



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Evaluación del plan de seguridad y salud ocupacional considerando los procedimientos y estándares específicos en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Civil

AUTOR:

Oscar Fabian Arredondo Llerena

ASESORES:

Dra. María Ysabel García Álvarez
Mgtr. Cesar Teodoro Arriola Prieto

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Administración y seguridad de la construcción

LIMA - PERÚ

2018

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don Oscar Fabian Arredondo Llerena cuyo título es: Evaluación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional considerando los Procedimientos y Estándares Específicos en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018.

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 15.....(número) Quince.....(letras).

Lima, 20 de Julio del 2018



 PRESIDENTE



 SECRETARIO
 Casuso



 VOCAL
 Ariola





Elaboro

Dirección de Investigación

Revisó


 Responsable del SGC





Aprobo

Vicerrectorado de Investigación

Dedicatoria

Dedico este trabajo principalmente a Dios por permitirme haber llegado hasta aquí en mi formación profesional. A mis padres por inculcarme en alcanzar mis objetivos como estudiante.

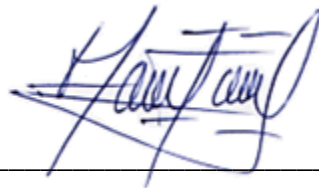
Agradecimientos

En primer lugar, doy gracias a Dios por concederme la valentía y fuerza necesaria para culminar este proyecto de investigación. Agradezco también a mi familia por la confianza y el apoyo brindado, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos. Al Mgtr. Cesar Arriola por la colaboración brindada, durante la elaboración de este proyecto y finalmente a todas las personas que creyeron en mi para culminar este anhelado proyecto que siempre esperé desarrollarlo.

Declaratoria de autenticidad

Yo Oscar Fabian Arredondo Llerena con DNI N° 71449226, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Civil, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica. Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces. En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 17 de julio de 2018




Oscar Fabian Arredondo Llerena
DNI: 71449226

Presentación

Señores miembros del jurado, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Evaluación del plan de seguridad y salud ocupacional considerando los procedimientos y estándares específicos en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018”, cuyo objetivo fue determinar el plan de seguridad gestionando eficazmente con los procedimientos y estándares específicos y que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de ingeniero civil. La investigación consta de seis capítulos.

Capítulo I: Se hace referencia al Sistema de Gestión de Seguridad ocupacional que nos brinda ciertos principios, normas y documentación para la elaboración de un plan de seguridad considerando los estándares y procedimientos específicos. Capítulo II: Se muestra ya en sí nuestro diseño de investigación, teniendo en cuenta nuestras variables de investigación. Capítulo III: Se detalla los resultados obtenidos de la inspección en campo de la edificación multifamiliar Vivanco 248, tomando en cuenta 4 meses de supervisión en dicha construcción, en consecuencia, obteniendo índices de accidentabilidad, incidentes y accidentes dados en obra. Capítulo IV: Se explica que semejanza tiene mi investigación con algunos trabajos ya realizados de acuerdo a mi tema de investigación. Capítulo V: Se presenta las respectivas conclusiones, teniendo así resultados confiables en riesgos mínimos en accidentes de dicha obra a investigarse, así como también aplicar el plan de seguridad y salud ocupacional, tomando en cuenta el tipo de sistema de gestión a elegirse. Capítulo VI: Se muestra algunas recomendaciones y sugerencias de como implementar este plan de seguridad teniendo en consideración los procedimientos y estándares específicos que se usaron en dicha inspección de obra.



Oscar Fabian Arredondo Llerena

Resumen

Durante los últimos años se ha impuesto con más fuerza normas de seguridad que se tienen que acatar; el incumplimiento de esas normas podría traer consigo gran cantidad de pérdidas económicas y de vida para empresas constructoras, donde hay más probabilidad que ocurran accidentes. Por lo que se vuelve indispensable la elaboración de una propuesta de un plan de seguridad, que nos permita tener un control de accidentes, así como su eliminación ya sea el caso de estos, promoviendo una cultura de prevención en todas las personas que participen en la construcción de un proyecto de edificaciones, permitiendo un flujo de trabajo continuo y evitando que ocurran pérdidas para la empresa.

La presente tesis brinda criterios y herramientas para la elaboración de un plan de seguridad y salud ocupacional, tomando en cuenta estándares y procedimientos específicos para obras de construcción, mostrando como ejemplo de aplicación de la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248. La tesis toma como referencia las normas técnicas peruanas de seguridad y salud como la norma G.050 (Seguridad durante la Construcción), la Ley N° 29783 (Ley de seguridad Salud en el trabajo) y su modificatoria la 30222, así como la norma internacional OHSAS 18001 (Sistema en Gestión Seguridad y Salud Ocupacional) y el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

El plan de seguridad pretende brindar pautas para tener un mejor control de la seguridad mediante la identificación de riesgos y su eliminación o ya sea el caso evitar que ocurran; con el objetivo de lograr un impacto positivo en la productividad de la empresa y reducir los índices de accidentes frecuentes que ocurren en ella, garantizando un ambiente de trabajo seguro y minimizando las pérdidas que acarrear dichos accidentes, basados o teniendo en cuenta las herramientas de gestión a darse, ya que, con ellas ayuda bastante en la minimización de riesgos laborales en dichas edificaciones.

Es un conjunto de actividades organizadas legalmente aceptadas, técnicamente dirigidas y orientadas a salvaguardar la integridad física y la vida de los trabajadores, los daños a la propiedad, la contaminación del medio ambiente y evitar otros tipos de pérdidas, no obstante, establecer las directrices para las acciones administrativas y organizacionales, con miras a la aplicación de medidas de control y sistemas preventivos con los procesos de salud y seguridad en el trabajo, para lograr la meta de CERO incidentes y CERO accidentes durante la ejecución de la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248.

Palabras clave: Plan de seguridad y salud ocupacional, estándares, procedimientos específicos, accidentes, productividad de la empresa, incidentes, accidentes.

Abstract

During the last few years, safety regulations have been imposed with more force that must be complied with. Failure to comply with these regulations could result in a great deal of economic and life losses for a construction company, where accidents are more likely to occur. So it becomes essential to develop a proposal for a safety plan, which allows us to have an accident control, as well as its elimination, be it the case of these, promoting a culture of prevention in all the people who participate in the construction of a buildings project. Allowing a continuous work flow and avoiding losses for a company.

This thesis provides criteria and tools for the development of an Occupational Health and Safety Plan, taking into account specific standards and procedures for construction works, showing as an example of application the construction of the Vivanco 248 multifamily building. The thesis takes as reference the Peruvian technical standards of safety and health such as the standard G.050 (Safety during Construction), Law No. 29783 (Occupational Health Safety Law) and its amendment to 30222, as well as the international standard OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Management System) and the National Institute for Safety and Hygiene at Work (INSHT).

The Safety Plan aims to provide guidelines to have a better control of safety by identifying risks and their elimination or the case to prevent them from happening; with the objective of achieving a positive impact on the productivity of the company and reducing the frequent accident rates that occur in it, guaranteeing a safe work environment and minimizing the losses caused by such accidents, based on or taking into account the management tools to be given, since, with them, it helps a lot in the minimization of occupational risks in said buildings.

It is a set of organized activities legally accepted, technically directed and oriented to safeguard the physical integrity and the life of the workers, the damages to the property, the contamination of the environment and to avoid other types of losses, nevertheless, to establish the guidelines for the administrative and organizational actions, with a view to the application of control measures and preventive systems with health and safety at work processes, to achieve the goal of ZERO incidents and ZERO accidents during the execution of the construction of the Vivanco multifamily building 248.

Keywords: Occupational health and safety plan, standards, specific procedures, accidents, productivity of the company, incidents, accidents.

Índice general

	Pág.
Resumen.....	VII
Abstract.....	VIII
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Realidad problemática.....	2
1.2. Trabajos previos.....	3
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	6
1.4. Formulación del problema.....	23
1.5. Justificación del estudio.....	24
1.6. Hipótesis.....	24
1.7. Objetivos.....	25
II. MÉTODO.....	26
2.1. Diseño de la investigación.....	27
2.2. Variables, operacionalización.....	27
2.3. Población y muestra.....	30
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	30
2.5. Métodos de análisis de datos.....	31
2.6. Aspectos éticos.....	31
III. RESULTADOS.....	32
IV. DISCUSIÓN.....	49
V. CONCLUSIONES.....	52
VI. RECOMENDACIONES.....	54
VII. REFERENCIAS.....	56
VIII. ANEXOS.....	60

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Sistema de Gestión de Seguridad Ocupacional.....	33
Tabla 2. Responsabilidades y/o competencias del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.....	34
Tabla 3. Lista de personal de la obra.....	35
Tabla 4. Índices de Seguridad.....	36
Tabla 5. Incidentes y accidentes ocurridos durante el mes de enero.....	37
Tabla 6. Incidentes y accidentes ocurridos durante el mes de febrero.....	39
Tabla 7. Incidentes y accidentes ocurridos durante el mes de marzo.....	41
Tabla 8. Incidentes y accidentes ocurridos durante el mes de abril.....	43
Tabla 9. Registros de incidentes y accidentes.....	45
Tabla 10. Incidentes y accidentes sucedidos en el Edificio Multifamiliar Vivanco 248.....	45
Tabla 11. Incidentes y accidentes según la forma como sucedieron.....	46
Tabla 12. Formatos de Gestión de Riesgos.....	48

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Operacionalización de las variables de la investigación.....	28
Figura 2. Matriz de consistencia.....	29
Figura 3. Cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad Ocupacional	34
Figura 4. Cantidad de incidentes y accidentes sucedidos durante el mes de enero	38
Figura 5. Cantidad de incidentes y accidentes sucedidos durante el mes de febrero	40
Figura 6. Cantidad de incidentes y accidentes sucedidos durante el mes de marzo	42
Figura 7. Cantidad de incidentes y accidentes sucedidos durante el mes de abril	43
Figura 8. Incidentes y accidentes sucedidos en cada mes	46
Figura 9. Incidentes y accidentes según la forma como sucedieron	47
Figura 10. Disminución de incidentes y accidentes debido al cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	47
Figura 11. Encofrado en viga	101
Figura 12. Vaciado de concreto en viga.....	101
Figura 13. Armado de Viga aérea.....	102
Figura 14. Encofrado de columna.....	102
Figura 15. Encofrado de columna.....	103
Figura 16. Desencofrado de columna	103
Figura 17. Armado en Placas.....	104
Figura 18. Encofrado en Placas	104
Figura 19. Trabajo de gabinete	105
Figura 20. Ingreso al 2do subnivel de la obra	105
Figura 21. Vista de la azotea	106
Figura 22. Tablero Eléctrico del sótano	106

Índice de anexos

	Pág.
Anexo 1. Auditorías Internas.....	61
Anexo 2. Formatos de IPERC	64
Anexo 3. Formatos de ATS.....	67
Anexo 4. Formatos de PETAR.....	70
Anexo 5. Formatos de PETS	73
Anexo 6. Formatos de ESTÁNDARES	79
Anexo 7. Validación del Instrumento de Investigación	98

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

Las obras de edificaciones es uno de los más trascendentales en la parte económica nacional, ya que, existen restricciones de protección en las obras de edificaciones, por ende, son defectuosas, ocasionando así elevadísimos porcentajes de infortunio por las construcciones tradicionales, que, a consecuencia de esta, los accidentes pueden ser sutiles o incluso en otras ocasiones llegan a ser mortales. Un claro ejemplo se da en países desarrollados, tanto que, la seguridad y salud en obras, es más inspeccionado, por ende, se respetan los estatutos de construcción, concatenado con el progreso tecnológico, dado esto, busca una minoría de registros de adversidades en obras de edificaciones, por ello, en países como: (CHINA, JAPÓN, EE. UU, etc.), aplican más severamente los Sistemas de Salud y Seguridad en obras de cualquier índole, en otras palabras, refiriéndose a los Estándares de Calidad.

En países avanzados las compañías designados a la labor de construcción de obras civiles en edificios y/o consorcios familiares, confrontan tenazmente a los riesgos laborales que eventualmente sucede , donde la causa primordial es resultado de la unión de 2 factores dominantes, uno de ellos es que la posibilidad de que el riesgo se realice en supeditadas ocasiones y el otro es la severidad del daño a los trabajadores, equipos y al entorno visible, es decir, que el factor peligro laboral está dado a : caídas físicas de los trabajadores a una altura considerable , a razón de no poseer arnés y accesorios convenientes en trabajos de altura, déficit de apoyo de protección, caídas de repuestos pesados, atrapamientos, electrocución, hasta por el exceso de seguridad de uno mismo, por ende, el peligro ocasiona accidentes , ya sea , por el grado de magnitud a consumarse en un trabajador , dentro de su área de labor. Por ello, es indispensable examinar el riesgo y reconocerlo, para así, definir el nivel de riesgo de los sucesos ya mencionados.

Hay que tener en detalle todos los aspectos que abarcan en seguridad y salud ocupacional en obras de construcción, ya que es necesario en cada obra a ejecutarse. Según la Norma G.050 del Reglamento Nacional de Edificaciones, toda obra de construcción deberá computar con un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) que incluya los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para avalar la integridad física y salud de los trabajadores, durante el cumplimiento de las actividades dispuestas en el contrato de obra y trabajos complementarios que resulten del contrato principal.

En la actualidad, el Perú está aportando mayor repercusión al tema de seguridad en obras civiles a comparación con años precedentes, ya que, la realización y seguimientos de formatos de seguridad eran ejecutados efímeramente, puesto que, la posibilidad de que en un

proceso constructivo de un proyecto ocurran riesgos laborales leves o mortales en ocasiones casuales, por eso se tiene que tener en cuenta el cumplimiento de medidas de seguridad para contrastar o prevenir riesgos a la hora de ejecutar cada tipo de labor en los procesos constructivos, buscando así salvaguardar la vida de todos los trabajadores.

1.2. Trabajos Previos

Nacionales

En su investigación Sarango (2012) cuyo título es: “*Plan de Gestión de Seguridad y Salud en la Construcción de una Ciudad – Basado en la Norma OHSAS 18001*” con motivo de optar por el Título de Ingeniero Civil en la Universidad Nacional de Ingeniería en la ciudad de Lima – Perú, tuvo como objetivo general solucionar el dilema escaso en herramientas para innovar un Sistema de Gestión, sosteniendo como referencia la norma OHSAS 18001 se propone este Plan de Gestión de SSO revelando su entidad, característica, puntos claves, las técnicas y dominios operativos que se elaboran para avalar la seguridad y la salud ocupacional durante la ejecución del proyecto, no obstante, el resultado otorgó una impresión eficiente mediante su aplicación en la Obra en la gestión de SSO, percibiendo una reverberación en el cumplimiento de los propósitos y objetivos anuales de la empresa a través de itinerarios de gestión y de accidentabilidad. De igual forma realizó una inspección de las normas OHSAS 18001 y la Ley N°29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo, donde obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 98% y 90% respectivamente.

En su investigación Ruiz (2008) cuyo título es: “*Propuesta de una Plan y Salud para Obras de Construcción*” con motivo de optar por el Título de Ingeniero Civil en la Pontificia Universidad Católica del Perú en la ciudad de Lima – Perú, tuvo como objetivo general proyectar y renovar un Plan de Seguridad para obras de edificaciones, señalando como ejemplo de utilidad el plan a una obra de edificación real. La tesis tiene como principio el Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001, las normas técnicas peruanas de seguridad y salud en el sector de construcción tales como la Norma técnica G.050 “Seguridad durante la Construcción”, la “Norma Básica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación” R.S. 021-83 y el “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo” D.S. 009-2005 TR, y se vierte en un plan breve y peculiar para el proyecto en ejecución “Residencial Floresta”. Teniendo como soporte el Proyecto de Actualización de la Norma Técnica G.050 actualmente difundido en la WEB del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. La innovación de este plan intenta cumplir las cláusulas establecidas en las normas ya aludidas y tener un control sobresaliente de seguridad y calidad

adaptadas a los procesos constructivos del Proyecto, con el fin de conseguir una impresión positiva en el rendimiento de la empresa y minimizar sus índices de siniestralidad profesional.

En su investigación Palacios (2009), cuyo título es *“Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional Para Pequeñas Y Medianas Empresas Del Sector Construcción En Obras De Edificación De Lima Metropolitana”* con motivo de optar por el Título de Ingeniero Civil en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas en la ciudad de Lima – Perú, tuvo como objetivo general reconocer los accidentes letales acontecidos recientemente en obras de edificación en la ciudad de Lima que han hecho que, tras las pérdidas, las empresas, autoridades y los propios trabajadores especulen sobre la necesidad de laborar de forma convincente, dado que, la muerte de personas y/o trabajadores que sufrieron accidentes en pleno trabajo, pudo haberse prevenido efectuándose con las buenas prácticas constructivas, por ello, cualquier tipo de accidente origina desgracias a nivel personal, deterioros en sectores superficiales, daños materiales y suspensión de procesos, por ende, pérdidas económicas y el bienestar de la compañía. Fundamentando la crisis mundial económica, se espera un desarrollo en el rubro de construcción un 12% para el 2009. Se debe tratar de investigar la manera de que este desarrollo vaya a la par con los niveles de seguridad y salud en la construcción. Actualmente, las normas sobre seguridad y salud en el trabajo no son inspeccionadas acertadamente, en parte por carencia de recursos humanos e ignorancia de las normas establecidas. Por otro lado, las compañías pequeñas e intermedias no ven la obligación adecuada para renovar un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo cual resulta distinto al significativo incremento del sector.

Internacionales

En su investigación Farid (2009) cuyo título es *“Análisis del seguimiento del plan de seguridad y salud de la obra pública de edificación realizada desde el 2007 hasta el 2009. Propuesta de gestión de la prevención de riesgos laborales de dicha obra de construcción”* con motivo de optar por el Título de Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales en la ciudad de Valencia – España, tuvo como objetivo general pretender marcar un reglamento de abastecimiento, utilitario y uso de mecanismos e instrumentos, así como de los sobrantes medios de seguridad y hábitos de los trabajadores en la obra, al objeto de la previsión de accidentes de trabajo y la ejecución de éste en las mejores restricciones admisibles. Se ha descrito de manera que en su MEMORIA se instruyen los modelos de trabajo, sus riesgos y la forma de evitarlos, así como las sobrantes eventualidades que se

favorece en la función laboral, y con el fin de examinar, instruir, perfeccionar y completar, en función adecuada al sistema de ejecución del constructor Alcava Mediterránea S.A. Este Plan de Seguridad y Salud se impondrá a la aceptación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la realización de la obra, o, en caso de no ser necesaria su elección, de la Dirección Facultativa de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se constituyen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de edificación.

En su investigación Clavijo (2013) cuyo título es *“Propuesta de un Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Empresa RENTECO S.A.”* con motivo de optar por el Título de Magister en Sistemas Integrados en Gestión de la Calidad, Ambiente y Salud en la Universidad Politécnica Salesiana en la ciudad de Guayaquil – Ecuador, tuvo como objetivo general de observar y enumerar los Requisitos Técnicos Legales aplicables a la Seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa RENTECO S.A, a través del Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo SART, se procedió a verificar el cumplimiento de cada uno de los requisitos, para luego proponer un modelo de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para RENTECO S.A.

En su investigación Peña (2016) cuyo título es *“Estudio comparativo de la legislación sobre seguridad y salud y la siniestralidad entre República Dominicana y España”* con motivo de optar por el Título de Máster en Ingeniería Estructural y de la Construcción en la Universidad Politécnica de Catalunya en la ciudad de Barcelona – España, tuvo como objetivo general explicar un estudio relacionado entre España y República Dominicana, basado en las normas constituyentes actuantes en materia de seguridad y salud, desde sus controles, hasta los incumplimientos. Otro punto a destacar es la observación de los índices de siniestralidad en el sector construcción y los riesgos que dan paso a su procedencia. Mientras se ejecute el avance de este estudio comparativo se especificarán las entidades internacionales encomendados de normalizar y hacer formalizar las normas vinculadas con el proceso constructivo, haciendo hincapié en las semejanzas y disconformidad de los reglamentos de seguridad y salud presentes en ambos países, separados en los siguientes temas: Intermediarios responsables de la gestión de la seguridad y salud en la construcción, compromiso de contratistas y subcontratistas, Aplicación de Seguridad y Salud, responsabilidad de los trabajadores independientes o por cuenta propia, equidad de los Trabajadores y la Organización de las normas de seguridad en una obra civil.

