



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO PARA EL PROYECTO " CAMINO DE HERRADURA ENTRE
LA CALLE PROGRESO Y LA VÍA CHAPI EN EL SECTOR LA RONDA
DEL PUEBLO TRADICIONAL DE YARABAMBA – AREQUIPA, 2017"**

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO CIVIL

PRESENTADO POR LA

BACH. AVILA DE LA CRUZ LUZGARDA

ASESOR

ING. SOLORZANO ESPINOZA RIVER

LIMA – PERÚ

JULIO, 2019

Dedicatoria

A mis padres Rudolfo Avila Cazorla y Julia Luzgarda

De La Cruz Condori por su valioso y constante apoyo.

A mis hermanos por su invaluable dedicación

fraternal. A mis amigos que nos apoyamos unos a

otros en nuestra formación profesional y hasta

ahora seguimos siendo amigos.

Agradecimientos

A Dios, a la Virgen María por cuidarme e iluminar el sendero en todo momento.

A mis padres y hermanos, por apoyarme en todo momento, por sus sabios consejos, sus valores, por la motivación incesante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su gran amor. Por esos ejemplos de perseverancia y constancia que los caracterizan y que me ha inculcado siempre, por los valores mostrados para salir adelante y por su gran amor.

Y a todos mis profesores de la universidad Alas Peruanas que siempre tuvieron unas palabras de ánimos.

Resumen

El trabajo de suficiencia profesional mejoramiento del Camino de Herradura, se encuentra en el Distrito de Yarabamba el proyecto: “Camino de Herradura Entre la Calle Progreso y la Vía Chapí en el Sector la Ronda del Pueblo Tradicional de Yarabamba – Arequipa, 2017”. La implementación de este plan pretende cumplir los requisitos establecidos en las normas y tener un mejor control de la seguridad y calidad aplicadas a los procesos constructivos del Proyecto, con el fin de lograr un impacto positivo en la productividad de la empresa y reducir sus índices de siniestralidad laboral. La metodología: el tipo de proyecto es tecnológico del área de ingeniería civil. Los principales objetivos: a) Implementar un plan de seguridad y salud en el trabajo, b) Definir las responsabilidades y funciones de todos los participantes en cada fase del proyecto, c) Contribuir con la inmersión de la seguridad en los futuros proyectos en la ciudad, d) Contribuir con todos los interesados en el tema, pues podrán adaptar la propuesta a sus necesidades.

Palabras Clave: Normativa, Adoquín, vigas, Seguridad y Salud en el Trabajo.

Abstract

The work of professional sufficiency improvement of the Camino de Herradura, is in the Yarabamba District project: "Camino de Herradura Between Progreso Street and Vía Chapi in the Round Sector of the Traditional Village of Yarabamba - Arequipa, 2017". The "implementation of this plan" will comply with "the construction processes of the Project, in order to achieve a positive impact on" The productivity of the company and reduce its rates of occupational accidents. The methodology: the type of project is the technology of the civil engineering area. The main objectives: a) Implement an occupational health and safety plan, b) Define the responsibilities and functions of all participants in each phase of the project, c) Contribute to the immersion of safety in future projects in the project. city, d) Contribute with all interests in the subject, so that it adapts to the proposal to your needs.

Keywords: Regulations, Paving, beams, Occupational Health and Safety.

Introducción

El presente informe titulado Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo para el proyecto: Camino de Herradura Entre la Calle Progreso y la Vía Chapi en el Sector la Ronda del Pueblo Tradicional de Yarabamba – Arequipa, 2017, tiene el propósito de exponer la experiencia profesional en el campo de Seguridad y Salud, básicamente con el aporte de concientizar el tema de seguridad y salud en el trabajo.

La génesis del proyecto se da por la falta de una gestión adecuada de la seguridad y salud del trabajo en las obras supone también aumentos importantes en los costos de producción, pérdidas de productividad y de calidad, e incumplimientos en los plazos de entrega de la obra terminada; todo lo cual, en definitiva, se traduce en pérdidas de competitividad para las empresas del sector. Interesa asimismo señalar que el tema de la seguridad y salud en la construcción no es solamente importante por ser ésta una actividad especialmente peligrosa sino también, y sobre todo, porque la prevención de los accidentes de trabajo en las obras exige de una gran especificidad, tanto por la naturaleza particular del trabajo de construcción, como por el carácter temporal de los centros de trabajo (las obras) del sector.

La Norma Técnica de Edificación G050 sobre Seguridad en la Construcción vigente en el Perú indica que toda obra debe contar con un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo (PSS) que contenga los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas, durante la ejecución de las actividades previstas en el contrato de obra y trabajos adicionales que se deriven del contrato principal.

El Plan de Seguridad y Salud debe integrarse al proceso de construcción de la obra, desde la concepción del presupuesto, el cual debe incluir una partida específica denominada —Seguridad

y Salud en la que se estimará el costo de las actividades y recursos que corresponden al desarrollo, implementación y administración del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.

Este trabajo está dividido en tres capítulos, el orden de estos está determinado por una secuencia lógica y progresiva; se describe brevemente sobre qué temas trata cada capítulo. El primer capítulo. Generalidades del proyecto, indica la ubicación del proyecto, aspectos geográficos como los límites del distrito, el área y las metas planteadas. En el segundo capítulo se detalla la definición de términos, la normativa aplicada, y la descripción de los materiales empleados. El tercer capítulo se refiere a la ingeniería del proyecto, las especificaciones técnicas, Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo, estudios y actividades que se han tomado en cuenta para la realización de este proyecto.

A la fecha de elaboración del presente trabajo se viene desarrollando, teniendo como principales resultados: (a) La culminación de las metas físicas planteadas por el proyecto al 100%, (b) debemos seguir capacitando a nuestro personal profesional y obrero en cuanto a temas de seguridad, esto ayudara en mejorar los rendimientos y que nuestros trabajadores estén capacitados para realizar todas las actividades que se presentan en la obra de manera adecuada y responsable, (c) La cultura de Seguridad y Salud en el Trabajo en la obra se fortaleció en nuestros trabajadores y esto se corrobora a través de las encuestas y formatos que eran llenados en la obra, las charlas diarias y la difusión de ejemplos con accidentes fatales fueron una base para iniciar la concientización, (d) Es importante supervisar constantemente las labores desarrolladas en la obra, esta supervisión lo deben realizar los ingenieros residentes y de seguridad, asimismo se debe evaluar constantemente la documentación y los planes de prevención de riesgos.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	.....	i
DEDICATORIA	.....	ii
AGRADECIMIENTOS	.....	iii
RESUMEN	.....	iv
ABSTRACT	.....	v
INTRODUCCIÓN	.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS	.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS	.....	xii
CAPÍTULO I: GENERALIDADES DEL PROYECTO	.....	14
1.1. Ubicación	.....	14
1.2. Aspecto socio económico	.....	15
1.3. Tipo de proyecto	.....	16
1.4. Objetivos	.....	17
1.4.1 Objetivo general	.....	17
1.4.2 Objetivo específicos	.....	17
1.5. Justificación de proyecto	.....	17
1.5.1 Importancia	.....	17
1.5.2 Viabilidad	.....	18

1.6.	Limitaciones del proyecto.....	18
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO		19
2.1.	Antecedentes.....	19
2.2.	Definición de términos básicos.....	21
2.3.	Normatividad	26
2.4.	Tecnología de materiales o de la construcción	26
CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO		31
3.1.	Diseño del proyecto	31
3.2.	Estudios básicos	32
3.2.1.	Propuesta del plan de seguridad	32
3.2.2.	Objetivos del plan.....	36
3.2.3.	Funciones y responsabilidades	36
3.2.4.	Planificación del sistema de seguridad y salud en el trabajo.....	38
3.2.5.	Actividades del sistema de seguridad y salud en el trabajo.....	39
3.2.6.	Documentación	51
3.2.7.	Permisos de trabajos	53
3.2.8.	Señalizaciones y barricadas	53
3.2.9.	Plan de contingencia o emergencias	55
3.2.10.	Monitoreo y medición de desempeño.....	57
3.2.11.	Reporte de actos y condiciones sub estándar.....	58

3.2.12. Inspecciones.....	58
3.2.13. Observación de las Tareas	59
3.2.14. Capacitación y competencia	62
3.2.15. Análisis de trabajo seguro (ATS)	66
3.2.16. Comités de seguridad.....	68
3.2.17. Investigación de accidentes e incidentes y acciones correctivas	70
3.2.18. Control de materiales peligrosos	70
3.2.19. Control sobre el medio ambiente.....	71
3.2.20. No conformidades.....	72
3.2.21. Registros y auditorias	72
3.2.22. Revisión por la dirección.....	73
3.2.23. Anexos: Registros.....	74
3.3. Estudios complementarios	103
3.3.1. Aplicación del plan se seguridad y salud en el trabajo durante la obra.....	103
3.4. Resultados	107
CONCLUSIONES	108
RECOMENDACIONES	109
FUENTES DE INFORMACIÓN	111
ANEXOS	113

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura n° 1:	MACRO LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	14
Figura n° 2:	MICRO LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	15
Figura n° 3:	ORGANIGRAMA DE LA OBRA	32
Figura n° 4:	CHARLAS DE 5 MINUTOS	103
Figura n° 5:	CHARLAS DE 30 MINUTOS	103
Figura n° 6:	REGISTRO DEL ATS	104
Figura n° 7:	REGISTRO DE LOS PETAR	104
Figura n° 8:	INSPECCIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	105
Figura n° 9:	INSPECCIÓN DE BOTIQUÍN	105
Figura n° 10:	SEÑALIZACIÓN EN OBRA	106
Figura n° 11:	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	107

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla n° 1: DESCRIPCIÓN DE MATERIALES.....	27
Tabla n° 2: DATOS GENERALES MCM INGENIEROS S.R.L.	31
Tabla n° 3: ESTRUCTURA DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	34
Tabla n° 4: ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO	74
Tabla n° 5: GUÍA DE AYUDA PARA EL ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO	75
Tabla n° 6: PERMISO ESCRITO DE TRABAJO DE ALTO RIESGO PARA TRABAJO EN ALTURA	76
Tabla n° 7: PERMISO ESCRITO DE TRABAJO DE ALTO RIESGO PARA TRABAJOS EN CALIENTE	78
Tabla n° 8: PERMISO ESCRITO DE TRABAJO DE ALTO RIESGO PARA TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS	79
Tabla n° 9: PERMISO ESCRITO DE TRABAJO DE ALTO RIESGO PARA EXCAVACIÓN.....	81
Tabla n° 10: PERMISO ESCRITO DE TRABAJO DE ALTO RIESGO PARA TRABAJOS ELÉCTRICOS	83
Tabla n° 11: PROGRAMA ANUAL DE INSPECCIÓN	84
Tabla n° 12: INSPECCIÓN DE SEÑALES DE SEGURIDAD	85
Tabla n° 13: INSPECCIÓN DE BOTIQUÍN	86
Tabla n° 14: INSPECCIÓN DE EPP	87
Tabla n° 15: INSPECCIONES DE PRE-USO EQUIPO MÓVIL	88
Tabla n° 16: INSPECCIONES DE EXTINTORES	89
Tabla n° 17: INSPECCIÓN DE ORDEN Y LIMPIEZA	90
Tabla n° 18: INSPECCIÓN DE ESCALERAS	91
Tabla n° 19: INSPECCIÓN DE SEGURIDAD	92
Tabla n° 20: INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES	93
Tabla n° 21: INSPECCIÓN DE ARNÉS Y LÍNEA DE VIDA	94
Tabla n° 22: INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS MANUALES	95

Tabla n° 23: REGISTRO DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPPS)...96

Tabla n° 24: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL
(IPERC)97

Tabla n° 25: IDENTIFICACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y/O ACCIDENTES.....99

CAPÍTULO I: GENERALIDADES DEL PROYECTO

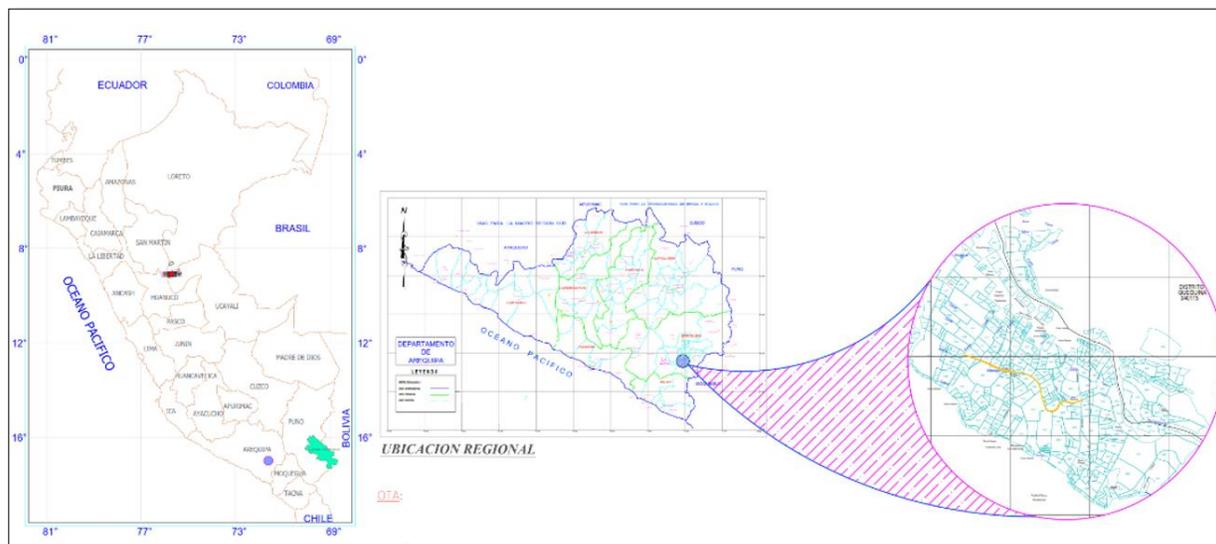
1.1. Ubicación

El presente proyecto se encuentra localizado en el distrito de Yarabamba el cual es uno de los 29 distritos que conforman la Provincia y Departamento de Arequipa, en el Sur del Perú con una distancia de 934.54 metros de pavimento de canto rodado.

Se accede a la Ronda a través de la vía a Chapi o la calle Progreso, siendo limitada por Derecha con la Municipalidad de Yarabamba, por la Izquierda con Terrenos de pobladores, por el Fondo con la calle Progreso y por el Frente con el camino a Chapi.

Región: Arequipa
Provincia: Arequipa
Distrito: Yarabamba
Ubicación: La Ronda

Figura n° 1: Macro localización geográfica



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano 2006 – 2011

En cuanto a infraestructura peatonal, esta ha sido realizada en su mayoría por los habitantes de los predios, los mismos que no guardan una homogeneidad en cuanto al alineamiento, como tampoco de niveles, además que tienen diferentes tiempos de ejecución: En general no es uniforme el tratamiento de esta vía, pases o rampas para los vehículos, el aspecto más resaltante es la falta de una continuidad para el tránsito a todo nivel.

Mediante el desarrollo del diagnóstico se ha identificado que en el sector de la ronda se aprecia una población beneficiaria directamente corresponde, a la población del Distrito de Yarabamba que se ubica en la zona denominada la Ronda que es de 1027.00 personas a la fecha de la realización del Expediente Técnico.

Los pobladores, específicamente los beneficiarios directos, son todos los habitantes que transitan tanto a nivel vehicular como peatonal por la Ronda que tendrán mejor accesibilidad a sus viviendas, así como tener equipamiento y servicios con la finalidad de fortalecer el tejido social y la organización local, y mejorar la calidad ambiental del entorno.

Conductores vehiculares, el uso de la vía en la actualidad es para el tránsito de maquinaria para sus chacras, transporte de sus productos, así como para el tránsito peatonal, es este sentido la pérdida de tiempo que esto lleva por la inadecuada infraestructura hace la necesidad del proyecto planteado.

Al no existir una adecuada infraestructura la maquinaria que transita por este acceso se ven perjudicados por la constante reparación de dichas maquinarias.

1.3. Tipo de proyecto

Este proyecto se orienta a la investigación del tipo aplicada porque aplica conocimientos por características de los métodos, es descriptivo porque utiliza métodos descriptivos como la

observación, estudios correlacionales de desarrollo, etc., es cuantitativo porque se centra fundamentalmente en los aspectos observable y susceptibles de cuantificación de los fenómenos.

1.4. Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Implementar un plan de seguridad y salud en el trabajo para el proyecto “Camino de Herradura entre la Calle Progreso y la Vía Chapí en el Sector la Ronda del Pueblo Tradicional de Yarabamba – Arequipa, 2017”

1.4.2 Objetivo específicos

Desarrollar un plan de seguridad y salud en el Trabajo describiendo el procedimiento a seguir en cada actividad de las obras de construcción, ampliando conceptos en materia preventiva.

Definir las responsabilidades y funciones de todos los participantes en cada fase del proyecto.

Contribuir con todos los interesados en el tema, pues podrán adaptar la propuesta a sus necesidades.

1.5. Justificación de proyecto

1.5.1 Importancia

En nuestro país, las condiciones de seguridad en las obras de construcción son un poco deficientes, originándose a los accidentes traducidos en lesiones, incapacidad temporal o permanente, y muertes, con los consecuentes daños a la propiedad y equipos.

Según el numeral 1.6 de la Norma G.050 Seguridad durante la Construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones, se obliga a hacer un Plan de Seguridad y Salud, pero no se detalla lo suficiente, ni en su contenido, ni en la metodología a seguir.

Adicionalmente, existen pocas publicaciones en nuestro medio que se refieran a un Plan de Seguridad y Salud, y ningún trabajo que se haya desarrollado en la UAP sobre el tema.

1.5.2 Viabilidad

Por lo expuesto en el punto anterior, es fundamental la implementar un Plan de Seguridad y Salud en la obra de construcción detallado, de tal manera que garantice la integridad física de los trabajadores. Esta propuesta de plan, podría tomarse como referencia para suplir las falencias de las normas actuales y, de preferencia, se debería tomar en cuenta desde la concepción del proyecto.

1.6. Limitaciones del proyecto

La investigación no presentó limitaciones significativas que representen un riesgo a la viabilidad del estudio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

A continuación, se muestra los trabajos realizados en el país de Perú con sus respectivas conclusiones.

- Arequipa Bach. Pierre Tany Salas Mestas (2015) Trabajo De Investigación: “Identificación, evaluación y prevención de riesgos en obras viales con estimación de costos”.

Conclusiones: Se ha descrito el proceso constructivo de una obra vial y en base a ello se han identificado los principales peligros y riesgos de este tipo de obras, siendo la causa más común de estos peligros y riesgos el uso de maquinaria pesada, que debe transitar continuamente por la obra cerca a áreas donde hay trabajadores laborando.

- Arequipa Laura Margarita Cuadros Dávila (2016) desarrollo Propuesta de un plan de Seguridad de un Edificio Multifamiliar de ocho pisos.

Conclusiones: La falta de compromiso y conocimientos de los profesionales en las obras y en especial de los dueños de los proyectos en cuanto a la Seguridad y Salud en el Trabajo, se refleja en las cifras de los accidentes que se produjeron en la obra, ya que durante el desarrollo de la obra en análisis no se contó con el apoyo de ningún profesional de la rama que realmente estuviera comprometido con la seguridad.

- En Huancayo, Vilcapoma (2014) desarrollo la tesis de Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud para una Obra de edificación y la estimación del costo de su implementación.

Conclusiones: El plan de Seguridad, Salud (PSS), en un proyecto nos permite conseguir que se presente una mayor atención al lugar de trabajo y a los peligros que lo rodean,

además esto significa una mejora en la producción y en la seguridad de la obra, que frecuentemente son analizados por separados.

