecto: “**MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA**”, ya sean trabajadores temporales, subcontratistas, proveedores, y para cualquier otra persona que se encuentre efectuando labores durante la realización de la actividad.

3. REFERENCIAS

- Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, Ley N° 29783
- Reglamento Nacional de edificación, Norma G-050, seguridad durante la construcción.
- Resolución Suprema N° 021-83-TR: Normas técnicas Básicas de higiene y seguridad en obras de edificación.

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA EXCAVACION DE EXPLANACIONES	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	3 de 7

4. DEFINICIONES

4.1. Excavación

Se denomina excavación al proceso de análisis de las estratigrafías naturales y antrópicas que se sedimentan en un determinado lugar. El proceso de excavación consiste en remover los depósitos en el orden inverso a como se han ido formando.

4.2. Explanación

Se denomina así a las obras de remodelación del terreno natural que es preciso realizar para conseguir la geometría prevista y definida en los planos de proyecto correspondientes.

4.3. Maquinaria

Bajo el nombre de maquinaria de construcción se incluyen un grupo de máquinas utilizadas en actividades de construcción con la finalidad de: retirar parte de la capa del suelo, de forma de modificar el perfil de la tierra según los requerimientos del proyecto de ingeniería específico. transportar materiales

4.4. Atropellamiento

Uno de los accidentes más comunes que se presentan en la ejecución de una construcción.

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA EXCAVACION DE EXPLANACIONES	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	4 de 7

4.5. Excavación de Material Suelto

Comprende la excavación de materiales no considerados en los numerales (1) y (2) de esta Subsección (excavación en roca fija y fracturada o blanda), cuya remoción sólo requiere el empleo de maquinaria y/o mano de obra. En las excavaciones sin clasificar y clasificadas, se debe tener presente la ubicación de la napa freática (medición y registros) para evitar su contaminación y otros aspectos colaterales.

4.6. Derrumbes

Pérdida de estabilidad del talud de una excavación que origina que una masa de suelo o de material rocoso se desprenda, y caiga dentro de la excavación.

4.7. Sistema de Protección

Métodos o formas de proteger a las personas que se encuentran dentro de una excavación contra derrumbes (inclinación de talud, sistema de banquetas, entibado, pantallas protectoras), contra el desprendimiento o deslizamiento de conglomerados de suelo o rocas desde el talud (desquinchado, colocación de mallas, aplicación de pañeteado de cemento o shotcrete, o una combinación de estos métodos), y contra el posible colapso de edificaciones y estructuras colindantes con la excavación (calzaduras, arriostres, apuntalamientos, o una combinación de éstos).

5. ESTÁNDARES

Al inicio de empezar con la ejecución de una excavación se debe evaluar el tipo y las características del suelo que conforma el terreno, a fin de determinar e

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA EXCAVACION DE EXPLANACIONES	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	5 de 7

implementar las acciones preventivas contra posibles atropellamientos por parte de las maquinarias, derrumbes en los trabajos de explanación y deslizamientos de conglomerados de suelo.

Para la realización de esta actividad se contará con todos los sistemas de protección requeridos para garantizar la integridad física de las personas que ingresan. Asimismo, en las excavaciones de los bordes de la pendiente, los sistemas de protección deben ser inspeccionados diariamente por el supervisor responsable para detectar posibles derrumbes, desprendimientos, deslizamientos, fallas en los sistemas de protección, atmósferas peligrosas, o cualquier otra condición de riesgo.

En toda excavación dentro de la cual va a ingresar personal se debe implementar protección contra la caída del material extraído al excavar, o la caída de equipos y herramientas dentro de la excavación. Para tal efecto, se deberá mantener una distancia de seguridad de mínimo 0.60 m. respecto al borde de la excavación.

Para excavaciones de profundidad mayor a 1.20 m., considerar como distancia de seguridad para colocar el material excavado, la mitad de la profundidad de la excavación.

El perímetro de la superficie alrededor de una excavación debe encontrarse libre de restos de materiales, de herramientas y equipos antes que al personal se le permita ingresar a la excavación.

Cuando se tenga personal dentro de una excavación colocando sistemas de protección estos deben poseer sistema de rescate. Asimismo, se debe designar a una persona calificada en monitoreo de taludes y operaciones de rescate (monitor) provista con un silbato, para que inspeccione en forma continua, desde fuera, los taludes de la misma, a fin de detectar fisuras, grietas, "chispeo" de material, desmoronamientos, humedad, vibraciones u otros factores que puedan afectar la estabilidad de las paredes de la excavación.

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA EXCAVACION DE EXPLANACIONES	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	6 de 7

Siempre se debe tratar de mantener la excavación abierta (sin rellenar) el menor tiempo posible, pues la pérdida de humedad de las paredes de la excavación origina taludes con mayor inestabilidad, proclives al derrumbe.

El polvo en suspensión generado durante la ejecución de excavaciones debe controlarse usando agua o con otros métodos. Se proporcionará respiradores adecuados para polvo al personal expuesto a este contaminante.

En general, los trabajadores que operen en las excavaciones deben usar el equipo de protección personal necesario (casco, lentes, zapatos de seguridad, respirador, protector auditivo, según sea necesario).

6. RESPONSABILIDADES

6.1. Gerente de Obra

- Difundir entre toda la línea de mando operativa del proyecto el presente estándar y exigir su cumplimiento.
- Proporcionar toda la logística y facilidades requeridas para el cumplimiento de la totalidad del presente estándar durante toda la ejecución del proyecto.
- Hacer seguimientos de la obra y del cumplimiento del presente estándar y de todos los estándares de las partidas del proyecto.

6.2. Jefe de Seguridad y Medio Ambiente

- Implementar el presente estándar en el proyecto.
- Instruir al personal de obra que de alguna manera tenga contacto o se encuentre expuesto al curador químico respecto a los riesgos que éstos originan, a los equipos de protección personal requeridos, a las acciones de primeros auxilios y tratamiento recomendado en caso de exposición, así

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA EXCAVACION DE EXPLANACIONES	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	7 de 7

como respecto las medidas de control en caso de contacto con la piel y ojos.

- Conservar ordenado, en buenas condiciones y asequible a los interesados el archivo de MSDS.
- Verificar el cumplimiento del presente estándar en el proyecto
- Realizar inspecciones de las condiciones del terreno e identificar impactos en la obra.

6.3. Ingenieros, Maestros y Capataces

- Cumplir estrictamente todo lo especificado en el presente estándar.
- Sacar de inmediato fuera de servicio todas las escaleras sub- estándar.
- Exigir que los trabajadores a su cargo cumplan con el presente estándar.
- Verificar y realizar inspecciones periódicamente.

6.4. Trabajadores

- Cumplir con las especificaciones de uso del presente estándar.
- Evitar cruzar el límite marcado en los bordes de las pendientes.
- Portar correctamente el Equipo de Protección Personal (Casco, botas de seguridad, guantes de seguridad, lentes y otros)

4.1.3.3. Excavación para Estructuras en Material Común en Seco

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA EXCAVACION DE ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMUN EN SECO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	1 de 11

ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO

ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA EXCAVACION DE ESTRUCTURAS
EN MATERIAL COMUN EN SECO.

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORADO	Br. Armas Franco Jesse Joe Br. Chuquimia Bieli-Bianchi Kenti Marcelo		26/12/2021
APROBADO			

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA EXCAVACION DE ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMUN EN SECO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	2 de 11

1. OBJETO

Establecer los procedimientos a seguir para realizar de forma correcta y segura todos los procesos del proyecto: **“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”** con el fin de controlar los peligros y minimizar los riesgos, para el uso y manipulación segura de este tipo de equipos y químicos para que no afecte su salud y seguridad del trabajador durante el proceso.

2. ALCANCE

Es de cumplimiento obligatorio durante la ejecución del Proyecto. Será aplicado por todo el personal que labore en el proyecto: **“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”**, ya sean trabajadores temporales, subcontratistas, proveedores, y para cualquier otra persona que se encuentre efectuando labores durante la realización de la actividad.

3. REFERENCIAS

- Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, Ley N° 29783
- Reglamento Nacional de edificación, Norma G-050, seguridad durante la construcción.
- Resolución Suprema N° 021-83-TR: Normas técnicas Básicas de higiene y seguridad en obras de edificación.

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA EXCAVACION DE ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMUN EN SECO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	3 de 11

- Ley N°30299 SUCAMEC, Ley de armas de fuego, municiones, explosivos, productos pirotécnicos y materiales relacionados de uso civil.

4. DEFINICIONES

4.1. Clasificación de suelos (de acuerdo a OSHA)

Método de categorización de depósitos de roca y suelos que los clasifica en cuatro categorías en orden decreciente de estabilidad:

- Roca estable. - Material natural sólido de origen mineral que se mantiene estable cuando es excavado con taludes verticales, independientemente del tiempo que la excavación se encuentre abierta (tiempo de exposición).
- Suelo Tipo A.- Suelos cohesivos con capacidad portante no confinada igual o mayor a 1.6 Kg/cm², tales como la arcilla, la arcilla limosa y la arcilla arenosa compactas. Conglomerado compacto bien graduado (hormigón). Grava arenosa arcillosa muy densa.

Nota: No se considerará Tipo A cualquiera de los suelos arriba mencionados, si el suelo se encuentra fisurado, ha sido disturbado, está sometido a vibraciones o a otros factores que le quiten estabilidad. Se debe recategorizar el suelo en estos casos como Tipo B.

- Suelo Tipo B.- Suelos cohesivos con capacidad portante no confinada mayor a 0.5 Kg/cm² y menor a 1.6 Kg/cm², tales como la arcilla limosa y la

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA EXCAVACION DE ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMUN EN SECO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	4 de 11

arcilla arenosa semi compactas. Suelos granulares con poco contenido de arcilla (arena arcillosa, limo arcilloso). Roca no estable (desmoronable) seca.

- Suelo Tipo C.- Suelos cohesivos no compactos (con capacidad portante no confinada igual o menor a 0.5 Kg/cm²). Suelos granulares sin contenido de arcilla (grava, cascajo, arena, limo). Suelos con filtración libre de agua. Roca no estable (desmoronable) sumergida.

4.2. Excavación

Todo hundimiento, depresión, corte o cavidad efectuada por el hombre o maquinaria pesada retirando material de la superficie del terreno.

4.3. Excavación en roca fija

Comprende la excavación de masas de rocas mediana o fuertemente litificadas que, debido a su cementación y compactación, requieren el empleo sistemático de explosivos. Para iniciar los trabajos de Perforación y Voladuras de rocas se deberá presentar en primer lugar un Procedimiento Ejecutivo con carácter de obligatoriedad para ser aprobado por la supervisión, en el cual debe establecer los criterios de voladuras, las mallas de perforación; las cargas respectivas, los tipos de explosivos, los equipos a utilizar, etc. Considerando que se cumpla con los requerimientos ofrecidos en la propuesta técnico económica del Contratista para realizar esta partida de voladura en roca. Este procedimiento deberá estar en concordancia con el Estudio Geológico y Geotécnico que forma parte del Estudio Definitivo.

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA EXCAVACION DE ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMUN EN SECO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	5 de 11

4.4. Excavación en roca suelta

Comprende la excavación de masas de rocas fracturada cuyo grado de cementación requiere el uso de maquinaria con accesorios auxiliares (ripers u otros) y explosivos, de ser el caso, explosivos en pequeña magnitud. Comprende, también, la excavación, remoción y/o fragmentación de bloques con volumen individual mayor de un metro cúbico (1 m³), procedentes de macizos alterados o de masas transportadas por acción natural y que para su fragmentación requieran el uso de explosivos.

4.5. Excavación de material suelto

Comprende la excavación de materiales no considerados en los numerales (1) y (2) de esta Subsección (excavación en roca fija y fracturada o blanda), cuya remoción sólo requiere el empleo de maquinaria y/o mano de obra. En las excavaciones sin clasificar y clasificadas, se debe tener presente la ubicación de la napa freática (medición y registros) para evitar su contaminación y otros aspectos colaterales.

4.6. Derrumbe

Pérdida de estabilidad del talud de una excavación que origina que una masa de suelo o de material rocoso se desprenda, y caiga dentro de la excavación.

4.7. Entibado

Sistema de protección consistente en una estructura provisional de madera y/o metal que se coloca dentro de una excavación para soportar por apuntalamiento los taludes de la misma a fin de prevenir un posible derrumbe.

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA EXCAVACION DE ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMUN EN SECO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	6 de 11

También protege contra desprendimientos o deslizamientos de material desde el talud de la excavación.

4.8. Sistemas de protección

Métodos o formas de proteger a las personas que se encuentran dentro de una excavación contra derrumbes (inclinación de talud, sistema de banquetas, entibado, pantallas protectoras), contra el desprendimiento o deslizamiento de conglomerados de suelo o rocas desde el talud (desquinchado, colocación de mallas, aplicación de pañeteado de cemento o shotcrete, o una combinación de estos métodos), y contra el posible colapso de edificaciones y estructuras colindantes con la excavación (calzaduras, arriostres, apuntalamientos, o una combinación de éstos).