1.3. Teorías Relacionadas al Tema

Variable Independiente: Plan de seguridad y salud ocupacional

Definiciones

Según la Norma G. 050 del Reglamento Nacional de Edificaciones (2017), el PSST deberá contener como mínimo los siguientes puntos:

- Objetivo del Plan.
- Descripción del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa.
- Responsabilidades en la Implementación y ejecución del Plan.
- Elementos del Plan.
- Mecanismo de Supervisión y control.

“El ESS es un documento técnico que contiene las previsiones para la prevención de riesgos laborales relativos a los procedimientos de construcción y utilización de maquinaria, productos químicos, equipos y medios auxiliares proyectados” (Martínez & Pellicer, 2007, p.125).

Según Rafael (2013). “En los proyectos de construcción se cuenta con un prevencionista para la aplicación de su respectivo plan de seguridad; pero se observa que el trabajador recae con frecuencia en los mismos errores produciéndose accidentes y muchas veces siendo fatales, con lo que se evidencia la necesidad de buscar soluciones e implantar una cultura de prevención. Este crecimiento acelerado y sostenido en el rubro de construcción por el que atraviesa el Perú viene desarrollándose desde comienzos del año 2000. Consecuencia de esto; se han incrementado las obras de infraestructura y por lo tanto el número de trabajadores de construcción” (p.27).

Sostiene que: “LA PREVENCIÓN”, por obvias razones cada proyecto a ejecutarse, tiene que haber un prevencionista, para así poder guiar y dirigir a los trabajadores en el campo de la seguridad, pero no casi siempre resulta como uno espera que suceda, un trabajador con experiencia pero que tenga escaso conocimiento en seguridad en obras de construcción, ahí es donde el prevencionista tiene que velar por el trabajador inculcándolo a conocer más sobre lo indispensable de realizar los trabajos correspondientes con la máxima seguridad, para que así no cometa errores, por ende, no sufra daños severos, y tratar de minimizar los riesgos que pueda presentarse en las obras de construcción. Hoy en día en el rubro de la construcción ya se ve con más seriedad el caso de seguridad y salud ocupacional en obras de distintas envergaduras que pueda poseer (Rafael, 2013).

Según OHSAS 18001 – NORMA INTERNACIONAL DE SEGURIDAD (2017), los beneficios que se dan esta norma son:

- Crear las mejores condiciones de trabajo posibles en toda su organización.
- Identificar los riesgos y establecer controles para gestionarlos.
- Reducir el número de accidentes laborales y bajas por enfermedad para disminuir los costos y tiempos de inactividad ligados a ellos.
- Comprometer y motivar al personal con unas condiciones laborales mejores y más seguras.
- Demostrar la conformidad a clientes y proveedores.

Sostiene que: la construcción de obras de ingeniería civil que no estén comprendidas dentro del alcance de la presente norma técnica, se regirá por lo establecido en los reglamentos de seguridad y salud de los sectores en los que se lleven a cabo. La presente norma es de aplicación en todo el territorio nacional y de obligado cumplimiento para los empleadores y trabajadores de la actividad pública y privada (OHSAS, 2017).

a. Medición de riesgos laborales en la construcción

“El riesgo se mide en consecuencia de la gravedad del posible daño que pueda causar y de la probabilidad de que el daño o lesión suceda” (Corporación Graña y Montero, 2014, p.25).

En resumen: la medición de riesgos viene a ser la acción objetiva o subjetiva mediante la cual, se determinan los posibles daños que se podrían dar en el caso de materializarse un peligro determinado en coherencia con la probabilidad de que ocurra (Corporación Graña y Montero, 2014).

Leves (Probabilidad remota, posible o cierta)

Cuando se opine que pueden ocurrir heridas y rasguños superficiales; alguna irritación por presencia de polvo; magulladuras superficiales; dislocaciones leves de algún hueso y consecuencias similares (Corporación Graña y Montero, 2014).

Graves (Probabilidad remota, posible o cierta)

Cuando se opine que pueden ocurrir heridas abiertas, rasguños profundos o con arranque de tejido cutáneo y roturas de huesos; heridas en los ojos por partículas; magulladuras, dislocaciones serias de algún hueso; fracturas simples de huesos con consecuencias graves, pero recuperables; quemaduras importantes; enfermedades que conducen a la incapacidad laboral menor (Corporación Graña y Montero, 2014).

Gravísimas (Probabilidad remota, posible o cierta)

“Cuando se estime que puedan ocurrir heridas, rasguños, roturas abiertas de huesos, de verdadera importancia para la salud; enfermedades que conducen a la incapacidad laboral mayor, amputaciones traumáticas o por cirugía necesaria; politraumatismos; pérdidas de la movilidad de los miembros: paraplejías, fallecimiento” (Corporación Graña y Montero, 2014, p.27).

b. Seguridad en equipos de trabajo

El EPP debe utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido eliminarse o controlarse convenientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización de trabajo. En tal sentido, todo el personal que labore en una obra de construcción, debe contar con el EPP acorde con los peligros a los que estará expuesto. (Vásquez, 2017)

Equipos de Protección Personal (EPP)

Ropa de trabajo u overol

“Será adecuada a las labores y a la estación. En zonas lluviosas se proporcionará al trabajador cobertor impermeable. Para labores o trabajos expuestos a riesgos existentes a causa de la circulación de vehículos u operación de equipos y maquinarias, se hace imprescindible el empleo de colores, materiales y demás elementos que resalten la presencia de personal de trabajo” (Vásquez, 2017, p.23).

Conuerdo con el reglamento al mencionar que la ropa de trabajo debe de ser adecuado según las labores y piso ecológico(temperatura) ya que eso determinaría el tipo de tela a usarse para la comodidad del trabajador; además de ello es importante elegir bien los colores y cintas reflectivas este último sea en caso se trabaje en zonas de poca luz; considerar también tela impermeable en caso de que existiera temporada de lluvias; exigir el uso correcto de ropa de trabajo es esencial en la seguridad del trabajador ya que está protegiendo su cuerpo en sus labores donde hay movimiento de maquinarias y equipos (Vásquez, 2017).

Casco de seguridad

“Debe proteger contra impacto y descarga eléctrica, en caso se realicen trabajos con elementos energizados, en ambientes con riesgo eléctrico o la combinación de ambas” (Vásquez, 2017, p. 24).

El casco de seguridad es un EPP de uso obligatorio ya que éste protege la cabeza siendo esta una zona de protección vital en caso de golpes, caídas y/o descarga eléctrica; además

debe estar reglamentado bajo la norma técnica ANSI Z89.1-2009 y tener cintas reflectivas para zonas de poca luz (Vásquez, 2017).

Calzado de seguridad

“Botines de cuero de suela antideslizable, con puntera de acero contra riesgos mecánicos, botas de jebe con puntera de acero cuando se realicen trabajos en presencia de agua o soluciones químicas, botines dieléctricos sin puntera de acero o con puntera reforzada (polímero 100% puro) cuando se realicen trabajos con elementos energizados o en ambientes donde exista riesgo eléctrico” (Vásquez, 2017, p. 25).

En caso del calzado de seguridad encontraremos de 3 tipos: primero el que viene reforzado con punta de acero que sirve para proteger los dedos de los pies frente a golpes, caídas de pesos fuertes, etc.; el segundo son las botas de jebe con punta de acero también en caso de que se realice el trabajo en zonas de agua y/o soluciones químicas; y el tercero son los zapatos dieléctricos no contienen punta de acero pero tienen suela aislante que son usados por trabajadores especialistas en tratar trabajos eléctricos; así mismo todos estos 3 tipos de zapatos deben contar con una platina que protegerá la planta del pie de objetos punzo cortantes (Vásquez, 2017).

Protectores de oídos

“Deberán utilizarse protectores auditivos (tapones de oídos o auriculares) en zonas donde se identifique que el nivel del ruido” (Vásquez, 2017, p. 25).

Los protectores de oídos son también de uso vital en horas de trabajo ya que ayuda a reducir el riesgo de hipoacusia en los trabajadores ya que hay horas donde los decibeles pueden alcanzar picos altos y perjudicar los tímpanos para evitar todo ello se usa este tipo de EPP que viene en dos tipos en auriculares y en tipo tapones (Vásquez, 2017).

Protectores visuales

“Éstas deben tener guardas laterales, superiores e inferiores, de manera que protejan contra impactos de baja energía y temperaturas extremas. En caso de usar anteojos de medida, las gafas de protección deben ser adecuadas para colocarse sobre los lentes en forma segura y cómoda” (Vásquez, 2017, p. 25).

Los protectores visuales o lentes de seguridad tienen que ser de medida justa, deben tener protectores laterales; el material de los lentes debe ser anti raspaduras; y proteger de temperaturas extremas; se presentan en dos tipos negro y transparente; además también según norma los trabajadores que usen lentes de medida deben usar lentes de seguridad encima para la protección de su vista siendo éste a la medida y cómodo (Vásquez, 2017).

Protección respiratoria

Protección frente al polvo

“Se emplearán mascarillas contra el polvo en los lugares de trabajo” (Vásquez, 2017, p. 27).

Protección frente a humos, vapores y gases

“Se emplearán respiradores equipados con filtros antigás o antivapores que retengan o neutralicen las sustancias nocivas presentes en el aire del ambiente de trabajo” (Vásquez, 2017, p. 27).

El EPP de protección respiratoria es importante para la protección de los pulmones en las zonas de trabajo; este respirador debe estar diseñado para brindar comodidad al trabajador cuando lo use y contiene dos filtros uno en cada lado de la cara para evitar que las partículas en suspensión puedan ser aspirados e ingresar en los pulmones, este filtro debe estar bajo las normas y se debe cambiar cuando el trabajador indique que ya no hay buena respiración; ahora de acuerdo al trabajo que se tenga se usa tipos de filtros; hay filtros para gases y vapores orgánicos e inorgánicos; filtros para humos de soldaduras; toda esta protección en tipos de filtros hace que se neutralice los olores, gases y partículas en el ambiente de trabajo y proteger la salud del trabajador (Vásquez, 2017).

Guantes de seguridad

“Deberá usarse la clase de guante de acuerdo a la naturaleza del trabajo además de confortables, de buen material y forma, y eficaces” (Vásquez, 2017, p. 27).

En el caso de los guantes de seguridad sirve para proteger las manos de los trabajadores y hay de varios tipos de material y colores ya que tiene que ser de acuerdo a la actividad que va a desarrollar el trabajador ya sea en trabajos a altas temperaturas; trabajos eléctricos; trabajos de soldadura; trabajos de excavación; etc (Vásquez, 2017).

c. Riesgos para la salud en las obras de construcción

“Los trabajadores de la construcción se encuentran exhibidos en su trabajo a una gran pluralidad de riesgos para la salud. La muestra varía de oficio en oficio, de obra a obra, cada día, incluso cada hora. La muestra a cualquier riesgo suele ser entrecortado y de escasa duración, pero con la posibilidad de reincidir” (Corporación Graña y Montero, 2014, p.30).

Riesgos Químicos

“A menudo, los riesgos químicos se transmiten por el aire y pueden presentarse en forma de polvos, humos, nieblas, vapores o gases; siendo así, la exposición suele producirse por inhalación, aunque ciertos riesgos portados por el aire pueden fijarse y ser absorbidos a

través de la piel indemne (por ejemplo, pesticidas y algunos disolventes orgánicos). (Corporación Graña y Montero, 2014, p.30)

Los trabajadores que están expuestos a riesgos químicos en el trabajo pueden sufrir de próximos serios daños a su salud; presentándose estos riesgos en el mismo medio ambiente de trabajo en forma de vapores orgánicos e inorgánicos; humos, gases, polución y son inhalados y hasta muchas veces son absorbidos por los poros de la piel (Corporación Graña y Montero, 2014).

Enfermedades

- Silicosis
- Asbestosis
- Bronquitis
- Alergias cutáneas
- Trastornos neurológicos

Riesgos Físicos

“Los riesgos físicos se encuentran presentes en todo proyecto de construcción. Entre ellos se incluyen el ruido, el calor y el frío, las radiaciones, las vibraciones y la presión barométrica. A menudo, el trabajo de la construcción se desarrolla en presencia de calores o fríos extremos, con tiempo ventoso, lluvioso, con nieve, niebla o de noche” (Corporación Graña y Montero, 2014, p.31).

En caso de los riesgos físicos es preciso tomar en cuenta previamente las inspecciones de seguridad para saber qué elementos y maquinarias usar ya que si no se controla y mide los climas extremos en calor y frío puede llegar a dañar la salud del trabajador y además también hacer inspecciones para verificar condiciones físicas para el caso de posturas del trabajador (Corporación Graña y Montero, 2014).

Enfermedades

- Tendinitis
- Síndrome del túnel carpal
- Lumbalgias

Riesgos Biológicos

“Los riesgos biológicos se presentan por exposición a microorganismos infecciosos, a sustancias tóxicas de origen biológico o por ataques de animales. Por ejemplo, los trabajadores en excavaciones pueden desarrollar histoplasmosis, que es una infección

pulmonar causada por un hongo que se encuentra comúnmente en el terreno” (Corporación Graña y Montero, 2014, p.31).

En caso de riesgo biológico es necesario tomar todas las precauciones sanitarias y medidas de salubridad para evitar enfermedades infecciosas propias de la construcción (Corporación Graña y Montero, 2014).

Enfermedades

- Gripe o tuberculosis
- La malaria, fiebre amarilla o la enfermedad de Lyme

Riesgos Psicosociales

“Son aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de las tareas, y que afectan el bienestar o la salud (física, psíquica y social) del trabajador” (Corporación Graña y Montero, 2014, p.32).

En este caso de riesgos psicosociales se habla de prestar las condiciones debidas al trabajador en lo que respecta; a un adecuado ambiente de trabajo, entablar a un buen clima laboral entre todos los trabajadores y organizarse adecuadamente para desarrollar el trabajo a fin con éxito (Corporación Graña y Montero, 2014).

Riesgos Ergonómicos

“En este caso de riesgos ergonómicos se usa muchas técnicas, además de acondicionar ambientes de trabajo muy adecuados y posturas laborales para evitar daños a la columna, fatigas; lesiones musculares, etc.; se mide periódicamente con elementos para determinar si es correcto o no las herramientas y ambiente de trabajo para corregirlas” (Corporación Graña y Montero, 2014, p.32).

En este caso de riesgos ergonómicos se usa muchas técnicas, además de acondicionar ambientes de trabajo muy adecuados y posturas laborales para evitar daños a la columna, fatigas; lesiones musculares, etc.; se mide periódicamente con elementos para determinar si es correcto o no las herramientas y ambiente de trabajo para corregirlas (Corporación Graña y Montero, 2014).

d. Sistema de gestión de salud ocupacional

Un método consiste en un grupo de elementos de correspondencia y congruentes que existen o tengan una peculiaridad. Por otro lado, la gestión consiste en regir o llevar a cabo una serie de gesticulaciones de diferente índole con el fin de obtener una meta anticipada limitado. Entonces, un sistema de gestión consiste en un todo de componentes agrupados

entre sí que desempeñaran para establecer una dirigencia, instaurar metas e innovar un plan para llevarlos a cabo (Barandiarán, 2014).

El Sistema de Gestión de la Seguridad en el Trabajo se rige por los siguientes principios:

1. Obtener concordancia entre lo que se organiza, planifica y lo que se hace.
2. Motivar e impulsar el trabajo en equipo a fin de fomentar la cooperación de los trabajadores.
3. Comprometer al empleador con la integridad física y salud de los trabajadores.
4. Impulsar a la mejora continua, a través de un procedimiento correcto que lo asegure.
5. Dar incentivos a los trabajadores interesados en el cumplimiento de la seguridad y salud laboral.
6. Fomentar una cultura de prevención de riesgos, para que los trabajadores tomen conciencia de las actividades que realizan, y no pongan en riesgo sus vidas.
7. Incentivar la empatía entre el empleador y trabajador.
8. Identificar y erradicar los principales riesgos que puedan ocasionar daños a los trabajadores de la obra y/o a terceras personas.

“La gestión de estas actividades en forma ordenada y organizada es la forma más apropiada para salvaguardar la integridad física y seguridad en el trabajo. El propósito primordial de un modelo de gestión de salud y seguridad ocupacional es prever y examinar los riesgos en el sector de trabajo y reforzar el proceso de mejoramiento constante permita disiparlos” (OHSAS 18001,2007, p.7).

“Toda obra de construcción, deberá contar con un plan de seguridad que garantice la integridad física y salud de sus trabajadores, sean estos de contratación directa o subcontrata y toda persona que de una u otra forma tenga acceso a la obra” (Vásquez, 2015, p.26).

“Así mismo, el plan de seguridad deberá acoplarse al proceso constructivo de obra en ejecución. El plan de seguridad que se presenta tiene por objetivo brindar más medios de los que se conocen, teniendo un estricto seguimiento y control. Lo que se busca es que se cumpla la propuesta del plan, adecuándose a las actividades realizadas en obra, teniendo resultados positivos a corto plazo” (Vásquez, 2015, p.26).

Por consiguiente, se debe hacer cumplir y trabajar con este documento, tal y como se ejecuta con el cronograma de obra de un proyecto de edificación, siguiendo las actividades de la obra, adaptándolas y mejorándolas en función a las necesidades de la

obra. Llevando un mayor control de la seguridad por parte de los encargados correspondientes. Los accidentes laborales son importantes pérdidas para toda empresa. Es casi imposible que una empresa pueda tener altos niveles de competitividad, sin tener ambientes de trabajo seguro. En la actualidad se está dando mayor importancia a la seguridad, como un hábito y no como una obligación, con el propósito de mantener la integridad física y salud de todos los que laboran en la construcción (Vásquez, 2015).

e. Referencias de base legal

El plan de seguridad, salud en el trabajo, ha tenido en cuenta el cumplimiento de las siguientes normas legales para su elaboración:

1. Norma técnica de edificación G-050 seguridad durante la construcción

La presente norma especifica las consideraciones mínimas indispensables a tener en cuenta en las actividades de construcción civil, dado que, se aplica en todas las actividades de construcción, edificios, obras públicas, etc.

2. Ley N° 29783. (Ley de seguridad y salud en el trabajo)

Esta ley tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales, sobre la base del deber de prevención de los trabajadores, el rol y la participación de los empleados y sus empresas sindicales, mediante las que a través del dialogo velan por la seguridad y el cumplimiento de normativa, lo particular de la ley 29783 es que se puede aplicar a todos los sectores económicos y de servicios en lo que entran trabajadores de empresas privadas y públicas por igual.

3. OHSAS 18001 (Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional)

Esta norma toma en cuenta diferentes requisitos para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en una organización que desee controlar los riesgos en la salud y seguridad de sus trabajadores.

f. Registros y documentación del sistema de gestión

“Se debe establecer e implementar al sistema documentos, manuales, reglamentos internos y planes de prevención de riesgos de la obra que describan los elementos centrales del sistema de gestión y su interacción para acceder a información más detallada sobre el funcionamiento de los mismos” (Clavijo, 2013, p.17).

El empleador debe implementar la documentación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, en función de sus necesidades. Esta documentación puede ser archivada físicamente o electrónicamente. Asimismo, debe estar ordenado y

actualizado, a disposición del trabajador y de la autoridad que lo requiera, teniendo en cuenta que es confidencial (Clavijo, 2013).