- En Callao, Cabanillas (2016) desarrollo la tesis de Ineficacia del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Yikanomi Contratistas Generales S.A.C.

Conclusiones: Evaluado el cumplimiento legal del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Yikanomi Contratistas Generales S.A.C., se demuestra que no cumple con todos los requisitos de las leyes N° 29783 y N° 30222 y sus respectivos reglamentos, alcanzando solo un 47%. Razón por la cual, al determinar la eficiencia legal del sistema antes mencionado este alcanza un promedio de 57%; que es un nivel bajo y por tanto no aceptable porque no garantiza la Seguridad y Salud en el Trabajo de sus trabajadores, al no ajustarse a las nuevas leyes vigentes.

- En Arequipa, Vera (2016) desarrollo la tesis de Propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Planta Chilpina de la EPS SEDAPAR S.A.

Conclusiones: a) Con la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo propuesto, se asegura el cumplimiento al 100% de los requisitos de la normatividad legal vigente Ley N° 29783 y su modificatoria con la Ley N° 30222 y los requisitos de las normas internacionales OSHAS 18001-2007. b) La gerencia debe involucrarse y comprometerse para el funcionamiento e implementando directrices claras para ellos. Esto se verá reflejado en un aumento del porcentaje del ítem de evaluación en el diagnóstico inicial identificado como “Revisión por la Dirección” el cual posee un índice de cumplimiento del 19,4%.

- En Arequipa, Moran (2015) desarrollo la tesis de Propuesta de Implementación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en la planta Jabón de la empresa Consorcio Industrial Arequipa S.A.

Conclusión: Las acciones y condiciones para los trabajadores que se presentan en Planta Jabón de la Empresa Consorcio Industrial Arequipa S.A. son el uso inadecuado de máquinas y equipos, los espacios de trabajo reducidos, la manipulación inadecuada de objetos peligrosos, el incumplimiento de las normas de seguridad en cuanto al uso de EPP.

2.2. Definición de términos básicos

a. Sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo (SGSST):

Consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora, continua y que incluye la política, organización, planificación, aplicación, evaluación, auditoria y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo.

b. Análisis de trabajo seguro (ATS):

La administración de Seguridad y Salud en el Trabajo, define como el estudio y documentación minuciosa de cada paso de un trabajo, identificando peligros existentes o potenciales ambas de seguridad y salud del trabajo y la determinación de la mejor manera de realizar el trabajo para reducir o eliminar estos peligros. (DS-024-2016 EM, cap. X, art.99).

c. Permiso de trabajo de alto riesgo (PETAR):

Procedimiento es dar a conocer los lineamientos mínimos a efecto de que los trabajos de alto riesgo ejecutados en las instalaciones del Proyecto, se realicen bajo los parámetros establecidos por las normas jurídicas peruanas o normas internacionales pertinentes “en ausencia de las anteriores. (DS-024-2016 EM, cap XIV, art. 130).

d. Identificación de peligros evaluación de riesgo y control (IPERC):

El proceso identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos que tiene diferentes aplicaciones como son: en el IPERC de Línea Base, en donde al inicio de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa y luego anualmente se controlan todos los peligros y sus riesgos asociados presentes en todos los procesos de la empresa, siendo esta aplicación, el proceso más importante en la gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa, o en el IPERC Especifico que se aplica cada vez que hay un cambio en la empresa. (DS-024-2016 EM, cap. IX, art.95).

e. Equipo de protección personal (EPP):

Son los equipos necesarios para resguardar la seguridad y salud de los trabajadores es de uso obligatorio mientras el trabajador permanece en obra, los EPP básicos se compone de: uniforme de trabaja, zapatos de cuero con punta de acero, casco, lentes de seguridad y guantes. (DS-024-2016 EM, cap. VII, art.81).

f. Definiciones técnicas:

Acabado: Cualquier terminación de un trabajo en el que se utilizan elementos decorativos.

Acarreo: Transporte del material a diferentes distancias en el área del trabajo.

Accidente de trabajo: Suceso repentino que sobreviene por causa del trabajo que ocasione en el trabajador un daño, una lesión o la muerte.

Acera: Parte de una vía urbana o de una obra destinada al tránsito de peatones. Llamada también vereda.

Acta de inicio: Documento redactado en el sitio de la obra para certificar que se están iniciando los trabajos de construcción correspondientes.

Aditivo: Material diferente del agregado, utilizado para modificar, mejorar o impartir propiedades especiales a las mezclas de concreto.

Afirmado: Capa compactada, con material procesado con una adecuada gradación específica o por grava natural, generalmente con un contenido arcilloso, que soporta directamente las cargas y esfuerzos del tránsito. Funciona como superficie de rodadura.

Ambiente de trabajo: lugar donde el trabajador desempeña su labor asignada.

Análisis de trabajo seguro (ATS): Herramienta de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que evalúa el desempeño de trabajo seguro.

Agregado: Material granular sólido como arena, grava, escoria, o roca triturada, usado constantemente en la construcción.

Área de Trabajo: Superficie comprendida dentro de un perímetro del terreno donde se efectúa una obra.

Alcantarilla: Una alcantarilla es una obra de fábrica destinada a evacuar las aguas residuales domésticas u otro tipo de aguas usadas.

Arnés: Dispositivo de sujeción destinado a parar las caídas, es decir, componente de un sistema anti caídas.

Arpillera: Es el nombre con que se conoce a la pieza textil gruesa y áspera fabricada con diversos tipos de estopa, Tela arpillera, uso en cerramientos en proyectos de construcción.

Base: Es la capa inferior a la capa de rodadura. Esta capa está formada por material granular drenante.

Calicata: Exploración de terreno mediante excavaciones de profundidad media, con la finalidad de permitir la observación de los estratos del suelo.

Capacitación: Actividad que permite transmitir conocimientos técnicos y prácticos.

Ciclópeo: Muro cuyo aparejo está formado por piedras de enorme tamaño colocadas por lo general sin argamasa alguna.

Control de Calidad: Pruebas técnicas para comprobar la correcta ejecución de las diferentes etapas o fases de un trabajo con relación a las especificaciones técnicas o requisitos específicos establecidos.

Compactación: Aumento de la densidad del suelo, ya sea en la superficie o más comúnmente en la profundidad, provocada por el deterioro gradual de los niveles de materias orgánicas y de actividad biológica en suelos cultivados y por las labores mecánicas del cultivo y tráfico de maquinarias.

Cota: Altura de un punto sobre un plano horizontal de referencia.

Cuaderno de Obra: Documento que, debidamente foliado, se abre al inicio de toda obra y en el que el Inspector o Supervisor y el residente de obra anotan las ocurrencias, órdenes, consultas y las respuestas a las consultas.

Degradación: Descenso general y progresivo del perfil longitudinal del lecho de un cauce como resultado de la erosión a largo plazo.

Desmante: Acción subsiguiente al despalme en donde se nivela el terreno para así comenzar con la construcción, se usa maquinaria para hacer cortes de terreno y así alcanzar el nivel deseado.

Encofrado: Molde formado con tableros o chapas de metal en el que se vacía el hormigón hasta que fragua y que se desmonta después.

Emboquillar: relativo a losetas de piso o de muro, que se instalaron no a tope si no a una cierta separación y que se requiere que sea relleno.

Estudio de Suelos: Da a conocer las características físicas y mecánicas del suelo mediante, ensayos de laboratorio y análisis de gabinete que tiene por objeto estudiar la composición de los suelos y sus repuestas ante las sollicitaciones de carga.

Incidente de Trabajo: es un suceso inesperado que puede o no resultar en daño a la salud. Un incidente es una alerta que es necesario atender.

Mano de obra: Trabajo ejecutado por el personal obrero.

Mejoramiento: Ejecución de las obras necesarias para elevar el estándar de la vía mediante actividades que implican la modificación sustancial de la geometría y de la estructura del pavimento; así como la construcción y/o adecuación de los puentes, túneles, obras de drenaje, muros, y señalizaciones necesarias.

Lesión: Daño físico que sufre un trabajador como consecuencia de un accidente de trabajo.

Riesgo: Es la combinación de probabilidad y severidad reflejada en la posibilidad de un peligro.

Trabajador: persona que realiza un trabajo.

Terraplén: En Ingeniería Civil se denomina terraplén a la tierra con que se rellena un terreno para levantar su nivel y formar un plano de apoyo adecuado para hacer una obra.

Topografía: La topografía (de topos, "lugar", y grafos, "descripción") es la ciencia que estudia el conjunto de principios y procedimientos que tienen por objeto la representación gráfica de la superficie de la Tierra, con sus formas y detalles, tanto naturales como artificiales.

Vaciado: El vaciado es un procedimiento para la reproducción de esculturas o relieves. Se consigue aplicando al modelo yeso líquido, gelatina, fibra de vidrio, etc. y esperando a que se endurezca para confeccionar el molde.

2.3. Normatividad

La construcción de la obra, se efectuará bajo la conformidad con las Normas Técnicas Nacionales e internacionales:

- Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud OHSAS 18001
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo LEY 29783 / D.S. 005-2012-TR.
- Reglamento Seguridad y Salud en el Trabajo D.S. N° 024-2016-EM del ministerio de energía y minas.
- Norma Técnica G.050 Seguridad durante la construcción.
- Ley N° 28551, establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencias.
- Ley N° 30222, modificación de la Ley 29783 / D.S. 006-2014-TR

2.4. Tecnología de materiales o de la construcción

Los materiales utilizados para la ejecución de la obra serán suministrados por el Contratista, por lo que es de su responsabilidad la selección de los mismos, de las fuentes de aprovisionamiento del Proyecto, considerando que los materiales deben cumplir con todos y cada uno de los requisitos de calidad requeridos en estas Especificaciones Técnicas del proyecto denominado Mejoramiento del Camino de Herradura Entre la Calle Progreso y la Vía Chapí en el Sector la Ronda del Pueblo Tradicional de Yarabamba, Distrito de Yarabamba, Arequipa – Arequipa.

Tabla n° 1: Descripción de materiales

Tecnología de los materiales	Norma
<p><i>Equipos de Protección Personal (EPP):</i> Los EPP comprende todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones. Los equipos de protección personal (EPP) constituye uno de los conceptos más “básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios cuando los peligros no han podido ser eliminados por completo o controlados por otros medios como, por ejemplo: Controles de Ingeniería.</p>	<p>(DS-024-2016 EM, cap. VII, art.81).</p>
<p><i>Orden de Trabajo (OT):</i> Una orden de trabajo es un documento donde se detallan por escrito las instrucciones para realizar algún tipo de trabajo encargado.</p>	<p>(DS-024-2016 EM, cap. II, art.38).</p>
<p><i>Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS):</i> Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro. Contiene el paso de cada tarea, identifica los peligros, riesgos e indica los controles requeridos para evitar la ocurrencia de accidentes.</p>	<p>(DS-024-2016 EM, cap. X, art. 98).</p>
<p><i>Cola de Seguridad con Absorbedor de Impacto:</i> Dispositivo que va unido al arnés de seguridad y que cuenta con un absorbedor de impacto.</p>	<p>(Norma UNE-EN 355).</p>
<p><i>Línea de Vida:</i> Cable o cuerda estirada horizontal o verticalmente desde el punto de anclaje a otro punto, permitiendo una vía de</p>	<p>(Norma Técnica Peruana NTP 843).</p>

tránsito entre estos dos lugares y mantenimiento una protección contra caída entre aquellos puntos.

Arnés de Seguridad:

Dispositivo usado alrededor de algunas partes del cuerpo hombros, caderas, cintura y piernas, mediante una serie de correas, cinturones y conexiones, que cuenta además con un anillo “D” puede ubicarse en la espalda o en el pecho donde se conecta la cola de seguridad.

(Seguridad en trabajos verticales NTP 682, Normativa ISO 9001).

Extintor Anti Incendios:

Un extintor de incendios es un aparato que contiene un agente extintor del fuego, el cual puede ser proyectado y dirigido sobre el fuego por la acción de una presión interna, destinado a sofocar un fuego incipiente o controlado hasta la llegada de personal especializado, nunca deben utilizarse para fuegos muy grandes, ya que con un extintor no sería suficiente. El extintor puede ser manual o sobre ruedas, el extintor manual está concebido para ser llevado y utilizado a mano por lo que en condiciones de funcionamiento tiene un peso igual o inferior a 20 kilogramos y los extintores sobre ruedas son aquellos que su peso es superior a 25 kilos por lo que para su mejor manejo están colocados sobre una plataforma de dos ruedas.

(Norma Técnica Peruana NTP 350.026).

Señalización:

Se entiende por señalización, el conjunto de estímulos que condicionan la actuación del individuo que los recibe frente a unas circunstancias de riesgos, peligros, protección necesaria a utilizar, etc. que se pretenda resaltar en dicho proyecto.

(DS-024-2016 EM, cap. XIII, art. 127, NTE G. 050 Sencico, p.15).

Cartel Informativo:

(RNE G.050 Sencico,

Es un material gráfico que transmite un mensaje, está integrado en una unidad estética formada por imágenes que causan impacto y por textos breves. Ha sido definido por algunos estudiosos como “un grito en la pared”, que atrapa la atención y obliga a percibir un mensaje. También puede definirse como un susurro que, ligado fuertemente a las motivaciones e intereses del individuo, penetra en su conciencia y le induce a adoptar la conducta sugerida por el cartel. Es un material gráfico, cuya función es lanzar un mensaje al espectador con el propósito de que este lo capte, lo recuerde y actúe en forma concordante a lo sugerido por el propio cartel.

p.15).

Gabinete contra Incendio:

(Gabinete, s.f., parr1).

Son equipos completos de protección y lucha contra incendios; se instalan de forma fija sobre la pared y están conectados a la red de abastecimiento de agua. Incluye, dentro de un armario, todos los elementos necesarios para su uso: manguera, devanadera, válvula y lanza boquilla, extintor, hacha.

Casco de seguridad:

(RNE, 2013, p.28,

Es un equipo individual de protección contra impacto y descarga eléctrica, en caso se realicen trabajos con elemento energizado, en ambientes con riesgo electrónico o la combinación de ambas.

RNE G.050 Sencico,
p.24).

Ropa de Trabajo:

(RNE G.050 Sencico,

Cuando se seleccione ropa de trabajo se deberán tomar en consideración los riesgos a los cuales el trabajador puede

p.23).

estar expuesto y se seleccionará aquellos tipos que reducen los riesgos al mínimo. Chaleco con cintas de material refractivo, camisa de mangas largas, pantalón con tejido de alta densidad tipo jean en su defecto podrá utilizarse mameluco de trabajo, en épocas y/o zonas de lluvia, usarán sobre el uniforme un impermeable.

Guantes de seguridad:

(Guantes, s.f., parr. 1,

Con extenso surtido de guantes a elegir de acuerdo al tipo de trabajo que se desarrolle, la protección de las manos es esencial para evitar algún daño en la piel del usuario.

RNE G.050 Sencico, p.27).

Protección de Ojos y Cara:

(RNE G. 050 Sencico,

Todos los trabajadores que ejecuten cualquier operación que pueda poner en peligro sus ojos, dispondrán de protección apropiada para estos órganos. Los anteojos protectores para trabajadores ocupados en operaciones que requieran empleo de sustancias químicas corrosivas o similares, serán fabricados de material blando que se ajuste a la cara, resistente al ataque de dichas sustancias.

p.25).

Zapatos de Seguridad:

(Zapatos de seguridad,

Cumplen una función muy importante de proteger los pies de sus usuarios.

s.f., parr. 1, RNE G.050 Sencico, p.25).

Fuente: Elaboración propia (2017)

CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1. Diseño del proyecto

El Proyecto “Camino de herradura entre la calle progreso y la vía chapí en el sector la ronda del pueblo tradicional de Yarabamba – Arequipa, 2017”, La obra estaba a cargo de la empresa M.C.M. INGENIEROS S.R.L. CODIGO SNIP: 344768, tiene como objetivo principal Implementar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el proyecto mencionado.

La obra tendrá una duración de 90 días calendario. La entrega del terreno se realizó el día 30 de setiembre del 2017, el inicio de la obra fue el 02 de octubre 2017, el término programado fue el 30 de diciembre del 2017.

El sistema de contratación es de suma alzada, el monto contratado es de S/. 1 677 714,96 soles.

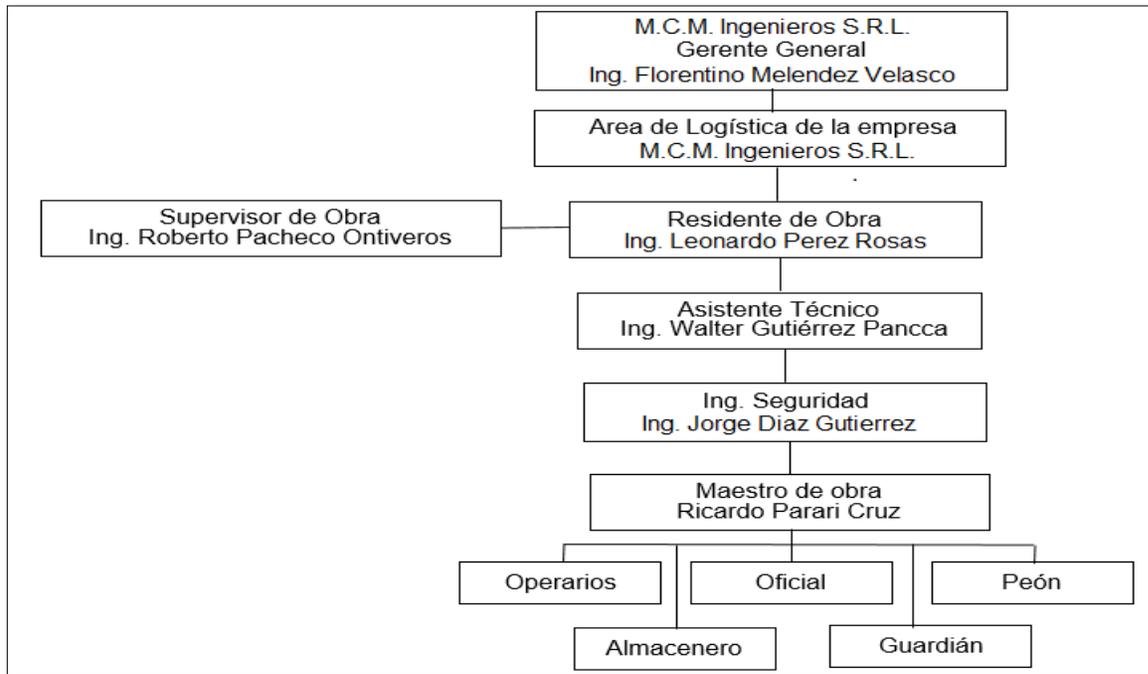
Tabla n° 2: Datos generales MCM Ingenieros S.R.L.

INFORMACIÓN DE LA EMPRESA	
Razón Social	MCM Ingenieros S.R.L
R.U.C.	20357844461
Representante Legal	Florentino Melendez Velasco (Gerente General)
Supervisor	Ing. Roberto Pacheco Ontiveros
Residente	Ing. Leonardo Perez Rosas
Dirección Legal:	Urb. La Perla Calle. Islay N° 05 - Arequipa
Fecha Inicio Actividades:	30 / Setiembre / 2017

Fuente: MCM Ingenieros S.R.L.