4.9. Talud

Superficie de terreno vertical o inclinada formada como consecuencia de un trabajo de excavación. También se denomina “pared” o “cara” de la excavación. Cuando el talud se inclina respecto a la horizontal un ángulo que no sea mayor al ángulo de reposo del suelo que lo conforma, sirve como sistema de protección contra derrumbes.

4.10. Zanja

Excavación angosta en relación a su longitud, con ancho medido en la parte inferior no mayor a 5 m.

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA EXCAVACION DE ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMUN EN SECO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	7 de 11

5. ESTÁNDARES

Antes del inicio de una excavación se debe evaluar el tipo y las características del suelo que conforma el terreno, a fin de determinar e implementar las acciones preventivas contra posibles derrumbes, contra desprendimientos o deslizamientos de conglomerados de suelo o rocas desde el talud, o contra el colapso de edificaciones o estructuras colindantes.

Cuando se efectúen excavaciones se tendrán en cuenta las siguientes especificaciones:

La excavación contara con todos los sistemas de protección requeridos para garantizar la integridad física de las personas que ingresan.

Las excavaciones de las canaletas y cunetas, zonas adyacentes a las mismas y los sistemas de protección deben ser inspeccionados diariamente por el supervisor responsable para detectar posibles derrumbes, desprendimientos, deslizamientos, fallas en los sistemas de protección, atmósferas peligrosas, o cualquier otra condición de riesgo.

En toda excavación dentro de la cual va a ingresar personal se debe implementar protección contra la caída del material extraído al excavar, o la caída de equipos y herramientas dentro de la excavación. Para tal efecto, se deberá mantener una distancia de seguridad de mínimo 0.60 m. respecto al borde de la excavación.

Nota1: En general, para excavaciones de profundidad mayor a 1.20 m., considerar como distancia de seguridad para colocar el material excavado, la mitad de la profundidad de la excavación.

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA EXCAVACION DE ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMUN EN SECO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	8 de 11

Nota2: El perímetro de la superficie alrededor de una excavación debe encontrarse libre de restos de materiales, de herramientas y equipos antes que al personal se le permita ingresar a la excavación.

No se permite excavar debajo del nivel de la base o apoyo de una cimentación o muro de contención, salvo que se coloque previamente una calzadura o sistema de soporte adecuado diseñado y aprobado por ingeniero civil colegiado.

Antes de comenzar una excavación en la vía pública o dentro de un predio, y en general en cualquier área donde puedan razonablemente existir interferencias, se debe obtener de las empresas concesionarias o del propietario, en la medida de lo posible, todos los planos correspondientes a las referidas interferencias. Asimismo, se debe cumplir con las siguientes especificaciones de operación:

Utilizar equipo detector adecuado y/o efectuar piques exploratorios (calicatas) en forma manual (cuando exista pavimento o similar se usará previamente cortadora de pavimento o martillo neumático) para localizar las interferencias.

Las interferencias ubicadas deben señalizarse mediante estacas fijadas en la superficie del terreno (o marcas si se trata de pavimento) indicando su profundidad y tipo, para lo cual se debe utilizar el siguiente código de colores:

- Rojo Interferencia eléctrica
- Azul Interferencia de combustible o gas
- Verde Interferencia de desagüe
- Blanco Interferencia de agua

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA EXCAVACION DE ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMUN EN SECO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	9 de 11

- **Amarillo** Interferencia de comunicaciones

En la zona de interferencias se debe mantener la excavación cerrada el mayor tiempo posible. Mientras la excavación se encuentre abierta, las interferencias expuestas deben protegerse, soportarse o retirarse, según se requiera, para garantizar la seguridad del personal.

Cuando se tenga personal dentro de una excavación colocando sistemas de protección estos deben poseer sistema de rescate. Asimismo, se debe designar a una persona calificada en monitoreo de taludes y operaciones de rescate (monitor) provista con un silbato, para que inspeccione en forma continua, desde fuera, los taludes de la misma, a fin de detectar fisuras, grietas, “chispeo” de material, desmoronamientos, humedad, vibraciones u otros factores que puedan afectar la estabilidad de las paredes de la excavación.

Siempre se debe tratar de mantener la excavación abierta (sin rellenar) el menor tiempo posible, pues la pérdida de humedad de las paredes de la excavación origina taludes con mayor inestabilidad, proclives al derrumbe.

El polvo en suspensión generado durante la ejecución de excavaciones debe controlarse usando agua o con otros métodos. Se proporcionará respiradores adecuados para polvo al personal expuesto a este contaminante.

En general, los trabajadores que operen en las excavaciones deben usar el equipo de protección personal necesario (casco, lentes, zapatos de seguridad, respirador, protector auditivo, según sea necesario).

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA EXCAVACION DE ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMUN EN SECO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	10 de 11

6. RESPONSABILIDADES

6.1. Gerente de Obra

- Difundir entre toda la línea de mando operativa del proyecto el presente estándar y exigir su cumplimiento.
- Proporcionar toda la logística y facilidades requeridas para el cumplimiento de la totalidad del presente estándar durante toda la ejecución del proyecto.
- Hacer seguimientos de la obra y del cumplimiento del presente estándar y de todos los estándares de las partidas del proyecto.

6.2. Jefe de Seguridad y Medio Ambiente

- Implementar el presente estándar en el proyecto.
- Instruir al personal de obra que de alguna manera tenga contacto o se encuentre expuesto al curador químico respecto a los riesgos que éstos originan, a los equipos de protección personal requeridos, a las acciones de primeros auxilios y tratamiento recomendado en caso de exposición, así como respecto las medidas de control en caso de contacto con la piel y ojos.
- Conservar ordenado, en buenas condiciones y asequible a los interesados el archivo de MSDS.
- Verificar el cumplimiento del presente estándar en el proyecto
- Realizar inspecciones de las condiciones del terreno e identificar impactos en la obra.

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA EXCAVACION DE ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMUN EN SECO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	11 de 11

6.3. Ingenieros, Maestros y Capataces

- Cumplir estrictamente todo lo especificado en el presente estándar.
- Sacar de inmediato fuera de servicio todas las escaleras sub- estándar.
- Exigir que los trabajadores a su cargo cumplan con el presente estándar.
- Verificar y realizar inspecciones periódicamente.

6.4. Trabajadores

- Cumplir con las especificaciones de uso del presente estándar.
- Abstenerse de cruzar las excavaciones para las cunetas y canaletas de las que no tengan pasarelas peatonales adecuadas.
- Portar correctamente el Equipo de Protección Personal (Casco, botas de seguridad, guantes de seguridad, lentes y otros)

4.1.3.4. Relleno para Estructuras con Material Propio

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL PROPIO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	1 de 7

ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO

ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL PROPIO.

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORADO	Br. Armas Franco Jesse Joe Br. Chuquimia Bieli-Bianchi Kenti Marcelo		26/12/2021
APROBADO			

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL PROPIO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	2 de 7

1. OBJETO

Establecer los procedimientos a seguir para realizar de forma correcta y segura todos los procesos del proyecto: **“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”** con el fin de controlar los peligros y minimizar los riesgos, para el uso y manipulación segura de este tipo de equipos y químicos para que no afecte su salud y seguridad del trabajador durante el proceso.

2. ALCANCE

Es de cumplimiento obligatorio durante la ejecución del Proyecto. Será aplicado por todo el personal que labore en el proyecto: **“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”**, ya sean trabajadores temporales, subcontratistas, proveedores, y para cualquier otra persona que se encuentre efectuando labores durante la realización de la actividad.

3. REFERENCIAS

- Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, Ley N° 29783
- Reglamento Nacional de edificación, Norma G-050, seguridad durante la construcción.
- Resolución Suprema N° 021-83-TR: Normas técnicas Básicas de higiene y seguridad en obras de edificación.

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL PROPIO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	3 de 7

4. DEFINICIONES

Este trabajo consistirá en la construcción de capas compactadas de relleno para obras de concreto y drenaje, con materiales aprobados provenientes de excavaciones u otras fuentes, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.

En los rellenos para estructuras se distinguirán las mismas partes que en los terraplenes.

Los materiales de relleno se extenderán en capas horizontales y de espesor uniforme, debiendo obtenerse en todos los casos el grado de compactación exigido.

Cuando el relleno se deba depositar sobre agua, las exigencias de compactación para las capas sólo se aplicarán una vez que se haya obtenido un espesor de 1 m de material relativamente seco.

Los rellenos para estructuras sólo se llevarán a cabo cuando la temperatura ambiental no sea inferior a 6°C y no exista presencia de precipitaciones pluviales, para evitar que la escorrentía traslade material y contamine o colmate fuentes de agua cercanas, humedales, etc.

Relleno con Material Propio: Este rubro comprende la ejecución de trabajos tendientes a superar depresiones del terreno utilizando el material procedente de los trabajos de corte. El material para efectuar el relleno estará libre de materias orgánicas y de cualquier otro material compresible.

5. ESTÁNDARES

Los equipos a utilizar para el relleno con material propio de obras de arte deberán estar ubicado adecuadamente en sitios donde no perturbe a la población

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL PROPIO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	4 de 7

y al medio ambiente y contar, además, con adecuados silenciadores, sobre todo si se trabaja en zonas vulnerables o se perturba la tranquilidad del entorno.

Los rellenos estructurales para alcantarillas de tubería de concreto se podrán realizar luego que el mortero de la junta haya fraguado lo suficiente, para que no sufra ningún daño a causa de estos trabajos.

Siempre que el relleno se vaya a colocar sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subterránea, previamente se deberán desviar las primeras y captar y conducir las últimas fuera del área donde se vaya a construir el relleno.

Esparcido o extensión y compactación del material

Los materiales de relleno se extenderán en capas horizontales y de espesor uniforme, debiendo obtenerse en todos los casos el grado de compactación exigido.

Cuando el relleno se deba depositar sobre agua, las exigencias de compactación para las capas sólo se aplicarán una vez que se haya obtenido un espesor de 1 m de material relativamente seco.

Los rellenos alrededor de pilares y alcantarillas se deberán depositar simultáneamente a ambos lados de la estructura y aproximadamente a la misma elevación. En el caso de alcantarillas de tubos de concreto o metálicas se podrá emplear concreto tipo F en la sujeción hasta una altura que depende del tipo de tubo a instalar, por la dificultad de compactación de esta zona y luego que haya fraguado lo suficiente podrá continuarse con el relleno normal.

Durante la ejecución de los trabajos, la superficie de las diferentes capas deberá tener la pendiente transversal adecuada, que garantice la evacuación de las aguas superficiales sin peligro de erosión.

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL PROPIO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	5 de 7

Una vez extendida la capa, se procederá a su humedecimiento y el contenido óptimo de humedad se determinará de acuerdo a los resultados que se obtengan en los ensayos de laboratorio realizados.

Criterios y Controles

Durante la ejecución de los trabajos, el Supervisor efectuará los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Contratista.
- Supervisar la correcta aplicación de los métodos de trabajo aceptados.
- Comprobar que los materiales cumplan los requisitos de calidad exigidos
- Realizar medidas para determinar espesores, levantar perfiles y comprobar la uniformidad de la superficie.
- Verificar la densidad de cada capa compactada. Este control se realizará en el espesor de cada capa realmente construida, de acuerdo con el proceso constructivo aprobado.
- Controlar que la ejecución del relleno contra cualquier parte de una estructura, solamente comience cuando la estructura adquiera la resistencia especificada.
- Medir los volúmenes de relleno y material filtrante colocados por el Contratista en acuerdo a la presente especificación.

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL PROPIO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	6 de 7

6. RESPONSABILIDADES

6.1. Gerente de Obra

- Difundir entre toda la línea de mando operativa del proyecto el presente estándar y exigir su cumplimiento.
- Proporcionar toda la logística y facilidades requeridas para el cumplimiento de la totalidad del presente estándar durante toda la ejecución del proyecto.
- Hacer seguimientos de la obra y del cumplimiento del presente estándar y de todos los estándares de las partidas del proyecto.

6.2. Jefe de Seguridad y Medio Ambiente

- Implementar el presente estándar en el proyecto.
- Instruir al personal de obra que de alguna manera tenga contacto o se encuentre expuesto al curador químico respecto a los riesgos que éstos originan, a los equipos de protección personal requeridos, a las acciones de primeros auxilios y tratamiento recomendado en caso de exposición, así como respecto las medidas de control en caso de contacto con la piel y ojos.
- Conservar ordenado, en buenas condiciones y asequible a los interesados el archivo de MSDS.
- Verificar el cumplimiento del presente estándar en el proyecto
- Realizar inspecciones de las condiciones del terreno e identificar impactos en la obra.

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL PROPIO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	7 de 7

6.3. Ingenieros, Maestros y Capataces

- Cumplir estrictamente todo lo especificado en el presente estándar.
- Sacar de inmediato fuera de servicio todas las escaleras sub- estándar.
- Exigir que los trabajadores a su cargo cumplan con el presente estándar.
- Verificar y realizar inspecciones periódicamente.