Dichos registros son:

- Registro de accidentes de trabajo e incidentes, en el que deberá figurar los accidentes y las medidas preventivas.
- Registro de enfermedades ocupacionales.
- Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos.
- Estadísticas de seguridad y salud.
- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- Registro de equipos de seguridad o emergencia.

g. Responsabilidades de la implementación y ejecución del plan de seguridad

“El cargo, compromiso y dominio del personal que rige, ejerce y comprueba actividades que tengan consecuencia sobre los riesgos de seguridad y salud ocupacional de las actividades, instauración y desarrollo de la entidad se deben determinar, acreditar e informar, con el fin de cooperar en la gestión de seguridad y salud ocupacional” (Vásquez, 2016, p.75).

La Gerencia

“Dirigir y supervisar las obras asignadas y gestionar los contratos de obra suscritos, representando a la empresa en las relaciones y negociaciones con los clientes” (Mroszczyk, 2012, p.45).

- “Respaldar y hacer suyas las directivas y recomendaciones que el departamento de prevención de riesgos y gestión ambiental propone a través de sus prevencionistas, en pro de garantizar la seguridad operativa de la obra y el cumplimiento de las políticas respectivas” (Rosales y Vilchez, 2012, p.31).
- “Aprobar, liderar y garantizar el cumplimiento del programa de gestión en SSO, así como garantizar su financiamiento” (Vásquez, 2016, p.62).
- Proveer todos los recursos económicos necesarios, que facilite la implementación y ejecución de todas las actividades registradas en el plan de seguridad.
- Auditar y hacer cumplir el contenido del plan, manifestando una participación activa con las políticas de seguridad, salud en el trabajo.

- Es responsabilidad de la gerencia general, el garantizar la integridad física y salud de los trabajadores bajo su cargo. Es la encargada de crear la organización de la empresa definiendo las funciones y responsabilidades que les corresponde a cada uno por nivel de jerarquía. es imprescindible que, para el éxito del control y prevención del sistema de gestión, se fomente una cultura de seguridad laboral estableciendo una serie de compromisos y objetivos a cumplir.
- Establecer objetivos anuales del sistema de gestión en concordancia con el plan propuesto.
- Establecer el cronograma preventivo de las actividades que registran más riesgos.

Departamento de seguridad y control de riesgos

- Elaborar, monitorear y fomentar el presente plan de seguridad, realizando un seguimiento estricto y permanente de todas las actividades relacionadas con el control, prevención, capacitación y realización de todas las acciones necesarias que hagan posible la implementación y ejecución del presente plan.
- La Empresa cuenta dentro de su estructura orgánica, con un jefe de seguridad, quién se encargará de planificar, organizar, dirigir y controlar el programa del sistema de gestión de la seguridad de la empresa.
- Tendrá entre otras funciones la de trabajar conjuntamente con el comité de seguridad y salud en el trabajo, fortaleciendo lo referido a la seguridad en el trabajo.
- Será responsable por el desarrollo, coordinación y administración del programa de seguridad. cooperará, asesorará, y asistirá en todos los niveles con respecto a seguridad.

Ingeniero residente

- Autorizar, liderar y verificar la implantación y cumplimiento del plan de seguridad en el proyecto a su cargo.
- Fomentar y apoyar los programas y procedimientos de seguridad en el desarrollo de las actividades de la empresa.
- Estar al tanto e informado de los resultados de las auditorías e inspecciones de seguridad, haciendo cumplir las medidas correctivas recomendadas.
- Aprobar los permisos de trabajo y de seguridad, formulados para la ejecución segura de tareas nuevas o críticas del proyecto, verificando su verdadera aplicación y cumplimiento.

- Presidir el comité de seguridad y salud en el trabajo de la obra y requerir a reunión de acuerdo al cronograma dispuesto y cada vez que la situación lo requiera, manteniendo como evidencia las actas de reunión.
- Reportar al gerente general y a la jefatura de seguridad, los incidentes y accidentes ocurridos en obra.

Maestro de obra

- “Conducir y motivar los esfuerzos del personal a su cargo, para ejecutar las diferentes actividades de los frentes de trabajo o especialidad asignada considerando siempre el buen cumplimiento de los estándares de seguridad y salud ocupacional” (Sarango, 2012, p.69).
- Son los encargados de impulsar, coordinar y controlar que todas las acciones realizadas según sus áreas de trabajo sigan las normas y reglas establecidas sobre la seguridad.
- Brindar ayuda y facilitar los medios necesarios a los mandos intermedios, con el propósito de que puedan desempeñar correctamente sus cometidos, debiendo ellos haber recibido una formación especial respecto a su área.
- Verificar y hacer un control estricto para que se cumpla los objetivos establecidos sobre prevención y control de riesgos.

Comité paritario de seguridad y salud

- “La junta tiene como meta fomentar la salud y seguridad en el trabajo, sugerir e inspeccionar la ejecución de lo habilitado por el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo y la normativa nacional, amparando el confort profesional y avalando el sistema de la empresa” (Sarango, 2012, p.71).
- “La delegación de seguridad y salud es el portavoz paritario y afiliado, destinado a la consulta regular de las acciones de la compañía en materia de previsión de riesgos. Se fabricará una comisión de seguridad y salud en todas las compañías o centros de trabajo que cuenten con cincuenta o más trabajadores” (Solano, 2015, p.35).
- En toda obra de construcción con 20 o más trabajadores debe constituirse un comité técnico de seguridad y salud en el trabajo (CTSST), integrado por:
 - a. El Residente de obra, quién lo presidirá.
 - b. El jefe de prevención de riesgos de la obra, quién actuará como secretario ejecutivo y asesor del residente.
 - c. Dos representantes de todos trabajadores, de preferencia con conocimiento o capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo.

Supervisores / prevencionistas

- “Verificar que los trabajadores a su cargo hayan recibido la "Charla de Inducción" y firmado el "Compromiso de Cumplimiento", requisitos indispensables para iniciar sus labores en obra” (Rosales y Vilchez, 2012, p.31).
- “Planificar y organizar las actividades de SSO de la obra” (Sarango, 2012, p.64).
- Colaborar con la actualización del plan de seguridad, así como en el manejo de la empresa en cuanto al control y prevención de riesgos que puedan ocurrir dentro de la obra.
- Impulsar la cooperación de los trabajadores en relación a la mejora continua con respecto a la seguridad.
- Hacer un seguimiento y control sobre el cumplimiento de las normas de seguridad en obra.
- Asumir las atribuciones del comité de seguridad y salud, si éste no existe.

Mandos intermedios / Capataces

- “Conducir y motivar los esfuerzos del personal a su cargo, para ejecutar las diferentes actividades de los frentes de trabajo o especialidad asignada considerando siempre el buen cumplimiento de los estándares de seguridad y salud ocupacional” (Sarango, 2012, p.69).
- “Los mandos intermedios sus funciones fundamentales son ejecutar, controlar, informar a la dirección y velar por la seguridad de los trabajadores a su cargo” (Cañada, 2009, p.51).
- Reportar y verificar sobre el cumplimiento las normas de seguridad de los trabajadores que tienen a su cargo.
- Conocer a fondo las disposiciones y los programas de calidad, seguridad, salud y medio ambiente en el trabajo, tanto en obras y proyectos.
- Dirigir los trabajos del personal a su cargo en forma segura, de acuerdo a las disposiciones de seguridad.
- No permitir que los trabajadores nuevos realicen labores si no han recibido instrucción de seguridad por parte del responsable de seguridad. igualmente deben hacer cumplir y respetar las charlas diarias de seguridad que se comunica al personal de la obra.
- Definir y promover las acciones adecuadas para el cumplimiento de los objetivos generales y específicos de la organización de la seguridad y salud en el trabajo de la obra.

Jefe de Almacén

“Administrar el almacén de la obra y suministrar a tiempo las solicitudes de abastecimiento, de acuerdo a los procedimientos establecidos” (Rubio y Rubio, 2005, p.35).

Funciones y Responsabilidades en el SSO:

- Verificar el cumplimiento de los estándares de calidad de las herramientas, equipos eléctricos, equipos de protección personal y colectiva, antes de entregárselos a cada trabajador que lo solicite.
- Solicitar anticipadamente los pedidos de compra de equipos de protección personal (EPP) y protección colectiva (EPC), y tener un stock mínimo que garantice el abastecimiento permanente y reemplazo inmediato de los equipos, durante el transcurso de la obra.
- Tener un registro del consumo de equipos de protección personal (EPP) que brinde información sobre el tiempo de vida promedio de cada EPP, y reportar al jefe de seguridad en caso se evidencie deterioro anticipado de alguno de ellos.

Trabajadores

- “Cumplirán con todas las indicaciones de seguridad que les formulen los capataces, supervisores, ingenieros o encargados de prevención de accidentes” (Breña, 2012, p.36).
- Los trabajadores de la empresa, cualquiera sea su relación laboral (incluyendo subcontratistas) están obligados a acatar y cumplir las disposiciones del presente reglamento y de las normas complementarias que puedan dictarse para su mejor aplicación, así como, de los manuales y los folletos que de él deriven.
- “Sus funciones fundamentales son: cumplir las normas y consignas e informar a los mandos de riesgos detectados” (Cañada, 2009, p.53).
- Los trabajadores están obligados a informar inmediatamente al responsable del departamento de seguridad y control de riesgos o al supervisor en caso de producirse un accidente de cualquier persona que esté dentro de la obra.
- Los trabajadores están obligados a usar todos los implementos de seguridad suministrados de acuerdo con las normas de seguridad para su protección personal o de terceras personas.
- Ningún trabajador, cambiará, alterará, o destruirá los implementos de seguridad, o el de sus compañeros, no obstante, participar en forma obligatoria en las charlas de cinco minutos.

h. Elementos del plan de seguridad

El sistema de seguridad, tiene como finalidad primordial la eliminación y reducción de los riesgos laborales concatenados con las actividades correspondientes de las fases de edificación, que obtendrían al acabar en accidentes personales, enfermedades ocupacionales, deterioros a la propiedad y al sector externo. El principio del plan es el convenio de la empresa hacia la protección de la integridad física y salud de cada uno de sus trabajadores, dadas o referidas en la política de seguridad y salud. Los elementos están compuestos por los siguientes:

- Principios y Política
- Investigación y reporte de accidentes.
- Equipos de protección personal
- Equipos de protección colectiva
- Capacitación básica
- Control operacional
- Capacitación específica
- Permisos de trabajo
- Entrenamiento especial
- Supervisión permanente
- Prácticas y procedimientos de trabajo seguro.
- Planeamiento y Respuesta a Emergencias.
- Identificación de peligros y evaluación de riesgos.
- Plan de actividades

Descripción de los elementos del plan de seguridad principios y política

Son nuestros compromisos y políticas en el campo de la seguridad y salud en el trabajo los siguientes lineamientos:

1. Principios de seguridad y salud en el trabajo

- Ningún trabajo es tan importante o urgente para que se permita ejecutarlo sin cumplir las mínimas medidas de seguridad y salud.
- Las causas que generen los accidentes y/o incidentes deberán ser eliminadas o controladas.
- Las buenas prácticas de trabajo seguro serán incentivadas y los actos o condiciones inseguras deberán ser corregidas.

- Integraremos e incorporaremos la seguridad, salud y cuidado del medio ambiente en la supervisión y las estableceremos como elementos importantes en el proceso constructivo de la obra.
- Alentaremos la seguridad como un valor más que como una obligación.
- Los Gerentes lideran la seguridad, salud y cuidado del medio ambiente demostrando su compromiso visible, cumpliendo a cabalidad las normas, políticas y procedimientos seguros.

2. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

Se tiene como dirigencia el estar involucrados con la integridad física y salud de cada uno de los trabajadores y el sector externo en donde se desenvuelve los proyectos, haciendo de este deber una rutina de trabajo, mediante un progreso constante en cuanto a la seguridad, salud ocupacional y protección ambiental a través de la enseñanza duradera de todo su personal.

Por consiguiente, siguiendo un proceso de desarrollo permanente ha definido y puesto en camino los siguientes compromisos:

- Cumplir con la Legislación vigente en cuanto a la calidad, seguridad, salud y medio ambiente.
- Implementar y mantener el Sistema de Gestión de Seguridad Ocupacional y comprometerse con el mejoramiento continuo de nuestros procesos, manteniendo condiciones laborales que permitan proteger la vida y salud de sus colaboradores, teniendo en cuenta que la seguridad es lo primero.
- La protección del medio ambiente es primordial y beneficiosa para el desarrollo correcto de todas las actividades realizadas y de esta forma colaboramos y apoyamos a reducir el impacto ambiental y mejorar el uso de los recursos naturales en todos los procesos.
- Esta política ha sido utilizada por la Gerencia General y se aplica a todos los participantes que integran el proyecto y a todas las actividades. El acatamiento de esta política es obligatorio.

3. Investigación y reporte de accidentes e incidentes

“Gran parte de los riesgos que surgen con los trabajos de construcción son el resultado de una mala planificación de los mismos; de ahí que pueda afirmarse que una obra bien organizada es, en general, una obra segura, y en un sentido más amplio, que una obra bien gestionada (es decir, bien planificada, organizada, dirigida y controlada) es asimismo una obra segura” (Riddell, 2012, párraf.3).

“Libro de anotaciones para el seguimiento y control durante la ejecución de la obra, en materia preventiva. Este lo suministra a la obra el coordinador de seguridad y salud o la dirección facultativa, y será facilitado por el colegio profesional al que pertenezca, el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud” (Navascues, 2012, p.57).

“Todo el personal debe reportar todo incidente lo más pronto posible al supervisor inmediato, quien comunicará con el responsable de la obra antes del final del turno empleando el formato anuncio de incidente” (Vásquez, 2016, p.110).

“Está presente en todos los centros de trabajo con finalidades de control y seguimiento del plan de seguridad y salud” (Solano, 2015, p.25).

En una compañía, todos los deterioros personales o pérdidas primordiales causadas por incidentes o accidentes son examinados y tienen una inspección rigurosa para reconocer las causas que lo desataron, con el fin de concluir sistemas para que en sucesos semejantes puedan ser evitados o eliminados (Solano, 2015).

“Establecer un proceso sistemático para investigar todos los incidentes y encontrar las causas raíz a fin de eliminarlos o controlarlos estableciendo medidas preventivas y correctivas con el propósito de que estos incidentes no vuelvan a ocurrir” (Alejo, 2012, p.80).

Variable Dependiente: Procedimientos y estándares específicos

“Descripción específica de la forma de cómo llevar a cabo una tarea de trabajo de manera correcta desde el inicio hasta el final, dividida en un conjunto de pasos consecutivos o sistemáticos, tomando en consideración modelos, pautas y patrones que contiene los parámetros establecidos por el titular de la actividad” (González, 2014, p.60).

INSTRUMENTOS DE GESTIÓN DE RIESGOS

La gestión de procedimientos de trabajo seguro, consiste en gestionar y mapear el proceso constructivo de la obra, para identificar los peligros, seguidamente evaluando el riesgo y generando los controles de acuerdo a la secuencia de identificación de peligros y riesgos. en las actividades de construcción de la obra para el registro de procedimientos específicos en la ejecución del proceso constructivo y realizar un trabajo seguro y eficaz. Los trabajos a darse son:

Trabajos en altura (Encofrado y desencofrado de columna)

- **PETS:** Vaciado en concreto (Vigas)
- **PETS:** Habilidadación y doblado de acero (Placas)

HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE RIESGOS

La gestión de estándares de trabajo, consiste en gestionar los estándares al aplicar dentro del proceso constructivo, para así realizar los indicadores de gestión de riesgos tipificados en indicadores, evaluando a través de observaciones planeadas de trabajo (OPT), seguimiento a los parámetros estandarizados de las actividades de la construcción de la obra. Los trabajos a darse son:

- **ESTÁNDAR:** Trabajos en altura (Encofrado y desencofrado de columna)
- **ESTÁNDAR:** Vaciado en concreto (Vigas)
- **ESTÁNDAR:** Habilitación y doblado de acero (Placas)

1.4. Formulación del Problema

Problema General

¿En qué grado favorece el plan de seguridad y salud ocupacional con los procedimientos y estándares específicos en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018?

Problemas Específicos

- ¿Cuáles serían los modelos de procedimientos y estándares específicos en la medición de riesgos laborales en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018?
- ¿Qué procedimientos y estándares específicos salvaguardan la seguridad en equipos de trabajo en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018?
- ¿De qué manera afecta cada procedimientos y estándares específicos en los riesgos en la salud de los trabajadores de la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018?

1.5. Justificación del Estudio

Justificación Teórica

La seguridad y salud ocupacional, aumentaría en la estabilidad económica de la empresa, pues no solo aduce la organización de futuras demandas por negligencia, sino también a que se detengan las máquinas de operación debido a incidentes o accidentes laborales.

Justificación Práctica

Es fundamental sugerir un plan de seguridad y salud ocupacional en obras de construcción detalladamente, de tal manera que satisfaga la integridad física de los trabajadores. Esta

propuesta de plan, podría tomarse como referencia para reemplazar los errores de las normas actuales y, de preferencia, se deberá tomar en cuenta desde la concepción del proyecto.

Justificación Metodológica

Llevar a cabo un estudio de percepción del riesgo en el ámbito laboral, de acuerdo a lo planteado anteriormente se constituye en un desarrollo fundamental para la formulación y planeación de actividades que contribuyan a la prevención de los efectos adversos en la salud ocupacional, especialmente en un sector reconocido por una alta accidentalidad como lo es el de la construcción. Será una contribución para justificar la formulación de políticas y estrategias de seguridad en el trabajo.

1.6. Hipótesis

Hipótesis General

El plan de seguridad y salud ocupacional favorece significativamente en los procedimientos y estándares específicos en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018.

Hipótesis Específicas

- Las causas que generan los procedimientos y estándares específicos en la medición de riesgos laborales en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018.
- La aplicación de los procedimientos y estándares específicos que salvaguardan la seguridad en equipos de trabajo en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018.
- Los procedimientos y estándares específicos influyen significativamente en los riesgos en la salud de los trabajadores de la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018.

1.7. Objetivos

Objetivo General

Determinar el plan de seguridad y salud ocupacional gestionando eficazmente los procedimientos y estándares específicos en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018.

Objetivos Específicos

- Explicar las causas de cada modelo de procedimientos y estándares específicos en la medición de riesgos laborales en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018.
- Identificar los procedimientos y estándares específicos que salvaguardan la seguridad en equipos de trabajo en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018.
- Determinar la influencia de los procedimientos y estándares específicos en los riesgos en la salud de los trabajadores de la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018.

II. MÉTODO

2.1. Diseño De Investigación

El presente Proyecto de Investigación se destinó a un diseño **no experimental – Transeccional**.

“La investigación es no experimental, dado que se observará los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después estudiarlos, ósea, no se manipulará las variables en el estudio” (Espinoza, 2010, p. 74). Por consiguiente, es transeccional, ya que los datos se recolectarán en solo periodo de tiempo (tiempo único).

Tipo de Estudio

- Según el objeto de Estudio

Aplicada. “Tiene como propósito identificar la problemática a cerca del objeto de investigación, se realiza cuando el objeto no fue investigado o poco investigado. También se conoce como estudio piloto” (Espinoza, 2010, p. 74).

La presente investigación es aplicada en razón que se hará el uso de todos los conocimientos teóricos relacionados al aplicarlos en los Procedimientos y Estándares Específicos, teniendo en cuenta el PSST que se realizará en la obra de construcción.

- Según el nivel de medición y análisis de información

Explicativa. “Tiene como propósito buscar las relaciones de causa y efecto entre las variables del objeto de estudio. En este estudio el investigador no manipula las variables” (Espinoza, 2010, p. 74).

De acuerdo con esta investigación, la misma se llevará a cabo de forma explicativa, ya que, primero se explicará y se determinará la problemática, respectivamente, luego para diseñar e utilizarlo en un Plan de Seguridad y Salud en la obra correspondiente.