Organigrama de la obra

Figura n° 3: Organigrama de la Obra



Fuente: MCM Ingenieros S.R.L. (2017)

3.2. Estudios básicos

3.2.1. Propuesta del plan de seguridad

Según el Proyecto de Actualización G.050 la estructura del Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente aplicable a una obra de construcción la cual es compatible con las OHSAS 18001 es el siguiente:

ESTRUCTURA DEL PLAN

1.2.1. Objetivos del plan

1.2.2. Funciones y responsabilidades

1.2.3. Planificación del plan de seguridad y salud en el trabajo

1.2.4. Actividades del plan de seguridad y salud en el trabajo

- 3.2.4.1 Evaluación de riesgos
- 3.2.4.2. Programa de control sobre la salud
- 3.2.4.3. Equipo de protección personal
- 3.2.5. Documentación
- 3.2.6. Permisos de trabajos
- 3.2.7. Señalizaciones y barricadas
- 3.2.8. Plan de contingencia o emergencias
- 3.2.9. Monitoreo y medición de desempeño
- 3.2.10. Reporte de actos y condiciones sub estándar
- 3.2.11. Inspecciones
- 3.2.12. Observación de las tareas
- 3.2.13. Capacitación y competencia
- 3.2.14. Análisis de trabajo seguro (ATS)
- 3.2.15. Comités de seguridad
- 3.2.16. Investigación de accidentes e incidentes y acciones correctivas
- 3.2.17. Control de materiales peligrosos.
- 3.2.18. Control sobre el medio ambiente
- 3.2.19. No conformidades
- 3.2.20. Registros y auditorias
- 3.2.21. Revisión por la dirección
- 3.2.22. Anexos

Se debe resaltar la adaptación del OHSAS 18001 en cuanto a la documentación y registros para la propuesta del PSSMA expresada en la siguiente tabla:

Tabla n^a 3: Estructura del Plan de Seguridad y Salud

	Elementos del Plan	Documentos / Registros	
PLANIFICACIÓN	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER)	Procedimientos del IPER	Matriz de Identificación de Peligros
	Requisitos Legales	<i>Norma G050, Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo D.S. 009 – 2005 TR, otros.</i>	
	Objetivos y Metas	<i>Dar seguridad y salud a los trabajadores y cumplir con la normativa vigente.</i>	
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN	Estructura y Responsabilidades	Matriz de Responsabilidades	
	Capacitación, Sensibilización y Evaluación de competencias	Capacitación de puestos claves	Registros de capacitación
		Sensibilización y capacitación de los trabajadores	Programa de Capacitaciones
	Control de las operaciones	Procedimientos de Trabajo, Estándares de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Matriz de Control
			Operacional
Análisis de Trabajo Seguro (ATS)			
Permisos de Trabajo			
	Listas de verificación		
Plan de Emergencias	Plan de Contingencias		
VERIFICACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA	Monitoreo y Medición del desempeño	Indicadores de desempeño	
	No conformidades, incidentes, accidentes y acciones correctivas	Procedimiento de Control de No Conformidades	Reporte de Investigación de No Conformidades
	Auditorías	Procedimientos de auditorías internas	Informe de Auditoría
REVISIÓN POR LA ALTA DIRECCIÓN	Revisión General	Acta del Comité	
		Revisión del PSSMA	

Fuente: Elaboración propia

Toda obra de construcción debe contar con un plan de seguridad y salud en el trabajo que contenga los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas durante la ejecución de las actividades previstas en el contrato de obra y trabajos adicionales que se deriven del contrato principal.

El plan de seguridad y salud en el trabajo debe integrarse al proceso de construcción de la obra, desde la concepción del proyecto.

El jefe de obra o residente de obra es responsable de que se implemente el PSS, antes del inicio de los trabajos contratados, así como garantizar su cumplimiento en todas las etapas de la ejecución de la obra.

Objetivos

- Ofrecer información para apoyar o fomentar la prevención de riesgos en el sector de la construcción y promover la difusión de información para solucionar problemas comunes.
- El presente trabajo tiene por objeto demostrar que existen muchas formas de evitar los riesgos en el sector de la construcción y, con esta finalidad, se ofrece esta tesis aplicada a una obra de edificación real para reducir los riesgos que se presentan durante su ejecución.
- Cada proyecto de construcción es diferente. Por lo tanto, las prácticas laborales y las soluciones a los problemas deben adecuarse a las circunstancias específicas mediante una evaluación de los riesgos presentes en cada proyecto de construcción. En este trabajo se propone una forma de realizar estas evaluaciones. No obstante, puesto que los correspondientes riesgos rara vez son exclusivos a este sector, las soluciones pueden aplicarse al proyecto que se realizará.

El responsable de la obra debe colocar en lugar visible el plan de seguridad y salud en el trabajo para ser presentado a los inspectores de seguridad del MTPE (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo). Además, entregará una copia del plan de seguridad y salud en el trabajo a los representantes de los trabajadores.

3.2.2. Objetivos del plan

El objeto del presente plan de seguridad y salud en el trabajo es especificar las acciones para el cumplimiento de nuestro sistema de gestión de SST y control de los riesgos en la seguridad y salud en el trabajo de nuestros empleadores, en el proyecto "Mejoramiento del camino de Herradura entre la calle Progreso y la Vía de Chapi en el Sector la Ronda del Pueblo Tradicional de Yarabamba - Arequípa",

3.2.3. Funciones y responsabilidades

3.2.3.1. Gerente general

- El gerente de MCM Ingenieros S.R.L. estará permanentemente informada de la evolución e implementación de las estrategias de seguridad y salud en el trabajo en el proyecto.

3.2.3.2. El supervisor de seguridad.

- Es responsable de la emisión de la planificación del plan de seguridad y salud en el trabajo, consistente en:
- Definición de las actividades para cada requisito del sistema, conforme a los procedimientos relacionados con éste documento.
- Definición de la secuencia de la Implementación, plazos, responsables y recursos.
- Control del avance de la implementación y análisis de las correcciones necesarias.
- Coordina las reuniones de los comités de seguridad.

3.2.3.3. Residente de obra

- Participa en la revisión del programa de seguridad para re direccionar las actividades.
- Participa en las reuniones de los comités de seguridad.
- Lleva a cabo las investigaciones de accidentes e incidentes.
- Efectúa observaciones de las tareas en el campo.
- Promueve el cumplimiento de las cuotas asignadas a los diferentes responsables de campo.
- Participan activamente en la elaboración del ATS.
- Asegurarse que los trabajadores cumplan con el Reglamento Interno, liderando y predicando con el ejemplo.
- Tomar toda precaución razonable para proteger a los trabajadores, identificando los peligros, evaluando y minimizando los riesgos.
- Asegurarse que los trabajadores cumplan con los estándares, procedimientos escritos y prácticas de trabajo seguro y usen adecuadamente el equipo de protección personal.
- Informar a los trabajadores acerca de los peligros en el lugar de trabajo.

3.2.3.4. Trabajadores

- Cumplir con los estándares, procedimientos y prácticas de trabajo seguro establecidos dentro del sistema de gestión de seguridad y salud.
- Participan activamente en la elaboración del ATS.
- Ser responsables por su seguridad personal y la de sus compañeros de trabajo.
- Reportar de forma inmediata cualquier incidente o accidente.
- Cumplir estrictamente las instrucciones y reglamentos internos de seguridad establecidos.

- Participar activamente en la capacitación programada.

3.2.4. Planificación del sistema de seguridad y salud en el trabajo

3.2.4.1. Organización

La estructura organizativa queda reflejada en el organigrama funcional de la empresa, diseñada para el cumplimiento de todas las actividades y desempeño del sistema de seguridad y salud en el trabajo. y a la vez se establece la descripción de funciones y responsabilidades de todos los integrantes de la empresa en nuestro manual de funciones y responsabilidades.

3.2.4.2. Comunicación

La divulgación de la política de seguridad, se hace a través de la distribución de la misma y difusión; la colocación de cuadros conteniendo la política se realizará en los diferentes ambientes de trabajo (oficina y proyecto). así también mediante la realización de charlas y presentaciones audiovisuales de inducción a los diferentes niveles.

El proyecto establece medios efectivos de comunicación con la finalidad de:

- Asegurar que la información de seguridad y salud en el trabajo sea comunicada a todos los niveles donde sea necesaria. para esto el proyecto a través del supervisor de seguridad determina qué información es requerida a cada nivel de la organización, asegura que dicha información sea accesible y entendible para quien lo recibe.
- Retroalimentar la gestión de seguridad y salud en el Trabajo con las sugerencias y recomendaciones de todos los trabajadores.
- Identificar y recibir información relevante de seguridad y salud en el trabajo del exterior del proyecto, incluyendo:

Requerimientos legales nuevos o modificados.

Información necesaria para la identificación, evaluación y control de riesgos.

Información y desarrollo sobre prácticas en gestión de seguridad y salud en el trabajo.

- Asegurar que la información relevante sea comunicada a las partes interesadas que lo requieran.

3.2.5. Actividades del sistema de seguridad y salud en el trabajo

3.2.5.1. Evaluación de riesgos

La empresa cuenta como punto de partida necesario de todo sistema de seguridad y salud en el trabajo, con una evaluación inicial de riesgos. Esta evaluación inicial de riesgos posee como objetivo el identificar los peligros en los puestos de trabajo y su nivel de importancia para poder eliminar o minimizar los riesgos detectados y poder planificar las consecuentes actividades.

La metodología para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos queda definida mediante el registro de la matriz Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, realizada para el proyecto "Mejoramiento del camino de Herradura entre la calle Progreso y la Vía de Chapi en el Sector la Ronda del Pueblo Tradicional de Yarabamba- Arequipa", teniendo en cuenta:

- Actividades rutinarias y no rutinarias.
- Actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo (incluyendo visitantes).
- El comportamiento humano, las capacidades y otros factores humanos.

- Los peligros identificados originados fuera del lugar de trabajo por actividades, capaces de afectar adversamente a la salud y seguridad de las personas bajo el control de la organización en el lugar de trabajo.
- Los peligros originados en las inmediaciones del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.
- La infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo.
- Tanto si los proporciona la organización como otros.
- Los cambios o propuestas de cambios en la organización, sus actividades o materiales.
- Las modificaciones en el sistema de gestión de la SST, incluyendo los cambios temporales y su impacto en las operaciones, procesos y actividades.
- Cualquier obligación legal aplicable relativa a la evaluación de riesgos y la implementación de los controles necesarios.
- El diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipamiento, los procedimientos operativos y la organización de trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.

La organización contempla en el procedimiento documentado los cambios en la organización, siendo identificados los peligros para la seguridad y salud en el trabajo y los riesgos asociados a estos.

Para la determinación de los controles necesarios para estos riesgos nos aseguramos de tener en cuenta los resultados de las evaluaciones estableciendo siempre la reducción de estos riesgos de acuerdo con una jerarquía especificada en la Norma aplicable.

3.2.5.2. Programa de control sobre la salud

Se ha establecido un programa de realización de exámenes médicos anuales. este examen es aplicado a todo el personal de MCM Ingenieros S.R.L; habiéndose desarrollado en el mes de septiembre.

3.2.5.3. Equipo de protección personal

Todos los equipos de protección considerados para el proyecto deberán reunir las especificaciones correspondientes, y ser entregados antes de inicio de actividad. Se deberá registrar la entrega de EPP a través del registro MCM-PS- 010-01.

Protección para la cabeza

Identificación de riesgos:

- Impactos por proyección de herramientas u otros objetos que caigan desde lo alto.
- Impacto contra una superficie dura producido por una caída, resbalón u otro tipo de incidente.
- El casco, además de aminorar la fuerza de los impactos, hace que cualquier objeto punzante que caiga contra la coraza, sea desviado.

Situaciones de uso:

- El uso del casco es obligatorio durante toda la jornada de trabajo y en todas las áreas del proyecto, dentro de vehículos de cualquier tipo, con las siguientes excepciones:
- Dentro de oficinas, baños, comedores laboratorios, cuartos de control y en general, dentro de habitaciones cerradas.
- Está terminantemente prohibido el uso de cascos metálicos o de aquellos que no ofrezcan protección por debajo de los 20,000 voltios y 60 ciclos de corriente alterna.

Consideraciones en el uso:

- Ajustar el casco de manera que quede fijo dentro de un nivel de comodidad adecuado.
- Nunca usar el casco al revés, pues la visera ofrece protección al tabique. Entre la carcasa y la suspensión, nunca guarde guantes, cigarros, tapones de oído, etc. Ese espacio es requerido para absorber la fuerza de los impactos.
- Entre la suspensión y la cabeza puede colocarse un accesorio para proteger la cara del frío en la medida que no afecte el buen ajuste o la estabilidad del casco.

Conservación y mantenimiento:

- Inspeccionar la carcasa y la suspensión al final de cada día.
- No modificar ni alterar ninguno de los componentes del casco. Nunca perforar la carcasa del casco por ninguna razón.
- No utilizar pinturas, químicos, ni solventes de ningún tipo sobre los elementos del casco. El daño ocasionado por el uso de dichos productos puede no ser visible para el usuario.
- Evitar exponer al casco prolongadamente al excesivo frío o calor.
- Limpiar el casco por lo menos una vez al mes, lavando con agua jabonosa caliente o detergente, y secando cuidadosamente.
- Todos los cascos que ingresen a la bodega deben ser revisados, ya sea, cuando se compren nuevos o cuando sean devueltos de otras faenas, con el fin de almacenarlos o eliminarlos

- Los cascos deben almacenarse protegidos del sol, en pilas de 10 unidades, con el tafilete puesto, sin ninguna otra carga encima de ellos, puesto que son débiles a las presiones laterales y su visera es muy sensible a los esfuerzos verticales.
- La vida útil del casco depende no sólo de las condiciones normales del ambiente de trabajo sino también de otros factores como pueden ser el calor, el frío, productos químicos, rayos ultravioletas, etc. El casco tiene en promedio una vida útil de 5 años.
- Los cascos serán reemplazados inmediatamente cuando presenten daños que no garanticen una protección adecuada. El casco dañado se devolverá al almacén previa autorización

Protección para los ojos

Identificación de riesgos:

- Los accidentes a la vista son los más frecuentes dentro de los proyectos. La mayoría de estos accidentes son evitables con el uso de protectores adecuados para los ojos. Cuando el trabajador se encuentre expuesto a partículas de polvo que vuelan o caen, elementos químicos o trozos de materiales, el uso de protección para los ojos es obligatorio.

Protección colectiva:

- Control de partículas de polvo mediante el regado de las vías
- Colocación de guardas de seguridad en los equipos rotativos tales como esmeriles de banco.

Equipo de protección personal:

- Gafas protectoras con ajuste flexible y ventilación regular para trabajos con productos químicos.
- Anteojos de marco de plástico con protectores laterales para protección contra polvo y partículas volantes.
- Gafas protectoras para soldar, tipo antejo cerrado con vidrios ahumados.
- Caretas faciales de micas resistente para trabajo de esmerilado

Consideraciones en el uso:

- Los vidrios y los visores plásticos de las antiparas, máscaras de visión amplia y caretas, no deberán tener ralladuras, burbujas de aire, desfiguraciones de manufactura o alteraciones que limiten la visión
- La parte frontal y posterior de los lentes y visores no deberán tener distorsión lateral, excepto cuando ellos tengan correctores ópticos.
- Las personas que usan lentes con prescripción médica o lentes de corrección, deberán usar lentes de visión panorámica o antiparas sobre sus lentes, o bien usar sus lentes de prescripción con cristales endurecidos y protección lateral.
- Las personas que trabajan en ambientes en condiciones de humedad, pueden tener la dificultad y la molestia del empañado de lentes. En estos casos, además de que los diseños de las gafas deben tener el máximo de ventilación al interior de cada lente, deben contar con un recubrimiento antiempañante.

Mantenimiento y cuidado:

- Los lentes de seguridad, deberán almacenarse cuidadosamente puesto que son muy frágiles y pueden quebrarse, además se deben proteger del sol porque el calor los deforma.
- Son muy sensibles a rayarse, por lo que deben manipularse con cuidado.
- Después de su uso, los anteojos deben ser lavados con agua y jabón.
- Deberán almacenarse sin carga sobre ellos, para evitar quebrarlos o deformarlos.

Protección auditiva

Identificación del riesgo:

- Los perjuicios ocasionados por el ruido dependen de 3 factores: la relación de la presión del sonido, la duración de la exposición y la sensibilidad del individuo.
- El efecto más corriente de la exposición al ruido es la molestia. Pero la exposición prolongada a altos niveles de ruido origina sordera temporal o permanente. Además de hacer difícil la comunicación, reduce la eficiencia en el trabajo, contribuyendo a la ocurrencia de accidentes.

Clasificación y situación de uso:

- El equipo de protección auditiva deberá usarse donde los niveles de ruidos excedan los 85 decibeles con frecuencias superiores a 500 ciclos por segundo. La protección del sistema auditivo reduce la exposición a los niveles peligrosos de ruido, mientras permite escuchar alarmas y conversaciones.
- En niveles de ruidos iguales o superiores a 85 db, se deberá hacer uso de protectores auditivos tipo copa, ya que presentan un grado de atenuación superior a los tapones auditivos.

- El personal que requiera ingresar a zonas de ruidos que no superen los 90 db, por períodos cortos (inspección, visitas, recorridos cortos, etc), podrá hacer uso de protectores tipo tapones.

Modo de uso:

- Asegurarse de que tanto las manos como los tapones estén secos y limpios. La suciedad y la humedad dentro del canal auditivo pueden causar una infección.
- Enrollar el tapón con los dedos hasta que esté completamente comprimido.
- Con la otra mano tirar de la oreja hacia arriba y hacia atrás, e insertar el tapón lo más que se pueda.
- Mantener el tapón en su sitio con el dedo hasta que comience a expandirse.
- Colocar el tapón en el otro oído de la misma manera.
- Algunos tapones están conectados a una banda flexible, la cual es muy útil si el trabajador tiene que entrar y salir de áreas ruidosas, ya que se la puede colgar del cuello si no se necesitan los tapones.
- Para colocarse las copas:
 - El oído debe caber dentro de la copa. La banda debe ajustarse por encima de la cabeza.
 - Remover todo lo que pueda impedir un buen sellado: el cabello, la barba, los ganchos para el cabello y los aretes.
 - Revisar que los anteojos o lentes no estén afectando el sellado.
 - Ciertas copas están diseñadas para ser usados con cascos de seguridad.

Mantenimiento y cuidado:

- Lavar los tapones reusables después de cada uso.

- No lavar los tapones desechables. Usarlos únicamente durante el período de tiempo recomendado.
- Reemplazar los tapones si están rajados o si han perdido su flexibilidad. Limpie la tapa oídos cuando sea necesario.
- Limpie los elementos de caucho espuma y los cojines de caucho con jabón y agua cuando estén sucios.
- Reemplace los cojines usados, las bandas dobladas y los elementos de caucho - espuma si se están desintegrando.
- Nunca remover o sacarse los equipos de protección auditiva en un área con niveles de ruido elevados. Diríjase a un lugar con menos ruido para removerse o ajustarse los equipos.

Protección para las manos

Medidas preventivas:

- Quitarse los anillos, relojes y brazaletes antes de empezar a trabajar, sobre todo si se trabaja con maquinaria en movimiento.
- Usar la herramienta apropiada para cada tipo de trabajo. Las herramientas deben inspeccionarse cuidadosamente antes de ser utilizadas y eliminar toda herramienta que sea insegura (rotas, con filos).
- Cortar siempre en dirección opuesta al cuerpo y nunca usar los cuchillos como si fuera un destornillador. Los cuchillos nunca deben guardarse en los cajones, se deben almacenar aparte de las demás herramientas y mantenerse con la hoja hacia abajo. Nunca dejarlos en lugares donde podrían sentarse encima de ellos o cortarse accidentalmente.