6.4. Trabajadores

- Cumplir con las especificaciones de uso del presente estándar.
- Abstenerse de cruzar las excavaciones para las cunetas y canaletas de las que no tengan pasarelas peatonales adecuadas.
- Portar correctamente el Equipo de Protección Personal (Casco, botas de seguridad, guantes de seguridad, lentes y otros)

4.1.3.5. Pavimentadora de Asfalto

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA PAVIMENTADORA DE ASFALTO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	1 de 6

ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO

ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA PAVIMENTADORA DE
ASFALTO.

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORADO	Br. Armas Franco Jesse Joe Br. Chuquimia Bieli-Bianchi Kenti Marcelo		26/12/2021
APROBADO			

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA PAVIMENTADORA DE ASFALTO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	2 de 6

1. OBJETIVO

El personal perteneciente a la Empresa que labora en el proyecto de: “MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA” debe estipular normas, prácticas y recomendaciones seguras para los trabajos de imprimación asfáltica y pavimentación.

2. ALCANCE

El procedimiento en cuestión es aplicable para todas las áreas operativas que guarden relación con la partida de pavimentos en el proyecto:

“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”

3. REFERENCIAS

- Norma Técnica 050
- Ley 29783
- Especificaciones y ficha técnica

4. DEFINICIONES

4.1. Pavimentadora de Asfalto:

Es una máquina que logra distribuir y darle forma al asfalto. La mayoría de las pavimentadoras son de acero y se componen por una tolva en la parte

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA PAVIMENTADORA DE ASFALTO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	3 de 6

delantera y en donde se vacía el asfalto; también utiliza sinfines y tiene un sistema de transporte que le ayuda a moverse y expandir el material.

4.2. Personal capacitado:

Un personal capacitado cuenta con las competencias necesarias para ser más productivo y eficaz en su labor.

5. ESTÁNDARES

5.1. Acreditaciones

- El personal que emplee la pavimentadora de asfalto deber estar correctamente capacitado, acreditado y habilitado para su operación.
- El personal que cuente con las acreditaciones necesarias puede hacer uso exclusivo de la pavimentadora de asfalto.
- Al realizar las actividades correspondientes de pavimentación para emplear la pavimentadora es necesario que el personal porte los siguientes EPP: Casco de protección, botas de punta de acero (material o caucho), guantes anti vibratorios, protector respiratorio, protector auditivo de copa, chaleco reflectivo.

5.2. Inspecciones

- Verificar los niveles de aceite y combustible, estos deben estar de acuerdo a las instrucciones dadas en la ficha técnica de la maquinaria.
- Considerar las condiciones del área de trabajo.
- El operador responsable de la maquinaria debe inspeccionar de manera diaria y cuando sea necesaria para hacer de su uso.

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA PAVIMENTADORA DE ASFALTO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	4 de 6

- Si la maquinaria durante las inspecciones presenta observaciones y disconformidades no podrán ser usados en los trabajos de pavimentación hasta que se le haga mantenimiento y estén en condiciones de servicio.

5.3. Recomendaciones durante la operación.

- El operador de la maquinaria debe ser una persona experimentada para la operación de esta maquinaria.
- Cuando se utilicen asfaltadoras en la vía pública debería instalarse un sistema adecuado de regulación del tráfico y proveer de chalecos reflectores a los trabajadores.
- En las asfaltadoras debería cargarse material en el elevador únicamente cuando el tambor de secado esté caliente.
- El rociador de aglutinante debería estar equipado con una pantalla protectora resistente al fuego y provista de un ventanillo de observación.
- Las pavimentadoras deberían estar provistas de resguardos que impidan el paso de los trabajadores por debajo del volquete.

5.4. Medidas Preventivas

- Familiarizarse con la maquinaria, los elementos para su operación y control, con el modo de operar la maquinaria y el área de trabajo.
- Equipar a los operarios y trabajadores con EPP.
- La maquinaria debe ser sometida regularmente a un mantenimiento y revisión técnica.
- Debe preverse un número suficiente de extintores de incendios en el lugar de trabajo, y dos de ellos por lo menos deberían encontrarse en la esparcidora de asfalto.

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA PAVIMENTADORA DE ASFALTO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	5 de 6

- Posicionarse correctamente a la hora de operar la maquinaria, estando atento a la manipulación de los controles.
- Operar la maquinaria en lugares abiertos y espaciosos.
- No abandonar la maquinaria en funcionamiento.
- La carga de combustible debe realizarse con el motor pagado.
- Únicamente el personal responsable del mantenimiento debe hacer los trabajos de revisión técnica de la maquinaria.

6. RESPONSABILIDADES

6.1. Gerente de Obra

- Distribuir la línea de mando en operación del proyecto.
- Brindar la logística necesaria para el total cumplimiento del estándar de seguridad presente.
- Realizar los seguimientos correspondientes a obra y el debido cumplimiento del estándar de seguridad para estos trabajos.

6.2. Jefe de Seguridad y Medio Ambiente

- Acoplar el estándar de seguridad al proyecto.
- Realizar revisiones regulares para cerciorar el cumplimiento del estándar de seguridad.
- Inspeccionar el terreno y área de trabajo, identificando sus impactos en la obra.

	ESTANDAR DE GESTION INTEGRADA	EGI-06	
	ESTANDAR DE TRABAJO SEGURO PARA PAVIMENTADORA DE ASFALTO	Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
		Página:	6 de 6

6.3. Ingenieros, Maestros y Capataces

- Cumplir estrictamente todo lo especificado en el presente estándar.
- Efectuar correctamente lo estipulado en el estándar de seguridad.
- Velar por que los trabajadores bajo su mando ejecuten satisfactoriamente el presente estándar.
- Ejecutar regularmente revisiones para el cumplimiento del estándar de seguridad.

6.4. Trabajadores

- Efectuar estrictamente las recomendaciones descritas en el estándar de seguridad.
- Usar siempre los equipos de protección personal durante toda la jornada laboral.

4.1.4. Elaborar propuesta de plan de emergencia para el proyecto mejoramiento del camino vecinal entre el Cruce Puente y el Cruce Lanchema en Jaén, Cajamarca.

	PLAN DE GESTION INTEGRADA	PPE-EMR	
	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”	Revisión:	0
	PLAN DE EMERGENCIAS	Fecha:	26/12/21
		Página:	1 de 23

PLAN DE EMERGENCIAS

PROYECTO:

“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”

ÍNDICE

1. OBJETIVO DEL PLAN
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. RESPONSABILIDAD Y FUNCIONES
5. MECANISMO DE ACTUACION
6. RECURSOS
7. CAPACITACION, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS
8. COMUNICACIONES
9. PLAN DE AYUDA MUTUA
10. ANEXOS

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORADO	Br. Armas Franco Jesse Joe Br. Chuquimia Bieli-Bianchi Kenti Marcelo		26/12/2021
APROBADO			

PLAN DE GESTION INTEGRADA		PPE-EMR	
“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”		Revisión:	0
		Fecha:	26/12/21
PLAN DE EMERGENCIAS		Página:	2 de 23

1. OBJETIVO DEL PLAN

El objetivo del plan es garantizar una preparación y respuesta eficaz ante la ocurrencia de accidentes laborales o siniestros durante las operaciones de construcción **“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”**, Minimizando la ocurrencia de lesiones y daños a la salud a las personas, pérdidas materiales e impactos ambientales.

2. ALCANCE

Aplicable al proyecto **“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”**, Ubicado en el departamento de Cajamarca, provincia de Jaén, con un punto inicial en el km 00+000 con coordenadas UTM WGS 1984, ZONA 17 M Este 738946 y Norte 9344641 y punto final km 27+553 con Este 721086 y Norte 9352757.

3. DEFINICIONES

3.1. Emergencia

Una emergencia es aquello que es designado como un suceso que toma lugar de manera súbita e imprevista, este es un suceso determinado inesperado, eventual y muy desagradable altera la tranquilidad reinante en una comunidad pudiendo ocasionar no solamente importantísimos daños materiales y víctimas

	PLAN DE GESTION INTEGRADA	PPE-EMR	
	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”	Revisión:	0
	PLAN DE EMERGENCIAS	Fecha:	26/12/21
		Página:	3 de 23

fatales, sino también afectar la estructura social y económica de la sociedad en cuestión, pero sin que esta situación exceda la capacidad de respuesta que pueda darle esa misma comunidad para paliar o minimizar sus efectos.

3.2. Tipos de Emergencia

3.2.1. Emergencia según su origen

- Emergencia de carácter natural: Son las emergencias donde el hombre no influye en el accidente que se genera, más bien sucede de forma natural, como son los tsunamis, los huracanes, sismos, tormentas, terremotos, desastres meteorológicos, inundaciones, etc.
- Emergencia de carácter tecnológico: Este tipo de emergencia se da cuando se presenta falla en los sistemas que han sido creados por el hombre, donde se suelen presentar explosiones, incendios, fallas en maquinarias, colapso de estructuras, accidentes de tránsito, epidemias, etc.
- Emergencia de carácter social: Se trata de las emergencias que surgen cuando suceden hurtos y asaltos, atentados, golpes de estado, caos civil, guerras, vandalismo, etc.

3.2.2. Emergencia según su gravedad

- Conato de emergencia: Este tipo de emergencia puede ser controlado, valorado y dominado de una forma rápida y a la vez sencilla por parte del personal y con el uso de los medios del Centro. Esta como resolución hace uso de los medios que se encuentran en el lugar donde se genera el accidente, siendo esta su principal característica.

	PLAN DE GESTION INTEGRADA	PPE-EMR	
	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”	Revisión:	0
	PLAN DE EMERGENCIAS	Fecha:	26/12/21
		Página:	4 de 23

- Emergencia parcial: Tipo de emergencia que se da cuando un accidente necesita de la actuación de un equipo especial del centro para poder ser dominado. Del mismo modo requiere de los medios de los servicios públicos.
- Emergencia general: Se trata del tipo de emergencia que necesariamente para ser controlada requiere que todos los equipos y al igual los medios de protección del centro sanitario o de los servicios públicos actúen sobre él.

3.2.3. Emergencia según el causante

- Emergencia por incendio: Este tipo de emergencia se crea cuando una zona o persona es afectado por el fuego, donde se registran daños estructurales, contaminación en el medio ambiente, destrucción de muebles, equipos, edificios e instalaciones, lesiones graves y muerte de personas.
- Emergencia por desastre natural: En este tipo de emergencia se pueden generar diversas consecuencias, como es la contaminación del área, lesiones y muerte en las personas, y puede desencadenar explosiones.
- Emergencia sanitaria: Es la causada por alguna epidemia o pandemia, como es el caso del ébola.

3.3. Plan de Emergencia

Un plan de emergencia es un documento dinámico que define de forma directa y operativa la organización interna de los medios, su movilización y la actuación particular para los escenarios de riesgos previamente identificados en el análisis del riesgo, indicando, por una parte, los medios fijos que actúan y, por

	PLAN DE GESTION INTEGRADA	PPE-EMR	
	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”	Revisión:	0
	PLAN DE EMERGENCIAS	Fecha:	26/12/21
		Página:	5 de 23

otra parte, los medios humanos y materiales móviles que son necesario movilizar para el control eficaz de las posibles situaciones de riesgo que se puedan identificar en el proyecto: **“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”**

4. RESPONSABILIDAD Y FUNCIONES

4.1. Gerente General

- Tomar acción según el protocolo de la emergencia.

4.2. Gerencia de Recursos Humanos

- Asegurar que la lista de todo el personal esté disponible para el conteo en caso de una emergencia.
- Tomar acción según el protocolo de la emergencia.
- Contactar clínicas y hospitales, para casos mayores.
- Dar seguimiento a pacientes trasladados a clínicas y hospitales.

4.3. Encargado de Mantenimiento

- Mantener el botiquín con el equipamiento necesario e identificado para el plan
- Tomar acción según el protocolo de la emergencia.

	PLAN DE GESTION INTEGRADA	PPE-EMR	
	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”	Revisión:	0
	PLAN DE EMERGENCIAS	Fecha:	26/12/21
		Página:	6 de 23

4.4. Brigada contra incendios

- Combatir el incendio utilizando los equipos disponibles.
- Rescatar al personal.
- Mantener el orden en el lugar del incendio.

4.5. Brigada de Evacuación y Rescate

- Organizar la evacuación del personal de la zona afectada.
- Evitar la entrada de personas al lugar del siniestro.
- Controlar el pánico.
- Proteger existencias de equipos y maquinarias.

4.6. Brigada de Primeros Auxilios

- Ir a lugar del siniestro y ubicar lesionados.
- Identificar el tipo y gravedad de la lesión.
- Dar asistencia médica a los lesionados.
- Trasladar lesionados a asistencia médica.

4.7. Vigilancia

- Controlar la entrada y salida de vehículos y personas.
- Extremar las precauciones para evitar que materiales sean extraídos.