2.2. Variables, Operacionalización

Variables

Variable Independiente: Plan de seguridad y salud ocupacional

“El ESS es un documento técnico que contiene las previsiones para la prevención de riesgos laborales relativos a los procedimientos de construcción y utilización de maquinaria, productos químicos, equipos y medios auxiliares proyectados” (Martínez & Pellicer, 2007, p.125)

Variable Dependiente: Procedimientos y estándares específicos

“Descripción específica de la forma de cómo llevar a cabo una tarea de trabajo de manera correcta desde el inicio hasta el final, dividida en un conjunto de pasos consecutivos o

sistemáticos, tomando en consideración modelos, pautas y patrones que contiene los parámetros establecidos por el titular de la actividad” (González, 2014, p.70)

Operacionalización Variables

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
V.I. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Es un documento técnico que contiene las previsiones para la prevención de riesgos laborales relativos a los procedimientos de construcción y utilización de maquinaria, productos químicos, equipos y medios auxiliares proyectados. (Martínez	El plan de seguridad y salud ocupacional será sustentado o estudiado con la medición de los indicadores utilizando reportes de actos y condiciones subestandar y evaluando su levantamiento.	Medición de Riesgos Laborales en la Construcción	Índice de Severidad
			Seguridad en Equipos de Trabajo	Índice de Frecuencia
				Índice de Accidentabilidad
			Riesgos para la Salud en Obras de Construcción	Equipos de Protección Personal (EPP)
				Riesgos Químicos
				Riesgos Físicos
				Riesgos Psicosociales
Riesgos Ergonómicos				
V.D. PROCEDIMIENTOS Y ESTÁNDARES ESPECÍFICOS	Descripción específica de la forma de como llevar a cabo una tarea de trabajo de manera correcta desde el inicio hasta el final, dividida en un conjunto de pasos consecutivos o sistemáticos, tomando en consideración modelos, pautas y patrones que contiene los parámetros establecidos por el titular de la actividad. (González, 2014)	Los procedimientos y estándares de trabajo serán evaluados con la verificación específica de los indicadores utilizando las observaciones planeadas de tareas específicas conjuntamente con la identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control.	Instrumentos de Gestión de Riesgos	Trabajos en altura (Encofrado y desencofrado de columna)
				Vaciado en concreto (Vigas)
				Habilitación y doblado de acero (Placas)
			Herramientas de Gestión de Riesgos	Trabajos en Altura (Encofrado y desencofrado de columna)
				Vaciado en concreto (Vigas)
				Habilitación y doblado de acero (Placas)

Figura 1. Operacionalización de las variables de la investigación. Fuente: Elaboración propia

MATRIZ DE CONSISTENCIA								
"EVALUACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL CONSIDERANDO LOS PROCEDIMIENTOS Y ESTÁNDARES ESPECÍFICOS EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO MULTIFAMILIAR VIVANCO 248, SANTIAGO DE SURCO, 2018"								
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES					
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
¿En qué grado favorece el plan de seguridad y salud ocupacional con los procedimientos y estándares específicos en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018?	Determinar el plan de seguridad y salud ocupacional gestionando eficazmente los procedimientos y estándares específicos en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018.	El plan de seguridad y salud ocupacional favorece significativamente en los procedimientos y estándares específicos en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018.	V.I. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Es un documento técnico que contiene las previsiones para la prevención de riesgos laborales relativos a los procedimientos de construcción y utilización de maquinaria, productos químicos, equipos y medios auxiliares proyectados. (Martínez & Pellicer, 2007)	El plan de seguridad y salud ocupacional será sustentado o estudiado con la medición de los indicadores utilizando reportes de actos y condiciones subestandar y evaluando su levantamiento.	Medición de Riesgos Laborales en la Construcción	Índice de Severidad Índice de Frecuencia Índice de Accidentabilidad	Índices de siniestralidad
Seguridad en Equipos de Trabajo	Equipos de Protección Personal (EPP)	Check List del EPP						
	Riesgos para la Salud en Obras de Construcción	Riesgos Químicos Riesgos Físicos Riesgos Biológicos Riesgos Psicosociales Riesgos Ergonómicos				Aplicación del formato de ATS		
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
¿Cuáles serán los modelos de procedimientos y estándares específicos en la medición de riesgos laborales en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018?	Explicar las causas de cada modelo de procedimientos y estándares específicos en la medición de riesgos laborales en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018.	Las causas que generan los procedimientos y estándares específicos en la medición de riesgos laborales en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018.	V.D. PROCEDIMIENTOS Y ESTÁNDARES ESPECÍFICOS	Descripción específica de la forma de cómo llevar a cabo una tarea de trabajo de manera correcta desde el inicio hasta el final, dividida en un conjunto de pasos consecutivos o sistemáticos, tomando en consideración los modelos, pautas y patrones que contiene los parámetros establecidos por el Titular de la Actividad. (González, 2014)	Los Procedimientos y Estándares de Trabajo serán evaluados con la verificación específica de los indicadores utilizando las Observaciones Planeadas de Tareas específicas conjuntamente con la Identificación de peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control.	Instrumentos de Gestión de Riesgos	Trabajos en altura (Encofrado y desencofrado de columna)	Formatos de Petar, Pets e Iperc
¿Qué procedimientos y estándares específicos salvaguardan la seguridad en equipos de trabajo en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018?	Identificar los procedimientos y estándares específicos que salvaguardan la seguridad en equipos de trabajo en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018.	La aplicación de los procedimientos y estándares específicos que salvaguardan la seguridad en equipos de trabajo en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018.					Habilitación y doblado de acero (Placas)	
						Herramientas de Gestión de Riesgos	Trabajos en altura (Encofrado y desencofrado de columna)	Formatos de estándares de calidad
¿De qué manera afecta cada procedimiento y estándares específicos en los riesgos en la salud de los trabajadores de la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018?	Determinar la influencia de los procedimientos y estándares específicos en los riesgos en la salud de los trabajadores de la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018.	Los procedimientos y estándares específicos influyen significativamente en los riesgos en la salud de los trabajadores de la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018.						

Figura 2. Matriz de Consistencia. Fuente: Elaboración propia

2.3. Población y muestra

Población

“La población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 174).

En la presente investigación, la población estuvo constituida por 11 actividades (Topografía, movimientos de tierras, cimentación, estructuras, cubiertas, cerramientos exteriores, cerramientos interiores, revestimientos de techos, carpintería, instalaciones y ascensores) de la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018.

Muestra

“La muestra es, en esencia un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población. Con frecuencia leemos y escuchamos hablar de muestra representativa, muestra al azar, muestra aleatoria, como si con los términos se pudiera dar más seriedad a los resultados” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 175).

En la investigación desarrollada la muestra será de estructuras, lo cual eligió 3 actividades a realizarse:

- Trabajos en altura (Encofrado y desencofrado de columna).
- Vaciado en concreto (Vigas).
- Habilitación y doblado de acero (Placas), realizado por los trabajadores.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnicas

“Las técnicas de recolección de datos organiza la investigación para obtener el nuevo conocimiento” (Espinoza, 2010, p. 108).

De acuerdo con el método y tipo de investigación, las técnicas aplicadas al proyecto de investigación serán: técnica documental y observación de campo.

Instrumento

“Considera que un instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene en mente” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 199).

La presente investigación para la medición de los indicadores se usarán los siguientes instrumentos de medición: Fichas de recolección de datos y formatos de Seguridad (AUDITORIAS, PETAR, PETS, ESTÁNDARES, ATS e IPERC).

Validez

“La validez del contenido se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide”. (Hernández, Fernando y Baptista, 2014, p 201).

La validez del contenido de los instrumentos, será realizado por ingenieros expertos en el tema de investigación.

Confiabilidad

La confiabilidad de datos será con las firmas y sellos de los ingenieros a cargo de la obra en estudio.

2.5. Métodos de análisis de datos

“Estadística descriptiva: La descripción de los datos obtenidos a ceca de las variables se describe mediante la distribución de frecuencias, las medidas de tendencia central y las medidas de dispersión” (Espinoza, 2010, p. 110).

Él método de análisis de datos será estadística descriptiva, por lo consiguiente se analizará el comportamiento de la muestra que es materia de estudio, haciendo uso del cálculo matemático, porcentajes con el programa EXCEL y registro de datos.

2.6. Aspectos éticos

El investigador se hace responsable de la autenticidad de los resultados, asimismo de la confiabilidad de los datos que se obtengan a través del procesamiento de la información del trabajo.

III. RESULTADOS

Tabla 1

Sistema de Gestión de Seguridad Ocupacional

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OCUPACIONAL	PRIMERA AUDITORÍA			SEGUNDA AUDITORÍA			TERCERA AUDITORÍA		
	Puntaje máximo	Puntaje obtenido	% de Cumplimiento	Puntaje máximo	Puntaje obtenido	% de Cumplimiento	Puntaje máximo	Puntaje obtenido	% de Cumplimiento
PLANIFICACIÓN			70			70			85
Identificación de peligros	7	5	71	7	5	71	7	6	86
Evaluación de riesgos	7	5	71	7	5	71	7	6	86
Objetivos y metas	6	4	67	6	4	67	6	5	83
IMPLEMENTACIÓN			70			65			85
Recursos y responsabilidades	5	3	60	5	3	60	5	4	80
Capacitación	5	4	80	5	3	60	5	4	80
Comunicación	5	4	80	5	4	80	5	5	100
Control operacional	5	3	60	5	3	60	5	4	80
VERIFICACIÓN			55			80			75
Evaluación del cumplimiento	7	4	57	7	5	71	7	5	71
Informes de investigación	7	4	57	7	6	86	7	5	71
Auditorías internas	6	3	50	6	5	83	6	5	83
TOTAL	60	39	65	60	43	72	60	49	82

Fuente: Elaboración propia

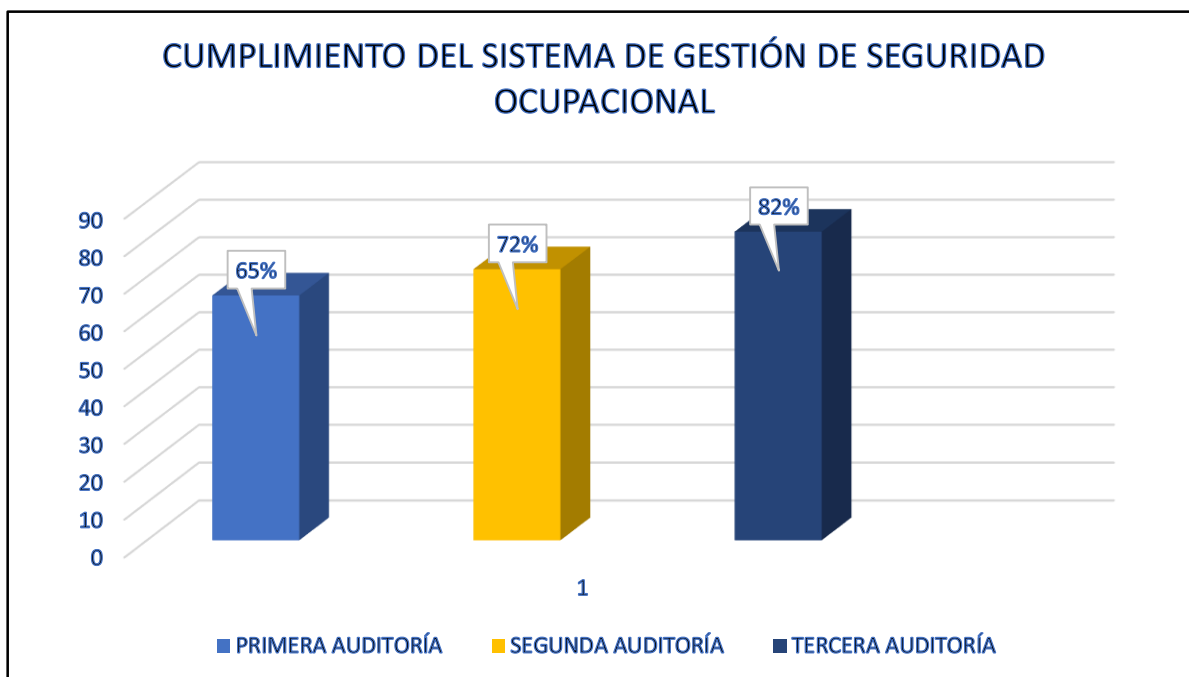


Figura 3. Cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad Ocupacional. Fuente: Elaboración propia

En la Figura 3 se puede observar que en la primera auditoría se obtuvo un porcentaje de cumplimiento de Sistema de Gestión de Seguridad Ocupacional de 65%, luego en la segunda auditoría se obtuvo un porcentaje de cumplimiento del 72% y en la tercera auditoría se obtuvo un porcentaje de cumplimiento del 82%, teniendo en cuenta la aplicación y adaptación del plan de seguridad.

Tabla 2

Responsabilidades y/o competencias del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

CARGO	RESPONSABILIDADES
Gerente	Liderar y gerenciar la Seguridad y Salud Ocupacional en la obra bajo su responsabilidad.
Departamento de seguridad y control de riesgos	Elaborar el Plan de Seguridad
Ingeniero Residente	Implementar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional específico para su obra, logrando el cumplimiento de los estándares trazados por la empresa.
Maestro de obra	Verificar y controlar las normas de seguridad
Comité paritario de seguridad y salud	Promover y vigilar el cumplimiento del Plan de Seguridad.
Supervisores / Prevencionistas	Renovar el Plan de Seguridad.
Mando Intermedios / Capataces	Reportar y verificar el cumplimiento de las normas de seguridad.
Jefe de almacén	Hacer cumplir los estándares de calidad de las herramientas, EPP, EPC.
Trabajadores	Participar activamente en la ejecución del Plan de Seguridad, Salud en el trabajo de la obra.

Fuente: Elaboración propia

Antes de empezar cualquier tarea encomendada, se tiene que identificar los peligros y riesgos, una vez logrado de haber identificado los riesgos y peligros, se pasara a evaluar el riesgo, tomando en cuenta 2 factores muy indispensables: severidad y probabilidad del daño, a continuación, se determinará el procedimiento a seguir para calcular la magnitud de cada tarea a encomendarse, utilizando una base de datos del personal:

- **Medición de riesgos laborales en la construcción**

Tabla 3
Lista de personal de la obra

ITEM	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	FECHA DE NACIMIENTO
1	ACHA CHAVES JULIAN	08391608	06/09/1961
2	ARANDA PAREDES JHON	47283889	
3	ARGUME MEDRANO FERNANDO	40871144	13/11/1973
4	BALZA RIVERO RIGER DAVID	139726653	22/09/1990
5	CALAPUJA FLORES ELMER	45191264	06/07/1988
6	CALAPUJA FLORES JORGE	77086373	15/09/1996
7	CAMPOS ESPINAL FREDDY ALEXANDER	10047354	11/04/1974
8	CHUMBE MANUEL MACAHUACHI	41542556	24/05/1981
9	DELGADO CHIRINOS JOSE RAFAEL	086843784	16/06/1991
10	EGUSQUIZA MACEDO CARLOS JESUS	72739814	23/12/1992
11	FLORES BRIONES MANUEL	73631111	26/10/1998
12	FLORES BRIONES SANTIAGO	44597223	04/11/1987
13	FLORES SALINAS JHAN FRANCO	48801651	06/10/1990
14	GARCIA PIZANGO JARRY	71339029	20/07/1997
15	GOMEZ SULCA ARISTIDES	10103653	31/08/1967
16	GUEVARA TORRES JUAN	42900248	28/03/1985
17	HUARCAYA CALDERON MARIO AURELIO	08752289	25/09/1963
18	HUILLCA TABOADA ARNALDO	10647497	24/11/1975
19	JARA MATOS ARMILDO	43962844	20/06/1996
20	MAMANI APAZA PAULINO	40386562	02/06/1974
21	MATERAN ALVARADO LUIS ALEJANDRO	124464900	24/05/1990
22	MEDINA VILLAR HEBER ROY	40732806	20/09/1979
23	NINAHUANCA OTRERA VICTOR HUGO	42904019	08/02/1985
24	ORELLANA BEUZEVILLA JORGE FERNANDO	75200217	12/04/1994
25	PUCHURI JAYO SANTIAGO	80049177	18/07/1975
26	RANJEL MEJIAS ALEXANDER COROMOTO	076083347	27/06/1982
27	RODRIGUEZ OTRERA JOSE LUIS	40840571	10/01/1979
28	ROLANDO PAREJA FREDY	41580146	16/02/1979
29	SILVA MARQUEZ ELMER	44125468	01/07/1986
30	TORO QUINANA ALFREDO LEONARDO	147713616	09/05/1988
31	TORRES LAZON JEAN PIERRRE	46495852	02/01/1989
32	ULLILEN HUAMAN MELCHOR ERASMO	09830886	01/01/1966
33	VALERO FERNANDES RICHARD ELIACID	131816976	16/09/1976
34	UNOCO RAMOS JAIME LUIS	71902150	05/02/1996
35	VILLEGAS CASTILLO CESAR ANTONIO	112541246	15/02/1974

Fuente: Elaboración propia

- **Índice de severidad mensual:** Vínculo entre el número de los días cargados, ya sea, por lesiones u otro factor externo, del resultado de un accidente de trabajo, durante un lapso de tiempo y horas hombre durante el mismo.
- **Índice de frecuencia mensual:** Es un indicador acerca del número de siniestros ocurridos en un tiempo, por lo cual, los trabajadores interactúan con el riesgo o evento de sufrir un accidente de trabajo.
- **Índice de accidentabilidad mensual:** Relación entre el Índice de frecuencia y el índice de severidad, resultándonos valores útiles que nos permiten comparar indicadores con otras empresas, nuestra propia gestión o con el área misma.

Tabla 4
Índices de seguridad

CÁLCULOS DE ÍNDICES DE SEGURIDAD		
ITEM	ABREVIATURA	FÓRMULA
ÍNDICE DE SEVERIDAD MENSUAL	Ism	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos o cargados} \times 200\,000}{\text{Número de horas trabajadas en el mes}}$
ÍNDICE DE FRECUENCIA MENSUAL	Ifm	$\frac{\text{Accidentes con tiempo perdido en el mes} \times 200\,000}{\text{Número de horas trabajadas en el mes}}$
ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD MENSUAL	IA	$\frac{Ifm \times Ism}{200}$

Fuente: G.050-Seguridad durante la construcción (RNE)

Reporte de incidentes y accidentes: Se tomó datos de los incidentes y accidentes sucedidos en el mes de enero, tomando nota todos los acontecimientos que ocurrieron en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248 antes de proceder aplicar el plan de seguridad y salud ocupacional, considerando restricciones en algunos eventos que sucedió en dicha obra civil.

Tabla 5

Incidentes y accidentes ocurridos durante el mes de enero

SEMANA	INCIDENTES		CANTIDAD INCIDENTES	ACCIDENTES		CANTIDAD ACCIDENTES	OBSERVACIONES (*)
	SI	NO		SI	NO		
1		X	0	X		2	El accidente que ocurrió fue que el trabajador se lastimó el dedo al usar el martillo a la hora de clavar el encofrado de columna, a causa de evento , salió sangre. El otro accidente que se dio fue que se corto la mano a consecuencia de un alambre N°16 expuesto a la hora de amarrar los estribos de la columna.
2	X		1		X	0	El incidente que se dio que el tropezón de un trabajador a causa de un ladrillo de king kong en el piso , no paso a mayores dicho inconveniente.
3	X		1		X	0	El incidente que se dio fue que un trabajador estaba bajando las escaleras y dirigiéndose a la zona de almacén y derrepente cayó un martillo detrás suyo.
4		X	0	X		1	El accidente que se dio fue que el trabajador piso un clavo que estaba expuesto en una tabla en la zona de trabajo.