- Las zonas de peligro se encuentran entre un objeto en movimiento y un objeto estacionario, o entre 2 piezas en movimiento continuo. Evitar colocar las manos en estas zonas de peligro.
- Utilizar siempre un objeto para empujar piezas de madera al trabajar con sierras eléctricas.
- Usar un imán montado a un palo de madera para remover piezas metálicas de una máquina o usar alicates en vez de las manos para sujetar objetos pequeños que necesiten ser pulidos o que tienen que estar cerca de superficies cortantes.
- Los guantes no son aconsejables en el caso de operadores que trabajen en máquinas rotativas, porque hay posibilidad que el guante sea cogido en las partes giratorias, forzando así la mano del trabajador al interior de la máquina. En este caso se debe usar un sistema de protección colectiva como guardas o tapas de seguridad.
- Almacenar las herramientas apropiadamente de modo que no se caigan. Al pasar por una puerta trasladando material o usando un carrito de mano, mantener las manos en un sitio donde no serán aplastadas. Al apilar material separado por espaciadores, mantener las manos a los costados de los espaciadores, no en la parte superior o inferior.
- Al limpiar el área de trabajo, usar escobilla para barrer las limaduras, virutas o astillas. No usar las manos ni trapos.

Tipos de guantes:

Cuero

- Livianos, proporcionan mayor destreza a los conductores en la operación de maquinaria pesada y vehículos.

Sintético

- Neopreno.- para trabajos con productos químicos.

Conservación y Mantenimiento:

- La protección de las manos sólo puede lograrse cuando los guantes son almacenados en forma apropiada y limpiados regularmente. Los guantes deben ser guardados en recipientes o repisas con buena ventilación a temperatura ambiente donde no reciban luz solar directa.
- Se recomienda que los guantes sean inspeccionados diariamente antes de ser usado para asegurarse de que los mismos no hayan sufrido un daño significativo en la superficie interior ni exterior (huecos en las puntas y entre los dedos).
- Los guantes serán reemplazados inmediatamente cuando presenten daños que no garanticen una protección adecuada.

Protección para los pies:

- Todos los trabajadores deberán usar botines de seguridad con punta de acero, mientras permanezcan en su área de trabajo. No usar botas de seguridad es exponerse voluntariamente a sufrir una lesión en los pies.

Identificación de riesgos:

- Las formas más comunes de lesionar los pies durante la jornada de trabajo son:
- Impacto por caída de objetos como herramientas, materiales, etc.
- Aplastamiento.
- Quemaduras.
- Choques eléctricos.

Medidas preventivas:

El uso de zapatos de seguridad proporciona al usuario una protección efectiva pero no ilimitada, por lo que aun usando este elemento de seguridad hay necesidad de tomar las siguientes precauciones:

- a. Verificar con el fabricante la resistencia de diseño de las puntas de acero del calzado usado, dado que un impacto o aplastamiento con una carga superior al límite del zapato conllevaría problemas más serios por el efecto de cizallamiento que la parte metálica ocasionaría en el pie.
- b. El personal que deba trabajar cerca de líneas eléctricas energizadas no podrá usar zapatos con puntera de acero, en su lugar deberá utilizar las de punta reforzada con cuero o material sintético.
- c. Los zapatos deberán estar adecuadamente sujetos al pie, para lo cual los pasadores deberán estar colocados en toda su extensión y amarrados.
- d. Se debe cuidar que las suelas sean de material antideslizante y con su "cocada" en buen estado. El equipo que deje de tener esta "cocada" debe ser reemplazado.
- e. Nunca se debe utilizar zapatos con las suelas abiertas, sin pasadores o parcialmente amarradas, etc.
- f. No debe amarrarse con alambre u otro material las suelas abiertas; o se reparan o el zapato se renueva.
- g. Para mayor seguridad se debe evitar de caminar sobre superficies con clavos expuestos, superficies cortantes, altamente abrasivas o extremadamente calientes.

Conservación y mantenimiento:

- Las botas de seguridad se almacenan ordenadamente protegidas de los rayos solares en una estantería destinada para ello, puesto que en contacto directo con el sol se resecan y difícilmente se pueden utilizar.
- Las botas de seguridad serán cambiadas cuando la cobertura no proporcione suficiente protección al pie. La suela puede cambiarse mientras la cobertura se encuentre en buenas condiciones.

Capacitación

- Todo trabajador debe ser capacitado en reconocer los peligros asociados a las actividades de su trabajo, que pudiesen ocasionarle algún tipo de lesión, con el fin de corregir las prácticas de trabajo incorrectas y formar una conciencia de prevención.
- El trabajador será entrenado en cuanto al uso y el cuidado de sus respectivos equipos de protección personal de seguridad. Dicha capacitación será dada a través de las charlas de inducción, charlas informativas diarias (5 minutos) y se complementará con la distribución de folletos informativos.

3.2.6. Documentación

La documentación es el medio para implementar el plan de seguridad y salud en el trabajo en el proyecto, por tanto, soporta todo el sistema SST. El proyecto, controla la revisión y la aprobación de los documentos del sistema de seguridad y salud ocupacional aplicables. Su emisión es automáticamente considerada, después de sus respectivas aprobaciones.

El sistema de gestión de SST tiene la documentación clasificada por niveles.

1er. Nivel: Manual de seguridad y salud en el trabajo.

Documento en el cual se enuncia la política SST y se describen los elementos del sistema SST y su interacción, basados en la Norma G 050. Dicha norma da una guía para acceder a información más detallada sobre el funcionamiento de determinados elementos del sistema (programas y procedimientos de gestión).

2do. Nivel: Programa de seguridad y salud ocupacional.

Documento que define el sistema SST para los proyectos incluyendo sus condiciones contractuales específicas, y que se encuentran relacionados con el mejoramiento del presente documento, este programa deberá ser establecido de acuerdo a la duración del proyecto, siendo este en cuatro meses.

3er. Nivel: Procedimientos generales.

Documentos que expresan métodos para ejecutar actividades de gestión y operacionales asociados al sistema de seguridad y salud ocupacional. Estos procedimientos pueden ser utilizados en su totalidad, parcialmente o como referencia en el proyecto. En determinados casos el procedimiento general puede ser denominado como "Plan", por la naturaleza de dicho documento.

Los procedimientos específicos son documentos que expresan métodos para ejecutar actividades de gestión y operacionales asociados al sistema SST de los proyectos civiles y electromecánicos, atendiendo los requisitos contractuales y las prácticas específicas del proyecto.

4to. Nivel: Instrucciones de trabajo.

Documentos en los cuales se describe en detalle cómo se realiza una actividad de SST relacionada con los procesos del proyecto

5to. Nivel: Registros.

Evidencias objetivas de la realización de las actividades o de los resultados obtenidos. Se generan al llevarse a cabo los procedimientos y las instrucciones de trabajo.

3.2.7. Permisos de trabajos

Es un medio para establecer un control adecuado de prevención de accidentes de trabajo, mediante el uso de un documento escrito denominado permiso de trabajo el que será generado previo a la realización de aquellas actividades que así lo operativo solicita al departamento de seguridad, si es necesario un permiso de trabajo, en caso sea una actividad especial, a la cual el supervisor de seguridad ha diagnosticado como indispensable un permiso de trabajo o el cliente exija un permiso para esta actividad.

Los permisos de trabajo serán otorgados para usarse dentro del horario de trabajo establecido en el sitio, salvo el caso de trabajos especiales o de emergencia, en cuyo caso se otorgarán permisos adicionales fuera de las horas indicadas.

3.2.8. Señalizaciones y barricadas

El sistema de señalización y barricadas considerado para el proyecto consiste en la implementación de los siguientes elementos.

Carteles de prevención de accidentes

- Carteles con mensajes preventivos, tales como: cuidado caída de herramientas, cuidado salida de vehículos; etc.
- Carteles de prohibición, tales como: alto no pasar, prohibido hacer fuego, prohibido operar equipos sin autorización, etc.

- Carteles con mensajes de obligación tales como: uso obligatorio de casco, lentes, guantes, zapatos de seguridad, respiradores.
- Carteles de Información tales como: punto de reunión en caso de emergencia, extintor, botiquín, etc.

Señalización de riesgos

- Conos reflectivos: Se usarán para señalar el estacionamiento de los equipos y vehículos.
- Cintas de señalización y postes de madera: Se usará para limitar las áreas de riesgos, área de movimiento de carga o señalar un peligro.
- Barreras: se usarán para cerrar el paso a áreas peligrosas o espacios abiertos, y accesos cerrados o interrumpidos.

Señales de tráfico

- Aviso de limitaciones de la vía.
- Aviso de los peligros de la vía.
- Aviso de información al usuario.

Bocinas, alarmas y sirenas

- Las bocinas se usarán para indicar las acciones de las maquinarias y vehículos pesados
- Las alarmas se usarán para indicar el paso de cargas suspendidas
- La sirena se usará para indicar el paso de ambulancias; así mismo para replegarse a los puntos de reunión en caso de emergencias y avisar la liberación de las áreas de disparo

3.2.9. Plan de contingencia o emergencias

Se detalla las medidas básicas que se deben tomar para dar una respuesta efectiva a los posibles casos de emergencia que podrían ocurrir durante el desarrollo de las obras.

Implementar la organización y los procedimientos que permitan brindar una respuesta adecuada y oportuna, ante una situación de emergencia; utilizando, del modo más eficiente, los recursos internos del proyecto, así como coordinar adecuadamente los apoyos externos que se requieran.

3.2.9.1 Alcance

Este Plan cubre las emergencias con potencial de daño a personas, ambiente o bienes que pudieran generarse en las operaciones de construcción encuadrado en las exigencias legales del sector.

Se ha identificado las situaciones de emergencia que pudieran afectar el normal desarrollo del proyecto, y para las cuales se establecerá sus procedimientos:

- Procedimiento de emergencia para casos de incendios.
- Procedimiento de emergencia para casos de sismo.
- Procedimiento de emergencia para casos de accidentes.
- Procedimiento de emergencia para derrame de materiales peligrosos (combustible, etc).

3.2.9.2 Procedimiento

Declaración y notificación de una emergencia.

El sistema de comunicaciones y declaración de una emergencia estará en función a la secuencia establecida por el plan que involucrará, a su vez, una secuencia y niveles de

afectación, así como los medios de transmisión del mismo acorde con el planeamiento y las facilidades que sobre el particular se encuentren disponibles.

3.2.9.3 Declaración

La declaración de una situación de emergencia en un proyecto puede ser realizada por el jefe de obra y el supervisor de seguridad.

3.2.9.4 Notificación

Es responsabilidad de todos los miembros del staff y contratistas de notificar a las personas, por cualquier forma directa o vía del supervisor, de cualquier situación potencial de emergencia. Las emergencias sólo pueden ser declaradas por los referidos anteriormente.

Evaluación y clasificación de una emergencia.

Los factores que influyen en la determinación del nivel de emergencia, son los siguientes:

- El número de contingencias (víctimas) y la extensión de sus daños (lesiones).
- El potencial de agravamiento de la situación.
- La habilidad de manejar la situación usando recursos propios de la empresa.
- La probabilidad de atraer interés externo.
- El tiempo necesario para el reinicio de actividades.

Planeamiento.

La efectiva respuesta a la emergencia depende del grado de planificación y entrenamiento realizados. El plan de emergencias es realizado para la localidad y es lo suficientemente amplio como para enfrentar todo tipo de emergencias específicas para ese sitio.

El plan incluye los siguientes elementos:

- Casos potenciales de emergencia que sea posible anticipar en el lugar de trabajo.
- Uso de planos o mapas del lugar de trabajo, que identifiquen claramente las rutas de escape de emergencia, las áreas de refugio y de seguridad.
- Información a todos los trabajadores sobre acciones que deben tomar en aquellas situaciones de emergencia que puedan ocurrir en el lugar de trabajo (ubicación del área designada de reunión luego de la evacuación).
- Procedimiento de manejo de incendios.
- Procedimientos de primeros auxilios.
- Procedimiento en caso de sismos.
- Procedimiento para evacuación de emergencia.

3.2.10. Monitoreo y medición de desempeño

Propósitos de la medición:

- Monitorear la performance de los responsables de la ejecución de los procesos en lo que a Seguridad se refiere.
- Poder aprovechar mejor los recursos con los que se dispone distribuyendo los esfuerzos en aquellos procesos que más lo requieran.
- Determinar si el plan de SST fue implementado y si se lograron los objetivos.
- Chequear qué controles de riesgo han sido implementados efectivamente.
- Aprender de las fallas del sistema de SST (accidentes e incidentes).
- Este monitoreo se llevará y calificara a través de nuestros indicadores, los cuales serán reformulados en frecuencia de acuerdo a la duración del proyecto "Mejoramiento del camino

de Herradura entre la calle Progreso y la Vía de Chapi en el Sector la Ronda del Pueblo Tradicional de Yarabamba- Arequípa".

3.2.11. Reporte de actos y condiciones sub estándar

Herramienta empleada en la detección de las causas inmediatas de los accidentes - actos y condiciones subestandar. Es una fuente continua de información de actos y condiciones subestandar para el proyecto que permita IDENTIFICAR el mayor número de potenciales riesgos y/o peligros causantes inmediatos de accidentes.

Nos permite direccionar la capacitación en aquellos temas que representen mayores riesgos/peligros para el proyecto, tomar acciones de manera inmediata, que permitan reducir la probabilidad de ocurrencia de accidentes en el proyecto.

se deberá determinar las condiciones subestandares, se evalúa si existe la posibilidad de eliminarla, en caso contrario se adecua el modo de operación a la condición insegura persistente, empleando equipo de protección colectiva (señalización, barreras, etcétera).

al ser identificada una condición sub-estandar esta deberá seguir un control, para ver si ha sido corregida.

3.2.12. Inspecciones

El objetivo de esta actividad es detectar oportunamente los actos y/o condiciones subestandar, para corregirlos antes de que se produzcan accidentes, y para actuar vitando la reaparición de esos peligros.

Departamento de seguridad del proyecto realizará inspecciones en forma constante, los resultados de las mismas serán registrados y se harán de conocimiento del jefe de obra,

cualquiera que sea su resultado. En forma permanente se efectuará el monitoreo de las observaciones efectuadas durante las inspecciones.

Nota: las frecuencias de las Inspecciones deberán ser de acuerdo a la duración del Proyecto "Mejoramiento del camino de Herradura entre la calle Progreso y la Vía de Chapi en el Sector la Ronda del Pueblo Tradicional de Yarabamba- Arequipa".

Es responsabilidad de todos los niveles levantar las observaciones efectuadas durante las inspecciones y establecer mecanismos para que las condiciones y/o actos subestándares no se repitan, caso contrario tomar las medidas correctivas de acuerdo al presente Programa antes que estos actos causen lesiones, afecten la salud de los trabajadores o dañen el medio ambiente.

3.2.13. Observación de las Tareas

Tiene como finalidad proporcionar un área de trabajo seguro y saludable para el personal involucrado, exigiendo que las observaciones planificadas de las tareas sean conducidas de manera rutinaria. Estas observaciones nos permiten detectar y corregir actos, procedimientos sub estándares antes de que originen un accidente. Las observaciones encontradas serán llenadas en el registro de identificación de observaciones planeadas MCM-PS-001-01.

Procedimiento

Observación in situ

Durante el turno de trabajo cada jefe de grupo, capataz y supervisor deberá estar informado de las condiciones y actos sub estándares que ocurren en su sitio.

Discuta la observación con el trabajador inmediatamente después de la observación:

- Procure que el entrenamiento correctivo sea lo más positivo posible.
- Proporciones retroalimentación e instrucciones necesarias al trabajador.

- Formule preguntas para garantizar que todos los aspectos son cubiertos. Proporcione reconocimiento al esfuerzo in situ para ser tomado como conducta ejemplar.

Adopte medidas correctivas inmediatas:

- Adopte medidas correctivas inmediatas para prevenir accidentes.
- Si no se adopta medidas inmediatas el trabajador recibirá el mensaje que sus acciones son aceptadas por el supervisor.

Medidas adoptadas para prevenir nuevos incidentes:

- Identifique las medidas adicionales requeridas para prevenir la repetición de la condición o acto subestandar similares.
- Establezca los compromisos que deba cumplir el trabajador.

Registro de la observación

- Llene el formato de observación de trabajo indicando la práctica o condición observada.
- Indique las acciones tomadas para modificar o eliminar la condición.
- Indique las responsabilidades por las acciones tomada o a tomarse, ¿qué?, ¿cuándo? y ¿cómo?.

Seguimiento de las acciones correctivas:

- Procure que los trabajadores asuman un compromiso de cambio.
- Establezca los objetivos para cumplir con el compromiso.
- Haga un seguimiento de cumplimiento de los objetivos.

Observación Planificada de la Tarea

Prepárese para la observación, decida que tarea observara:

- Cuál es el historial de pérdida de la tarea.
- Escoja una tarea crítica en la que exista la posibilidad de pérdida.

- Lleve consigo el procedimiento de la tarea si lo hubiera.
- Lleve consigo el análisis e riesgo de la tarea si lo hubiera.
- Documentétese sobre los pasos de la tarea.

Determine a que trabajador se debe observar:

- Trabajador nuevo.
- Trabajador experimentado.
- Trabajador ineficiente.
- Trabajador arriesgado.
- Trabajador sobre saliente.

Decida si es necesario o no informar al trabajador que será observado:

- Si quiere saber que tan bien se puede realizar el trabajo - informe.
- Si quiere saber cómo normalmente se realiza el trabajo - no informe.
- Por lo general es mejor informar.

Lleve a cargo la observación:

- No estorbe.
- Minimice las distracciones.
- Fórmese una idea global del asunto.
- No pierda tiempo en detalles sin importancia.
- No permita que las ideas preconcebidas de la persona o tarea distorsione lo que ve.
- No tienda a descubrir solo lo que está buscando.

Discuta la observación con el trabajador inmediatamente después de la observación:

- Procure que el entrenamiento correctivo sea lo más positivo posible.
- Proporcionen retroalimentación e instrucciones necesarias al trabajador.

- Formule preguntas para garantizar que todos los aspectos son cubiertos.
- Proporcione reconocimiento al esfuerzo in situ para ser tomado como conducta ejemplar.

Registro de la observación:

- Llene el formato de observación de trabajo indicando la práctica o condición observada.
- Indique las acciones tomadas para modificar o eliminar la condición.
- Indique las responsabilidades por las acciones tomadas o a tomarse, ¿qué?, ¿cuándo? y ¿cómo?.

Seguimiento de las acciones correctivas:

- Procure que los trabajadores asuman un compromiso de cambio.
- Establezca los objetivos para cumplir con el compromiso.
- Haga un seguimiento de cumplimiento de los objetivos.

3.2.14. Capacitación y competencia

Son el elemento de soporte más fuerte en nuestro plan de seguridad y salud en el trabajo. El proyecto a través del residente de obra y del supervisor de seguridad, identifica niveles y necesidades de capacitación y asegura la adquisición de los conocimientos y habilidades en temas de seguridad y salud en el trabajo de todo el personal en sus respectivos niveles.

El programa de capacitación es planificado por el residente de obra y del supervisor de seguridad, siendo plasmado en el registro de programa de capacitaciones MCM-PC-12-01 y persiguen los siguientes objetivos generales:

- Hacer consciente al personal de la importancia del cumplimiento de la política y de los procedimientos del sistema de SST.

- Dar a conocer los elementos del sistema de SST, así como los roles y responsabilidades del personal con cada uno de ellos.
- entrenar a los trabajadores en la práctica de los procedimientos e instrucciones de SST aplicados a la labor que desempeñan.
- Brindar las herramientas adecuadas para que el personal se capaz de identificar peligros, evaluar riesgos y tomar medidas de prevención al desempeñar sus labores.

Charlas de Inducción

Todos los trabajadores sin excepción (incluye visitas técnicas y trabajos por horas) que se encuentren, con la documentación, aptos para su ingreso y que ingresen por primera vez a trabajar en el proyecto recibirán una charla de inducción en las instalaciones destinadas para tal fin.