	PLAN DE GESTION INTEGRADA	PPE-EMR	
	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”	Revisión:	0
	PLAN DE EMERGENCIAS	Fecha:	26/12/21
		Página:	7 de 23

5. MECANISMO DE ACTUACIÓN

El plan de Emergencia para el proyecto: **“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”** presenta los recursos humanos y materiales que requiere este plan para su eficaz ejecución, y asimismo establece las directivas e instrucciones de actuación para antes, durante y después de producida cada una de las emergencias consideradas en el campo de acción del plan.

Los pasos para el diseño de este plan son los siguientes:

1. Obtención de información básica

Por lo cual se anexa al informe el Plano de ubicación y Plano de señales de seguridad.

2. Inventario

De acuerdo a la relación de insumos del Expediente Técnico se presenta el Inventario:

2.1. MATERIALES

- Mallas de seguridad anaranjadas
- Conos de seguridad

	PLAN DE GESTION INTEGRADA	PPE-EMR	
	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”	Revisión:	0
	PLAN DE EMERGENCIAS	Fecha:	26/12/21
		Página:	8 de 23

- Soldados de concreto para soportar malla de seguridad
- Paletas de pare y siga

2.2. IMPLEMENTOS DE PROTECCION

- Casco de seguridad con ratchet
- Botas de seguridad
- Lentes de seguridad
- Guantes de cuero amarillo
- Barbiquejo con mentonera
- Tapón de oído
- Cortaviento para casco
- Careta adaptable al casco (visor + clip)
- Botas de jebe c/punta de acero
- Guantes de jebe c-35
- Guantes anticorte
- Chaleco reflectivo verde limón con bolsillo y logo de vigía
- Mascarilla para polvo (desechable)
- Chaleco reflectivo naranja con bolsillo

2.3. IMPLEMENTOS DE CONTROL Y/O RESCATE

- Camilla de emergencia
- Primeros auxilios
- Extintor
- Extintores pqs de 12 kg

	PLAN DE GESTION INTEGRADA	PPE-EMR	
	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”	Revisión:	0
	PLAN DE EMERGENCIAS	Fecha:	26/12/21
		Página:	9 de 23

- Camilla rígida (tablero espinal) para evacuación de emergencia
- Botiquín de primeros auxilios

3. Instrucciones de actuación para antes, durante y después de producida cada una de las emergencias:

Se describe el mecanismo de actuación para cada emergencia y los criterios que se usarán para definir el inicio de la emergencia y la finalización de la situación de emergencia.

Tabla 22

Cuadro de Funciones de las Brigadas de Emergencia

EMERGENCIAS			
BRIGADAS	ANTES DE	DURANTE	DESPUES DE
Incendios	<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar inspecciones planeadas y eliminar todo potencial que pueda generar incendios y/o explosiones. • Conocer la ubicación de los extintores más cercanos al área de trabajo. • Participar en las actividades de capacitación y entrenamiento que se programen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Operar los equipos contra incendio de acuerdo con los procedimientos establecidos. • Intervenir con los medios disponibles para reducir o minimizar los daños que cause el fuego. • De ser incontrolable, se llamará inmediatamente a los bomberos y alertar a los trabajadores para evacuar el área de trabajo. • Si se incendia la ropa, no correr, tirarse al piso y rodar lentamente. Si es posible, cubrirse con una manta para apagar el fuego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar una inspección integral de los equipos e implementos de control de incendios y elaborar el inventario de los que requieren reparación, reposición o mantenimiento.

	PLAN DE GESTION INTEGRADA	PPE-EMR	
	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”	Revisión:	0
	PLAN DE EMERGENCIAS	Fecha:	26/12/21
		Página:	10 de 23

Primeros Auxilios	<ul style="list-style-type: none"> Mantener los botiquines de primeros auxilios en buen estado, visibles, accesibles y señalizados, con los medicamentos e implementos de primeros auxilios completos y vigentes de acuerdo a estándares. Participar en las actividades de capacitación y entrenamiento que se programen. 	<ul style="list-style-type: none"> Instalar uno o más puestos de socorro para poder atender a todas las personas afectadas por la emergencia. Solo el personal entrenado podrá proporcionar los Primeros Auxilios antes y durante el traslado del herido a la Unidad Médica de ser el caso. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar una vez controlada la emergencia, el inventario de los equipos e implementos de primeros auxilios que requieran mantenimiento o reposición.
Evacuación	<ul style="list-style-type: none"> Implementar, colocar y mantener en buen estado la señalización que indica las rutas de evacuación y salida, las zonas de seguridad, las zonas de reunión, incluyendo los planos guías que indican las rutas de evacuación. Participar en activamente en los simulacros de evacuación que se programen. 	<ul style="list-style-type: none"> Hacer cumplir la señal u orden de evacuación correspondiente. Servir de guías durante la evacuación, dirigiendo a las personas a las zonas de seguridad o a las zonas de reunión pre-establecidas, según se requiera, asegurándose que nadie se quede dentro de una instalación o edificación que requiere ser evacuada. 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinar el regreso del personal a las instalaciones después de un simulacro, o después de una situación real de emergencia cuando ya no exista peligro.

Nota: En la tabla se visualiza las funciones de las brigadas de emergencia antes, durante y después de los incendios, primeros auxilios y evacuaciones.

	PLAN DE GESTION INTEGRADA	PPE-EMR	
	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”	Revisión:	0
	PLAN DE EMERGENCIAS	Fecha:	26/12/21
		Página:	11 de 23

4. Sistema de comunicaciones:

Se presenta un sistema de comunicaciones que permita reportar a la brevedad la emergencia a quiénes corresponda. Es importante que el sistema de comunicaciones siempre se encuentre activo y operativo.

4.1. Antes: Se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Asegurarse que exista un listado actualizado y difundido a todo el personal, de los números telefónicos correspondientes a la cadena de comunicaciones establecida para casos de emergencia.
- Verificar que el sistema de comunicación interna y externa se encuentre permanentemente operativo y disponible, especialmente cuando se trabaja domingos, feriados, o en turno de noche.

4.2. Durante: En coordinación con la brigada de primeros auxilios, antes que el lesionado sea trasladado a un centro asistencial, tomar nota del número de ambulancia, procedencia, nombre del responsable de la misma, y el lugar a donde será trasladado el paciente.

4.3. Después: Emitir después de cada simulacro, el reporte de los resultados del mismo a todo el personal.

	PLAN DE GESTION INTEGRADA	PPE-EMR	
	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”	Revisión:	0
	PLAN DE EMERGENCIAS	Fecha:	26/12/21
		Página:	12 de 23

5. Programa de Capacitación:

Se desarrolló un programa de capacitación que incluye a todo el personal sobre temas de seguridad y salud en el trabajo, lo cual permitirá desarrollar en los trabajadores una cultura preventiva para realizar sus labores en forma segura.

Todo el personal nuevo recibirá una capacitación de inducción general en SSTMA, considerando dar a cada trabajador nuevo capacitación general (políticas, riesgos, controles generales, normas generales y específicas) no menor a 04 horas y una capacitación específica de acorde a los riesgos del puesto de trabajo con un tiempo no menor de 04 horas. Capacitación por parte del Contratista: Ingeniero jefe de Obra, jefe de SSTMA y/o supervisores, en las cuales les permita llevar a cabo lo programado en el programa SSTMA, como técnicas de supervisión, investigación de accidentes, procedimientos de emergencia, etc.

Charlas con temas específicos a todo el personal referidos a seguridad y salud en el trabajo como: Primeros auxilios, lucha contra incendios, manejo, y disposición de residuos, charlas de liderazgo, realizar seguimiento a las acciones correctivas.

Charlas de 5 minutos, las cuales se brindarán a primera hora del turno en cada cuadrilla de trabajo, antes de iniciar sus actividades laborales.

Todas las actividades de capacitación también serán desarrolladas por los subcontratistas respectivos y quedarán registrados para su control, evaluación e inspección según formato de asistencia.

	PLAN DE GESTION INTEGRADA	PPE-EMR	
	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”	Revisión:	0
	PLAN DE EMERGENCIAS	Fecha:	26/12/21
		Página:	13 de 23

6. Programa de inspecciones y mantenimiento:

Se ha establecido un programa de inspecciones y mantenimiento que permitirá identificar los factores de riesgo que se producen en los lugares de trabajo como, instalaciones, maquinas, equipos y en general condiciones de trabajo, para asegurar el reporte de actos y condiciones inseguras que se dan en el desarrollo de las actividades diarias que nos permite corregir a tiempo las desviaciones, adoptando las medidas de control necesarios para la ejecución de un trabajo seguro, asimismo se busca dar el mantenimiento a los EPP Y EPC para asegurar que en todo momento se encuentren completos y operativos, que se mantenga señalizada su ubicación, así como también que seas visibles, y con libre accesos de los mismos. Las inspecciones contienen:

- Inspección visual de las zonas de trabajo, los EPP Y EPC.
- Inspección de los puntos críticos en función de Ubicación, Características particulares, historial de averías.
- Inspección del estado del sistema de prevención.

7. Reporte de la emergencia: En el presente plan de emergencia se ha considerado incluir un formato modelo de reporte de emergencia dentro del cual está incluida la Fecha y hora de la ocurrencia, la magnitud de la emergencia, un análisis de causas, la localización y magnitud de daños y las acciones tomadas durante la emergencia. Este reporte debe servir como base para la investigación de accidente o casi- accidente originado por la emergencia y para la posterior determinación de las medidas correctivas, y las nuevas medidas preventivas y de control de riesgos a implementar. (Ver Anexo III)

	PLAN DE GESTION INTEGRADA	PPE-EMR	
	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”	Revisión:	0
	PLAN DE EMERGENCIAS	Fecha:	26/12/21
		Página:	14 de 23

Tabla 23

Formato de Reporte Preliminar de Emergencias

ANEXO III FORMATO N° 1 REPORTE PRELIMINAR DE EMERGENCIAS			
1.- DATOS DEL ADMINISTRADO			
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:			
Subsector		Actividad:	
Electricidad		Domicilio legal:	
Hidrocarburos		Distrito:	Provincia / Departamento:
Industria		PERSONAS DE CONTACTO:	
Minería			
Pesquería		1-	
Salud (Infraestructura de RRSS)			
Agricultura y riego		2-	
Otros Indicar:		3-	
CORREO ELECTRÓNICO DE LAS PERSONAS DE CONTACTO		TELÉFONOS DE LAS PERSONAS DE CONTACTO:	
1-		1-	
2-		2-	

Nota: En la tabla visualizamos el reporte preliminar de emergencias.

6. RECURSOS

- Señalización: zonas seguras, salidas, ubicación de extintores, riesgos eléctricos, no usar en caso de sismo, etc.
- Mapas con rutas de evacuación en caso de sismos e incendios.
- Flujo grama de comunicaciones en caso de Emergencias.
- Equipos de lucha contra fuego: extintores de polvo químico seco, envases con arena o tierra.

	PLAN DE GESTION INTEGRADA	PPE-EMR	
	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”	Revisión:	0
	PLAN DE EMERGENCIAS	Fecha:	26/12/21
		Página:	15 de 23

7. CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS

Capacitación:

La capacitación del personal es indispensable para atender emergencias. El contratista cuenta con personal nombrado como Gerente de Seguridad, Jefe de Seguridad, Equipo de Respuesta a Emergencias y Brigadistas capacitados en la prevención y respuesta ante emergencias. El programa de capacitaciones es de responsabilidad del Equipo de Respuesta a Emergencia. Se deberá contar con una Programación Anual de Respuesta a Emergencias (SSO-PR03.09-F02), el mismo que se irá cumplimiento de acuerdo al Programa de Actividades de Respuesta a Emergencias (SSO-PR03.09-F03). Las capacitaciones se efectuarán cada DIEZ (10) días, para el equipo de respuesta a emergencia y mensualmente para las diferentes brigadas, siendo estas teórico/prácticas realizadas en las mismas áreas o salas de capacitación, teniendo como instructores a personal de Instituciones Externas. Las capacitaciones del ERE se realizarán con el personal de turno, teniendo en cuenta el íntegro del equipo de acuerdo con las necesidades establecidas. Los simulacros de evacuación se efectuarán dos veces al año, siendo archivado el informe en el Área de Seguridad.

El Equipo de Respuesta a Emergencia llevará los registros del personal capacitado, tema tratado, nombre de instructores, entrega de material, etc.

La capacitación contendrá como mínimo los siguientes temarios:

- Procedimientos del plan de emergencias (estándares de emergencias)
- Rutas de escape y ubicación de equipos para emergencias (señalizaciones, puntos de reunión, extintores, camillas, botiquines, etc.)

	PLAN DE GESTION INTEGRADA	PPE-EMR	
	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”	Revisión:	0
	PLAN DE EMERGENCIAS	Fecha:	26/12/21
		Página:	16 de 23

- Sistema de alarmas.
- Primeros auxilios (hemorragias, fracturas, signos vitales, vendajes, obstrucciones respiratorias, uso de camilla, etc.)
- Prevención y control de incendios (clases de fuego, extintores, etc.)
- Respuesta a incidentes con materiales peligrosos (control de derrames, identificación de rombos, uso de trajes, uso de hojas MSDS, etc.)