Fuente: Elaboración propia

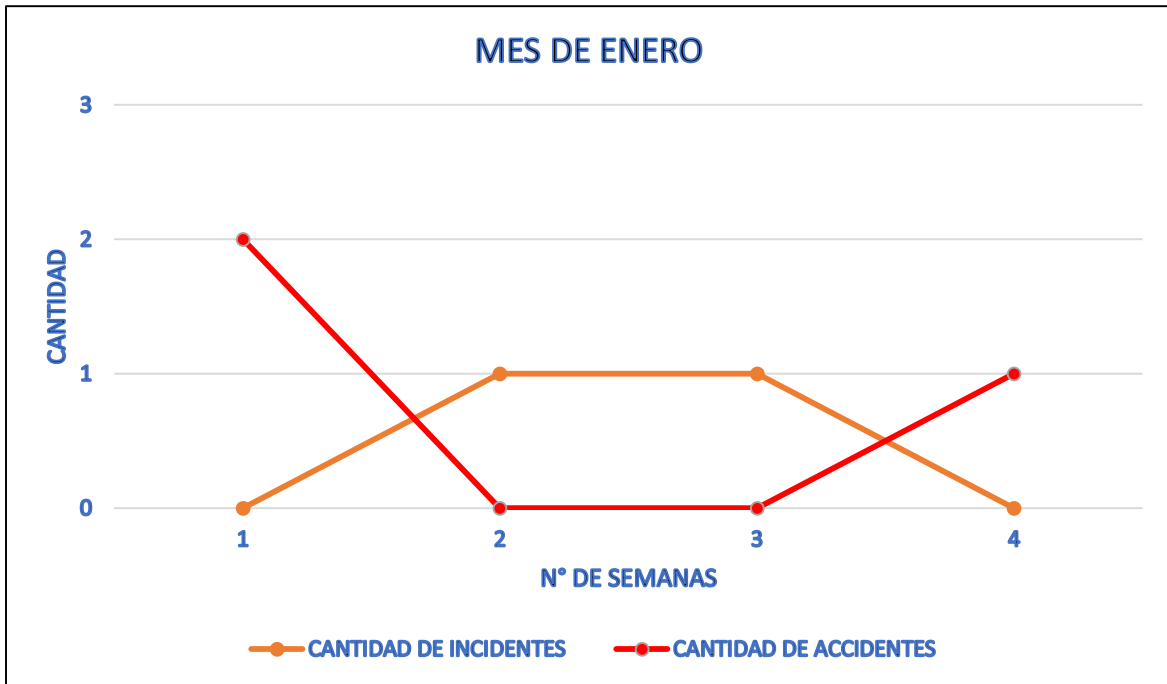


Figura 4. Cantidad de incidentes y accidentes sucedidos durante el mes de enero. Fuente: Elaboración propia

En la Figura 4 se muestra incidentes y accidentes dados en el mes de enero, lo cual en la semana 1 sucedió 0 incidente y 2 accidentes, en la semana 2 sucedió 1 incidente y 0 accidentes, en la semana 3 sucedió 1 incidente y 0 accidentes, en la semana 4 sucedió 0 incidentes y 1 accidentes.

Tomando en cuenta el gráfico N° 1, se procederá a calcular el Índice de Accidentabilidad (IA):

- Índice de Severidad (enero):

$$IS_{ENERO} = \frac{2 \times 200000}{(30 + 35) \times 8 \times 24}$$

Por lo tanto:

$$IS_{ENERO} = 32.051$$

- Índice de frecuencia (enero):

$$IF_{ENERO} = \frac{\frac{2}{30} \times 200000}{(30 + 35) \times 8 \times 24}$$

Por lo tanto:

$$IF_{ENERO} = 1.068$$

- Índice de accidentabilidad (enero):

$$IA_{ENERO} = \frac{1.068 \times 32.051}{200}$$

Por lo tanto:

$$IA_{ENERO} = 0.171$$

Tabla 6

Incidentes y accidentes ocurridos durante el mes de febrero

SEMANA	INCIDENTES		CANTIDAD INCIDENTES	ACCIDENTES		CANTIDAD ACCIDENTES	OBSERVACIONES (*)
	SI	NO		SI	NO		
1		X	0		X	0	
2		X	0		X	0	
3	X		1		X	0	El incidente que ocurrió fue esparcimiento de mortero en el rostro del operario a la hora de tarrajear el muro, dado que, no paso a mayores porque estaba puesto el EPP correspondiente (lentes de seguridad).
4		X	0		X	0	

Fuente: Elaboración propia

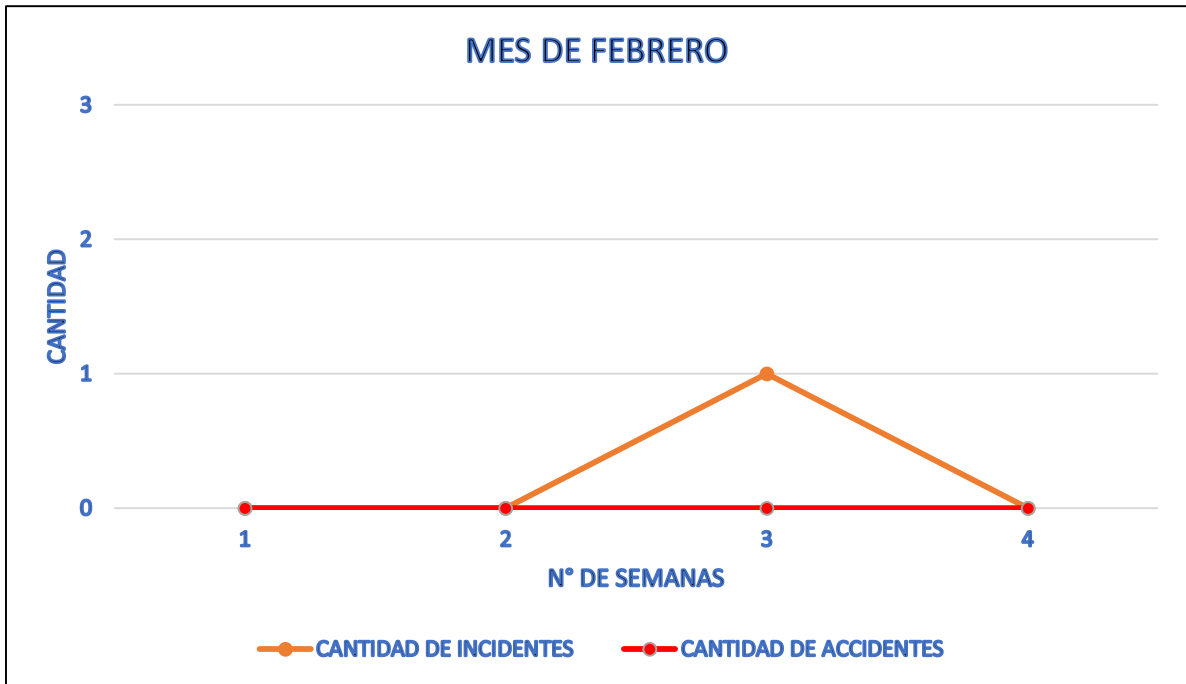


Figura 5. Cantidad de incidentes y accidentes sucedidos durante el mes de febrero. Fuente: Elaboración propia

En la Figura 5 se muestra incidentes y accidentes dados en el mes de febrero, lo cual en la semana 1 sucedió 0 incidente y 0 accidentes, en la semana 2 sucedió 0 incidentes y 0 accidentes, en la semana 3 sucedió 1 incidente y 0 accidentes, en la semana 4 sucedió 0 incidentes y 0 accidentes.

Tomando en cuenta el gráfico N° 3, se procederá a calcular el Índice de Accidentabilidad (IA):

- Índice de severidad (febrero):

$$IS_{FEBRERO} = \frac{0 \times 200000}{(30 + 35) \times 8 \times 24}$$

Por lo tanto:

$$IS_{FEBRERO} = 0$$

- Índice de frecuencia (febrero):

$$IF_{FEBRERO} = \frac{0 \times 200000}{(30 + 35) \times 8 \times 24}$$

Por lo tanto:

$$IF_{FEBRERO} = 0$$

- Índice de accidentabilidad (febrero):

$$IA_{FEBRERO} = \frac{0 \times 0}{200}$$

Por lo tanto:

$$IA_{FEBRERO} = 0$$

Tabla 7

Incidentes y accidentes ocurridos durante el mes de marzo

SEMANA	INCIDENTES		CANTIDAD INCIDENTES	ACCIDENTES		CANTIDAD ACCIDENTES	OBSERVACIONES (*)
	SI	NO		SI	NO		
1	X		1		X	0	El incidente que sucedió fue la salpicadura de un fragmento en la cara del operario al momento de picar la pared para la instalación de cajas rectangulares de luz, dado que, no paso a mayores , ya que estuvo puesto los EPP correspondientes (Lentes de seguridad)
2		X	0		X	0	
3		X	0		X	0	
4	X		1		X	0	El incidente que sucedió fue la caída de un puntal que estaba mal asegurado en la punta del pie izquierdo del operario, no obstante , el trabajador no sufrió lesiones graves debido a que contaba con botas de seguridad.

Fuente: Elaboración propia

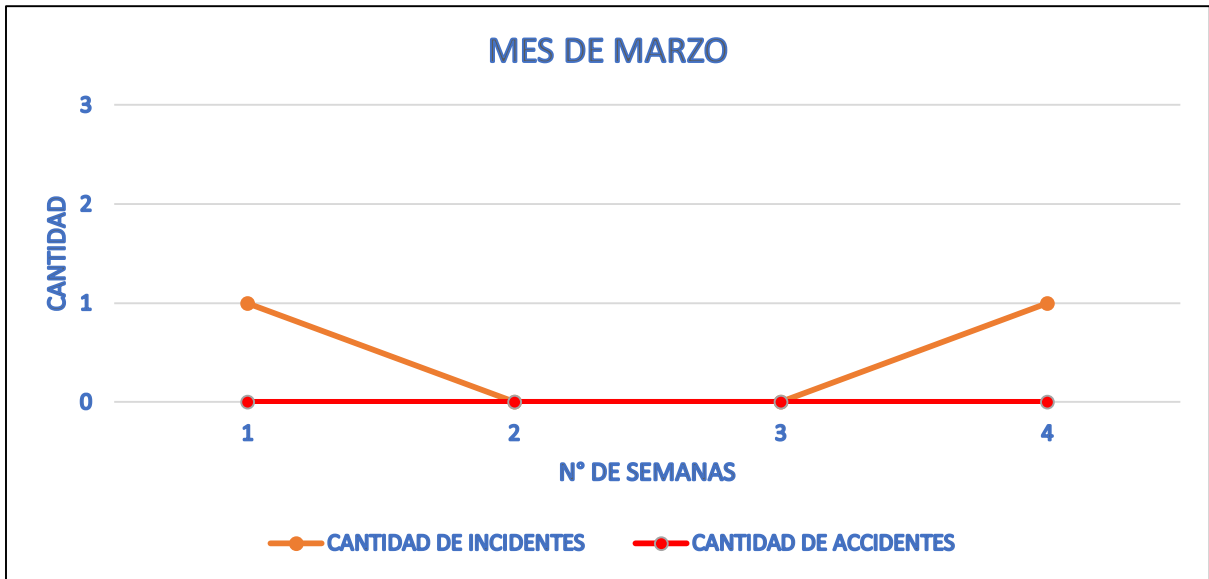


Figura 6. Cantidad de incidentes y accidentes sucedidos durante el mes de marzo. Fuente: Elaboración propia

En la Figura 6 se muestra incidentes y accidentes dados en el mes de marzo, lo cual en la semana 1 sucedió 1 incidente y 0 accidentes, en la semana 2 sucedió 0 incidentes y 0 accidentes, en la semana 3 sucedió 0 incidentes y 0 accidentes, en la semana 4 sucedió 1 incidente y 0 accidentes.

Tomando en cuenta el gráfico N°, se procederá a calcular el Índice de Accidentabilidad (IA):

- Índice de severidad (marzo):

$$IS_{MARZO} = \frac{0 \times 200000}{(30 + 35) \times 8 \times 24}$$

Por lo tanto:

$$IS_{MARZO} = 0$$

- Índice de frecuencia (marzo):

$$IF_{MARZO} = \frac{0 \times 200000}{(30 + 35) \times 8 \times 24}$$

Por lo tanto:

$$IF_{MARZO} = 0$$

- Índice de accidentabilidad (marzo):

$$IA_{MARZO} = \frac{0 \times 0}{200}$$

Por lo tanto:

$$IA_{MARZO} = 0$$

Tabla 8

Incidentes y accidentes ocurridos durante el mes de abril

SEMANA	INCIDENTES		CANTIDAD INCIDENTES	ACCIDENTES		CANTIDAD ACCIDENTES	OBSER. (*)
	SI	NO		SI	NO		
1		X	0		X	0	
2		X	0		X	0	
3		X	0		X	0	
4		X	0		X	0	

Fuente: Elaboración propia

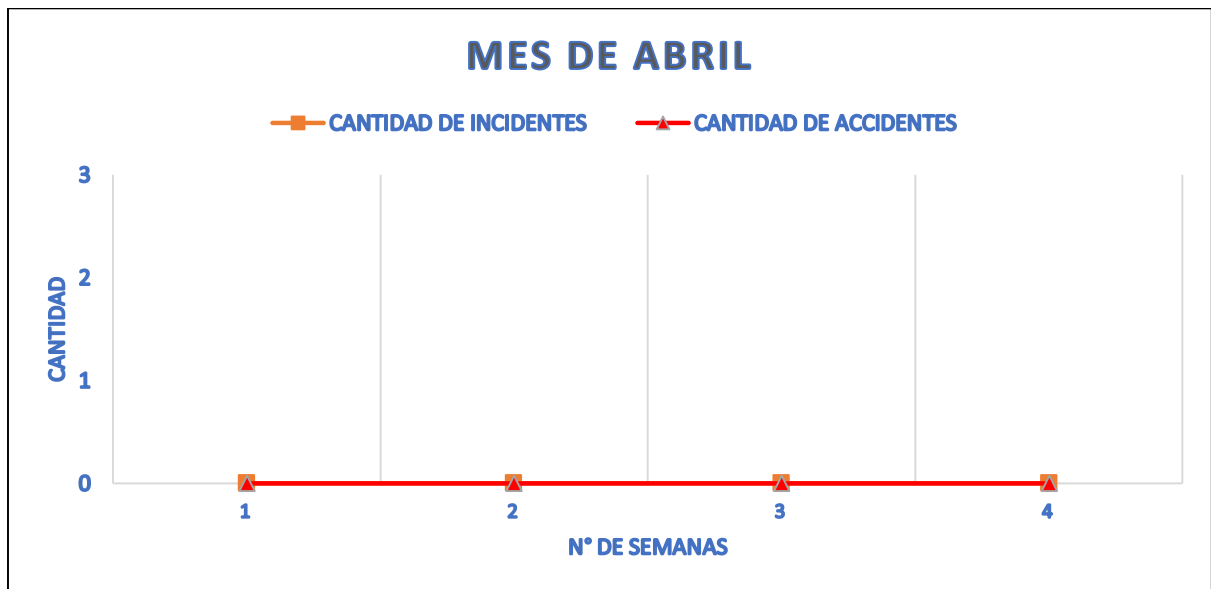


Figura 7. Cantidad de Incidentes y accidentes sucedidos durante el mes de abril. Fuente: Elaboración propia

En la Figura 7 se muestra incidentes y accidentes dados en el mes de abril, lo cual en la semana 1 sucedió 0 incidentes y 0 accidentes, en la semana 2 sucedió 0 incidentes y 0 accidentes, en la semana 3 sucedió 0 incidentes y 0 accidentes, en la semana 4 sucedió 0 incidentes y 0 accidentes.

Tomando en cuenta el gráfico N°, se procederá a calcular el Índice de Accidentabilidad (IA):

- Índice de severidad (abril):

$$IS_{ABRIL} = \frac{0 \times 200000}{(30 + 35) \times 8 \times 24}$$

Por lo tanto:

$$IS_{ABRIL} = 0$$

- Índice de frecuencia (abril):

$$IF_{ABRIL} = \frac{0 \times 200000}{(30 + 35) \times 8 \times 24}$$

Por lo tanto:

$$IF_{ABRIL} = 0$$

- Índice de accidentabilidad (abril):

$$IA_{ABRIL} = \frac{0 \times 0}{200}$$

Por lo tanto:

$$IA_{ABRIL} = 0$$

Tabla 9

Registro de incidentes y accidentes

REGISTROS DE INCIDENTES Y ACCIDENTES								
MES	FECHA	HORA	APELLIDOS Y NOMBRES	CATEGORÍA	OCUPACIÓN	DNI	EMPRESA (GRUPO INMOBILIARIO)	SEVERIDAD
ENERO	04/01/2018	3:00 p.m	ARGUME MEDRANO FERNANDO	Operario	Albañil	40871144	EDIFIKARTE	MODERADA
ENERO	13/01/2018	2:00 p.m	CALAPUJA FLORES JORGE	Peón	Ayudante	77086373	EDIFIKARTE	LEVE
ENERO	25/01/2018	1:30 p.m	MAMANI APAZA PAULINO RANJEL	Peón	Albañil	40386562	EDIFIKARTE	MODERADA
ENERO	10/01/2018	10:00 a.m	MEJIAS ALEXANDER COROMOTO VALERO	Oficial	Carpintero	076083347	EDIFIKARTE	MODERADA
ENERO	19/01/2008	11:00 a.m	FERNANDES RICHARD ELIACID VILLEGAS	Peón	Carpintero	131816976	EDIFIKARTE	LEVE
FEBRERO	18/02/2018	10:30 a.m	CASTILLO CESAR ANTONIO	Operario	Albañil	112541246	EDIFIKARTE	LEVE
MARZO	13/03/2018	2:00 p.m	GUEVARA TORRES JUAN ARGUME	Peón	Ayudante	42900248	EDIFIKARTE	LEVE
MARZO	21/03/2018	3:00 p.m	MEDRANO FERNANDO MEDINA	Peón	Fierrero	40871144	EDIFIKARTE	LEVE
ABRIL	12/04/2018	11:00 a.m	VILLAR HEBER ROY HUILLCA	Operario	Albañil	40732806	EDIFIKARTE	LEVE
ABRIL	22/04/2018	4:00 p.m	TABOADA ARNALDO TORO	Peón	Ayudante	10647497	EDIFIKARTE	LEVE
ABRIL	27/04/2018	11:30 a.m	QUINANA ALFREDO LEONARDO	Oficial	Fierrero	147713616	EDIFIKARTE	LEVE

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10

Incidentes y accidentes sucedidos en el edificio multifamiliar VIVANCO 248

MES	CANTIDAD DE INCIDENTES	CANTIDAD DE ACCIDENTES
ENERO	2	3
FEBRERO	1	0
MARZO	2	0
ABRIL	0	0
TOTAL	5	3

Fuente: Elaboración propia

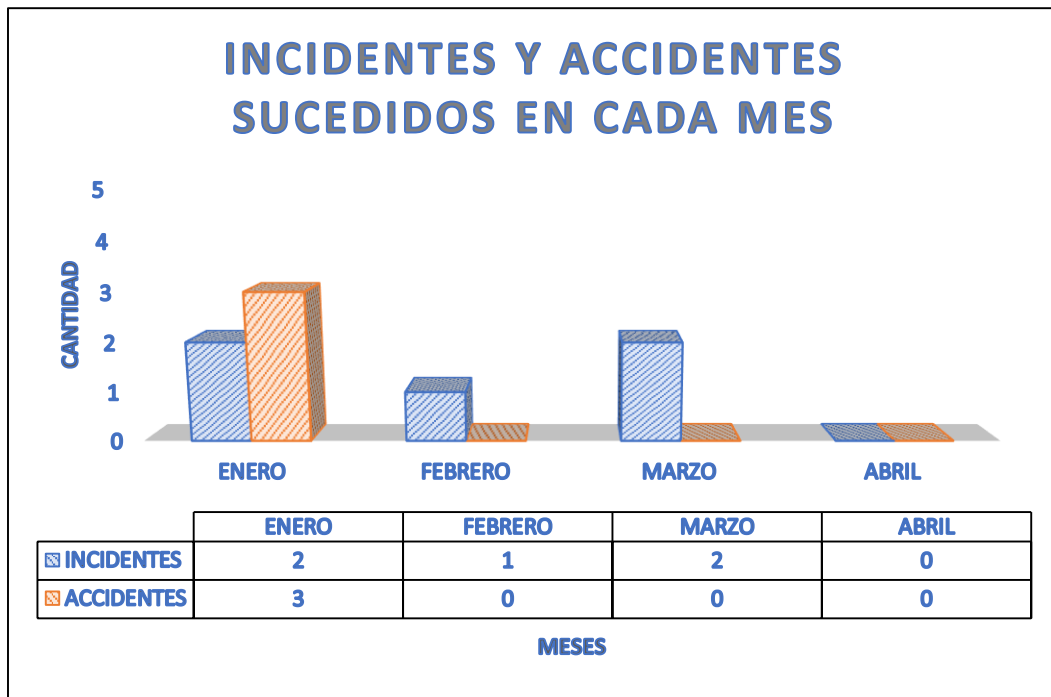


Figura 8. Incidentes y accidentes sucedidos en cada mes. Fuente: Elaboración propia

La figura 8 muestra que antes de aplicar el plan de seguridad (enero) se presentaron 2 incidentes y 3 accidentes, luego de aplicar un correcto plan de seguridad (febrero) se redujeron los incidentes y accidentes, sucediendo solo 1 incidente durante todo un mes, posteriormente en (marzo) sucedieron 2 incidentes y en (abril) no sucedió ningún incidente ni accidente, tras un exhausto control y eliminación de los accidentes de dicha obra.