La oficina de administración programará la charla y coordinará con prevención de pérdidas, el dictado antes del ingreso al proyecto.

La inducción comprenderá:

- Política y objetivos del proyecto.
- Organización y reseña del proyecto.
- Normas sobre estadía en el campamento.
- Política de alcohol y drogas.
- Procedimientos y normas de seguridad del cliente.
- Áreas restringidas.

Al final de la inducción cada trabajador será identificado con un Stiker de color verde en el casco para ser reconocido en la puerta de ingreso como trabajador inducido.

Inducción Específica

Es obligatorio que cada cuadrilla de personal, reciba una inducción específica de su especialidad, antes de ingresar a trabajar, considerar el siguiente cuadro para el desarrollo de la inducción específica:

Charlas de 5 minutos

- Actividad que se realizará todos los días laborables antes del inicio de la jornada y/ o antes del inicio de algún trabajo puntual durante la jornada; dirigida a todos los trabajadores sin excepción. El contenido de estas charlas es seleccionado con anterioridad y acorde con la naturaleza de los trabajos a ejecutar en la jornada o trabajo puntual.
- El Residente de Obra y del Supervisor de Seguridad son los encargados de la orientación, asesoría y supervisión del cumplimiento de esta actividad; debiendo realizar en forma aleatoria una comprobación de la asimilación por parte de los trabajadores de los temas tratados.
- De preferencia serán los supervisores los encargados de dar esta charla como parte integral de las instrucciones operativas correspondientes, pudiendo ser también el personal mismo a través de lecturas cortas o experiencias testimoniales los que den estas charlas.
- Se debe considerar que las charlas de 5 minutos de seguridad, forman parte integral de las instrucciones y disposiciones operativas dadas al personal antes de iniciar la jornada y/o cualquier trabajo puntual realizado durante ella.

Se llevará un registro de las charlas de 5 minutos en el formato establecido para este fin, por cada frente de trabajo u oportunidad en que se realicen estas, anotando el expositor, tema tratado, tiempo utilizado y la relación completa y firmada de cada uno de los asistentes a ella.

Charla Semanal de 30 minutos

- Semanalmente se llevará la exposición de un tema de SST relacionado directamente con las actividades del proyecto o de interés colectivo
- Los temas serán programados mensualmente y se escogerán cuidadosamente para que su exposición esté al alcance de todo el personal en general (Jefes, Supervisores, Capataces, Operarios)
- La duración de esta actividad será no menor a 30 ni mayor a 60 minutos
- Se procurará que la elaboración del material para esta presentación cuente con ayudas audiovisuales, referencias reales de campo, anécdotas particulares, así como documentación escrita para cada participante.
- La dinámica a seguir debe considerar la participación activa del auditorio, propiciando que los asistentes colaboren con sus intervenciones y preguntas.
- Esta actividad debe considerar, como parte integral y al final de la misma (diez o quince minutos antes de hora fijada como término), la toma de un test de comprensión de no más de 10 preguntas relacionadas al tema expuesto.

Fuentes de Información

Los temas que se desarrollarán en el proyecto se plasmarán en el Plan de capacitación de seguridad, el mismo que tendrá como principales fuentes de información: Análisis de los reportes de actos y análisis de riesgos del proyecto y/ o Procesos desarrollados en el proyecto.

Nota: Las capacitaciones seleccionadas para llevar a cabo a lo largo del proyecto, deberá ser de acuerdo a la normativa, y a las debilidades que puedan presentarse para la ejecución del Proyecto. Es necesario indicar que se debe establecer un programa solo en el periodo de desarrollo del proyecto.

3.2.15. Análisis de trabajo seguro (ATS)

Este procedimiento se emplea para examinar las etapas de un trabajo y descubrir los peligros y riesgos presentes en dicha actividad, se realiza en forma diaria para los trabajos críticos y es registrado en el formato correspondiente MCM-PS-005-01.

Procedimiento

- Identifique el trabajo a analizar.
- Descomposición del trabajo.
- Identificar los riesgos y los peligros presentes.
- Desarrollar soluciones o medidas de control.
- Establezca un compromiso con los trabajadores.
- Registrar y Firmar.

Descomposición del trabajo

- Observe el trabajo y descomponga en tareas básicas.
- Anote cada tarea producto de la descomposición.
- Verificar los pasos con el personal que realiza el trabajo.
- Una descomposición tan general no considera los pasos básicos.
- Una descomposición muy minuciosa da lugar a un número de pasos innecesarios.

Identifique los riesgos y peligros

Observe y pregúntese si el trabajador puede resultar:

- Golpeado contra algo y/o por algo?,
- En contacto perjudicial con algún objeto?

- Golpeado contra algo y/o por algo?,
- En contacto perjudicial con algún objeto?
- Atrapado dentro, sobre o entre objetos?
- Resbalar o tropezar y/ o caer a un mismo o diferente nivel?
- Tendrá que esforzarse demasiado para empujar, tirar de, o levantar algo?
- Estar expuesto a algún agente físico, químico, biológico y ergonómico que perturbe el normal desarrollo del trabajo.

Identifique medidas de control

Si no existe otra forma mejor de desarrollar el trabajo aplique medidas de control para cada tarea mencionada

Ejemplo:

- Haga que todos los trabajadores participen mediante sugerencias.
- Modificar las condiciones físicas que ocasionan peligros.
- Si es necesario haga una revisión al procedimiento.

Establezca un compromiso con los trabajadores

- Los trabajadores deberán de participar activamente en la elaboración del A.T.S.
- Que el mismo trabajador realice dicho análisis asesorado por el Supervisor.
- Lea en voz alta cuáles son las tareas que componen dicho trabajo y cuáles son los riesgos que implican dicha actividad y cuáles son las medidas de control al respecto.
- Registrar y firmar.
- El A.T.S. deberá ser firmado por todos los trabajadores participantes, el supervisor a cargo.
- Este deberá de realizarse en forma diaria antes de iniciar cualquier trabajo.

Beneficios de un ATS

- Durante la ejecución del mismo los trabajadores identifican y reconocen que están expuestos a riesgos durante su jornada, pero al aplicar medidas de control se reduce y minimiza la presencia de cualquier incidente/accidente.
- Los trabajadores nuevos aprenderán a reconocer los peligros presentes en la actividad
- El A.T.S. Es un punto de partida para revisar en forma habitual la realización de un trabajo y permite descubrir nuevos peligros y riesgos que se presenten mientras se realiza un trabajo.

Responsabilidad

- El supervisor a cargo del trabajo es responsable del cumplimiento de este procedimiento, verificando que se efectúe en forma diaria en toda su área de trabajo, así como también firme todo el personal involucrado.
- El supervisor de seguridad es responsable por la implementación y verificación del cumplimiento.

3.2.16. Comités de seguridad

Formación del comité de seguridad

El comité de seguridad estará formado de la siguiente manera:

Presidente: está representado por el residente de obra y su función es la de dirigir la reunión del comité y fiscalizar el cumplimiento de los acuerdos del comité.

Secretario: está representado por el supervisor de seguridad del proyecto y su función es la siguiente:

- Convoca a reuniones a los miembros del comité, ya sea para la reunión mensual o para tratar asuntos urgentes de tratamiento de riesgos o investigación de accidentes.
- Prepara la agenda para la reunión mensual y distribuye a todos los miembros en forma anticipada.
- Prepara la minuta de los acuerdos y temas tratados.
- Lleva un estatus del cumplimiento de los acuerdos, los mismos que son revisados en cada reunión.

Miembros del comité: están representados por los responsables de cada frente de trabajo o de cada proceso; su función principal es la siguiente:

- Aporta recomendaciones para el tratamiento de los riesgos de la obra.
- Hacer cumplir el presente reglamento armonizando las actividades de sus miembros, fomentando el trabajo en equipo.
- Aprueba el programa de seguridad del proyecto.
- Realizar inspecciones mensuales de todas las áreas del proyecto, anotando las recomendaciones con plazo para su ejecución en la minuta.
- Aprueba el reglamento interno de seguridad del proyecto.
- Reunirse ordinariamente una vez al mes para analizar y evaluar el avance de los objetivos y metas establecidos en el programa de seguridad y extraordinariamente para analizar los accidentes con tiempo perdido cuando las circunstancias lo exijan.
- Analizar las causas y estadísticas de los incidentes y accidentes, emitiendo las recomendaciones del caso.
- Nota: en caso de ser menos de 20 trabajadores, se podrá proceder a la elección de un representante, siendo este el supervisor SSOMA.

3.2.17. Investigación de accidentes e incidentes y acciones correctivas

El proyecto a través del encargado de seguridad aplica y mantiene procedimientos para reportar e investigar incidentes/accidentes con el fin de evitar su repetición.

Dichos procedimientos consideran:

- Tipo de eventos a ser investigados.
- Propósitos de la investigación.
- El grado de énfasis que se le pondrá a la investigación dependiendo del daño actual o potencial.
- Responsabilidades en la investigación (autoridad, competencia y entrenamiento requerido).
- Técnicas para las entrevistas.
- Técnicas de reporte de la investigación.
- Para el desarrollo de la investigación de incidentes u accidentes se deberá seguir lo plasmado en el procedimiento MCM-PS-003, cumpliendo con la realización de un informe preliminar y final.

3.2.18. Control de materiales peligrosos

Todos los materiales peligrosos, producto químico y combustibles que se usen en el proyecto, serán señalizados mediante el uso de los Stiker de identificación en los recipientes de los productos, así mismo se mantendrá en el área de trabajo las hojas con la información de seguridad correspondiente.

El encargado de almacén antes de recibir un producto deberá revisar su hoja de seguridad, ficha de calidad, etc, como se indica en su registro de control de entrada de productos MCM-PS-011-01.

3.2.19. Control sobre el medio ambiente

Lineamientos para mantener las condiciones de medio ambiente, incluyendo: control de aguas, control de la contaminación de drenes y cursos de agua con aguas residuales, sedimentos, escombros y otras sustancias resultantes de las actividades de construcción.

Los residuos de las actividades de limpieza: diaria de obra (desmonte, material de excavación), baños químicos (residuos orgánicos y químicos) y diaria de comedor (residuos orgánicos).

Estos residuos serán revisados cada 2 días a fin de no crear un impacto negativo en las áreas de trabajo. Para tal efecto se tendrá como objetivo el fomentar una conciencia ambiental entre los empleados del Proyecto mediante la distribución de información aplicable al control de aspectos ambientales. Se controlarán los niveles de ruidos y polvos de acuerdo a los estándares establecidos.

A la vez se deberá realizar el cumplimiento del programa de manejo ambiental establecido para el Proyecto "Mejoramiento del camino de Herradura entre la calle Progreso y la Vía de Chapi en el Sector la Ronda del Pueblo Tradicional de Yarabamba- Arequípa".

3.2.20. No conformidades

MCM INGENIEROS S.R.L., tienen un sistema de reporte de no conformidades que generalmente se basa en el reporte de actos y condiciones sub-estándares, ya que los eventos reportados se refieren al incumplimiento de las normas y estándares de seguridad.

Todas las no conformidades de seguridad remitidas por el cliente, serán corregidas de forma inmediata, inicialmente eliminando o corrigiendo la causa inmediata del evento; dentro las 72 horas deberá tomarse acción sobre las causas básicas y la falta de control detectados en la investigación del evento.

Todo reporte al levantamiento de las no conformidades deberá efectuarse dentro de las 72 horas y será documentado con las acciones correctivas tomadas.

3.2.21. Registros y auditorias

El sistema de SST, aplica estos procedimientos para el manejo de los registros generados de la aplicación de los procedimientos de SST.

Dichos registros:

- Son mantenidos para demostrar el cumplimiento de los requisitos establecidos y la efectividad de la implementación del sistema SST.
- Se archivan y conservan de forma tal que son fácilmente ubicados en instalaciones que proveen las condiciones ambientales para prevenir su daño o deterioro y evitar su pérdida.
- Están a disposición de los clientes o sus representantes para su evaluación.

3.2.22. Revisión por la dirección

MCM Ingenieros S.R.L. a través de la administración revisa y evalúa el sistema de seguridad y salud ocupacional en plazos definidos con el fin de mantener la mejora continua y la efectividad del sistema de seguridad y salud en el trabajo y por tanto de su funcionamiento. El proceso de revisión asegura que se recoja toda información necesaria para que la administración pueda llevar a cabo esta evaluación

La revisión de la política, objetivos y procedimientos es llevada a cabo por el nivel directivo que se encargó de elaborarlos.

La revisión del sistema de gestión de SST considera:

- El desempeño del sistema de gestión de SST donde se revisa todo el sistema basándose en el resultado total del sistema SST en todo el proyecto.
- El desempeño individual de ciertos elementos del Sistema de acuerdo a los avances logrados.
- La continua adecuación del sistema de gestión de SST frente a las condiciones cambiantes tanto internos como externos: Aquí se analiza cambios en la estructura organizacional del proyecto, legislación, introducción de nuevas tecnologías, etc.

Las observaciones y recomendaciones se tratan a fin de adoptar las acciones pertinentes.

3.2.23. Anexos: Registros

Tabla n° 4: Análisis de Trabajo Seguro

 <p>MCM INGENIEROS S.A.S. Mejoramiento del camino de Herradura entre la calle Progreso y la calle Chapí en el Sector la Ronda del Pueblo, Tradicional de Yanabamba</p>	 <p>SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE</p>	 <p>CONTROL DE INGENIERIA</p>	 <p>GERENCIA</p>	<p>ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (A. T. S.)</p> <p>FECHA: _____ HORA: _____</p> <p>TRABAJO REALIZAR: _____</p> <p>SUPERVISOR / RESIDENTE: Ing. Leonardo Pérez Rosas</p> <p style="text-align: right;">MCM-PS-004-01 22/09/2017 Página 1 de 1</p>
EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS EN EL ÁREA DE TRABAJO (Parte 1)				
RIESGOS	SINONIA	RIESGOS	SINONIA	MEDIDA DE CONTROL
¿El personal tiene experiencia en realizar el trabajo?		¿Los conductores, vehículos y/o equipos cuentan con todas las autorizaciones requeridas para realizar el trabajo?		
¿El personal puede hacer contacto con fuentes de energía eléctrica, mecánica, hidráulica, etc?		¿Existen riesgos de caídas de personas o maquinaria?		
¿Las herramientas manuales, de poder y/o equipos a utilizar están en buenas condiciones?		¿Las vías de ingreso, ascensos, trapeo, escape y/o escaleras para el personal son adecuadas?		
¿Se requiere señalizar / poner barreras en el área para prevenir ingreso o caídas de personas?		¿Otros Riesgos?		
HAY QUE PENSAR EN LO PEOR QUE NOS PUEDA OCURRIR AL REALIZAR LA TAREA. RECORDEMOS QUE NUESTROS ACTOS VAN A DECIDIR NUESTRO FUTURO Y EL DE NUESTRA FAMILIA. (Parte 2)				
PERMISOS DE TRABAJO REQUERIDOS	<input type="checkbox"/> TRABAJOS EN CALIENTE <input type="checkbox"/> TRABAJOS EN ALTURA	<input type="checkbox"/> ESPACIOS CONFINADOS <input type="checkbox"/> EXCAVACIONES Y ZANJAS	<input type="checkbox"/> MONTAJE Y USO DE ANDAMIOS <input type="checkbox"/> IZAJE DE CARGAS	<input type="checkbox"/> BLOQUEO Y SEÑALIZACIÓN <input type="checkbox"/> OTROS: _____
DESCRIPCIÓN DE LOS PASOS DEL TRABAJO	RIESGOS / ASPECTOS AMBIENTALES ¿Cómo me podría lesionar o dañar el medio ambiente?	RIESGO / IMPACTO AMBIENTAL ¿Cómo me podría lesionar o dañar el medio ambiente?	MEDIDAS DE CONTROL ¿Qué debo hacer para evitar la lesión o el daño ambiental? 1. Eliminar 2. Sustituir 3. Control de Ingeniería 4. Control Administrativo	EPP ESPECÍFICO ¿Qué debo usar además del EPP Básico? EPP Básico: Casco, lentes y zapatos de seguridad
				Guantes de _____ Tapones u oídos _____ Cinturón de seguridad _____ Cinturón de soldar _____ Ropa de soldar _____ Ropa de Agua _____ Traje Tyvek _____ Arnes y línea de anclaje _____ Batas de Jefe _____ Mascarilla para polvo _____ Repinador con cartuchos _____ Anteojos protectores _____ Otros _____ Otros _____
PERSONAL QUE REALIZA EL TRABAJO: Con la firma de este documento, aseguro que conozco los riesgos y aspectos ambientales relacionados a las actividades que voy a realizar así como las medidas de prevención y control de los mismos (Si falta espacio usar otro ATS)				
FRMA	CONOCE LOS RIESGOS / ASPECTOS AMBIENTALES QUE ESTA REALIZANDO (SI/NO)	CONOCE LOS RIESGOS / ASPECTOS AMBIENTALES QUE ESTA REALIZANDO (SI/NO)	CONOCE LOS RIESGOS / ASPECTOS AMBIENTALES QUE ESTA REALIZANDO (SI/NO)	RESPONSABLES QUE AUTORIZAN EL TRABAJO
1.-				
2.-				
3.-				
4.-				
5.-				
SEGUIMIENTOS REALIZADOS POR LA LÍNEA DE SUPERVISIÓN (Parte 3)				
ASESORADO POR:	1.-SUPERVISIÓN DE OBRA	FRMA DEL LÍDER DEL EQUIPO EN CONFORMIDAD DE QUE SE CUMPLIÓ EL TRABAJO SIN LA OCURRENCIA DE ALGUN EVENTO INDESEADO		
FRMA:		FRMA - NOMBRE Y APELLIDOS INICIO: _____ LIBRE DE EQUIPO		
		FRMA - NOMBRE Y APELLIDOS INICIO: _____ RESIDENTE DE OBRA		
		FRMA - NOMBRE Y APELLIDOS INICIO: _____ LIBRE DE EQUIPO		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla n° 5: Guía de Ayuda para el Análisis de Trabajo Seguro






GUIA DE AYUDA

El ATS es una herramienta de prevención que nos permite IDENTIFICAR LOS PELIGROS del trabajo o realizar, EVALUAR SUS RIESGOS Y CONTROLARLOS, antes de comenzar el trabajo. Al hacer el ATS todo el equipo de trabajo conoce los posibles consecuencias negativas (eventos indeseados de seguridad o ambientales) de cada paso del trabajo y las medidas de control necesarias de cumplimiento obligatorio. Todo personal que participe en la El Supervisor del Trabajo, debe revisar y firmar en señal de conformidad.

La línea de supervisión que revisa el ATS como parte del requerimiento puede firmar en la parte final del documento (Parte 3)

IMPORTANTE: Se debe iniciar el llenado del ATS inspeccionando el área donde se va a trabajar y llenando la Parte 1 del ATS.