BRIGADAS DE EMERGENCIA

OBJETIVO:

Establecer y llevar a cabo medidas para evitar o disminuir el impacto destructivo de una Emergencia, Siniestro o Desastre, con base a un análisis de los riesgos internos y externos a que está expuesta la empresa.

Las Brigadas de Emergencia están destinadas a responder inicialmente ante una emergencia (nivel I) para luego convertirse en el apoyo al Equipo de Respuesta a Emergencias, si es que la situación lo amerita.

Las Brigadas estarán organizadas de acuerdo a las necesidades de la empresa, área o dependencia y la disponibilidad de personal. Asimismo el ERE deberá tener un listado de las Brigadas en las diferentes áreas, según necesidad, las mismas que deberán estar actualizadas

	PLAN DE GESTION INTEGRADA	PPE-EMR	
	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”	Revisión:	0
	PLAN DE EMERGENCIAS	Fecha:	26/12/21
		Página:	17 de 23

CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

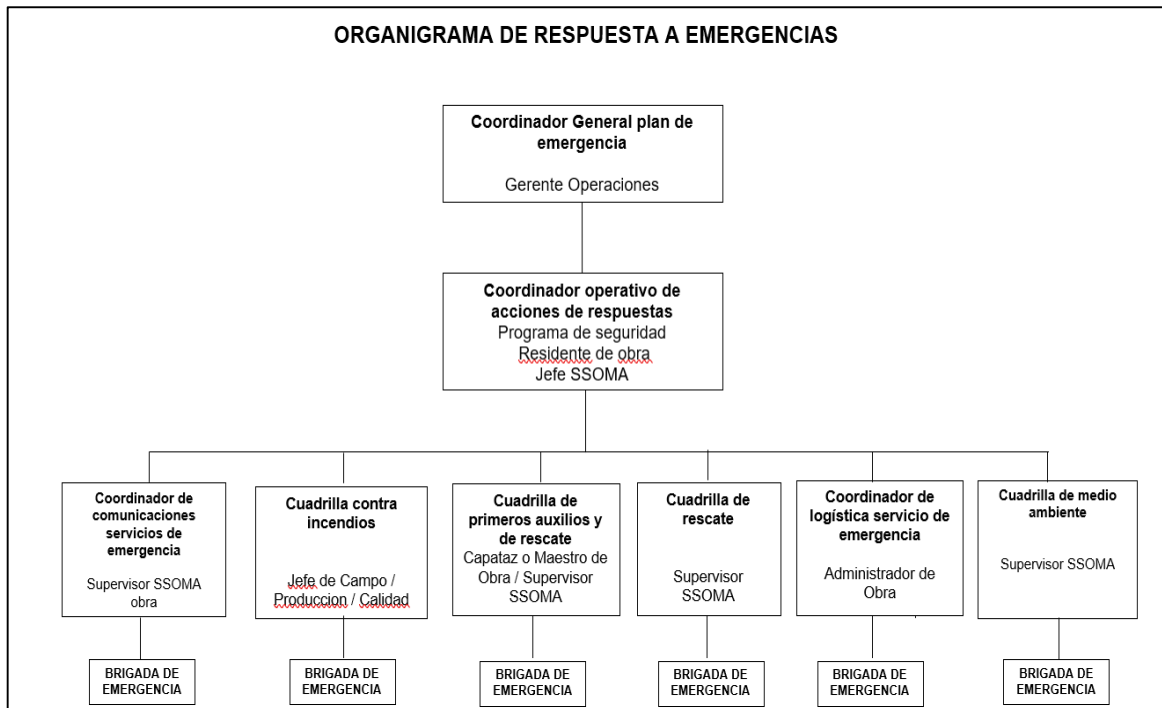
- Personales:
 - Edad sugerida: De 25 a 40 años (Agentes del ERE), de 30 años a mas (supervisor del ERE)
 - Estatura: 1.65 mts
 - Índice de Masa Corporal (IMC): De normal a sobre peso ligero
 - Habilidades: Capacidad física, estabilidad emocional, responsabilidad, trabajo en equipo y control de emociones y de Liderazgo.

- De formación:
 - Educación y/o formación: Bombero y/o especialista en Respuesta a Emergencia
 - Experiencia: Mínima de 01 año como respondedor a emergencias

	PLAN DE GESTION INTEGRADA	PPE-EMR	
	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”	Revisión:	0
	PLAN DE EMERGENCIAS	Fecha:	26/12/21
		Página:	18 de 23

Figura 3

Organigrama de Respuesta a Emergencia



Nota: En la figura se visualiza el Organigrama de Respuesta a Emergencia

8. COMUNICACIONES

Acciones Iniciales Ante emergencias

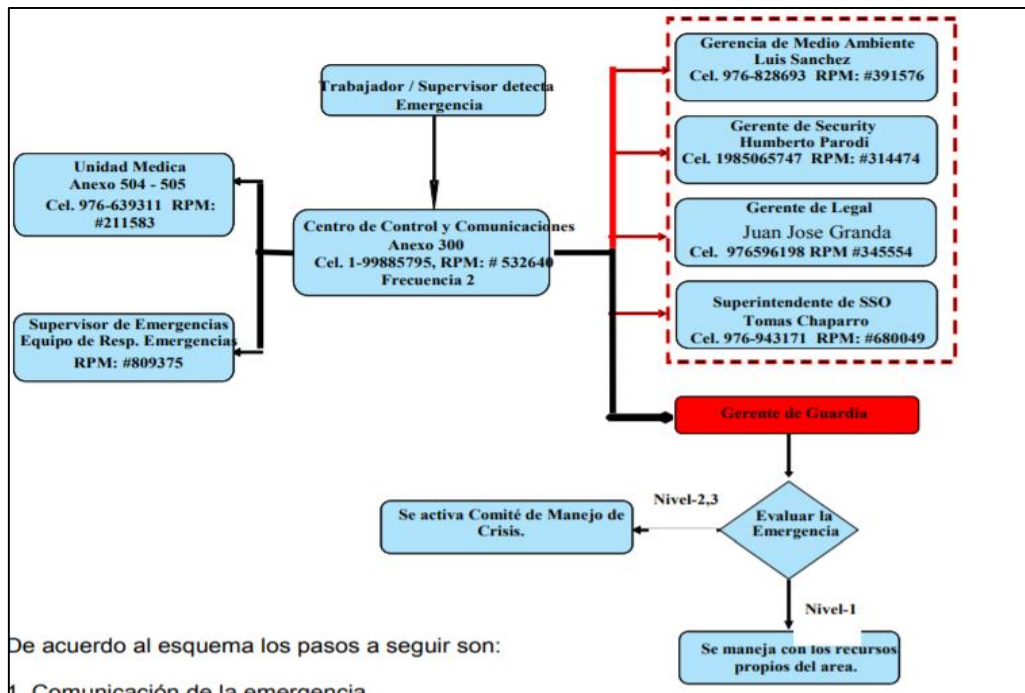
El Informante, llamará a Centro Control vía teléfono al Anexo 300, RPM # 532640 o vía radial por canal 2, manifestando que es una llamada de emergencia. El Informante, manifestará la ubicación de la emergencia, que ha sucedido, se identificará (nombre y empresa) e indicará el tipo de ayuda o ruta de evacuación. El informante usará un sistema de alarma para solicitar ayuda y/o evacuar al

	PLAN DE GESTION INTEGRADA	PPE-EMR	
	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”	Revisión:	0
	PLAN DE EMERGENCIAS	Fecha:	26/12/21
		Página:	19 de 23

personal si la situación lo amerita. El informante procederá a usar los equipos de emergencias ubicados en las áreas más cercanas como primera respuesta ante la emergencia, manteniendo comunicación con Centro control y Comunicaciones. Centro de Control, gestionará el apoyo solicitado, asimismo se enviará el personal de emergencias de Unidad Médica o equipo de respuesta a emergencias al lugar de la emergencia, en caso sea una emergencia nivel dos o tres. Cuando un trabajador identifica una emergencia debe proceder según el esquema que se detalla a continuación:

Figura 4

Detalle del proceso para evaluación de emergencia



Nota: En la figura visualizamos el detalle del proceso para evaluación de emergencia.

	PLAN DE GESTION INTEGRADA	PPE-EMR	
	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”	Revisión:	0
	PLAN DE EMERGENCIAS	Fecha:	26/12/21
		Página:	20 de 23

De acuerdo con el esquema los pasos a seguir son:

1. Comunicación de la emergencia.

a) De contar con los medios de comunicación necesarios el trabajador que detectó la emergencia, informará al Centro de Control y Comunicaciones al anexo 300, al celular 01- 998857097, RPM # 532640 o por la frecuencia radial 2, proporcionando la siguiente información:

- Nombre y apellidos del reportante.
- Área y compañía para la que trabaja.
- Ubicación exacta de la emergencia.
- Descripción breve de la emergencia y tipo de daño (personas, equipos, medio ambiente).

Cantidad de heridos si los hubiera.

- Estado de salud de los heridos.
- Número telefónico desde el que esta llamando.
- Acciones tomadas

2. En caso la emergencia no pueda controlarse con recursos propios, el Centro de Control y Comunicaciones comunicará a Unidad Médica y al Equipo de Respuesta a Emergencias para que acudan a la zona.

3. El Centro de Control y Comunicaciones comunicará al GERENTE DE GUARDIA DE LA SEMANA y simultáneamente a: Superintendente de Seguridad

	PLAN DE GESTION INTEGRADA	PPE-EMR	
	“MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CA-666: EMP. PE-04 C (CRUCE PUENTE) - EMP. CA-666 (CRUCE LANCHEMA) DE LOS DISTRITOS DE COLASAY Y JAÉN, DE LA PROVINCIA DE JAÉN, DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”	Revisión:	0
	PLAN DE EMERGENCIAS	Fecha:	26/12/21
		Página:	23 de 23

- Anexo C: Inspección de Uso de Equipos de Protección Personal

Figura 7

Inspección de Uso de Equipos de Protección Personal

ANEXO C - PROCEDIMIENTO - EPP

Formato de Inspección de EPP
SST

EMPRESA:

Responsable:

Nombre usuario:

Área

fecha de entrega producto

Huella digital

EMPRESA PROVEEDORA

COD. ZAPATOS

Para el trabajo que realizan los zapatos tienen:

Atributos:	Excelente	Bueno	Regular
Adaptable	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Durabilidad	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Comodidad	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ajustable	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Flexibilidad	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Destreza, maniobrabilidad	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Transportabilidad y manipulación	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Aplicable en el proceso	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

tiempo de duración

observaciones del usuario

Comparación con el guante utilizado anteriormente

Nota: En la figura se visualiza el formato para Inspección de Uso de Equipos de Protección Personal.

**4.1.5. Matriz de Identificación de Peligros y Riesgos del Proyecto
Mejoramiento de un camino vecinal en Jaén, Cajamarca**

PARTIDA GENERAL Y/O PROCESO	ACTIVIDADES	PELIGROS	RIESGOS	TIPO DE RIESGO (S / SO)	Coeficientes de probabilidad			INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	MAGNITUD DEL RIESGO	GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO (SI / NO)	MEDIDAS DE CONTROL	APLICACION (F / M / R)
					Personas expuestas	Frecuencia / exposición	Capacitación							
OBRAS PRELIMINARES	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	Ataques de animales	Mordeduras, heridas	S/SO	1	3	1	5	1	5	TO	NO	Señalización, carteles informativos, vigías, coordinación con vecinos, uso de epps básico.	M
		Vandalismo	Asalto, golpes	S/SO	1	3	1	5	1	5	TO	NO	Uso de epps, señalización, vigías	M
		Equipos en movimientos	Atropellamiento	S	1	3	1	5	1	5	TO	NO	Señalización, carteles informativos, vigías, coordinación con vecinos, uso de epps básico.	M
		Herramientas defectuosas, bordes filosos, herramientas sub estándar	Corte, golpes	S	2	3	2	7	2	14	MO	SI	Uso de epps, inspección de cintas del mes, eliminación de herramientas sub estándar, protección de herramientas con bordes filosos, traslado de herramientas en carretillas, no cargar más de 25 k por persona	M