Tabla 11

Incidentes y accidentes según la forma como sucedieron

ACCIDENTES / INCIDENTES	CANTIDAD	PORCENTAJE
Caída al mismo nivel	2	11.11%
Cortes	2	11.11%
Caída de objetos	3	22.22%
Golpes	2	11.11%
Pisada sobre objetos	2	11.11%
Proyección de fragmentos o partículas	4	33.33%
TOTAL	15	100.00%

Fuente: Elaboración propia

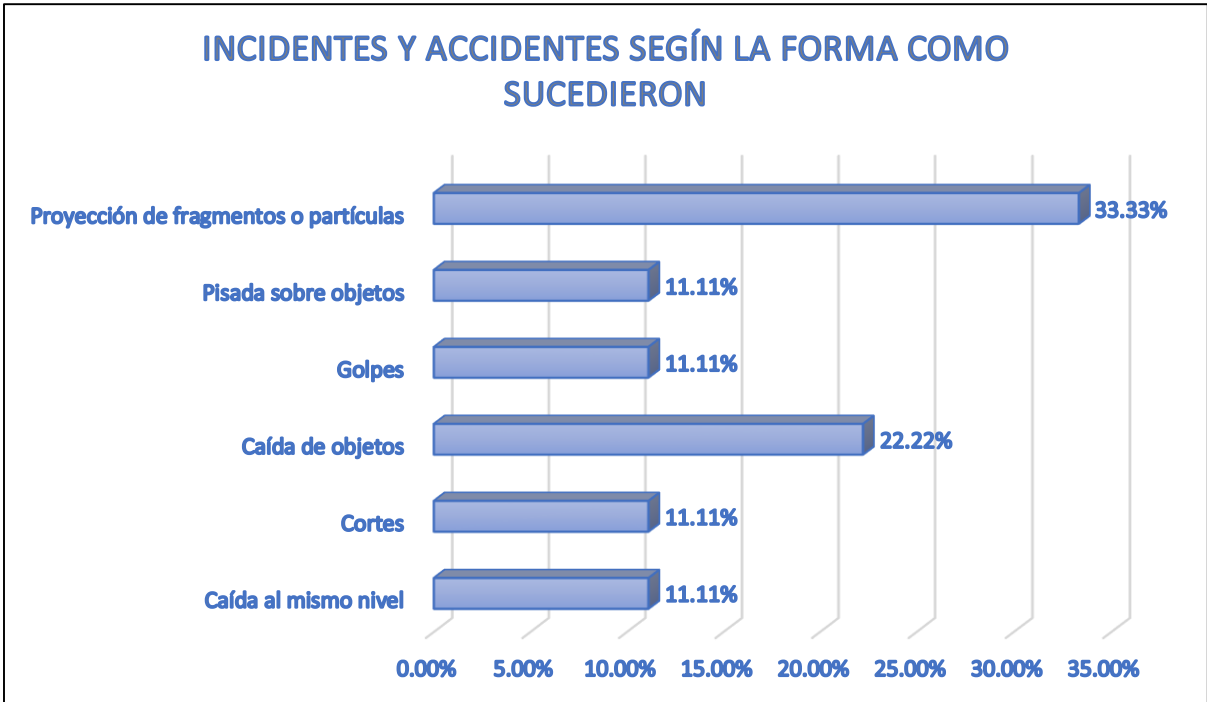


Figura 9. Incidentes y accidentes según la forma como sucedieron. Fuente: Elaboración propia

La figura 9 nos da entender las formas en que sucedieron los incidentes y accidentes en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, siendo la proyección de fragmentos o partículas 33.33% (4), pisada sobre objetos 11.11% (2), golpes 11.11% (2), caída de objetos 22.22% (3), cortes 11.11% (2) y caída al mismo nivel 11.11% (2).

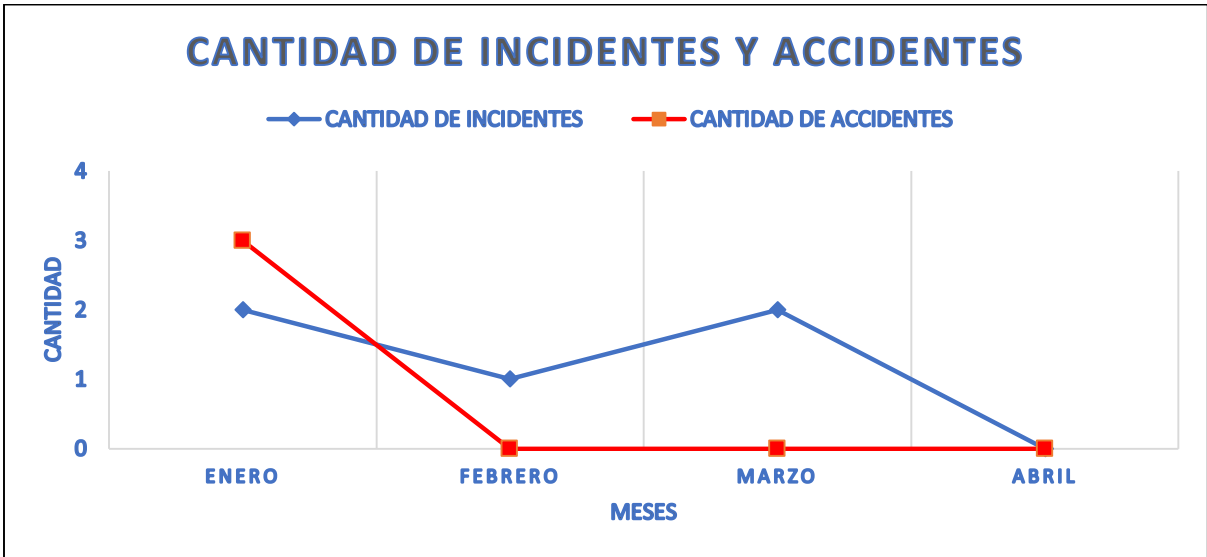


Figura 10. Disminución de incidentes y accidentes debido al cumplimiento del plan de seguridad y salud ocupacional.

Fuente: Elaboración propia

La figura 10 muestra que antes de la propuesta del plan de seguridad (enero) sucedieron 2 incidentes y 3 accidentes, luego de aplicar el plan de seguridad y salud ocupacional (febrero), se minimizaron los incidentes y accidentes, sucediendo solo 1 incidente durante el mes, luego en (marzo) sucedió solo 2 incidentes y en (abril) no sucedió ningún evento de incidente o accidente, tras un exhausto control y eliminación de los accidentes de dicha obra.

- **Herramientas de gestión de riesgos**

Tabla 12

Formatos de Gestión de Riesgos

HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE RIESGOS										
ACTIVIDADES	PETAR TRABAJOS EN ALTURA	IPERC	ATS	AUDITORÍAS	PETS VACIADO DE CONCRETO	PETS DE ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	PETS DE HABILITACIÓN Y DOBLADO DE ACERO	ESTÁNDAR DE TRABAJOS EN ALTURA	ESTÁNDAR DE VACIADO DE CONCRETO	ESTÁNDAR DE HABILITACIÓN DE ACERO
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - COLUMNA	X	X	X	X		SI		SI		
HABILITACIÓN DE ACERO - MURO A UNA CARA	X	X	X	X			SI	SI		SI
VACIADO DE CONCRETO - VIGA	X	X	X	X	SI			SI	SI	
TOTALES	3	3	3	3						

Fuente: Elaboración propia.

IV. DISCUSIÓN

En la presente tesis se investigó si el plan de seguridad y salud ocupacional, permitió considerar cada procedimientos y estándar específico para cada tarea a realizarse en el edificio multifamiliar Vivanco 248, lo cual se realizó una serie de procesos que ayudó en si a minimizar los riesgos en la obra de construcción.

- Los resultados del estudio fueron en cumplimiento del sistema de gestión de seguridad ocupacional con un porcentaje promedio de 82% que nos brindó normas de seguridad pertinentes para la elaboración de un plan de seguridad, permitiendo salvaguardar la integridad física de todos los participantes de la obra, adecuándose al proceso constructivo del proyecto con un trabajo seguro, los que fueron semejantes a los resultados de Sarango (2012) con un porcentaje de aceptación 90 % menciona que el Plan de Seguridad, nos permite conseguir que se preste una mayor atención al lugar de trabajo y a los peligros que lo rodean, además esto significa una mejora en la productividad y en la seguridad del personal obrero, teniendo en cuenta que este sistema de seguridad ocupacional es gestionado con la implementación de las herramientas de gestión en forma eficaz.
- Las responsabilidades en la implementación y ejecución del plan de seguridad fueron relevantes, debido a que los encargados de las actividades en la obra se comprometieron más con la integridad física de cada uno de sus trabajadores a cargo, brindándoles seguridad a la hora de realizar sus labores, creando un ambiente cómodo y protegido, los que fueron semejantes a los resultados de Ruiz (2008) señala que la eficiencia de un sistema de gestión no se mide por la cantidad de documentación que se tiene sino por el nivel de cultura de prevención de riesgos que poseen todas las personas bajo la responsabilidad de la empresa. Puede que una empresa no cuente con estándares escritos de seguridad para todos sus procedimientos de trabajo, pero si sus trabajadores cuentan con una adecuada formación en prácticas y comportamiento seguros en el trabajo, cumplen con las indicaciones de seguridad brindadas por sus superiores y mantienen una comunicación abierta y constante con todas las personas en el ambiente de trabajo, se evitarán incidentes, acciones y condiciones subestandar, dado así que su única diferencia fue que en esta investigación se tomaron como referencias en OHSAS 18001. Con la aplicación de los procedimientos y estándares específicos y el uso de las herramientas de Gestión mejoro la seguridad en la obra de construcción.
- Los resultados del estudio fueron los registros mensuales de incidentes y accidentes se observó que existen riesgos potenciales en sus diferentes áreas que ocurren por descuido

de los mismos trabajadores que son actos subestándares. En el diagnóstico de accidentes dentro del proyecto se observó que en el mes de Enero ocurrieron 2 accidentes; esto fue descendiendo en forma progresiva hasta el mes de Abril, el mes donde no ocurrió ningún accidente, los que fueron semejantes a los resultados de Clavijo (2013) manifiesta que la capacitación de los trabajadores es un aspecto muy importante ya que la actualización de sus conocimientos con las nuevas técnicas y métodos de trabajo garantizan una mayor seguridad y eficiencia en el trabajo, también hubo una diferencia en los objetivos planteados de Palacios (2009) señala que se debe dar a conocer el plan de seguridad con la finalidad de entender y hacer partícipes a las autoridades y trabajadores sobre cuáles son sus obligaciones y funciones en cuanto a temas de seguridad y salud en el trabajo como también la prevención de riesgos laborales. Los riesgos fueron evaluados con la innovación de los procedimientos y estándares específicos dentro del plan de seguridad y salud ocupacional, es importante mantener los controles para contribuir en la mejora del Proceso Constructivo y así llegar a tener una cantidad mínima de accidentes o tratar de llegar a lo óptimo (0 accidentes).

- De acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación, se puede decir que el plan de seguridad permitió minimizar y reducir los accidentes de trabajo, lo que quiere decir que los trabajadores han tomado conciencia de los riesgos a los que están expuestos diariamente, contribuyendo a la formación de una cultura de prevención de riesgos y trabajo en equipo, los que fueron semejantes a los resultados de los estudios del plan de seguridad Farid (2009) manifiesta que la realización de un Plan de seguridad nos brinda una ayuda y sustento para los actuales requerimientos de seguridad, así como nos orienta cuáles serán los pasos a seguir que se deben tomar en cuenta ante cualquier situación o acto inseguro. Asimismo, ayuda a que no existan interrupciones en el flujo de trabajo, ya que estaríamos adelantándonos a los posibles problemas que se puedan presentar en obra, mediante los controles dentro del plan de seguridad y salud ocupacional, logrando que los índices de accidentabilidad sean mínimos

V. CONCLUSIONES

- Al proponer el plan de seguridad en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248 se redujo considerablemente el porcentaje de accidentes ocurridos durante el proceso constructivo, también se observó que los trabajadores se sienten más seguros a la hora de trabajar. El plan de seguridad y salud ocupacional juntamente con los procedimientos y estándares específicos ha permitido identificar la existencia de riesgos y sus posibles consecuencias, por lo que se han dispuesto moderación preventiva correctas para minimizarlos. Se han estado llevando a cabo más que todo seguridad y técnicas de trabajo seguro para controlarlos y evitarlos, examinándolos en cada caso el rendimiento de cada resultado que se haya acoplado.
- Se aplicaron y se desarrollaron los procedimientos y estándares específicos mediante el uso de herramientas de gestión tales como el ATS, IPERC, AUDITORIAS, PETS Y PETAR que aportaron en la determinación de aminorar los riesgos laborales en el proceso constructivo de la obra aplicando los controles que conllevan a la reducción de los índices de accidentes e incidentes respectivamente, dado así que este sistema de gestión de seguridad ocupacional permitió seguir normas de seguridad estrictas de seguridad para establecer objetivos y cumplirlos conforme el avance de obra, brindando un seguimiento y control de los riesgos.
- Las responsabilidades en la implementación y ejecución del plan de seguridad facilitaron la reducción de accidentes, debido al trabajo en equipo de los participantes de la obra, teniendo el registro de controles puntuales estrictos y seguimiento de las personas que tienen a su cargo realizados en campo midiendo con las herramientas de gestión y mejorando en las revisiones continuas.
- Los elementos del plan de seguridad brindaron una serie de procedimientos hacia la identificación de peligros permitiendo la prevención y control de riesgos, describiendo las medidas preventivas para poder evitarlos, permitiendo conseguir que se importancia al área o frente de trabajo y a los peligros que lo rodean, por consiguiente, esto significa una mejora en el rendimiento, manteniendo la integridad física de los trabajadores con el comportamiento seguro, teniendo en cuenta que se verificó la eficiencia de los procedimientos y estándares específicos mediante índices de accidentabilidad durante la ejecución del proceso constructivos de la obra

VI. RECOMENDACIONES

- El desarrollo del plan de seguridad y salud en un proyecto de edificación, es importante en cualquier proyecto, porque se recomienda inspecciones y auditorías que nos permitan saber cuáles han sido las deficiencias del plan establecido y poder corregirlas, y posteriormente mejorarlas.
- El cumplimiento estricto y permanente de las normas de seguridad para evitar accidentes que puedan traer demoras y sobre costos en la ejecución de una obra.
- Delegar responsabilidades en materia de seguridad a todos los participantes e involucrados del proyecto, trabajando en equipo y difundir a los trabajadores los peligros y la evaluación eficaz de los riesgos, seguidamente se toma en cuenta los controles de seguridad.
- La cultura de prevención de riesgos laborales debe ser tomada con mucha envergadura y responsabilidad tomando en cuenta la etapa de planificación del proyecto, ósea, invirtiendo más recursos en seguridad laboral.
- Tener un acercamiento y empatía con cada trabajador, dado que, el momento indicado es en las capacitaciones donde el entorno mismo debe ser energético, donde la exposición de la charla el encargado está a cargo de expresarse claramente y breve, tendría que ser captado por los trabajadores, promoviendo un campo de resolución de dudas en temas de seguridad

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


- Alejo, D. (2014). *Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en el rubro de construcción de carreteras*. Tesis (Ingeniero Civil). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Barandiarán, L. (2014). *Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud para una empresa constructora de edificaciones*. Tesis (Ingeniero Civil). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Breña, S. (2012). *Propuesta de un plan de seguridad y salud y presupuesto del plan de un edificio multifamiliar de diecisiete niveles de vivienda y cuatro sótanos de estacionamientos y depósitos en el distrito de Miraflores*. Tesis (Ingeniero Civil). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Cañada, J. (2009). *Manual básico para el profesor de seguridad y salud en el trabajo*. Barcelona: Imprenta Firma S.A.
- Clavijo, J. (2013). *Propuesta De Un Modelo De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional Para La Empresa Renteco S.A. Tesis (Magíster en Sistemas Integrados en Gestión de la Calidad, Ambiente y Seguridad)*. Universidad Politécnica Salesiana SEDE GUAYAQUIL, Ecuador.
- Corporación Graña y Montero (marzo, 2014). *Manual de Gestión de Proyectos GyM S.A*, (26), 50-54 p.
- Creus, A. (2011). *Seguridad e higiene en el trabajo: un enfoque integral*. Buenos Aires: Alfaomega Grupo Editor Argentino.
- Espinoza, C. (2010). *Metodología de investigación tecnológica*. Huancayo, Perú: 1a. Ed.
- Farid, N. (2009). *Análisis del seguimiento del plan de seguridad y salud de la obra pública de edificación realizada desde el 2007 hasta el 2009. Propuesta de gestión de la prevención de riesgos laborales de dicha obra de construcción*. Tesis (Máster en Prevención de Riesgos Laborales). España.
- González, F. (mayo, 2014). *Manual para una Eficiente Dirección de Proyectos y Obras*. España: FC EDITORIAL.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Editorial McGraw-Hill.
- Martínez, G. y Pellicer, E.(2007). *Organización y Gestión de Proyectos y Obras*. España: McGraw-Hill/Interamericana.