ALGUNOS EJEMPLOS DE PELIGROS	ALGUNOS FACTORES DE RIESGO	JERARQUÍA DE MEDIDAS DE CONTROL	ALGUNOS EJEMPLOS DE ASPECTOS AMBIENTALES
Deficiencias en el suelo / Pisos resabados	Caidas al mismo nivel	LO MEJOR, LO MÁS EFICAZ	1. POTENCIAL DERRAME DE MAT. PELIGROSOS
Objetos en el suelo / Falta de orden y limpieza	Caidas a distinto nivel		2. POTENCIAL DERRAME DE MAT. PELIGROSOS
Falta de barandas / barandas en mal estado	Caidas a distinto nivel	ELIMINACIÓN COMPLETA DEL RIESGO	3. EMISIÓN DE POLVO (MATERIAL PARTICULADO)
Altura / Uso inadecuado y/o escaleras en mal estado	Caidas de objetos y/o materiales	SUSTITUCIÓN	4. EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN
Desniveles, zanjas en el área de trabajo	Demurebles	CONTROL DE INGENIERÍA	5. EMISIÓN DE VAPORES ORGÁNICOS
Manipulación manual de objetos y herramientas en alturas	Deficiencia de Oxígeno / Intoxicaciones	CONTROL ADMINISTRATIVO	6. POTENCIAL INCENDIO
Objetos y/o materiales no asegurados	Golpeado por... / Golpeado contra...	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	7. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS
Elementos de montaje y/o carga mal asegurados	Atropamiento	LO MENOS EFICAZ	8. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
Talud inestable / Hundimiento del terreno	Cortes por contacto con superficie fluida	SE RECOMIENDA QUE LAS MEDIDAS DE CONTROL SEAN LAS DE MAYOR EFECTIVIDAD EN LA JERARQUÍA	9. GENERACIÓN DE EFLUENTES IND. Y DOMÉSTICOS
Espacios confinados	Quemaduras, cortes, irritaciones a la piel		10. CONSUMO DE AGUA
Herramientas defectuosas / Incomercia manipulación	Inhalación / Ingestión / contacto con sustancias químicas		11. GENERACIÓN DE RUIDO / VIBRACIÓN
Equipos y/o máquinas inseguras / sin protección	Inhalación de material particulado		12. MOVIMIENTO DE SUELOS
Espacio reducido / Ineficaz	Contacto con Energía eléctrica		13. USO DE SUELO
Herramientas portátiles punzo cortantes	Contacto Energía Térmica		14. CONSUMO DE PAPEL
Objetos o superficies punzo cortantes	Exposición a Radiación ionizante		15. CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA
Proyección de partículas sólidas / Chispas	Exposición a Radiación no ionizante		16. CONSUMO DE RECURSOS NO RENOVABLES
Sustancias químicas	Quemaduras.		17. EMISIÓN DE RADIACIÓN NUCLEAR
Exposición prolongada a sustancias peligrosas	Inhalación de humo / Intoxicación / Asfixia		EL ASPECTO AMBIENTAL PUEDE GENERAR EVENTOS INDESEADOS (IMPACTOS) TALES COMO:
Materia de protección no adecuado	Sobrexposición a ruido por encima de niveles seguros.		1. CONTAMINACIÓN DEL SUELO / AGUA
Olores desagradables en zonas de trabajo	Exposición prolongada a trabajos con vibración / Trastorno musculoesquelético		2. CONTAMINACIÓN DEL SUELO / AGUA
Pelvo / Material Particulado	Sobrestreos / Trastornos musculoesqueléticos		3. AFECTACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE
Cables sin aislar / cables sueltos	Movimientos repetitivos		4. CONTAMINACIÓN DEL AIRE
Trabajar sin sistemas de protección	Exposición prolongada de Pantalla de Visualización		5. CONTAMINACIÓN DEL AIRE
Superficies calientes o frías	Iluminación deficiente		6. CONT. DEL AIRE POR LA GENERACIÓN DE HUMO
Fluidos o sustancias calientes	Falta de Conocimiento y Competencias		7. REDUCCIÓN TIEMPO DE VIDA DEL RELLENO SANIT.
Radiación X, α, β, γ			8. CONTAMINACIÓN DEL SUELO
Radiación UV, IR			9. CONTAMINACIÓN DEL AGUA
Exposición			10. REDUCCIÓN DE DISPONIBILIDAD DEL RECURSO
Incendio			11. AFECTACIÓN DE LA FAUNA
Ruido			12. PERDIDA DE VEGETACIÓN / EROSION
Vibración			13. PERDIDA DE SUELO / PERDIDA DE VEGETACIÓN
Cargas pesadas			14. AGOTAMIENTO DEL RECURSO FORESTAL
Movimientos repetitivos			15. AGOTAMIENTO DEL RECURSO ENERGÉTICO
Exposición prolongada de Pantalla de Visualización			16. AGOTAMIENTO DE COMBUSTIBLES FÓSILES
Iluminación deficiente			17. CONTAMINACIÓN RADACTIVA
Comportamiento humano inadecuado			
Falta de Conocimiento y Competencias			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla n° 6: Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo para Trabajo en Altura

 PETAR PARA TRABAJO EN ALTURA		CÓDIGO	MCM-PETAR-001
		EMISIÓN	09-2017
		REVISIÓN	01
		PAGINAS	Página 1 de 2
I. INFORMACION GENERAL			
RESPONSABLE DEL TRABAJO			
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO			
LUGAR DONDE SE REALIZARA EL TRABAJO			
FECHA			
HORA DE INICIO			
HORA DE CULMINACIÓN			
II. EVALUACIÓN PRE OPERACIONAL			
El personal involucrado cuenta con un arnés de seguridad certificado, que este en buenas condiciones de uso.		SI	NO
El área donde se realizará el trabajo está señalizada.		SI	NO
El equipo utilizado para el trabajo en altura está operativo y se encuentra libre de daños y de materiales extraños que puedan producir la caída del personal.		SI	NO
Las herramientas utilizadas en el trabajo en altura está aseguradas de tal forma de evitar que éstas caigan.		SI	NO
El personal que realizará el trabajo ha sido entrenado en los riesgos que conlleva el trabajo en altura, el uso de los EPP, etc		SI	NO
Se cuenta con arnés de seguridad aprobado y en buenas condiciones para cada uno de los trabajadores que realizarán el trabajo en altura		SI	NO
Los trabajadores que realizarán trabajos a una altura igual o superior a 1.8 m. cuentan con los exámenes médicos.		SI	NO
III. REQUERIMIENTOS OPERACIONALES - ANDAMIOS Y PLATAFORMAS DE TRABAJO			
El andamio es normado/certificado y es capaz de soportar una carga igual o superior a cuatro (4) veces la carga máxima proyectada.		SI	NO
Los andamios se encuentran nivelados (vertical y horizontalmente).		SI	NO
La base del andamio se encuentra estable y nivelada. (Bases ajustables o planchas de madera de 2.5 cm. x 30 cm, x 30 cm.).		SI	NO
Los andamios móviles cuentan con mecanismos de frenos en las ruedas en buenas condiciones y activados durante su uso.		SI	NO
Los medios de ascenso y descenso hacia la plataforma de trabajo son adecuados? Verificar escaleras internas, descansos o escaleras externas debidamente aseguradas.		SI	NO
Los andamios se encuentran arriostrados mediante crucetas o diagonales las cuales no son utilizadas como escaleras de acceso.		SI	NO
La parte baja del andamio ha sido señalizada para evitar personal en tránsito que pueda ser afectado por caída de herramientas o materiales.		SI	NO
Las plataformas de trabajo son completamente cubiertas, sin espacios a través de los cuales puedan caer las herramientas o fragmentos de material.		SI	NO
Las plataformas de trabajo cuentan con una baranda de protección de una altura entre 1.05 y 1.10 m y con barra intermedia a 0.55 m, capaz de soportar 90 Kg. en cualquier punto de la baranda superior.		SI	NO

Fuente: Elaboración Propia

Tabla n° 6: Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo para Trabajo en Altura

	PETAR PARA TRABAJO EN ALTURA	CÓDIGO MCM-PETAR-001
		EMISIÓN 09-2017
		REVISIÓN 01
		PAGINAS Página 2 de 2

Se cuentan con rodapiés adecuados, de no menos de 10 cm (4") de alto.	SI	N/A
Los componentes de la plataforma no sobresalen más de 30 cm. (12") o menos de 20 cm. (8") de la distancia entre los soportes y están debidamente asegurados al cuerpo del andamio para impedir su desplazamiento.	SI	NO
Las plataformas de trabajo de madera cuentan al menos con tres tablonces de un grosor no menor de 4 cm. (1 ½") y un ancho mínimo de 30cm. (12") cada uno.	SI	N/A
Los andamios que exceden los tres cuerpos de altura deben ser levantados por personal debidamente capacitado de acuerdo con las especificaciones del fabricante.	SI	N/A
Se deberá especificar claramente la carga máxima que puede soportar el andamio que va a levantarse, así como la altura máxima (número de cuerpos) que puede tener.	SI	N/A
El andamio se encuentra correctamente sujeto a una estructura adyacente? Usar cuatro vientos sujetos al piso utilizando cáncamos con ojal o en estructuras fijas cada tres cuerpos armados. En intervalos horizontales, deberán instalarse vientos cada 9 m como máximo. En caso el andamio se encuentre adyacente a una estructura fija que impida su volteo, será suficiente dos puntos de anclaje andamio - estructura.	SI	N/A
III. NOMBRES Y APELLIDOS DEL PERSONAL QUE EJECUTA EL TRABAJO	FIRMA	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
OBSERVACIONES		

FIRMA DEL RESPONSABLE DE TRABAJO Y/O MAESTRO DE OBRA, CAPATAZ	FIRMA DEL RESIDENTE DE OBRA
FIRMA DE SUPERVISOR SSOMA	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla n° 7: Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo para Trabajos en Caliente

	PETAR PARA TRABAJOS EN CALIENTE	CÓDIGO MCM-PETAR-002
		EMISIÓN 09-2017
		REVISIÓN 01
		PAGINAS Página 1 de 1

SUPERVISOR:	
PROYECTO:	
FECHA:	DURACIÓN:
Hora de Inicio:	Hora de Terminó:
Decepción del Trabajo a Realizar:	

LISTA DE CHEQUEO DE PRECAUCIONES

El permiso para trabajos en caliente es requerido cuando se efectúa trabajos de Soldaduras, Oxicorte, Esmerilado o todo trabajo que genere fuente de ignición en áreas designadas como críticas o de riesgo de incendio o explosión.

DESCRIPCIÓN	SI	NO	NA
1. Se revisaron los equipos para trabajos en caliente			
2. Se revisó la disponibilidad y operatividad de los medios de extinción de fuego. (Mangueras, extintores, mantas, etc.)			
3. Se retiraron los materiales inflamables, trapos, polvo, haciendo segura el área.			
4. Se monitoreo la atmosfera, no gases inflamables, toxico o deficiencias de oxígeno.			
5. Se verifico que los suelos no estén con derrames de combustibles.			
6. Se requiere colocar mantas para proteger los pisos inferiores.			
7. Se ha identificado otros tipos de peligros no especificados. Indique			
8. Se ha asignado un vigía para el control de las fuentes de ignición			
9. Otras precauciones			

PERSONAS A REALIZAR EL TRABAJO: 1. 2. 3. 4. 5.	FIRMA
--	--------------

FIRMA DE SUPERVISOR SSOMA	FIRMA DEL MAESTRO DE OBRA	FIRMA DEL RESIDENTE DE OBRA

Fuente: Elaboración Propia

Tabla n° 8: Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo para Trabajo en Espacios Confinados

	PERMISO ESCRITO DE TRABAJO DE ALTO RIESGO PARA TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS	CÓDIGO MCM-PETAR-003
		EMISIÓN 09-2017
		REVISIÓN 01
		PAGINAS Página 1 de 2

PROYECTO : _____ FECHA : _____

EMPRESA : _____ HORA INICIAL : _____

TRABAJO : _____ USUARIO: _____ HORA FINAL : _____

INSTRUCCIONES:

1. Antes de completar este formato, como referencia, lea el Procedimiento para Trabajos de Alto Riesgo (Sección Trabajos en Espacios confinados).
2. El PETAR original debe permanecer en el área de trabajo.
3. Esta autorización es válida solo para el turno y fecha indicados.
4. En caso de responder N/A a alguno de los requerimientos, deberá sustentarse en la parte de OBSERVACIONES.
5. Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido, esta autorización, NO PROCEDE.

Equipo Detector de Gas:				Marca:					
Operador del Equipo Detector de Gas				Marca del Equipo		Código		Firma	
OTROS PELIGROS		Si	No	ESPECIFICAR				CONTROLES	
Físicos									
Químicos									
Biológicos									
Mecánicos									
Requerimiento de Seguridad		Si	No	EPP		Si	No	Observaciones	
Aislamiento de zona de trabajo				Protección de la cabeza con barbiquejo					
Vaciado total del espacio				Protección visual					
Iluminación				Protección de manos					
Accesos Seguros				Protección de pies					
Se informó a la Brigada de Primeros Auxilios sobre la actividad				Protección auditiva					
Se ha establecido mecanismo de comunicación				Protección respiratoria					
Extinguidores				Trajes de protección					
Área desernegizada				Arnés - Líneas de vida					
Otros				Equipos		Si	No	Observaciones	
				SCBA o máscara con línea de aire					
				Detector de gases					
Personal Ingresante	Cargo	Experiencia (no) (si)	Hora ingreso / Hora Salida	Entrenamiento en Esp. Confin.	Entrenamiento en Resp. Emerg.				
			/						
			/						

Fuente: Elaboración Propia

Tabla n° 8: Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo para Trabajo en Espacios Confinados

	PERMISO ESCRITO DE TRABAJO DE ALTO RIESGO PARA TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS			CÓDIGO	MCM-PETAR-003
				EMISIÓN	09-2017
				REVISIÓN	01
				PAGINAS	Página 2 de 2

Personal Vigía	Cargo	Experiencia (no) (si)	Hora inicio / Hora Final	Entrenamiento en Esp. Confin	Entrenamiento en Resp. Emerg
			/		
Método de comunicación (a usar por el vigía y el personal autorizado a ingresar)					
Supervisor del Trabajo / Residente/SSOMA			Fecha	Firma	

COLOQUE COPIA DE ESTA AUTORIZACIÓN EN UN LUGAR VISIBLE CERCA AL ESPACIO CONFINADO





Fuente: Elaboración Propia

Tabla n° 9: Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo para Excavación

		PETAR PARA EXCAVACIONES			CÓDIGO MCM-PETAR-003
					EMISIÓN 09-2017
					REVISIÓN 01
					PAGINAS Página 1 de 2
PERMISO PARA EFECTUAR EXCAVACIONES					
ANTES DE INICIAR LA EXCAVACIÓN, LLAME AL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO PARA CONSULTAR SOBRE INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS					
Características de la excavación (metros)	Largo	Ancho	Profundidad	Talud	
Fecha inicio de labores (máximo 7 días)	Inicio		Duración estimada		
Ubicación de la excavación					
Razón de la excavación					
PROYECTO:					
DESPUÉS DE LEER EL PROCEDIMIENTO DE EXCAVACIONES Y ZANJAS COMPLETE LO QUE SIGUE ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO					
1. ¿Se han tomado medidas de seguridad, en caso de existir instalaciones Subterráneas? (En caso de responder SI, adjunte documento indicando ¿Cuáles son?)	SI	NO	N/A		
2. ¿Se han tomado medidas de seguridad, en caso de existir Instalaciones Aereas (Cables alta tensión, cable de comunicación, etc)? (En caso de responder SI, adjunte documento indicando, Cuáles son?).	SI	NO	N/A		
3. Los accesorios para circulación de personal (escaleras, pasarelas, etc.) Están disponibles?	SI	NO	N/A		
4. Los Accesorios preventivos (Cintas, letreros, etc) Están listos para ser instalados?	SI	NO	N/A		
5. El área periférica fue revisada, aislada y despejada convenientemente?	SI	NO	N/A		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla n° 9: Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo para Excavación

	PETAR PARA EXCAVACIONES	CÓDIGO	MCM-PETAR-003	
		EMISIÓN	18-09-2017	
		REVISIÓN	01	
		PAGINAS	Página 2 de 2	

6. El personal involucrado directamente entendió claramente los Riesgos y Acciones a tomar?	SI	NO	N/A
7. Anexar relación firmada de personal entrenado y el AST para este trabajo, nombre del tema tratado, Plano/Croquis (Firmado por un Ingeniero Civil o Minas Colegiado, indicando necesidades de talud sostenimiento o cualquier instalación subterránea o aérea.)	SI	NO	N/A
SI LA EXCAVACIÓN TIENE MAS DE 1.5m. DE PROFUNDIDAD, COMPLETAR TAMBIÉN			
8. Prueba de Gases			
¿Existe porcentaje suficiente de oxígeno?			
¿Tóxicos presentes?			
¿Inflamables presentes?			
¿Existe flujo mínimo de aire?			
9. Condiciones Físicas			
¿Existe suficiente iluminación?			
¿Es necesaria la ventilación forzada?			
¿Es necesaria la supervisión permanente?			
10. Equipos de Seguridad			
¿Se cuenta con equipo de rescate?			
¿Se cuenta con equipo especial (máscaras, respiradores, etc.)?			
PERSONAL A REALIZAR EL TRABAJO/ FIRMA:			
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

..... FIRMA DEL SUPERVISOR SSOMA FIRMA DEL MAESTRO DE OBRA FIRMA DEL RESIDENTE DE OBRA
--	---------------------------------------	---

Fuente: Elaboración Propia

Tabla n° 10: Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo para Trabajos Eléctricos

 PERMISO DE TRABAJO DE ALTO RIESGO PARA TRABAJOS ELECTRICOS		CÓDIGO	MCM-PETAR-005
		EMISIÓN	22/09/2017
		REVISIÓN	1
		PAGINAS	Página 1 de 1

PROYECTO : _____	FECHA: _____
EMPRESA : _____	HORA INICIO : _____
TABAJO : _____ USUARIO: _____	HORA FINAL : _____

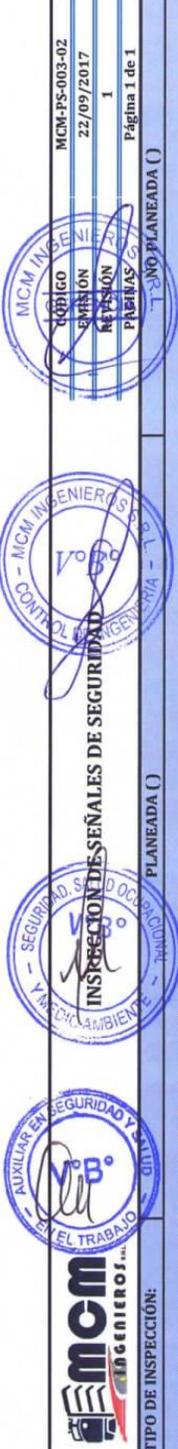
INSTRUCCIONES

- Antes de completar este formato, lea el Procedimiento para Trabajos de Alto Riesgo (sección Trabajos Eléctricos)
- Todos los trabajos o proyectos electricos deberan ser elaborados por ingenieros colegiados con experiencia comprobada en la materia.
- El PETAR original debe permanecer en el área de trabajo.
- Esta autorización es valida solo para el turno y fecha de indicado.
- En caso de responder N/A a alguno de los requerimientos, deberá sustentarse en la parte de OBSERVACIONES.
- Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido, esta autorización NO PROCEDE

	CORRECTO	INCORRECTO	NO APLICA	NA
1- DESCONEXIÓN DEL EQUIPO:				
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se realizó la desconexión de la/las fuente(s) de alimentación eléctrica?	✓	✗	NA	NA
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se bloqueó la fuente de alimentación y se etiquetó?				
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se verificó la ausencia de tensión en el área o equipo donde se realizará el trabajo?				
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se realizó la conexión a tierra de todas aquellas posibles fuentes de tensión?				
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se delimitó y señalizó el área de trabajo?				
2- EJECUCIÓN DEL TRABAJO:				
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿El personal cuenta con EPP adecuado y de material aislante?				
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Las herramientas están en buen estado y cuentan con aislamiento eléctrico?				
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Los equipos de medición se encuentran en buen estado?				
3- RECONEXIÓN DEL EQUIPO:				
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se verificó que no se encuentra personal trabajando en los equipos?				
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se verificó que los equipos se encuentran cubiertos o aislados?				
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se verificó que no hay conexiones desnudas (sin recubrimiento)?				
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿No hay personas en contacto o cerca de lugares donde exista riesgo de shock eléctrico?				
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Los interruptores se encuentran abiertos y los equipos no se energizarán al conectar la fuente?				
2.- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:				
3.- RESPONSABLES DEL TRABAJO: (*) Debe indicar quien será el supervisor que permanecerá durante la ejecución de esta tarea				
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO	
4.- EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDO (EPP básico: Casco de seguridad, lentes con protección lateral y zapatos de seguridad con punta reforzada).				
<input type="checkbox"/> EPP Básico <input type="checkbox"/> Lentes Goggles <input type="checkbox"/> Careta <input type="checkbox"/> Traje (Impermeable / Tyvek) <input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y escarpines <input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, escarpines) <input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos <input type="checkbox"/> Otros (indique): _____	<input type="checkbox"/> Guantes de neoprene / nitrilo <input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana <input type="checkbox"/> Guantes dieléctrico <input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado <input type="checkbox"/> Guante de aluminio <input type="checkbox"/> Arnés de seguridad <input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbedor de impacto <input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/> Orejeras <input type="checkbox"/> Tapón auditivo <input type="checkbox"/> Full face <input type="checkbox"/> Respirador <input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico) <input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido) <input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN) <input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100		
5.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES:				
6.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN				
Nombre y Firma Supervisor de SSOMA	Nombre y Firma Supervisor de Obra	Nombre y Firma de Residente de Obra		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla n° 12: Inspección de Señales de Seguridad

		TIPO DE INSPECCIÓN: PLANEADA () Colocar una aspa según corresponda: Conforme (C), No Conforme (NC) y No Aplica (NA).													
MCM INGENIEROS S.A. MCM-PS-003-02 EMISIÓN 22/09/2017 REVISIÓN 1 PÁGINAS 1 de 1 NO PLANEADA ()		AÑO:													
DESCRIPCIÓN		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	ENERO		
		C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA		
1	¿El estado de las señales de Salida es..?														
2	¿El estado de las señales de botiquin es?														
3	¿El estado de las señalizaciones de extintores son ?														
4	¿El estado de las señalizaciones de riesgos es?														
5	¿El estado de señalizaciones obligatorias es?														
6	¿El estado de señalizaciones de advertencias es?														
7	¿El estado de señalización de prohibición es?														
8	¿El estado de señales Informativas es?														
9	La visibilidad de las señales de prohibición es adecuada?														
INSPECCIONADO POR:															
FECHA DE INSPECCIÓN:															
FIRMA:															
OBSERVACIONES:															
PLAN DE ACCIÓN															
		Preventiva ()						Oportunidad de Mejora ()							
PLAN DE ACCIÓN (Realizado por quien lo detecta)		RESPONSABLE DEL PLAN DE ACCIÓN (Encargado de Área)				FECHA DE EJECUCIÓN (Cuando se implementa el Plan de Acción)				RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO (Detecta) Nombre y Apellido				FIRMA	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla n° 13: Inspección de Botiquín



MCM INGENIEROS S.A.