	Uso de herramientas Manuales	Cortes, contacto con herramientas manuales	S	2	3	2	7	2	14	MO	SI	Uso epps, controles administrativos	M
	Radiación solar	Insolación	S	4	2	4	10	2	20	IM	SI	Uso de epps, bloqueador, bebidas hidratantes, pausas activas	M
	Posiciones inadecuadas	Lesiones en Columna	S	4	2	4	10	1	10	MO	SI	Descansos cortos, pausas activas	R
	Polvo	Infección Respiratoria	S	2	3	2	7	2	14	MO	SI	Uso de respirador, capacitación	M
	Ruido	Sordera, hipocausa	S	2	3	2	7	2	14	MO	SI	Manejo C/Cabina cerrada, uso de tampones de oído	M
	Exposición al SARS-COV 19	Infección respiratoria leve/grave	S	4	3	4	11	3	33	IT	SI	Desinfección de ambientes, uso de mascarillas, distanciamiento social, medidas de temperatura, sensibilización ante covid 19	M
MANTENIMIENTO DE TRANSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIAL	Radiación solar	Insolación	S	4	2	4	10	2	20	IM	SI	Uso de lentes y ropa camisa manga larga, cortavientos, bloqueador	M
	Polvo	Infecciones Respiratorias	S	2	3	2	7	2	14	MO	SI	Uso de respirador, capacitación	M
	Posiciones inadecuadas	Lesiones en Columna	S	4	2	4	10	1	10	MO	SI	descansos cortos, pausas activas	R
	Equipos en movimientos	Atropellamiento	S	1	3	1	5	1	5	TO	NO	Vigia, señalización, uso de check list, ATS	M

	Ruido	Sordera, hipocausa	S	2	3	2	7	2	14	MO	SI	Manejo C/Cabina cerrada, uso de tampones de oído	M
	Energía Eléctrica	Electrocución	S	4	3	4	11	3	33	IT	SI	Uso de EPPS	R
	Exposición al SARS-COV 19	Infección respiratoria leve/grave	S	4	3	4	11	3	33	IT	SI	Desinfección de ambientes, uso de mascarillas, distanciamiento social, medidas de temperatura, sensibilización ante covid 19	M
	Posiciones inadecuadas	Lesiones en Columna	S	4	2	4	10	1	10	MO	SI	descansos cortos, pausas activas	M
	Tránsito vehicular	Atropellamiento	S	4	2	4	10	2	20	IM	SI	Mantener distancia, vigia, señalización	M
	Wincha y cordel	Cortes	S	2	1	2	5	1	5	TO	NO	Inspección de materiales, uso de Epps	R
ACCESO A CANTERAS, DME, PLANTAS FUENTES DE AGUA	Radiación solar	Insolación	S	4	2	4	10	2	20	IM	SI	Uso de lentes y ropa camisa manga larga, cortavientos, bloqueador	M
	Polvo	Infecciones Respiratorias	S	2	3	2	7	2	14	MO	SI	Uso de respirador, capacitación	M
	Posiciones inadecuadas	Lesiones en Columna	S	4	2	4	10	1	10	MO	SI	descansos cortos, pausas activas	R
	Equipos en movimientos	Atropellamiento	S	1	3	1	5	1	5	TO	NO	Vigia, señalización, uso de check list, ATS	M
	Ruido	Sordera, hipocausa	S	2	3	2	7	2	14	MO	SI	Manejo C/Cabina cerrada, uso de tampones de oído	M
	Energía Eléctrica	Electrocución	S	4	3	4	11	3	33	IT	SI	Uso de EPPS	R

		Exposición al SARS-COV 19	Infección respiratoria leve/grave	S	4	3	4	11	3	33	IT	SI	Desinfección de ambientes, uso de mascarillas, distanciamiento social, medidas de temperatura, sensibilización ante covid 19	M
		Posiciones inadecuadas	Lesiones en Columna	S	4	2	4	10	1	10	MO	SI	descansos cortos, pausas activas	M
		Tránsito vehicular	Atropellamiento	S	4	2	4	10	2	20	IM	SI	Mantener distancia, vigia, señalización	M
		Equipo en malas condiciones	Colisión y/o volcadura, derrames de aceites, hidrocarburos	S	1	2	2	5	3	15	MO	SI	Inspección del equipo y llenado del formato Uso de equipos	M
		Derrapes (Deslizamiento de un equipo a través de una vía mojada)	Volteo de equipo	S	1	1	1	3	1	3	TO	NO	Lastrado y mantenimiento de vía, medir el control de velocidad y Medir la fatiga de somnolencia y sueño del trabajador.	F
		Caída de nivel o desnivel	Caídas de personal, golpe	S	2	1	2	5	2	10	MO	SI	Vigia, señalización, epps, uso de arnés, uso de barandas	F / M / R
MOVIMIENTO DE TIERRAS	EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIONES	Maquinaria en movimiento	Atropellamiento	S	2	1	1	4	3	12	MO	SI	Epps básico, capacitaciones, registros de capacitaciones, manejo defensivo, señalizaciones, carteles informativos, inspección del equipo.	M / R

	Polvo	Infección Respiratoria	S	2	2	2	6	2	12	MO	SI	Uso de respirador, capacitación	M
	Contagio de Covid 19	Infección respiratoria leve o grave	SO	3	3	1	7	3	21	IM	SI	Desinfección de ambientes, equipos, herramientas, uso de mascarillas, distanciamiento social, medida de temperatura.	M
	Rayos del sol	Exhibición a rayos UV	S	1	2	1	4	1	4	TO	NO	Implementación de protector solar	R
	Ruido	Sordera, hipocausa	S	2	3	2	7	2	14	MO	SI	Manejo C/Cabina cerrada, uso de tampones de oído	M
PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE	Circulación de maquinaria de compactación	Exposición al manejo del equipo de compactación	S	1	2	2	5	1	5	TO	NO	Epps básico, capacitaciones, registros de capacitaciones, manejo defensivo, señalizaciones, carteles informativos, inspección del equipo.	M
	Polvo	Infección Respiratoria	S	2	2	3	7	2	14	MO	SI	Uso de respirador, capacitación	M
	Contagio de Covid 19	Infección respiratoria leve o grave	SO	3	3	1	7	3	21	IM	SI	Desinfección de ambientes, equipos, herramientas, uso de mascarillas, distanciamiento social, medida de temperatura.	M
	Ruido	Sordera, hipocausa	S	2	3	2	7	2	14	MO	SI	Manejo C/Cabina cerrada, uso de tampones de oído	M

		Rayos del sol	Exhibición a rayos UV	S	1	2	1	4	1	4	TO	NO	Implementación de protector solar	R
MEJORAMIENTO DE SUELOS		Maquinaria en movimiento	Atropellamiento	S	2	1	1	4	3	12	MO	SI	Epp básico, capacitaciones, registros de capacitaciones, manejo defensivo, señalizaciones, carteles informativos, inspección del equipo.	M / R
		Utilización de Herramientas Manuales	Cortes y raspaduras	S	1	2	1	4	2	8	TO	NO	Uso correcto de epps, guantes, inspección de herramientas, capacitaciones para el correcto uso de las herramientas	R
		Contagio de Covid 19	Infección respiratoria leve o grave	SO	3	3	1	7	3	21	IM	SI	Desinfección de ambientes, equipos, herramientas, uso de mascarillas, distanciamiento social, medida de temperatura.	M
		Rayos del sol	Exhibición a rayos UV	S	1	2	1	4	1	4	TO	NO	Implementación de protector solar	R
		Producción de polvo	Afecciones en las vías respiratorias y escozor en los ojos debido al polvo	S	1	1	2	4	2	8	TO	NO	Uso obligatorio y perpetuo de los lentes de seguridad, uso de mascarillas o respiradores de media cara contra el polvo	R

OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	LIMPIEZA DE CAUCES ENCAUZAMIENTO	Equipos pesados en movimiento	Atropello, volcaduras, atrapamiento, cortes, proyección de partículas volantes, choque, emisión de monóxido de carbono.	S	3	3	1	7	3	21	IM	SI	Epps básico, capacitaciones, registros de capacitaciones, manejo defensivo, señalizaciones, carteles informativos, vigías, radios de comunicación, inspección del equipo, check list.	M / R
		Uso de Herramientas Manuales	Cortes, raspaduras, punzonamientos, golpes.	S	1	2	1	4	2	8	TO	NO	Uso correcto de epps, guantes, inspección de herramientas, protección de herramientas punzantes o filosas, capacitaciones para el correcto uso de las herramientas	R
		Uso de Herramientas de Impacto	Proyección de partículas volantes, golpes, chancones.	S	2	1	1	4	2	8	TO	NO	Uso correcto de epps, guantes, lentes, casco, etc., inspección de herramientas.	R

	Biológico / arácnidos / Zancudos	Picadura, virus, dengue, zika, etc.	SO	2	3	1	6	2	12	MO	SI	Uso correcto del epps básico, fumigación, uso de repelentes.	M
	Exposición al SARS-COV 19	Infección respiratoria leve o grave	SO	4	3	4	11	3	33	IT	SI	Desinfección de ambientes, equipos, herramientas, uso de mascarillas, distanciamiento social, medida de temperatura, promover la vacunación de los familiares del personal, sensibilización ante covid 19	M
	Movimientos bruscos / sobre esfuerzos	Lumbalgias, Hernias	SO	1	2	1	4	2	8	TO	NO	Capacitaciones al personal en el tema " Riesgos Ergonómicos", "Posturas de trabajo adecuadas", "Técnica de levantamiento seguro de peso", pausas activas	R
	Radiación solar	Insolación, deshidratación, quemaduras	SO	3	3	1	7	1	7	TO	NO	Uso de epps como lentes, cortavientos, camisa o polo manga larga, protector solar, bebidas hidratantes	R
	Ruido	Sordera, hipocausa	SO	3	3	1	7	2	14	MO	SI	Manejo con cabina cerrada, uso de tapones auditivos/ tapón orejero	R

EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMÚN EN SECO	Equipos pesados en movimiento	Atropello, volcaduras, atrapamiento, cortes, proyección de partículas volantes, choque, emisión de monóxido de carbono.	S	3	3	1	7	3	21	IM	SI	Epps básico, capacitaciones, registros de capacitaciones, manejo defensivo, señalizaciones, carteles informativos, vigías, radios de comunicación, inspección del equipo, check list.	M / R
	Perforación y voladura	Exposición a material particulado, Exposición a onda expansiva, Proyección de fragmentos, exposición a ruido, vibraciones, polvo.	S	2	2	1	5	3	15	MO	SI	Epps adecuado a la actividad de perforación y voladura, personal capacitado para el trabajo de perforación y voladura, técnicos de perforadoras con experiencia, además del uso correcto del epps, capacitaciones de primeros auxilios, médico y/o enfermera en el área además de una ambulancia en la zona de evacuación en caso de emergencia	M / R

Transporte de material excedente	Atropello, choque, volcadura, Emisión de monóxido de carbono, caída de rocas en transporte en pendientes, golpes, fracturas.	S	2	2	1	5	3	15	MO	SI	Capacitación sobre los puntos ciegos de los equipos, tanto a operadores como a personal de piso, mantener distancia mínima entre equipos, mantener distancia mínima entre persona y equipo, inspección de equipo, check list de equipo.	M / R
Bombeo de agua con motobomba / herramienta, equipo o máquina eléctrica.	Exposición al ruido, Electrocuación, Atmosfera inflamable, contaminación hídrica	S	1	1	1	3	1	3	TV	NO	Capacitación al personal sobre el equipo, maquina o herramienta a utilizar, inspección del mismo, uso correcto del epps.	R
Biológico / arácnidos / Zancudos	Picadura, virus, dengue, zika, etc.	SO	2	3	1	6	2	12	MO	SI	Uso correcto del epps básico, fumigación, uso de repelentes.	M
Exposición al SARS-COV 19	Infección respiratoria leve o grave	SO	4	3	4	11	3	33	IT	SI	Desinfección de ambientes, equipos, herramientas, uso de mascarillas, distanciamiento social, medida de temperatura, promover la vacunación de los familiares del personal, sensibilización ante covid 19	M

	Movimientos bruscos / sobre esfuerzos	Lumbalgias, Hernias	SO	2	2	1	5	2	10	MO	SI	Capacitaciones al personal en el tema " Riesgos Ergonómicos", "Posturas de trabajo adecuadas", "Técnica de levantamiento seguro de peso", pausas activas	R
	Radiación solar	Insolación, deshidratación, quemaduras	SO	3	3	1	7	1	7	TO	NO	Uso de epps como lentes, cortavientos, camisa o polo manga larga, protector solar, bebidas hidratantes	R
	Ruido	Sordera, hipocausa	SO	3	3	1	7	2	14	MO	SI	Manejo con cabina cerrada, uso de tapones auditivos/ tapón orejera	R
DEMOLICION DE ESTRUCTURAS	Demolición de estructuras	Proyección de partículas volantes	S	1	2	1	4	2	8	TO	NO	La demolición de estructuras se realizará con Martillo hidráulico o Picotón, personal capacitado para dicho equipo, capacitaciones para el personal de piso y capataz responsable del frente, uso correcto de epps, mantener la distancia correcta, comunicación con el operador mediante radio.	M / R