- Mroszczyk, J. (2012, Setiembre,15). Designing for Construction Worker Safety. *Northeast Consulting Engineer*. Recuperado de http://www.asse.org/practicespecialties/spalw/.../ConstrPSNL20-06_Spa.doc.
- Navascues, J. (2012). *Plan de seguridad y salud para la construcción de canalizaciones de redes de distribución de gas*. Tesis (Magister en prevención de riesgos laborales). Universidad Pública de Navarra.
- OHSAS, Project Group (2007). *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo-Requisitos OHSAS 1800*. 48pp.
- Palacios, C. (2009). *Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional Para Pequeñas Y Medianas Empresas Del Sector Construcción En Obras De Edificación De Lima Metropolitana*. Tesis (Ingeniero Civil). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú.
- Peña, Y. (2016). *Estudio Comparativo De La Legislación Sobre Seguridad Y Salud Y La Siniestralidad Entre La Republica dominicana Y España*. Tesis (Máster en Ingeniería estructural y de la construcción). Universidad Politécnica de Catalunya (UPC), España.
- Rafael, A. (2013). *Análisis De La Aplicación De La Normatividad En Seguridad A Través De La Evaluación Estadística Reportada Y Recomendaciones De Mejoras De Acuerdo A Los Resultados Obtenidos*. Tesis (Ingeniero Civil). Universidad Ricardo Palma, Perú.
- Ray, A. (2000). *Seguridad industrial y salud*. México D.F: Prentice Hall.
- Ray, A. y Rieske, D. (2010). *Seguridad industrial y administración de la salud*. México D.F: Prentice Hall.
- Riddell, T. (2012, octubre). Guidelines for Safety Management Plans for the Construction Industry . *Workplace Standards Tasmania Department of Justice*. Recuperado de http://www.wst.tas.gov.au/__data/assets/pdf_file/0005/154733/Guidlines_for_Safety_Management_Plans.pdf.
- Rosales, L., y Vilchez, D. (2012). *Propuesta de un plan de seguridad, salud y medio ambiente para una obra de construcción y estimación del costo de su implementación*. Tesis (Ingeniero Civil). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Rubio, J. y Rubio, M. (abril, 2005). *Manual de coordinación de seguridad y salud en las obras de construcción*. España: Diaz de Santos

- Ruiz, C. (2008). *Propuesta De Un Plan De Seguridad Y Salud Para Obras De Construcción*. Tesis (Ingeniero Civil). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Sarango, I. (2012). *Plan De Gestión De Seguridad Y Salud En La Construcción De Una Ciudad – Basado En La Norma Ohsas 18001*. Tesis (Ingeniero Civil). Universidad Nacional de Ingeniería, Perú.
- Solano, P. (2015). *Modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional para el control y reducción de riesgos laborales en el sector de la construcción*. Tesis (Magister en construcciones). Universidad de Cuenca, Ecuador.
- Vásquez, M. (2016). *Implantación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el proyecto especial Olmos Tinajones, Lambayeque*. Tesis (Magister en ciencias con mención de gestión de riesgos ambientales y seguridad en las empresas). Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo.
- Valderrama, S. (2015). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica: Cuantitativa, Cualitativa y mixta*. Lima, Perú: Editorial San Marcos E.I.R.L.
- Vásquez, O. (2015). *Reglamento Nacional de Edificaciones-Comentado*. Lima, Perú.
- Zavala, T. (2012). *Guía a la redacción en el estilo APA*.

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Auditorías Internas

	REGISTRO		CONTROL
	AUDITORIA INTERNA		FECHA

DATOS	EMPRESA	EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	LUGAR	Santiago de Surco
	OBRA	Edificio Multifamiliar Vivanco 248



Descripción (No Conformidad o Potencial No conformidad)	
Durante la visita a campo del proceso constructivo del Edificio Multifamiliar Vivanco 248, se evidenció que en el momento de reportar al personal no usa el respirador del mismo modo no señalizan el área de trabajo.	

Corrección o Acción Inmediata	Se comunica al Supervisor de Obra las observaciones de la falta de uso de respirador, asimismo no señalizan el área de trabajo.
--------------------------------------	---

Análisis de Causas	
Negligencia al no usar el respirador, daño a la salud, polución del cemento y la falta de conocimiento de señalización del área de ejecución del trabajo.	

Responsable	Acciones Registrar las acciones específicas para eliminar la causa raíz o acciones requeridas para lograr la corrección
Super. de Obra	Responsabilización al trabajador en el uso obligatorio del respirador.
Super. Seguri.	Seguimiento en el uso obligatorio de Epps.
Super. Seguri.	Copartes a los trabajadores.

Evidencia de la Eficacia de las Acciones tomadas	
Se realizará el informe de investigación.	

Responsable de la Acción	Ingeniero Residente	Jefe de Seguridad
	HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 138041	 EDWARD MARGIL LOPATÓN DAVILA INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 131985

DATOS	EMPRESA	EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	LUGAR	Santiago de Surco
	OBRA	Edificio Multifamiliar Vivencia 248

Descripcion

(No Conformidad o Potencial No conformidad)

Durante la visita a campo del proceso constructivo del Edificio Multifamiliar Vivencia 248. Se evidencia que el trabajador habilitando acero en placa, e sin hacer uso adecuado del arnés. Del mismo modo se evidencia el no uso de los lentes de seguridad.

Corrección o
Acción Inmediata

Se comunica al sup. de Obra para que corrija las observaciones del uso inadecuado del arnés y asimismo no use el lente de seguridad.

Análisis de Causas

Falta de habilidades o desconocimiento del correcto anclaje del arnés y uso de obligatorio del lentes de seguridad.

Responsable

Acciones

Registrar las acciones específicas para eliminar la causa raíz o acciones requeridas para lograr la corrección

Sup. Seg.	Capatación en el uso correcto del arnés
Sup. Obra	Seguimiento al trabajo encomendado diario
Sup. Seg.	Capatación en el uso obligatorio del lentes de seguridad.


Evidencia de la Eficacia de las Acciones tomadas

Se redigirá Informe de investigación.

Responsable de la Acción


Ingeniero Residente

Jefe de Seguridad



HAROLD PAOLO
FLORES RUIZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 138041

EDWARD HAROLF
LOVATON DAVILA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 191985

	REGISTRO	CONTROL
	AUDITORIA INTERNA	
		FECHA

DATOS	EMPRESA	EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	LUGAR	Santiago de Surco
	OBRA	Edificio Multifamiliar Vivamos 248

Descripcion
(No Conformidad o Potencial No conformidad)

durante la visita a campo del proceso constructivo del Edificio Multifamiliar Vivamos 248, se evidencio que el martillo estaba en mal estado en el trabajo de encajado de columna y la presencia de tablas con clavos sobresalientes.

Corrección o Acción Inmediata

Se informa al supervisor de obra para que corrija las observaciones del uso del martillo en mal estado y corrección de tablas con clavos sobresalientes.

Análisis de Causas

Exceso de confianza y falta de habilidad en el uso de herramientas en buen estado, asimismo, el desconocimiento de la peligrosidad de las tablas con clavos punzocortantes.

Responsable	Acciones
	Registrar las acciones específicas para eliminar la causa raíz o acciones requeridas para lograr la corrección
Super de Obra	Seguimiento al uso de herramientas en buen estado.
Super. Segur.	Capacitación a los trabajadores.
Super. Segurid.	Concientizar a los trabajadores en corregir los punzocortantes.


Evidencia de la Eficacia de las Acciones tomadas

Se realizó el informe de investigación.

Responsable de la Acción	Ingeniero Residente	Jefe de Seguridad
	 HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 130041	 EDWARD HAROLD LOZANO DAVILA INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 131985

Anexo 2. Formatos de IPERC

Partida: (ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNA)



EDIFIKARTE
GRUPO INMOBILIARIO

Edificio Multifamiliar Vivencia 248

Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC CONTINUO)

Código: _____

Revisión: 00

Área: _____

UNIDAD DE PRODUCCIÓN: *Edif. Multif.* AREA: *Encofrado/Desencofrado*

ZONA: _____ NIVEL: _____ LABOR: *Encofrado/Desencofrado*

TURNO: *Día* FECHA: _____

ACTIVIDAD: *Encofrado y desencofrado de columna*

HORA	NOMBRES	FIRMA
7:30	<i>Mudina Villar Albes</i>	
8:30	<i>Hector Taboada, Arnaldo</i>	
7:30	<i>Guillermo Torres, Juan</i>	

SEVERIDAD	IMPACTO	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
1	Daño extensivo	1	2	4	7	11
2	Daño mayor	3	5	8	12	16
3	Daño moderado	6	9	13	17	20
4	Daño menor	10	14	18	21	23
5	Daño leve	15	19	22	24	25

SUCEDE		FRECUENCIA	
A	B	C	D
Sucede Comúnmente	No sucede	Puede suceder	Raro que suceda

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE CORRECCIÓN
ALTO	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar PELIGRO se paralizan los trabajos operacionales en la labor.	0-24 Horas
MEDIO	Requiere medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.	0-72 Horas
BAJO	Este riesgo puede ser tolerable.	1 Mes

1. Detente al llegar a tu labor e identifica los peligros y riesgos		2. Analiza y evalúa los riesgos de tu labor			3. Toma acción sobre los riesgos para evitar los accidentes		4. Realice su labor con Seguridad. Evalúe el Riesgo Residual	
DESCRIPCIÓN DE PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN IPERC			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL		
		A	M	B		A	M	B
<i>Accesos de obra</i>	<i>Golpes, Partido, minifra.</i>		13		<i>Comunar por accesos señalizados</i>			20
<i>Protección en el paso</i>	<i>Golpes, fracturas.</i>		9		<i>Orden y limpieza permanente</i>			17
<i>Alfara y más.</i>	<i>Caida a desnivel</i>	5			<i>Uso obligatorio de arnes</i>			16
<i>Accesos de encofrado</i>	<i>Aplastamiento</i>	6			<i>No ubicarse debajo del alarado de cajas. Señalizar</i>			17
<i>Herramientas</i>	<i>Golpe por cable de herramientas</i>		13		<i>Realizar siempre cadenado</i>			17
<i>Botón eléctrico</i>	<i>Electrocución</i>	5			<i>Adicionar el fondo de cubo y usar dispositivos seguros</i>			16


SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO.

1. *Eliminación*
2. *Sustitución*
3. *Controles de Ingeniería*
4. *Controles Administrativos*
5. *EPPs.*

NOMBRE DEL SUPERVISOR	MEDIDA CORRECTIVA	HORA	FECHA
<i>Harold Flores</i>			<i>HAROLD FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 138041</i>
<i>Edward</i>			<i>EDWARD HAROLD LOVATON DAVILA INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 191985</i>

Oscar F. *Hartman*

Partida: (HABILITACIÓN DE ACERO EN PLACAS)

	Edificio Multifamiliar Viena 248 Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC CONTINUO)	Código:	
		Revisión:	00
		Área:	

UNIDAD DE PRODUCCIÓN: <u>Edif. Multif.</u>	ÁREA: <u>Acero</u>	LABOR: <u>Hob. Acero</u>	
ZONA: _____	NIVEL: _____	FECHA: _____	
TURNO: <u>Día</u>			
ACTIVIDAD: <u>Habilitación de Acero en placas</u>			

SEVERIDAD	IMPACTO	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
1 Catastrófico	Daño extensivo	1	2	4	7	11
2 FATALIDAD	Daño mayor	3	5	8	12	16
3 Permanente	Daño moderado	6	9	13	17	20
4 Temporal	Daño menor	10	14	18	21	23
5 Menor	Daño leve	15	19	22	24	25

FRECÜENCIA		A	B	C	D	E
Sucede Comúnmente	No sucede					
Puede suceder	Raro que suceda					
Improbable que suceda						

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE CORRECCIÓN
ALTO	Riesgo intolerable, requiere acciones inmediatas. Si no se puede controlar PELIGRO se paraliza los trabajos operacionales en la labor.	0-24 Horas
MEDIO	Tratar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.	0-72 Horas
BAJO	Este riesgo puede ser tolerable.	1 Mes

1. Detente al llegar a tu labor e identifica los peligros y riesgos identifica los peligros y riesgos		2. Analiza y evalúa los riesgos de tu labor			3. Toma acción sobre los riesgos para evitar los accidentes		4. Realice su labor con Seguridad. Evalúe el Riesgo Residual	
DESCRIPCIÓN DE PELIGRO	RIESGO	EVALUACION IPERC			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACION DEL RIESGO RESIDUAL		
		A	M	B		A	M	B
Accesos en la obra.	Golpes, Resbalamiento		13		Cominar concentrada por acceso señalizados.			20
Materiales en el piso	Proyección, caídas		9		Orden y Limpieza permanente.			17
Piso Corrugado	Golpes.		14		Implementar uso obligatorio de corcheros.			18
Afuerza de piso.	Caída o desmoronamiento.		8		Uso obligatorio de arneses.			16

SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO.

- 1- Eliminación
- 2- Sustitución
- 3- Controles de Ingeniería
- 4- Controles Administrativos.
- 5- EPPS

DATOS DE LOS SUPERVISORES		MEDIDA CORRECTIVA	
NOMBRE DEL SUPERVISOR			
HAROLD FLORES			HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 138041
Edward			EDWARD HAROLF LOVATON DAVILA INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 191985

Oscar. F. Faint signature

Partida: (VACIADO DE CONCRETO EN VIGA)

 EDIFIKARTE SERVICIO INMOBILIARIO	Edificio Multifamiliar Vivarico 248	Código:	
	Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC CONTINUO)	Revisión:	00
		Área:	

UNIDAD DE PRODUCCIÓN: <u>Edif. Multif.</u>	ÁREA: <u>Concreto Armado</u>	LABOR: <u>Vaciado de con.</u>	
ZONA: <u>Día</u>	NIVEL: <u>2do piso</u>	FECHA: _____	
TURNO: <u>Día</u>			
ACTIVIDAD: <u>Vaciado de concreto en viga</u>			

DATOS DEL TRABAJADOR		
HORA	NOMBRES	FRMA
8:00	Florez Selimán Juan Franco	
8:00	Egusquiza Hacedo Carlos Jesús	
8:00	Toro Guzmán Alfredo Leonardo	

SEVERIDAD	IMPACTO	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
1 Catastrófica	Daño extensivo	1	2	4	7	11
2 Pesada	Daño mayor	3	5	8	12	16
3 Permanente	Daño moderado	6	9	13	17	20
4 Temporal	Daño menor	10	14	18	21	23
5 Menor	Daño leve	15	19	22	24	25

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE CORRECCIÓN
MEDIO	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.	0-72 Horas
BAJO	Este riesgo puede ser tolerable.	1 Mes

1. Detente al llegar a tu labor e identifica los peligros y riesgos identifica los peligros y riesgos		2. Analiza y evalúa los riesgos de tu labor		3. Toma acción sobre los riesgos para evitar los accidentes		4. Realice su labor con Seguridad. Evalúe el Riesgo Residual		
DESCRIPCIÓN DE PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN IPER			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL		
		A	M	S		A	M	S
Accesos de la obra	Golpes, caídas, resbalamientos.		13		carreteras con rayados por accidentes señaliza dos			20
Haceras en el piso	Golpes, fracturas		9		Disponer al lugar g' conos, poner las tablitas			17
Altura de andamios	caída a diversos nivel.	5			Uso permanente y obligatorio de arnés.			16
Baldes de vaciado	Golpe, aplastamiento.	5			Coordinar el desplazamiento de baldes por los solo lugares.			16
Acero expuesto	cortes, heridas.		13		colocar los capuchones en forma obligatoria.			17

SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO.

- 1- Eliminación
- 2- Dstitución
- 3- Control de Ingeniería
- 4- Control Administrativo
- 5- EPPs

DATOS DE LOS SUPERVISORES			
NOMBRE DEL SUPERVISOR	MEDIDA CORRECTIVA	HORA	SEÑALIZACION
Harold	trabajos con arnés		FLORIAN FLORES RIVERA INGENIERO CIVIL Reg. CP # 128011
Edward	No ubicar debajo de carga suspendida.		EDUARDO GARCÍA INGENIERO AMBIENTAL Reg. CP # 14188

Oscar


[Firma]

Anexo 3. Formatos de ATS

Partida: (HABILITACIÓN DE ACERO EN PLACAS)

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		Registro		
ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)		Actualización:		
		Versión: 00		
NOMBRE DE LA TAREA O TRABAJO: <i>Habilitación de acero a placas.</i>		RELACION DEL PERSONAL EJECUTOR	FIRMA	
EMPRESA: <i>EDIFICARTE GRUPO INMOBILIARIO</i>		1 <i>Campes Espinal, Freddy A.</i>		
LUGAR: <i>Edificio familiar vivienda 248</i>		2 <i>Balza Rivas, Rigor</i>		
LUGAR: <i>Santiago de Surco.</i>		3 <i>Aranda Paredes, Jhon</i>		
SUPERVISOR RESPONSABLE:		4 <i>Chumbe Moncu, Macduchín</i>		
Fecha: Hora Inicio: Hora Fin: 5				
Equipos de Protección Personal		Equipos y Herramientas a usar (Detectores de gases, ventiladores, iluminación, etc)		
<input checked="" type="checkbox"/> Casco	<input checked="" type="checkbox"/> Zapatos Dieléctricos			
<input checked="" type="checkbox"/> Lentes de Seguridad	<input checked="" type="checkbox"/> Uniforme con cinta reflectiva			
<input checked="" type="checkbox"/> Respirador	<input checked="" type="checkbox"/> Chaleco de Seguridad			
<input checked="" type="checkbox"/> Tapón Auditivo	<input checked="" type="checkbox"/> Lámpara / Correa de seguridad			
<input checked="" type="checkbox"/> Otros EPP: <i>Arnés</i>				
PASOS DE LA TAREA	PELIGROS	RIESGOS POTENCIALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	RESPONSABLE
<i>Instrucción y entrega con di. Breve de trabajo</i>	<i>Acción, Escobres</i>	<i>13</i>	<i>Comunicar por zonas de trabajo.</i>	<i>Trabajadores Supervisores</i>
<i>Corte de acero según medidas</i>	<i>Serrete Eléctrico Energéticos</i>	<i>5</i>	<i>Check list de equipo y cables</i>	<i>Trabajadores Supervisores</i>
<i>Amarrado de acero según plano</i>	<i>Alambre furado (bols) fijación de parrillas</i>	<i>5</i>	<i>Uso obligatorio de guantes y corte de energía</i>	<i>Trabajadores Supervisores</i>
<i>Montaje de habitáculo de Acero</i>	<i>Alfere vacío costado de Alfere</i>	<i>5</i>	<i>Uso obligatorio de Arros.</i>	<i>Trabajadores Supervisores</i>
El trabajo a realizar incluye:		Trabajos en líneas de alta tensión		
<input type="checkbox"/> Trabajos en altura		<input type="checkbox"/> Trabajos en espacios confinados		
<i>Fredy</i>		<i>Harold Paolo Flores Ruiz</i>		
Supervisor de Trabajo		INGENIERO CIVIL		
		Reg. CIP N° 198041		
		VºB. Jefe de Área		
		EDWARD MAROLF		
		INGENIERO AMBIENTAL		
		Reg. CIP N° 191985		

Partida: (VACIADO DE CONCRETO EN VIGAS)



SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)

Registro :
 Actualización :
 Versión : 00

NOMBRE DE LA TAREA O TRABAJO:		RELACION DEL PERSONAL EJECUTOR		FIRMA
Vaciado de concreto en viga		1 Floris Salinas Jhan Franco		
EMPRESA : EDIFIKARTE GRUPO ARIUNDURO		2 Garcia Pizango Tony		
LUGAR : Santiago de Surco		3 Honaya Calderon Flavio Aurelio		
Edificio Multifamiliar Umanco 2UP		4 Torres Lopez Jean Pierre		
SUPERVISOR RESPONSABLE :		5		
Fecha:		Hora Inicio:		
		Hora Fin :		

Equipos de Protección Personal


<input checked="" type="checkbox"/> Casco	<input type="checkbox"/> Zapatos Dielectricos
<input checked="" type="checkbox"/> Lentes de Seguridad	<input type="checkbox"/> Uniforme con cinta reflectiva
<input checked="" type="checkbox"/> Respirador	<input type="checkbox"/> Chaleco de Seguridad
<input checked="" type="checkbox"/> Tapón Auditivo	<input type="checkbox"/> Linterna / Cornos de seguridad
<input checked="" type="checkbox"/> Otros EPP :	

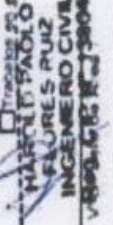
Equipos y Herramientas a usar
(Detectores de gases, ventiladores, iluminación, etc)

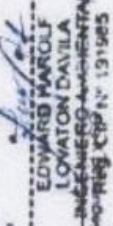
botas con fondo de concreto
 Andamios
 escalera