INSPECCION DE BOTIQUIN

CÓDIGO: MCM-PS-003-03
 EMISIÓN: 22/09/2017
 REVISIÓN: 1
 PAGINAS: Página 1 de 1






INPECCION REALIZADA POR : _____

FECHA DE INSPECCION: _____

Implementos	CODIGO DE BOTIQUIN											
	B	R	M	NT	B	R	M	NT	B	R	M	NT
01 Esparadrapo												
02 Gasas												
01 Algodón												
02 Vendas 4"												
01 Alcohol												
01 Agua Oxigenada												
05 Curitas												
02 Guantes Quirurgicos												
01 Tijeras												
OBSERVACIONES:												

FIRMA DEL SUPERVISOR

B: BUENO
 R: REGULAR
 M: MALO
 NT: NO TIENE

Fuente: Elaboración Propia

Tabla n° 15: Inspecciones de Pre-Useo Equipo Móvil

	CHECK LIST DE UNIDADES	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td>CÓDIGO</td><td>MCM-PS-003-05</td></tr> <tr><td>EMISIÓN</td><td>22/09/2017</td></tr> <tr><td>REVISIÓN</td><td>1</td></tr> <tr><td>PAGINAS</td><td>Página 1 de 1</td></tr> </table>	CÓDIGO	MCM-PS-003-05	EMISIÓN	22/09/2017	REVISIÓN	1	PAGINAS	Página 1 de 1
CÓDIGO	MCM-PS-003-05									
EMISIÓN	22/09/2017									
REVISIÓN	1									
PAGINAS	Página 1 de 1									
INSPECCIONES DE PRE-USO EQUIPO MOVIL										
OBRA: _____ FECHA: _____ OPERADOR: _____ CORRECTO <input checked="" type="checkbox"/>	HORA: _____	TURNO: _____	EQUIPO: _____	SUPERVISOR: _____						
INCORRECTO <input checked="" type="checkbox"/>			NO APLICA <input type="checkbox"/>							
PARA TODO VEHICULO ESTADO			CAMION CISTERNA PLATAFORMA ESTADO							
>> 1 Sistema de direccion >> 2 Sistema de frenos >> 3 Alarma de retroceso >> 4 Cinturon de seguridad Sistema hidraulico >> 5 Espejos >> 6 Linternas >> 7 Lámparas >> 8 Bértiga >> 9 Escrutina >> 10 Luces operativas y micas limpias >> 11 Limpiaparabrisas >> 12 Aro y pestañas >> 13 Claxon >> 14 Panel de controles >> 15 Asientos >> 16 Extintor >> 17 Vidrios de ventana >> 18 Suspencion >> 19 Guardabarro >> 20 Calzas de seguridad >> 21 Estribos y escaleras >> 22 Orden y limpieza Botiquin >> 24 Triangulos de seguridad ó Conos >> 25 Herramientas básicas			>> 1 Sistema de freno de emergencia >> 2 Compresora sistema de aire >> 3 Descarga a tierra >> 4 Válvulas >> 5 Sistema de tornamesa >> 6 Acoples sistemas de freno >> 7 Acoples-sistemas Eléctrico >> 8 Escaleras y Barandas >> 9 Gata y llave ruedas >> 9 Gatos Mec. de estacionamiento							
VOLQUETES >> 1 Sistema frenos de emergencia >> 2 Compresor/sistema de aire >> 3 Pin T seguro de la tolva >> 4 Pines-Piston de levante >> 5 Compuerta >> 6 Gata y llave de ruedas >> 7 Espejos y micas limpias			BUSES Y CAMIONETAS >> 1 Compresor/Sistema aire >> 2 Sistema-Freno de emergencia >> 3 Pértiga >> 4 Radio Comunicación >> 5 Gata y llave de ruedas >> 6 Llanta de repuesto							
CONDICIONES PARA OPERAR: >> Estos puntos deben de estar operativos al 100% >> De acuerdo al turno y estado del tiempo deben de estar operativos al 100%			TRACTOR SOBRE ORUGAS >> 1 Mandos finales >> 2 Botellas hidraulicas >> 3 Rueda guia, Sproket >> 4 Pines y bocinas >> 5 Orugas y rodillos >> 6 Zapata							
OBSERVACIONES _____ _____ _____			MOTONIVELADORA >> 1 Sistema de freno de emergencia >> 2 Sistema hidraulico de tornamesa y direccion >> 3 Articulacion del escarificador >> 4 Balancin de Direccion							
FIRMA DEL OPERADOR _____			FIRMA DEL SUPERVISOR _____							

Fuente: Elaboración Propia

Tabla n° 17: Inspección de Orden y Limpieza

	INSPECCION DE ORDEN Y LIMPIEZA	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>CÓDIGO</td><td>MCM-PS-003-07</td></tr> <tr><td>EMISION</td><td>22/09/2017</td></tr> <tr><td>REVISION</td><td>1</td></tr> <tr><td>PÁGINAS</td><td>Página 1 de 1</td></tr> </table>	CÓDIGO	MCM-PS-003-07	EMISION	22/09/2017	REVISION	1	PÁGINAS	Página 1 de 1
CÓDIGO	MCM-PS-003-07									
EMISION	22/09/2017									
REVISION	1									
PÁGINAS	Página 1 de 1									
TIPO DE INSPECCIÓN: PLANEADA () NO PLANEADA () OTRO (), Detallar:		ENCARGADO DE ÁREA:								
ÁREA DE INSPECCIÓN:		FIRMA:								
INSPECCIONADO POR:										
FECHA DE INSPECCIÓN:										

Marcar con una X, si es Conforme o No Conforme

LOCALES	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIONES
1 Las escaleras y plataformas están limpias, en buen estado y libres de obstáculos			
2 Las paredes estan limpias y en buen estado.			
3 Las ventanas estan limpias sin impedir la entrada de luz natural.			
4 El sistema de iluminacion está mantenido de forma eficiente y limpia			
5 Las señales de seguridad están visibles y correctamente distribuidas			
6 Los extintores están en su lugar de ubicación y visibles			
II. AREA DE OPERACIÓN			
7 Los suelos están limpios, secos, sin desperdicios ni material innecesario			
8 Las vias de circulacion de personas y vehiculos estan diferenciadas y señalizadas.			
9 Los pasillos y zonas de tránsito están libres de obstáculos			
III. ALMACENAJE			
10 Las áreas de almacenamiento y deposición de materiales están señalizadas			
11 Los materiales y sustancias almacenadas se encuentran correctamente identificadas			
12 Los materiales están apilados en su sitio sin invadir zonas de paso			
13 Los materiales se apilan o cargan de manera segura, limpia y ordenada.			
IV. MAQUINARIA Y EQUIPOS			
14 Se encuentran limpias y libres en su entorno de todo material innecesario			
15 Se encuentran libres de filtraciones innecesarias de aceites y grasas			
16 Poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento			
V. HERRAMIENTAS			
17 Están almacenadas en cajas o paneles adecuados, donde cada herramienta tiene su lugar			
18 Se guardan limpias de aceite y grasa			
19 Las eléctricas tienen el cableado y las conexiones en buen estado			
20 Están en condiciones seguras para el trabajo, no defectuosas u oxidadas			
VI. RESIDUOS			
21 Los contenedores están colocados próximos y accesibles a los lugares de trabajo			
22 Están claramente identificados los contenedores de residuos especiales			
23 La zona de alrededor de los contenedores de residuos está limpia			
23 La zona de alrededor de los contenedores de residuos está limpia			

PLAN DE ACCIÓN					
Correctiva ()	Preventiva ()		Oportunidad de Mejora ()		
PLAN DE ACCIÓN (Realizado por quien lo detecta)	RESPONSABLE DEL PLAN DE ACCIÓN (Encargado de Área)	FECHA DE EJECUCIÓN (Cuando se implementa el Plan de Acción)	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO		FECHA DE CIERRE (Cuando se realiza el seguimiento)
			Nombre y Apellido	Firma	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla n° 18: Inspección de Escaleras








INSPECCION DE ESCALERAS

CODIGO: MCM-PS-003-08

EMISION: 22/09/2017

REVISION: 1

PAGINAS: Página 1 de 1

PROYECTO/OBRA/INSTALACION:

AREA DE TRABAJO:

FECHA:

N°	ITEMS A SER VERIFICADOS	BUENO	MALO	NO APLICA	MEDIDAS CORRECTIVAS / PREVENTIVAS	RESPONSABLE	FECHA	CONTROL
1	Bases de madera 20x20 cm. Espesor 2"							
2	¿La escalera cuenta con inclinación de apoyo adecuada? (entre 70 y 75°)							
3	¿El angulo de abertura de la escalera de tijera es el correcto? (hasta 30° como maximo)							
4	¿El apoyo es estable, prohibiéndose su ubicación sobre superficies improvisadas?							
5	¿Escalera sobresale por lo menos 1m. Mas arriba del apoyo superior?							
6	¿Escalera cuenta con afianzamiento en su parte superior e inferior?							
7	¿Se mantienen peldaños en buen estado y libres de sustancias deslizantes?							
8	¿El espaciamiento de los peldaños es e adecuado? (No mayor de 30 cm y menos de 25 cm)							
9	¿Peldaños encajados o reforzados evitando solo clavarlos en los largueros?							
10	¿Se prohíbe el uso de pino en la construcción de escaleras?							
11	¿Se evita pintar las escaleras de madera para descubrir las grietas? (Uso solo de barniz transparente)							
12	¿Se prohíbe el uso de escaleras metálicas cerca de circuitos o líneas eléctricas?							
13	¿Se mantienen libres de grietas en soldadura, cantos afilados las escaleras de acero o aluminio?							
14	¿Las bases de la escalera cuentan con una superficie antideslizante							

OBSERVACIONES:

REALIZADO

NOMBRE: _____

CARGO: _____

FECHA: _____ FIRMA: _____

REVISADO Y APROBADO

NOMBRE: _____

CARGO: _____

FECHA: _____ FIRMA: _____

Fuente: Elaboración Propia

Tabla n° 19: Inspección de Seguridad



MCM INGENIEROS S.A.S.



INSPECCIÓN DE SEGURIDAD



REFERENCIA



CÓDIGO MCM-PS-003-09

EMISIÓN 22-09-2017

REVISIÓN 01

PÁGINAS Página 1 de 1

ÁREA INSPECCIONADA: _____

INSPECCIONADO POR: _____

FECHA: _____ HORA: _____

RESPONSABLE DEL ÁREA: _____

TIPO DE INSPECCIÓN: PLANEADA NO PLANEADA

CONDICIÓN O PRACTICA SUBESTANDAR	CLASIFICACIÓN			ACCION CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA PROGRAMADA	FECHA EJECUTADA	ESTADO DE CUMPLIMIENTO
	A	B	C					

Observaciones: _____

Clasificación de las Condiciones o Prácticas Substandard:

A: Mayor: Condición o práctica que probablemente cause daños o pérdidas en los trabajadores, estructura, equipos, materiales o procesos de trabajo. La acción correctiva debe de ser tomada de inmediato y ser terminada antes de 24 horas.

B: Serio: Condición o práctica que probablemente cause daños o pérdidas graves, aunque temporalmente inhabilite a trabajadores, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. La acción correctiva deberá de ser completada antes de 72 horas.

C: Menor: Condición o práctica que probablemente cause daños menores no inhabilitan té a trabajadores, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. La acción correctiva debe ser completada antes de una semana.

Firma de inspector

Firma del Responsable del Área

VoBo del Área de Seguridad

Fuente: Elaboración Propia

Tabla n° 20: Inspección de Herramientas Eléctricas Portátiles



mcm
INGENIEROS S.R.L.






MCM-PS-003-10
22/09/2017
Página 1 de 1

PROYECTO/OBRA/INSTALACION: _____

AREA DE TRABAJO: _____ **Fecha:** _____

N°	EQUIPO	CARACTERISTICAS												OBSERVACIONES									
		ENCHUFES		CUÑAS/SEGUROS		INTERRUPTORES (SWITCHES)		GUARDAS		CONEXIONES		CARCAZA, MANGOS, ETC			CONTINUIDAD A TIERRA		ROTULACION		DIAMETRO DE DISCO (CORTE, ESMERILADO, ENTRE OTROS)				
		B	M	NA	B	M	NA	B	M	NA	B	M	NA	B	M	NA	B	M	NA	B	M	NA	
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							
16																							

B = Bueno

M = Malo

NA = No aplica o no procede

REALIZADO

NOMBRE: _____

CARGO: _____

FECHA _____ FIRMA _____

REVISADO Y APROBADO

NOMBRE: _____

CARGO: _____

FECHA _____ FIRMA _____

Fuente: Elaboración Propia

Tabla n° 23: Registro de Entrega de Equipos de Protección Personal (EPPs)

	MEJORAMIENTO DEL CAMINO DE HERRADURA ENTRE LA CALLE PROGRESO Y LA VÍA CHAPI EN EL SECTOR LA RONDA DEL FUERTE TRADICIONAL DE YARABAMBA, DISTRITO DE YARABAMBA - AREQUIPA - AREQUIPA	Gerente General:	MCM/SSOMA-01	
	REGISTRO DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	Ing. Florentino Melendez V.	Revisión:	01
		Supervisor:	Fecha:	22/09/17
		Jorge Diaz Gutierrez	Pagina:	1 de 1

EMPRESA : MCM Ingenieros S.R.L. **R.U.C. :** 20357844461
DIRECCIÓN : Urb. La Perla Calle. Islay N° 05-Arequipa **TELEF :** 054-220469

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP's)

C/P	UNIFORME CAMISA-PANTALON	PO	PROTECTOR DE OIDO	R	RESPIRADORES
CS	CASCO DE SEGURIDAD	GS	GUANTES DE SEGURIDAD	AI	ARNES INTEGRAL
ZS	ZAPATOS DE SEGURIDAD	LS	LENTES DE SEGURIDAD	OI	OTROS IMPLEMENTOS

N°	DATOS DEL TRABAJADOR	REGISTRO	FIRMA	HUELLA
	Apellidos y Nombres:	Fecha:		
	D.N.I. / Cargo:	Codigo:		
	Apellidos y Nombres:	Fecha:		
	D.N.I. / Cargo:	Codigo:		
	Apellidos y Nombres:	Fecha:		
	D.N.I. / Cargo:	Codigo:		
	Apellidos y Nombres:	Fecha:		
	D.N.I. / Cargo:	Codigo:		
	Apellidos y Nombres:	Fecha:		
	D.N.I. / Cargo:	Codigo:		
	Apellidos y Nombres:	Fecha:		
	D.N.I. / Cargo:	Codigo:		






Fuente: Elaboración Propia

Tabla n° 24: Identificación de Peligros Evaluación de Riesgos y Control (IPERC)






SEVERIDAD	MATRIZ DE EVALUACION DE RIESGOS					
Catastrofico	1	1	2	4	7	11
Fatalidad	2	3	5	8	12	16
Permanente	3	6	9	13	17	20
Temporal	4	10	14	18	21	23
Menor	5	15	19	22	24	25
	1	2	3	4	5	
	Comun (Muy probable)	Ha sucedido (Probable)	Podria suceder (Posible)	Raro que suceda (Poco probable)	practicamente imposible que suceda	
FRECUENCIA						

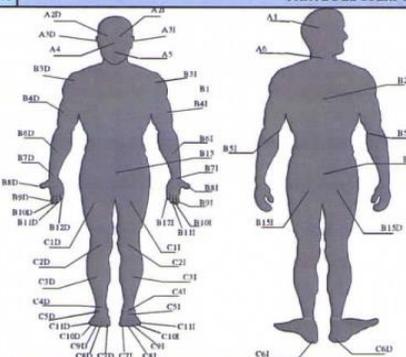
NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE CORRECCIÓN
ALTO	Riesgo intolerable, requiere controles	0-24 HORAS
MEDIO	Iniciar medidas para eliminar/reducir el	0-72 HORAS
BAJO	Este riesgo puede ser tolerable.	1 MES

SEVERIDAD	Lesión personal	Daño a la propiedad	Daño al proceso
Catastrofico	Varias fatalidades. Varias	Perdidas por un monto superior a	Paralización del proceso de mas de 1
Fatalidad (Perdida mayor)	Una fatalidad. Estado vegetal	Pérdidas por un monto entre US\$ 10,000 y US\$ 100,000	Paralización del proceso de mas de 1 una semana y menos de 1 mes.
Pérdida permanente	Lesiones que incapacitan a la persona para su actividad	Pérdidas por un monto entre US\$ 5,000 y US\$ 10,000	Paralización del proceso de mas de 1 día hasta 1 semana.
Pérdida temporal	Lesiones que incapacitan a las personas temporalmente.	Perdidas por un monto entre US\$ 1,000 y US\$ 5,000	Paralización de 1 día.
Pérdida menor	Lesión que no incapacita a la	Pérdidas menor a US\$ 1,000	Paralización menor de 1 día