	Uso de Herramientas Manuales	Cortes, raspaduras, punzonamientos, golpes.	S	1	1	1	3	2	6	TO	NO	Uso correcto de epps, guantes, inspección de herramientas, protección de herramientas punzantes o filosas, capacitaciones para el correcto uso de las herramientas	R
	Carguío y Transporte de material excedente	Atropello, choque, volcadura, Emisión de monóxido de carbono, caída de rocas en transporte en pendientes, golpes, fracturas.	S	2	2	1	5	3	15	MO	SI	Capacitación sobre los puntos ciegos de los equipos, tanto a operadores como a personal de piso, mantener distancia mínima entre equipos, mantener distancia mínima entre persona y equipo, inspección de equipo, check list de equipo, manejo defensivo, señalizaciones, vigías, radios de comunicación.	M / R
	Biológico / arácnidos / Zancudos	Picadura, virus, dengue, zika, etc.	SO	1	3	1	5	2	10	MO	SI	Uso correcto del epps básico, fumigación, uso de repelentes.	M

	Exposición al SARS-COV 19	Infección respiratoria leve o grave	SO	4	3	4	11	3	33	IT	SI	Desinfección de ambientes, equipos, herramientas, uso de mascarillas, distanciamiento social, medida de temperatura, promover la vacunación de los familiares del personal, sensibilización ante covid 19	M
	Movimientos bruscos / sobre esfuerzos	Lumbalgias, Hernias	SO	1	1	1	3	2	6	TO	NO	Capacitaciones al personal en el tema " Riesgos Ergonómicos", "Posturas de trabajo adecuadas", "Técnica de levantamiento seguro de peso", pausas activas	R
	Radiación solar	Insolación, deshidratación, quemaduras	SO	2	3	1	6	1	6	TO	NO	Uso de epps como lentes, cortavientos, camisa o polo manga larga, protector solar, bebidas hidratantes	R
	Ruido	Sordera, hipocausa	SO	2	3	1	6	2	12	MO	SI	Manejo con cabina cerrada, uso de tapones auditivos/ tapón orejero	R
RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL PROPIO	Equipos en movimientos	Atropellamiento	S	1	3	1	5	2	10	MO	SI	Señalización, carteles informativos, vigías, coordinación con vecinos, uso de epps básico.	F y M

	Uso de herramientas Manuales	Cortes, contacto con herramientas manuales	S	2	3	2	7	2	14	MO	SI	Uso epps, controles administrativos	M
	Radiación solar	Insolación	S	3	2	2	7	1	7	TO	NO	Uso de epps, bloqueador, bebidas hidratantes, pausas activas	M
	Polvo	Infección Respiratoria	S	2	2	3	7	2	14	MO	SI	Uso de respirador, capacitación	M
	Ruido	Sordera, hipocausa	S	2	3	2	7	2	14	MO	SI	Manejo C/Cabina cerrada, uso de tampones de oído	M
	Caída de nivel o desnivel	Caídas de personal, golpe	S	2	1	2	5	2	10	MO	SI	Vigia, señalización, epps, uso de arnés, uso de barandas	F/ M /R
CONCRETO CLASE C (F'C=280 KG/CM2)	Mala maniobra o posición del personal al levantar agregado	Golpe, sobreesfuerzo, lumbalgia o lesiones músculo-esqueléticas en zonas sensibles como son los hombros, brazos, manos y espalda	S	3	3	4	10	2	20	IM	SI	Uso de lentes y ropa camisa manga larga, cortavientos, bloqueador	M
	Uso de mezcladora de concreto	Golpe, herida, Quemaduras, shock eléctrico	S	2	3	2	7	2	14	MO	SI	Uso de respirador, capacitación	M

	Manipulación de sustancias químicas (cemento)	Alergias de piel y dermatitis por contacto directo, irritación, lesión y conjuntivitis por proyección de partículas a los ojos, rinitis, neumoconiosis por inhalación	S	3	3	4	10	1	10	MO	SI	descansos cortos, pausas activas	R
	Inadecuada maniobra de carga, transporte y descarga (uso de carretillas o botes)	Golpe, hernia, lesiones músculo-esqueléticas en zonas sensibles como son los hombros, brazos, manos y espalda	S	1	3	1	5	1	5	TO	NO	Vigia, señalización, uso de check list, ATS	M
			S	2	3	2	7	2	14	MO	SI	Manejo C/Cabina cerrada, uso de tampones de oído	M
ENCOFRADO Y DEENCOFRADO	Posiciones inadecuadas	Lesiones en Columna	S	3	3	4	10	1	10	MO	SI	descansos cortos, pausas activas	M
	Wincha y cordel	Cortes	S	2	1	2	5	1	5	TO	NO	Inspección de materiales, uso de Epps	R
	Yeso	Dermatitis en contacto	S	1	1	1	3	1	3	TO	NO	Uso de guantes ISO , limpieza adecuada	R
	Radiación solar	Insolación	S	3	2	4	9	2	18	IM	SI	Uso de lentes y ropa, camisa manga larga, cortavientos, bloqueador	M
ACERO DE REFUERZO	Uso de tronzadora	Cortes	S	2	2	3	7	4	28	IT	SI	Inspección de equipo menor	R

		Salpicadura de Soldadura	Perdida de Vista	S	1	2	3	6	3	18	IM	SI	Siempre utilizar epps, en este caso lentes de seguridad	M / R
		Inadecuada Maniobra de carga de acero habilitado.	Golpes o Lesiones	S	3	1	1	5	2	10	TO	NO	Inspecciones de área	R
PAVIMENTOS	SUB BASE GRANULAR (CON MATERIAL PROPIO)	Rayos del sol	Exhibición a rayos UV	S	1	2	1	4	1	4	TO	NO	Uso de protector solar	R
		Oscilación de la maquinaria pesada	Exhibición a las oscilaciones de la maquinaria pesada	S	1	3	1	5	1	5	TO	NO	Para evitar que el desprendimiento del material no afecte a la maquinaria, el operador debe hacer un bolsón con el material el cual está trabajando.	F
		Utilización del Equipo de compactación (Vibropison)	Exposición al manejo del equipo de compactación	S	1	2	2	5	2	10	MO	SI	Empleo de guantes contra vibraciones	M
		Estremecimiento al operar maquinaria pesada	Exhibición a la vibración producida por la maquinaria pesada	S	1	1	1	3	1	3	TO	NO	Controlar el nivel de velocidad e intensidad de la maquinaria con respecto al estado físico del trabajador	F
		Equipo en condiciones deficientes	Desplome de la maquinaria, derrame de aceites y combustibles	S	1	2	2	5	1	5	TO	NO	Revisión técnica del equipo	M

BASE GRANULAR	Oscilación de la maquinaria pesada	Exhibición a las oscilaciones de la maquinaria pesada	S	1	2	2	5	2	10	MO	SI	Para evitar que el desprendimiento del material no afecte a la maquinaria, el operador debe hacer un bolsón con el material el cual está trabajando.	F
	Rayos del sol	Exhibición a rayos UV	S	1	2	1	4	1	4	TO	NO	Empleo de protector solar	R
	Manejo de herramientas	Impactos por la manipulación de herramientas	SO	1	2	2	5	1	5	TO	NO	Control sobre el uso correcto de los EPP y capacitar a los trabajadores para el uso correcto de las herramientas	R
	Utilización del Equipo de compactación (Vibropison)	Exposición al manejo del equipo de compactación	S	1	2	2	5	1	5	TO	NO	Empleo de guantes contra vibraciones	M
	Equipo en condiciones deficientes	Desplome de la maquinaria, derrame de aceites y combustibles	S	1	2	3	6	1	6	TO	NO	Revisión técnica del equipo	M
IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA	Rayos del sol	Exhibición a rayos UV	S	1	2	1	4	1	4	TO	NO	Empleo de protector solar	R

	Manejo de componente químico MC 30	Lesiones en la piel por contacto directo con esta sustancia, irritación ocular, conjuntivitis y afecciones pulmonares	S	1	2	2	5	1	5	TO	NO	Hacer uso correcto de los EPP, equipar a los trabajadores con uniformes con manga larga, casco, lentes de seguridad y guantes, portar o tener el botiquín de primeros auxilios.	R
	Producción de polvo	Afecciones en las vías respiratorias y escozor en los ojos debido al polvo	S	1	1	2	4	2	8	TO	NO	Uso obligatorio y perpetuo de los lentes de seguridad, uso de mascarillas o respiradores de media cara contra el polvo	R
	Siniestro de fuego	Contacto con gases inflamables	S	2	2	3	7	2	14	MO	SI	El vehículo debe utilizar gasolina, ejecutar mediciones periódicas de gases.	M
SLURRY SEAL e= 10mm	Oscilación de la maquinaria pesada	Exhibición a las oscilaciones de la maquinaria pesada	S	1	3	1	5	1	5	TO	NO	Para evitar que el desprendimiento del material no afecte a la maquinaria, el operador debe hacer un bolsón con el material el cual está trabajando.	F
	Rayos del sol	Exhibición a rayos UV	S	1	2	1	4	1	4	TO	NO	Empleo de protector solar	R
	Siniestro de fuego	Contacto con gases inflamables	S	2	2	3	7	2	14	MO	SI	El vehículo debe utilizar gasolina, ejecutar mediciones periódicas de gases.	M

		Caídas a nivel	tropiezos, caídas.	S	1	1	2	4	1	4	TO	NO	Asegurar las condiciones del terreno donde los trabajadores transitan y desempeñan su labor	M
		Producción de polvo	Afecciones en las vías respiratorias y escozor en los ojos debido al polvo	S	1	1	2	4	2	8	TO	NO	Uso obligatorio y perpetuo de los lentes de seguridad, uso de mascarillas o respiradores de media cara contra el polvo	R

Grado del Riesgo	Magnitud
Trivial (TV)	3
Tolerable (TO)	De 4 a 9
Moderado (MO)	De 10 a 15
Importante (IM)	De 16 a 23
Intolerable (IT)	De 24 a 27

INDICE DE SEVERIDAD	DAÑO PERSONAL QUE PUEDE OCASIONAR EL RIESGO (S) = SEGURIDAD / (SO) = SALUD OCUPACIONAL
1	Lesión que no origina incapacidad (S) Incomodidad (SO)
2	Lesión que origina incapacidad temporal (S) Daño reversible a la salud (SO)
3	Lesión que origina incapacidad permanente o muerte (S) Daño irreversible a la salud (SO)

Coeficiente	Personas expuestas	Frecuencia / tiempo de exposición	Capacitación / sensibilización
1	De 1 a 3	Hasta el 50% del tiempo de ejecución de la actividad	Personal capacitado, conoce el riesgo y lo previene
2	De 4 a 12	Más del 50% del tiempo de ejecución de la actividad	Personal parcialmente capacitado, conoce el riesgo, pero no toma acciones de control
3	Más de 12		

		Durante toda la ejecución de la actividad	Personal no capacitado, no conoce el riesgo ni toma acciones de control
--	--	---	---

4.2. Docimasia de hipótesis

La presente tesis fue formulada por un proyecto según nivel de investigación de tipo descriptiva, por lo cual no cuenta con sistema de hipótesis. En tal sentido no se puede realizar una evaluación y desarrollo de la docimasia de hipótesis.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

- Se desarrolló el primer objetivo específico “Identificar peligros y riesgos en el proyecto de mejoramiento del camino vecinal entre el Cruce Puente y el Cruce Lanchema en Jaén, Cajamarca” para lo cual fue importante conocer las actividades que se realizan en la ejecución del proyecto a fin de identificar los peligros y riesgos a detalle.
- Se desarrolló el segundo objetivo específico “Realizar estándar de trabajo seguro en distintas partidas que contempla el proyecto mejoramiento del camino vecinal entre el Cruce Puente y el Cruce Lanchema en Jaén, Cajamarca” para lo cual se tuvo que seleccionar una actividad de cada una de las partidas del proyecto a fin de la propuesta del estándar de trabajo.
- Se desarrolló el tercer objetivo específico “Elaborar propuesta de plan de emergencia para el proyecto mejoramiento del camino vecinal entre el Cruce Puente y el Cruce Lanchema en Jaén, Cajamarca” para lo cual se tuvo que definir las responsabilidades y funciones de los recursos, Asimismo conocer el mecanismo de actuación y la implementación de un programa de capacitaciones o simulacros.
- Finalmente se realizó la matriz Iperc en donde se evaluó e implementó medidas de control para cada uno de los riesgos existentes en las actividades, según la magnitud del riesgo.

CONCLUSIONES

- Se identificaron los peligros y riesgos de las distintas actividades que se realizarán en las partidas del proyecto, lo cual será importante para la matriz Iperc. Estas actividades son Movilización y Desmovilización de Equipo, Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial, Acceso a canteras Dme, Plantas fuentes de agua, Excavación para explanaciones, Perfilado y compactado en zona de corte, Mejoramiento de suelos, Limpieza de cauces encauzamiento, Excavación para estructuras en material común en seco, Demolición de estructuras, Relleno para estructuras con material propio, Concreto clase c ($f'c=280 \text{ kg/cm}^2$), Encofrado y desencofrado, Acero de refuerzo, Sub base granular (con material propio), Base granular, Imprimación asfáltica, Slurry seal e= 10mm.