CRITERIOS		
PROBABILIDAD	Probabilidad de frecuencia	Frecuencia de exposición
Común (muy probable)	Sucede con demasiada frecuencia	Muchas (6 ó mas) personas expuestas. Varias veces al día.
Ha sucedido (probable)	Sucede con frecuencia	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día.
Podria suceder (posible)	Sucede ocasionalmente	Pocas (1 a 2) personas expuestas varias veces al día. Muchas personas expuestas ocasionalmente.
Raro que suceda (poco probable)	Rara vez ocurre. No es muy probable que ocurra	Moderado (3 a 5) personas expuestas ocasionalmente..
Practicamente imposible que suceda	Muy rara vez ocurre. Imposible que ocurra	Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla n° 25: Identificación de Investigación de Incidentes y/o Accidentes

 INFORME DE INVESTIGACION DE INCIDENTES Y/O ACCIDENTES										CÓDIGO: MCM-PC-002-01 EMISIÓN: 22/09/2017 REVISIÓN: 1 PAGINAS: Página 1 de 2	
1. NOMBRES Y APELLIDOS DE LOS ACCIDENTADO(S) O INVOLUCRADO(S)								REGISTRO			
2. EDAD	3. OCUPACION	4. ANTIGÜEDAD	5. EMPRESA	6. TURNO D/N	7. DIA DE TRABAJO	8. HORAS TRABAJADAS (Previa al accidente)	9. EXPERIENCIA EN LA DISCIPLINA	10. ENTRENADO EN LA DISCIPLINA		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
11. FECHA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE				12. FECHA EN QUE SE REPORTO EL INCIDENTE				13. FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACION			
DIA	MES	AÑO	HORA	DIA	MES	AÑO	HORA	DIA	MES	AÑO	HORA
14. LUGAR EXACTO DEL INCIDENTE (DAR REFERENCIAS CLARAS, CIUDAD, REGIÓN, PROVINCIA, LUGAR, COORDENADAS, KM., E.IE, NIVEL, NORTE, SUR, ETC.)											
15. CLASIFICACION DEL INCIDENTE											
Quasi accidente <input type="checkbox"/> Primeros auxilios (PA) <input type="checkbox"/> Tratamiento Médico (TM) <input type="checkbox"/> Trabajo Restringido (TR) <input type="checkbox"/> Lesión con Tiempo Pérdido (LTP) <input type="checkbox"/> Fatalidad (FAT) <input type="checkbox"/> Daños al proceso y/o material <input type="checkbox"/> Daños Medioambientales <input type="checkbox"/> Accidente fuera de trabajo <input type="checkbox"/>											
16. TIPO DE PERDIDAS											
Casi Pérdida <input type="checkbox"/> A personas (Lesiones) <input type="checkbox"/> Daños a la propiedad <input type="checkbox"/> Daño Ambiental <input type="checkbox"/> Falla Operacional <input type="checkbox"/> Vehículo (s) <input type="checkbox"/> Producción <input type="checkbox"/> Otros NINGUNO											
17. ACEPTABILIDAD DE UN RIESGO											
ACEPTABLE <input type="checkbox"/> TOLERABLE <input type="checkbox"/> INACEPTABLE <input type="checkbox"/>											
18. DESCRIPCION											
¿ Qué fue lo que ocurrió ? (Describe solo los hechos, no especule con respecto a las CAUSAS, no de opciones, ni envíe o escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada)											
_____ _____ _____ _____											
19. PARTE DEL CUERPO LESIONADO						20. TIPO DE LESION					
						Cráneo Pulmón Frente Costillas Rostro Abdomen Ojo Espalda superior Nariz Espalda media boca Espalda inferior Dientes Nalgas Barbilla/ Mentón Pelvis Cuello Ingle Clavícula Pierna Hombro Cadera Brazo Rodilla Codo Pantorrilla Antebrazo Tobillo Muñeca Pierna Mano Dedos pie Pulgar 1 Otros (especificar) Dedo 2 Dedo 3 Dedo 4 Dedo 5 Pecho					
Contusión <input type="checkbox"/> Fractura <input type="checkbox"/> Estiramiento <input type="checkbox"/> Amputación <input type="checkbox"/> Esguince <input type="checkbox"/> Eternidad <input type="checkbox"/> Abrasión <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> NIN Laceración <input type="checkbox"/> (Especificar) Perforación <input type="checkbox"/> Cuerpo Extraño <input type="checkbox"/> Quemadura Térmica <input type="checkbox"/> Quemadura Química <input type="checkbox"/>						21. TIPO DE CONTACTO					
Golpeado por <input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Golpeado contra <input type="checkbox"/> Sust. Tóxicas <input type="checkbox"/> Atrapado dentro <input type="checkbox"/> Objetos <input type="checkbox"/> Atrapado sobre <input type="checkbox"/> extraños <input type="checkbox"/> Atrapado entre <input type="checkbox"/> Resbalón <input type="checkbox"/> Caída a un mismo nivel <input type="checkbox"/> Caída a un nivel inferior <input type="checkbox"/> Sobre esfuerzo <input type="checkbox"/> Contacto con electricidad <input type="checkbox"/> Temperaturas extremas <input type="checkbox"/> Caústicos / Ácidos <input type="checkbox"/>						Derrame <input type="checkbox"/> Descarga no controlada <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Medio Afectado _____ Tipo de Material _____ Vol. Derramado _____ Vol. Recuperado _____ Cuerpo de agua contaminado _____					
22. ACCIDENTE VEHICULAR/ DAÑOS A LA PROPIEDAD						23. MEDIO AMBIENTE					
* SEGURO COMPROMETIDO SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> * TIPO DE VEHICULO _____ * AÑO _____ * PLACA _____ * PROPIETARIO _____ * TIPO LICENCIA _____ * FECHA DE VENCIMIENTO _____ * DOCUMENTOS VEHICULO AL DÍA SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>						* SEGURO COMPROMETIDO SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> * TIPO DE VEHICULO _____ * AÑO _____ * PLACA _____ * PROPIETARIO _____ * TIPO LICENCIA _____ * FECHA DE VENCIMIENTO _____ * DOCUMENTOS VEHICULO AL DÍA SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>					

Fuente: Elaboración Propia

Tabla n° 25: Identificación de Investigación de Incidentes y/o Accidentes

 INFORME DE INVESTIGACION DE INCIDENTES Y/O ACCIDENTES		CÓDIGO	MCM-PC-002-01
		EMISIÓN	22/09/2017
		REVISIÓN	1
		PAGINAS	Página 1 de 2
24 PERDIDA ESTIMADA (S/.) <input type="checkbox"/> < 1000 <input type="checkbox"/> 1000 hasta 10000 <input type="checkbox"/> 10000 hasta 100000 <input type="checkbox"/> 100000 hasta 1M <input type="checkbox"/> > 1M			
ANALISIS CAUSAL			
CAUSAS INMEDIATAS			
Acto Subestandar <input type="checkbox"/> Operar un equipo sin autorización/ Entrenamiento <input type="checkbox"/> Falta al advertir <input type="checkbox"/> Falta al asegurar <input type="checkbox"/> Operar a velocidad inadecuada <input type="checkbox"/> Hacer inoperables los dispositivos de seguridad <input type="checkbox"/> Remover dispositivos de seguridad <input type="checkbox"/> Uso de equipo defectuoso <input type="checkbox"/> Uso de equipo inapropiado <input type="checkbox"/> Falta al usar EPP <input type="checkbox"/> Carga inadecuada <input type="checkbox"/> Almacenamiento inadecuado <input type="checkbox"/> Posición de tarea inadecuado <input type="checkbox"/> Mantenimiento de equipo en operación <input type="checkbox"/> Bromas <input type="checkbox"/> No seguir los procedimientos <input type="checkbox"/> Otros (especificar)	Condición Subestandar <input type="checkbox"/> Protección y barreras inadecuadas <input type="checkbox"/> EPP Inadecuado e Impropio <input type="checkbox"/> Herramientas / Equipo / Materiales defectuosos <input type="checkbox"/> Sistema de inadvertencia inadecuado <input type="checkbox"/> Area de trabajo sobre poblada/ Restringida <input type="checkbox"/> Peligro de explosión y/o incendio <input type="checkbox"/> Orden y limpieza deficiente <input type="checkbox"/> Peligro medicambiental <input type="checkbox"/> Exposición a ruido <input type="checkbox"/> Exposición a temperaturas extremas <input type="checkbox"/> Exposición a radiación <input type="checkbox"/> Iluminación Inadecuada o excesiva <input type="checkbox"/> Ventilación inadecuada <input type="checkbox"/> Otros (especificar)	<i>Describe los actos y/o condiciones subesándares existentes:</i> ACTO SUB ESTANDAR : CONDICIÓN SUBESTANDAR: 	
CAUSAS BASICAS			
Factores Personales <input type="checkbox"/> Capacidad física/ Fisiológica inadecuada <input type="checkbox"/> Capacidad mental/ Psicológica inadecuada <input type="checkbox"/> Tensión física o fisiológica <input type="checkbox"/> Tensión mental o psicológica <input type="checkbox"/> Falta de conocimiento <input type="checkbox"/> Falta de conocimiento <input type="checkbox"/> Falta de habilidad <input type="checkbox"/> Motivación inadecuada <input type="checkbox"/> Otros (especificar)	Factores de Trabajo <input type="checkbox"/> Liderazgo/ Supervisión inadecuada <input type="checkbox"/> Ingeniería inadecuada <input type="checkbox"/> Adquisición inadecuada <input type="checkbox"/> Mantenimiento inadecuado <input type="checkbox"/> Herramientas/ Equipos inadecuados <input type="checkbox"/> Estándares de trabajo inadecuados <input type="checkbox"/> Uso o desgaste excesivo <input type="checkbox"/> Abuso o maltrato <input type="checkbox"/> Diseño ergonómico inadecuado <input type="checkbox"/> Otros (especificar)	<i>Describe los actos y/o condiciones subesándares existentes:</i> FACTORES PERSONALES: FACTORES DE TRABAJO: 	
27 MEDIDAS CORRECTIVAS			
DESCRIPCION DE LA MEDIDA PARA PREVENIR LA RECURRENCIA		RESPONSABLE	FECHA PROGRAMADA
			FECHA EJECUTADA
			STATUS (R/ P)
1.-			
2.-			
3.-			
4.-			
5.-			
6.-			
Adjunte hoja adicional, de ser necesario		R=Realizada , P=Pendiente, E= En Ejecución	
28 Recomendaciones / Sugerencias del Nivel Superior Administración			
Indicar Nombre/Cargo /Fecha			
29 Se adjunta la siguiente información: Declaración Afectado/Testigo <input type="checkbox"/> Croquis / Planos <input type="checkbox"/> Registro de entrenamiento <input type="checkbox"/> Instrucción inicial / Formal <input type="checkbox"/> Permiso de trabajo <input type="checkbox"/> Procedimientos / Planes <input type="checkbox"/> Registro de Mantenimiento <input type="checkbox"/> Reporte Médico <input type="checkbox"/> Fotografías <input type="checkbox"/> Otros especificar <input type="checkbox"/>			
30 PREPARADO POR:		REVISADO POR:	
Nombre:		Nombre:	
Firma		Firma	
Fecha:		Fecha:	
		APROBADO POR	
		Nombre:	
		Cargo:	
		Firma	
		Fecha:	
		V. B. DE SSOMA	
		Firma	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla n° 25: Identificación de Investigación de Incidentes y/o Accidentes



MCM INGENIEROS S.R.L. – MCM/SSOMA-07

INFORME DE INVESTIGACION DE INCIDENTES

Anexo N°3

COMENTARIO / OBSERVACION / ACCION

GERENTE

Nombre:
Fecha:
Firma

JEFE DE OBRA

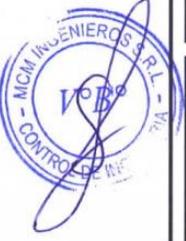
Nombre:
Fecha:
Firma

JEFE AREA / SUPERV.

Nombre:
Fecha:
Firma

JEFE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

Nombre:
Fecha:
Firma



Fuente: Elaboración propia

3.3. Estudios complementarios

3.3.1. Aplicación del plan de seguridad y salud en el trabajo durante la obra

Charlas de seguridad de 5 minutos: Estas charlas de 5 minutos se realizaron todos los días laborables antes del inicio de la jornada de trabajo; dirigida a todos los trabajadores sin excepción donde se han acentuado los aspectos de carácter general y de conducta personal de los trabajadores, porque consideramos que, a pesar de tratarse de asuntos y ocurrencias obvias, es conveniente recalcarlos en toda campaña de seguridad.

Figura n° 4: Charlas de 5 minutos



Fuente: Elaboración propia

Charlas de Seguridad Semanal: Son las charlas de 30 minutos donde se expusieron temas de seguridad y salud en el trabajo relacionados directamente con las actividades del proyecto, además de considerar la participación activa y dinámica de los trabajadores, propiciando que ellos colaboren con sus intervenciones y preguntas.

Figura n° 5: Charlas de 30 minutos



Fuente: Elaboración propia

Llenado del ATS: Este formato se empleó para examinar las etapas de un trabajo y descubrir los peligros y riesgos presentes en dicha actividad, se realizó en forma diaria para los trabajos críticos y es registrado en el formato de análisis de trabajo seguro (ATS).

Figura n° 6: Registro del ATS



Fuente: Elaboración propia

Llenado de los permisos: Son los medios para establecer un control adecuado de prevención de accidentes de trabajo, mediante el uso de documentos escritos denominados permisos de trabajos, estos permitieron realizar los trabajos en zonas q era de peligro y consideradas de alto riesgo.

Figura n° 7: Registro de los PETAR



Fuente: Elaboración propia

Inspecciones: Tiene como objetivo la revisión de los aspectos de seguridad, salud ocupacional, revisar las condiciones peligrosas que presenten o puedan presentar las instalaciones, maquinas, equipos, herramientas de dentro de la obra.

Figura n° 8: Inspección de equipos y herramientas



Fuente: Elaboración propia

Figura n° 9: Inspección de botiquín



Fuente: Elaboración propia

Uso de las señales de seguridad: Se trata de establecer los requerimientos mínimos para alertar a las personas sobre peligros y riesgos potenciales, a través del uso de señales de seguridad, que nos brindan información para la prevención de accidentes, riesgos o peligros a la salud, facilitar la evacuación de emergencia y también la existencia de circunstancias particulares.

Figura n° 10: Señalización en obra



Fuente: Elaboración propia

Control de entrega de los EPP: Todos los equipos de protección son entregados antes de inicio de las actividades con el fin de prevenir y disminuir algunos de los componentes factoriales de riesgo, además serán renovados por deterioro o desgastes, para todos los casos de entrega de EPPs, el personal que utilizará el EPPs deberá de llenar un registro de entrega de EPP y firmarlos.

Figura n° 11: Equipos de protección personal



Fuente: Elaboración propia

3.4. Resultados

Se desarrolló un modelo de Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que servirá como una guía base para futuros proyectos en nuestra ciudad. Ver Anexos.

CONCLUSIONES

Primero

La implementación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo de la obra, permitió aplicar estándares, procedimientos de trabajo, registros, etc. para el mejor control de las actividades de acuerdo al diseño y estructura del Plan.

Segundo

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo del proyecto permitió conseguir que se preste una mayor atención al lugar de trabajo y a los peligros que lo rodean, además esto significó una mejora en la producción y en la seguridad de la obra, que frecuentemente son analizados por separado.

Tercero

Las capacitaciones diarias constituyeron una manera de acercamiento a los trabajadores, más aún cuando ellos participaban y contaban sus experiencias, ya que era el momento adecuado para recibir sus opiniones o aportes del trabajo que se iba a realizar y sobre todo evaluar sus conocimientos en materia de prevención y así desarrollar uno de los elementos que constituye el Plan como fue el de “Capacitación, Sensibilización y Evaluación de Competencias”. Al invertir en capacitación del personal (tiempo, recursos y otros) permitió optimizar las actividades productivas, mejorando continuamente los tres elementos fundamentales de la empresa: Productividad – Calidad – Seguridad

Cuarto

El mejor control efectivo que se puede obtener implementando un Plan es que los trabajadores entiendan que el mejor encargado de la seguridad es el que existe en cada uno de nosotros.

RECOMENDACIONES

Primero

El desarrollo del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo genera movimientos de recursos (económicos y humanos) dentro de la empresa por lo que, para realizar un control de la seguridad y salud en forma efectiva se recomienda realizar un adecuado análisis de los riesgos asociados a los procesos que conforman el proyecto, esto es, que identifiquemos los peligros, evaluemos y mitiguemos los riesgos que involucren pérdidas, a través de los documentos establecidos en el plan como son la elaboración de ATS, capacitaciones, los procedimientos de trabajo y otros elementos.

Segundo

Para la elaboración de un Plan de Prevención de Riesgos se recomienda tener un buen manejo de la normativa nacional e internacional en Seguridad y Salud en el trabajo, asimismo estándares aplicables para las operaciones en construcción. El conocimiento de los procesos y trabajos de campo resulta vital para tener el enfoque real de cuáles son los riesgos a los que se exponen los trabajadores en cada actividad, pues solo de esa forma podremos aplicar medidas preventivas y plantear procedimientos de trabajo. Por lo tanto, el Jefe de Seguridad debe trabajar de mano con el Jefe de campo.

Tercero

Los trabajadores no siempre reconocen la importancia de la capacitación de la seguridad, o piensan que es innecesario porque han “estado haciendo sus labores durante años y no les ha ocurrido ningún accidente”. Se recomienda que los trabajadores entiendan el propósito de las charlas de capacitación, carteles de seguridad, los folletos y cualquier otro material,

porque les serán útiles, y por las posibles consecuencias de no seguir las reglas y los procedimientos de seguridad

Cuarto

Es necesario reformular los contenidos de los planes de estudios de las carreras involucradas en seguridad y salud para poder sembrar la inquietud de” la Prevención de Riesgos los cuales son de desconocimiento general.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Cabanillas, M. (2016). *Ineficacia del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Yikanomi Contratistas Generales S.A.C.* (tesis de pregrado). Universidad Nacional del Callao, Lima, Perú.
- Cuadros, L. (2016). *Propuesta de un plan de Seguridad de un Edificio Multifamiliar de ocho pisos* (tesis de pregrado). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú.
- Ley N° 28551. *Establece la Obligación de Elaborar y Presentar Planes de Contingencias.*
- Ley N° 29783. *Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.* Decreto Supremo N° 005-2012-TR.
- Ley N° 30222. *Modificación de la Ley 29783 / D.S. 006-2014-TR*
- M.C.M. Ingenieros S.R.L. (2017). Expediente Técnico de la obra. *Mejoramiento Del Camino De Herradura Entre La Calle Progreso Y La Vía Chapí En El Sector La Ronda Del Pueblo Tradicional De Yarabamba, Distrito De Yarabamba, Arequipa – Arequipa.*
- Morán, M. (2015). *Propuesta de Implementación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en la planta Jabón de la empresa Consorcio Industrial Arequipa S.A* (tesis de pregrado). Universidad Católica Santa María, Arequipa, Perú.
- Norma Técnica de Edificaciones G.050. *Seguridad Durante La Construcción.*
- OHSAS 18001. (2017). *Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud.*
- Salas, P. (2015). *Identificación, evaluación y prevención de riesgos en obras viales con estimación de costos* (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú

Vera, T. (2016). *Propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Planta Chilpina de la EPS SEDAPAR S.A* (tesis de pregrado). Universidad Católica Santa María, Arequipa, Perú.

Vilcapoma, L. (2014). *Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud para una Obra de edificación y la estimación del costo de su implementación* (tesis de pregrado). Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo, Perú.

ANEXOS