- Se elaboraron estándares de trabajo seguro en distintas actividades que contemplan las partidas del proyecto. Los estándares elaborados son:
 - o Estándar de trabajo seguro para para movilización y desmovilización de equipos.
 - o Estándar de trabajo seguro para excavación de explanaciones.
 - o Estándar de trabajo seguro para excavación de estructuras en material común en seco.
 - o Estándar de trabajo seguro para estructuras con material propio.
 - o Estándar de trabajo seguro para pavimentadora de asfalto.Estos estándares contienen los parámetros y requisitos mínimos de calidad, cantidad y extensión establecidos por estudios experimentales, investigaciones o resultados de avances tecnológicos.

- Se elaboró una propuesta de plan de emergencia para el proyecto “Mejoramiento del camino vecinal entre el Cruce Puente y el Cruce Lanchema en Jaén, Cajamarca”. Mediante este plan se planificará y organizará la utilización óptima de los recursos técnicos a fin de reducir las posibles consecuencias al mínimo.

- Se implementó la matriz Identificación de Peligros y Riesgos (Iperc) en el proyecto “Mejoramiento del camino vecinal entre el Cruce Puente y el Cruce Lanchema en Jaén, Cajamarca”. Mediante esta matriz se evaluó la magnitud y grado de los riesgos identificados en las distintas actividades a fin de establecer medidas de control.

RECOMENDACIONES

- Para la elaboración de una matriz Identificación de Peligros y Riesgos (Iperc) no existe una normatividad que estipule un formato, por lo cual el encargado de elaborar dicha matriz deberá capacitarse con la mayor información sobre el tema a fin de realizar una matriz mencionando a detalle los riesgos que se originan en obra, asimismo proponer medidas de control consecuentes para cada uno de los riesgos identificados según su grado y magnitud de cada una de ellos.
- El plan de emergencia al ser un documento de planificación y organización de la óptima utilización de los recursos técnicos a fin de reducir las posibles consecuencias de riesgo al mínimo. Se debe tener en cuenta que el plan de emergencia es diferente en cada proyecto que se realiza, ya que todos no cuentan con las mismas características climáticas, sociales, etc. En tal sentido se recomienda desarrollar el plan de emergencia luego de haber realizado una previa visita al lugar donde se ejecutará la obra a fin de considerar las condiciones del lugar.
- Se recomienda implementar una programación de capacitaciones en obra, con distintos temas sociales, laborales y actuales. Asimismo de situaciones que se pueden dar en obra o en la comunidad a fin de concientizar al personal de los riesgos que se pueden dar dentro del contexto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ballou, R. H. (2004). *Logística, Administración de la Cadena de Suministro*. Mexico: Pearson Educación.
- Buffa, E., & Sarin, R. (1995). *Administración de la producción y las operaciones*. Mexico: 1ra Editorial Limusa.
- Chase, R. B., & Aquilano, N. J. (2002). *Administración de producción y operaciones manufactura y servicios*. Santa Fe, Colombia: Quebecor World.
- Chase, R. B., & Jacobs, R. F. (2014). *Administración de Operaciones, producción y cadena de suministro* (13° Edición ed.). Mexico: McGRAW-HILL.
- Coyle, J., Langley, J., Novack, R., & Gibson, B. (2013). *Administración de la Cadena de Suministro. Una Perspectiva Logística*. (9na. Edición ed.). Mexico: D.F: Cengage Learning.
- Cruz Muisin, V. (2015). *Plan de requerimiento de materiales en la empresa CASTRO MAQUINARIA*.
- De la Fuente García, D., Gómez Gómez, A., García Fernández, N., & Puente García, J. (2006). *Organización de la producción en Ingenierías*. España: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- Dominguez, J. (1995). *Dirección de operaciones: aspectos estratégicos en la producción y los servicios*. Madrid, España: McGraw-Hill.
- Escalante, J., & Uribe, R. (2014). *Costos Logísticos*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Guerrero, H. (2009). *Inventarios: Manejo y Control*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Guitart Tarrés, L., & Baraza Sánchez, X. (2014). *Dirección de operaciones: Decisiones tácticas y estratégicas*. España: UCO.
- Heizer, J., & Render, B. (2009). *Principios de Administración de Operaciones* (7ma Edición ed.). Mexico: Pearson Educación.
- Heizer, J., & Render, B. (2014). *Principios de la Administración de Operaciones* (9° Edición ed.). Mexico: Pearson Education.
- Krajewski, L., & Ritzman, L. (2000). *Administración de operaciones: Estrategia y análisis* (5ta Edición ed.). Mexico: Pearson Educación.
- Krajewsky, L., Ritzma, L., & Malhotra, M. (2008). *Administración de Operaciones: Procesos y cadenas de valor*. Mexico: Pearson Educación.
- Lara Estrella, J., & Tenemaza Morocho, L. (2012). *Diseño de un plan de requerimiento de materiales (MRP) a una empresa dedicada a la elaboración de cartón corrugado para el sector bananero*. Guayaquil, Ecuador.
- Machuca, D. (1995). *Dirección de operaciones, Aspectos estratégicos en la producción y los servicios*. Madrid: McGraw-Hill.
- Mora, L. (2016). *Gestión Logística integral*. Colombia: Ecoe Ediciones.

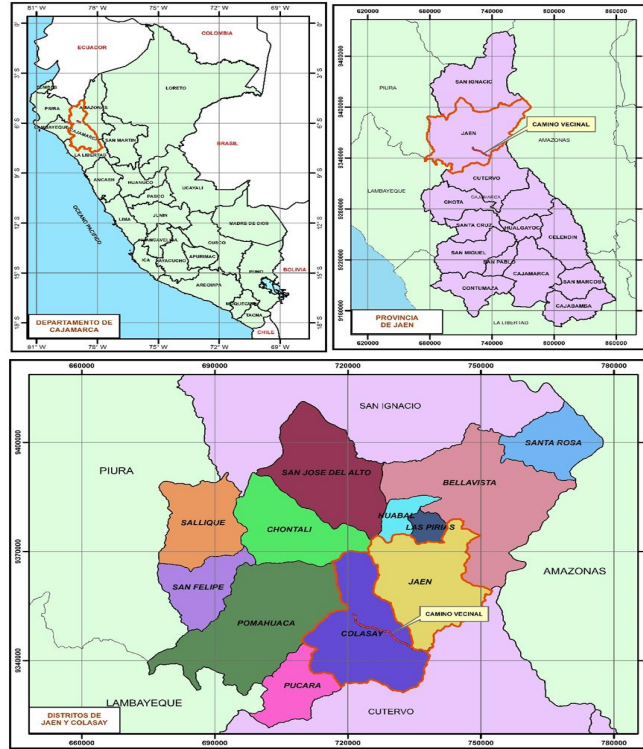
Pérez León, Á., & Rodríguez Lujan, M. (2017). *Propuesta de un plan de requerimiento de materiales para disminuir los costos de inventario en la empresa "Fabricaciones CJL SAC" De la ciudad de Trujillo 2017*. Trujillo, La Libertad.

Ramírez Zavaleta, H., & Vidal Valderrama, B. (2019). *Aplicación de un sistema de planeamiento de requerimiento de materiales para reducir los costos de inventario n la línea de conserva de esparrago de agroindustrias Josymar*.

ANEXOS

Figura 8

Ubicación del Proyecto



Nota: En la figura se visualiza la ubicación del proyecto en vista departamental, regional y distrital.

Figura 9

Formato de Matriz Iperc

PARTIDA GENERAL Y/O PROCESO	ACTIVIDADES	PEIGROS	RIESGOS	TIPO DE RIESGO (S / SO)	Coeficientes de probabilidad							MEDIDAS DE CONTROL	APLICACION (I / M / R)	
					Frecuencia de exposición	Gravidad	Capacitación	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	MAGNITUD DEL RIESGO	GRADO DEL RIESGO			RIESGO SIGNIFICATIVO (SI/NO)

Nota: En la figura visualizamos el formato de Matriz Iperc con la que trabajamos en la presente investigación.

Figura 10

Resolución de Inscripción del Proyecto de Tesis

**UPAO** | Facultad de Ingeniería

Trujillo, 06 de junio del 2022

RESOLUCIÓN N° 0858-2022-FI-UPAO

VISTO, el informe favorable del Jurado Evaluador del Proyecto de Tesis, titulado “IMPLEMENTACIÓN DE MATRIZ IPERC, ESTÁNDAR DE TRABAJO SEGURO Y PLAN DE EMERGENCIA EN UN PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE UN CAMINO VECINAL EN JAÉN, CAJAMARCA”, de los Bachilleres: **ARMAS FRANCO, JESSE JOE y CHUQUIMIA BIELI-BIANCHI, KENTI MARCELO**, del Programa de Estudio de Ingeniería Civil, y;

CONSIDERANDO:

Que, el Jurado Evaluador conformado por los señores docentes: **Ing. MANUEL VERTIZ MALABRIGO**, Presidente; **Ing. JORGE ANTONIO VEGA BENITES**, Secretario; **Ing. FELIX PERRIGO SARMIENTO**, Vocal; han revisado el Proyecto de Tesis, encontrándolo conforme;

Que, el Proyecto de Tesis ha sido elaborado conforme a las exigencias prescritas por el Reglamento de Grados y Títulos de Pregrado de la Universidad, el mismo que fue sometido a evaluación por el mencionado jurado evaluador, quien por acuerdo unánime recomendó su aprobación, tal como se desprende del informe elevado a la Facultad de Ingeniería;

Que, de acuerdo al Artículo 28° del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad, el Proyecto de Tesis se inscribe en el libro de proyectos de tesis a cargo de la Secretaría Académica de la Facultad;

Estando al Estatuto de la Universidad, al Reglamento de Grados y Títulos la Universidad y a las atribuciones conferidas a éste Despacho;

SE RESUELVE:

PRIMERO: **APROBAR** la modalidad de titulación solicitada por los Bachilleres **ARMAS FRANCO, JESSE JOE y CHUQUIMIA BIELI-BIANCHI, KENTI MARCELO**, consistente en presentación, ejecución y sustentación de una **TESIS** para optar el título profesional de **INGENIERO CIVIL**.

SEGUNDO: **APROBAR y DISPONER** la inscripción del Proyecto de Tesis titulado: “IMPLEMENTACIÓN DE MATRIZ IPERC, ESTÁNDAR DE TRABAJO SEGURO Y PLAN DE EMERGENCIA EN UN PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE UN CAMINO VECINAL EN JAÉN, CAJAMARCA”.

TERCERO: **COMUNICAR** a los Bachilleres que tienen un plazo máximo de **UN AÑO** para desarrollar su tesis, a cuyo vencimiento, se produce la caducidad del mismo, perdiendo el derecho exclusivo sobre el tema elegido.

REGÍSTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHÍVESE.




Dr. Ángel Alanca Quenta
DECANO

C. Copia
[] Andino
[] BACF
[] A.A.G./1. Kato

Av. América Sur 3145 Monserrate Trujillo - Perú
Telf: (+51)0441 604444 amoca 127
Fax: 282900

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
www.upao.edu.pe

Av. América Sur 3145 Monserrate Trujillo - Perú
Telf: (+51)0441 604444 amoca 127
Fax: 282900

Nota: En la figura visualizamos la Resolución de Inscripción del Proyecto de Tesis en Facultad de Ingeniería.

Figura 11

Informe Final de Asesoramiento

INFORME FINAL DE ASESORAMIENTO DE TESIS

Señor: Decano de la Facultad de Ingeniería

Asunto: Informe final de asesoramiento de tesis

Fecha: Trujillo, 18 de julio del 2022

De conformidad con el Artículo 33° del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad, y en cumplimiento de la **RESOLUCIÓN N° 1288-2022-FI-UPAO**, el suscrito, docente asesor de la Tesis titulada: **"IMPLEMENTACIÓN DE MATRIZ IPERC, ESTÁNDAR DE TRABAJO SEGURO Y PLAN DE EMERGENCIA EN UN PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE UN CAMINO VECINAL EN JAÉN, CAJAMARCA"** de los Bachilleres: **ARMAS FRANCO JESSE JOE Y CHUQUIMIA BIELI-BIANCHI KENTI MARCELO**; cumpro con informar sobre el asesoramiento realizado, detallando lo siguiente:

La presente Tesis cumple con las etapas y cronograma establecido en el Programa PADT, asimismo cumple con el proceso de la investigación de acuerdo al Proyecto de Tesis, reuniendo la calidad académica exigida.

Por lo expuesto, agradeceré a usted, tomar en consideración el presente trabajo, para su evaluación y emisión del dictamen que corresponda por parte del jurado.

Atentamente,


Ing. JORGE ANTONIO VEGA BENITES
CIP. 78666

Asesor

Adjunto:

- Reporte de coincidencias generado con el software Antiplagio Turnitin y firmado por el suscrito, que no supera el 20%.

Nota: En la figura visualizamos el informe final de asesoramiento que emitió nuestro asesor Ing. Jorge Vega Benites.