PASOS DE LA TAREA	PELIGROS		RIESGOS POTENCIALES		MEDIDAS PREVENTIVAS		RESPONSABLE	
	A	M	A	M	A	M	A	M
Inspección y demarcación del área de trabajo.			Resbalamiento	13	Comunicar por línea de trabajo		Trabajador Supervisor	20
Orden y limpieza al área de trabajo.		vias, accesorios, escombros mezclados, maderas, cables, agujeros.	Golpes y caídas a nivel	18	Previsión de agujeros en pie de trabajo.		Trabajador Supervisor	23
Tratamiento de Osmo (Mecanamiento)		hablas de cemento, apludo	Golpes, fracturas	9	Aplicar al cemento lo adecuado para el trabajo.		Trabajador Supervisor	17
Llenado de concreto al hablo del contructor		habla de concreto de cemento.	Aplastamiento	8	Trabajo concienzudo y coordinado		Trabajador Supervisor	16
Vaciado de concreto en viga		habla de concreto de cemento.	Aplastamiento	8	Trabajo concienzudo y coordinado		Trabajador Supervisor	16

El trabajo a realizar incluye:


Trabajos en altura  Supervisor de Trabajo

Trabajos en c  HAROLD PAOLO FLUJORES PUIG INGENIERO CIVIL V.B. 16787 N° 131981

Trabajos en líneas de alta tensión  EDUARDO HAROLF LOYATON DAVILA INGENIERO AMBIENTAL V.B. 560-RUG CIP N° 131985

Anexo 4. Formatos de PETAR

Partida: (HABILITACIÓN DE ACERO EN PLACAS)



Edificio Multi-familiar Vivanco 248

PERMISO DE TRABAJOS EN ALTURA

(Aplicable a todo trabajo que se realice a partir de 1.80 metros (5 pies) de altura sobre el nivel del piso y donde existe el riesgo de caída a diferente nivel y/o rodadura lateral o donde el cliente lo requiera)

1. Datos Principales

Lugar y Tiempo

Ubicación del Trabajo en Altura: *3er. Piso Edificio Multi-familiar.*

Motivo de la Ejecución del Trabajo: *Habilitación de acero en placas.* Fecha: _____

Supervisión Técnica

Supervisor de Turno: <i>Oscar F. Arredondo Llavana</i>	Jefe de Obra: <i>Hernán Jones R.</i>	Supervisor de Seg. y Obra: <i>Harold Pardo</i>
Firma: <i>[Firma]</i>	Firma: <i>[Firma]</i>	Firma: EDWARD HAROLF LOVATON DAVILA INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 191985

2. Nombre y experiencia del personal autorizado para realizar

Apellidos y Nombres	Cargo	Experiencia en Trabajos en Altura		Firma
		Años	Meses	
<i>Corpor Espinal, Freddy A.</i>	<i>Obrero</i>	<i>6</i>	<i>2</i>	
<i>Belza Rivera, Rigoberto</i>	<i>peon</i>	<i>4</i>	<i>1</i>	
<i>Arenales Paredes, Dion</i>	<i>peon</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<i>Chumbe Manuel, Mecanico</i>	<i>peon</i>	<i>5</i>	<i>2</i>	

3. Peligros y Riesgos de Trabajos en Altura

Descripción	Medidas de Control	Descripción	Medidas de Control
Caidas de Personal <input checked="" type="checkbox"/>	<i>uso de arneses obligatorio</i>	Peligros mecánicos <input checked="" type="checkbox"/>	<i>check list de equipos.</i>
Caída de Equipo <input checked="" type="checkbox"/>	<i>uso de correas</i>	Peligros eléctricos <input checked="" type="checkbox"/>	<i>inspección de cables.</i>
Caída de herramientas <input checked="" type="checkbox"/>	<i>uso de correas.</i>	Peligros de incendio <input checked="" type="checkbox"/>	<i>uso de extintores.</i>
Otros (detalle) <input type="checkbox"/>	_____	Otros (detalle) <input type="checkbox"/>	_____

4. Medidas de Seguridad

Descripción	SI	NO	NA	Descripción	SI	NO	NA
Del lugar de Trabajo Se ha analizado y señalado el área de trabajo nivel inferior (suelo)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Del equipo de Protección personal e instrucciones El personal recibió entrenamiento y/o capacitación en trabajos en altura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se realizó un análisis de riesgo de caídas antes de iniciar el trabajo y se han colocado sistemas sencillos (cable, cables, tableros) que eviten la posibilidad de caídas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si los trabajos se hacen realizar a más de 15 mts de altura el personal cuenta con certificación médica respectiva.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Del punto anterior se usó el consentimiento de los señalados las salidas inmediatas y estas ofrecen estabilidad en caso de evacuación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El personal cuenta con CIP Médico y capacitación (caídas, barbitáxicos, etc)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se observaron bordes con posibilidad de caídas se han colocado barandas (1.20mts de altura con respecto al piso y 11cm de altura)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se realizó una inspección visual en tierra firme del equipo de protección contra caídas (arneses, líneas de anclaje, arneses, cuerdas, ganchos, conectores)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se ha instalado y asegurado los tipos arneses y equipos a utilizar en los trabajos en altura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se realizó el personal que asegura que asegura y debe estar encastrado en línea de anclaje, de tal forma que nunca será desatrapado.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Del Sistema de Protección contra caídas Se realizó check list en Arneses, tapas, pasavientos, elevadores, etc, verificando que todos sus elementos están completos y respaldados correctamente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si el equipo de protección contra caídas dificulta el trabajo a realizar, se colocará real a una distancia > 3 m con respecto al trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los sistemas de protección contra caídas mantienen una distancia de tres metros con respecto a las líneas de alta tensión.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si por la labor el trabajador ha de desplazarse de un lugar a otro, se ha considerado doble línea de anclaje	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El terreno donde se colocó el andamio está nivelado o en su defecto se han colocado cuerdas que ofrecen la seguridad respectiva.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Otros			
Los andamios, según su altura están asegurados y/o anclados a estructuras estables y fijas eliminando la posibilidad de colapso.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se requiere algún permiso de trabajo adicional, según la actividad a realizar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los plataformas están debidamente aseguradas y de considerarse tableros están dentro un máximo de 5 cm de espacio, 20 cm de ancho y vibración 20 a 30 cm fijado por topes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Es indispensable considerar la presencia de algún observador que advierta al personal de entorno la posible caída de materiales y/o carga.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los puntos de anclaje y líneas de vida están ubicados por encima del nivel del hombro del trabajador	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se ha considerado equipo de comunicación como: radios, sistema de cables, etc.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* Este permiso es diario y debe estar en el lugar de trabajo

Partida: (VACIADO DE CONCRETO EN VIGAS)

EDIFIKARTE Edificio Multifamiliar Vivenco 248
PERMISO DE TRABAJOS EN ALTURA

(Aplicable a todo trabajo que se realice a partir de 1.80 metros (6 pies) de altura sobre el nivel del piso y donde existe el riesgo de caída a diferente nivel y/o rodadura lateral o donde el cliente lo requiera)

1. Datos Principales

Lugar y Tiempo
 Ubicación del Trabajo en Altura: 3er. Nivel del Edificio Multifamiliar
 Motivo de la Ejecución del Trabajo: Vaciado de concreto en vigas. Fecha: _____

Supervisión Técnica
 Supervisor de Turno: Osar F. Arredondo Llouna Jefe de Obra: HAROLD FLORES RUIZ Supervisor de Seg. y Otra: Juan PA
 Firma: [Firma] Firma: HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 138041 Firma: EDWARD HAROLF LOYATON DAVILA INGENIERO AMBIENTAL REG. CIP N° 191985

2. Nombre y experiencia del personal autorizado para realizar Trabajos en Altura

Apellidos y Nombres	Cargo	Experiencia en Trabajos en Altura		Firma
		Años	Meses	
<u>Delgado Chirinos, Jose R.</u>	<u>Operario</u>	<u>3</u>	<u>8</u>	
<u>Eguisquiza Meada, Carlos J</u>	<u>peon</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	
<u>Flores Briones, Manuel</u>	<u>peon</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	
<u>Flore Briones, Santiago</u>	<u>peon</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	

3. Peligros y Riesgos de Trabajos en Altura


Descripcion	Medidas de Control	Descripcion	Medidas de Control
Caidas de Personal <input checked="" type="checkbox"/>	<u>Uso obligatorio de arneses</u>	Peligros mecánicos <input checked="" type="checkbox"/>	<u>check list de equipo</u>
Caida de Equipo <input checked="" type="checkbox"/>	<u>Uso de amarras</u>	Peligros eléctricos <input checked="" type="checkbox"/>	<u>check list de cable</u>
Caida de herramientas <input checked="" type="checkbox"/>	<u>uso de amarras.</u>	Peligros de incendio <input checked="" type="checkbox"/>	<u>uso de extintor</u>
Otros (detalle) <input type="checkbox"/>		Otros (detalle) <input type="checkbox"/>	

4. Medidas de Seguridad

Del lugar de Trabajo	SI	NO	NA	Del equipo de Protección personal e Instrucciones	SI	NO	NA
Se ha adherido y verificado el área de trabajos en altura (verificar)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El personal recibió instrucciones y/o capacitación en trabajos en altura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se realizaron los trabajos en superficie de trabajo con protecciones y/o coberturas en las zonas de riesgo (verificar)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si los trabajos se fueron a realizar a más de 15 mts de altura el personal cuenta con certificación médica respectiva	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El punto anterior en caso de emergencia se han verificado las salidas, bombas y otras opciones de evacuación en caso de emergencia.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El personal cuenta con UPE y etiquetado (arnes, herramientas, etc)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se observaron bordes con posibilidad de caídas se han colocado barandas (1.20mts de altura con respecto al piso) y transcurridos laterales.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se realizó una inspección visual en tierra firme del equipo de protección como cables, cinturones, líneas de anclaje, amarras, cuerdas, ganchos, conectores	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se ha verificado y asegurado los fijos anclajes y equipos a utilizar en los trabajos en altura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se realizó el personal que siempre que siempre debe estar anclado en los fijos de anclaje, de tal forma que nunca está desprotegido.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Del Sistema de Protección contra caídas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si el equipo de protección contra caídas dificulta el trabajo a realizar, se colocará tal a una distancia + 5 en con respecto al trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se realizó check list en Arneses, topos, conectores, dilatación, etc; verificando que todos sus elementos estén completos e insensibilizados correctamente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si por la labor el trabajador ha de desplazarse de un lugar a otro, se ha considerado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los sistemas de protección contra caídas mantienen una distancia de tres metros con respecto a las líneas de alta tensión.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	debe tener de anclaje	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El terreno donde se coloca el anclaje está nivelado o en su defecto se han colocado bloques que refuerzan la seguridad respectiva.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los anclajes, según su altura están asegurados y/o anclados a estructuras estables e tipo asegurando la posibilidad de desplazamiento.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se requiere algún permiso de trabajo adicional, según la actividad a realizar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los procedimientos están debidamente asegurados y de considerarse válidos estos tienen un mínimo de 5 cm de espesor, 50 cm de ancho y sobresalen 20 a 30 cm limitado por topos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Es indispensable considerar la presencia de algún observador que actúe como el personal de emergencia en caso de caídas de materiales y/o carga.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los puntos de anclaje y líneas de vida están ubicados por encima del nivel del hombro del trabajador	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se ha considerado equipo de comunicación como: radios, sistema de cables, etc.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* Este permiso es diario y debe estar en el lugar de trabajo

Partida: (ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNA)



EDIFIKARTE
GRUPO EMPRESARIAL

Edificio Multi familiar Vivanco 248

PERMISO DE TRABAJOS EN ALTURA

(Aplicable a todo trabajo que se realice a partir de 1,80 metros (6 pies) de altura sobre el nivel del piso y donde existe el riesgo de caída a diferente nivel y/o rodadura lateral o donde el cliente lo requiera)

1. Datos Principales

Lugar y Tiempo

Ubicación del Trabajo en Altura
3er. Nivel del Edificio Multi familiar

Motivo de la Ejecución del Trabajo
Encofrado y desencofrado de columna.

Fecha

Supervisión Técnica

Supervisor de Turno: <i>Oscar F. Arredondo Louma</i>	Jefe de Obra: <i>HAROLD PAOLO</i>	Supervisor de Seg. y Obra: <i>Edward H. Lovaton Davila</i>
Firma: <i>[Signature]</i>	Firma: <i>[Signature]</i>	Firma: <i>[Signature]</i>

2. Nombre y experiencia del personal autorizado para realizar Trabajos en Altura

HAROLD PAOLO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 138041

Apellidos y Nombres	Cargo	Experiencia en Trabajos en Altura		Firma
		Años	Meses	
<i>Medina Villas, Heber R.</i>	<i>Operario</i>	<i>5</i>	<i>2</i>	
<i>Huélca, Fabiada, Arnaldo</i>	<i>Peon</i>	<i>6</i>	<i>0</i>	
<i>Gonzalez Torres, Juan</i>	<i>Peon</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	

3. Peligros y Riesgos de Trabajos en Altura

Descripción	Medidas de Control	Descripción	Medidas de Control
Caidas de Personal	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Uso obligatorio de arneses</i>	Peligros mecánicos	<input checked="" type="checkbox"/> <i>check List de Eg.</i>
Caida de Equipo	<input checked="" type="checkbox"/> <i>uso de amarras</i>	Peligros eléctricos	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Inspección de cables</i>
Caida de herramientas	<input checked="" type="checkbox"/> <i>uso de amarras</i>	Peligros de incendio	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Ejecución de mat. inflamables</i>
Otros (detalle)	<input type="checkbox"/>	Otros (detalle)	<input type="checkbox"/>


4. Medidas de Seguridad

Del lugar de Trabajo	SI	NO	NA	Del equipo de Protección personal e instrucciones	SI	NO	NA
Se ha ubicado y señalado el área de trabajos (nivel inferior, techo)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El personal recibió entrenamiento y/o capacitación en trabajos en altura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se midieron los trabajos en superficie de trabajo como techos y/o estructuras se han colocado sistemas sencillos (esquejes, sogas, cables, tablas) que eviten la posibilidad de caídas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si los trabajos se harán realizar a más de 15 mts de altura el personal cuenta con certificación médica respectiva	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se puso atención en caso de emergencia de ser señalado las salidas inmediatas y estar en una estabilidad en caso de evacuación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El personal cuenta con CPR básico y capacitación (arresto, uso de extinguidor, etc)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se observaron bordes con posibilidad de caídas se han colocado barandas (1,20mts de altura con respecto al piso y traslucidos laterales)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se realizó una inspección visual en tierra firme del equipo de protección contra caídas (cinturones, líneas de anclaje, arneses, carabinas, ganchos, conectores)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se ha verificado y asegurado los tipos arneses y equipos a utilizar en los trabajos en altura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se recibió al personal que siempre se debe estar anclado fuera de línea de anclaje, de tal forma que nunca esté desprotegido.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Del Sistema de Protección contra caídas				Si el equipo de protección contra caídas del trabajo o material, se colocó así a una distancia < 1 m con respecto al trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se realizó check list en Anclajes, sogas, puentes, elevadores, etc; verificando que todos los elementos estén completos y ensamblados correctamente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si por la labor el trabajador ha de desplazarse de un lugar a otro; se ha considerado doble línea de anclaje	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los sistemas de protección contra caídas mantienen una distancia de tres metros con respecto a las líneas de alta tensión.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El terreno donde se realizó el anclaje está reforzado o en su defecto se han colocado cables que refuerzan la seguridad respectiva.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se requiere algún permiso de trabajo adicional, según la actividad a realizar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los andamios, según su altura están asegurados y/o anclados a estructuras estables y fijas eliminando la posibilidad de colapso.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Es indispensable considerar la presencia de algún observador que valdiera al personal de entornos la posible caída de materiales y/o carga.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los plataformas están debidamente aseguradas y se consideraron tablas con bordes no inferiores de 5 cm de espesor; 60 cm de ancho y no más de 20 x 30 cm forradas por los dos lados	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se ha considerado equipo de comunicación como radios, sistema de celular, etc.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los puntos de anclaje y líneas de vida están ubicados por encima del nivel del hombro del trabajador	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* Este permiso es diario y debe estar en el lugar de trabajo

Anexo 5. Formatos de PETS

Partida: (VACIADO DE CONCRETO)

	PETS: Vaciado de concreto			EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR VIVANCO 248			
	CODIGO: PETS-003	VERSION: 00	PÁGINA 1 de 2	

1. PERSONAL

- 1.1. Supervisor y/o capataz.
- 1.2. Operario.
- 1.3. Oficial.
- 1.4. Peón.

2. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

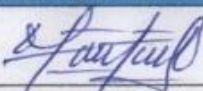
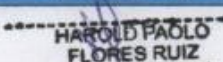
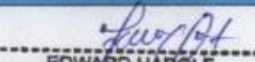
- 2.1. Casco de seguridad Tipo jockey
- 2.2. Lentes de seguridad (oscuros o claros).
- 2.3. Tapón de oído.
- 2.4. Respirador y cartuchos
- 2.5. Ropa de trabajo (mameluco o casaca y pantalón).
- 2.6. Ropa de Agua (casaca y pantalón).
- 2.7. Chaleco de seguridad.
- 2.8. Guantes de jebe o cuero.
- 2.9. Zapato de seguridad.
- 2.10. Botas de agua.
- 2.11. Arnés de cuerpo completo y línea de anclaje.


3. EQUIPOS / HERRAMIENTAS / MATERIALES

- 3.1. Cemento Portland tipo I (42.5 Kg.)
- 3.2. Hojas MSDS de cemento
- 3.3. Hormigón
- 3.4. Agua.
- 3.5. Mezcladora de concreto de 9-11p3
- 3.6. Vibradora de concreto 4hp 2.40"
- 3.7. Bugís.
- 3.8. Palanas tipo cucharas.
- 3.9. Sogas/ cable de acero de ½"

4. PROCEDIMIENTO

- 4.1. Se realizará la charla de seguridad de inicio de jornada antes del reparto de guardia.
- 4.2. Antes de realizar con el trabajo el supervisor y/o capataz debe de inspeccionar el área de trabajo y detectar los posibles riesgos e implementar los controles adecuados y verificar el estado de las herramientas, así mismo entregará la orden de trabajo debidamente firmada.
- 4.3. El operario encargado debe de encintar con una cinta amarilla (peligro hombre trabajando) todo el perímetro a trabajar y el llenado de los formatos IPERC Continuo y PETAR en caso de aplicar trabajos en altura, para este último el personal debe estar debidamente autorizado.
- 4.4. Una vez efectuado el supervisor y/o capataz autorizara la iniciación del vaciado de concreto.
- 4.5. Verificar que el clima este favorable, caso contrario esperar y/o coordinar el supervisor.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
	 HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL RESIDENTE DE OBRA Reg. CIP N° 138041	 EDWARD HAROLF LOVATON DAVILA INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 191985
SUPERVISOR DEL AREA		INGENIERO CIVIL
Fecha de actualización		Fecha de Aprobación

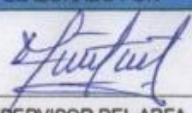
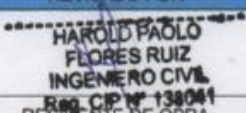
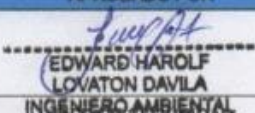
	PETS: Vaciado de concreto		EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR VIVANCO 248		
	CODIGO: PETS-003	VERSION: 00	

- 4.6. El operador de la mezcladora deberá de realizar su Check list antes de encender el equipo y se dedicará únicamente a su labor, no realizará otras actividades. Uso obligatorio de EPPs.
- 4.7. El encargado de abastecer cemento a la mezcladora deberá de tener experiencia y estar físicamente en óptimas condiciones, uso obligatorio de respirador y cartuchos para polvo y vapores de gases en buen estado EPPS.
- 4.8. El personal usuario debe contar con sus hojas de datos de seguridad MSDS del cemento.
- 4.9. En encargado de abastecer agua a la mezcladora deberá ser capacitado y entrenado, uso obligatorio de ropa de agua (casaca y pantalón), EPPs.
- 4.10. Los materiales (cemento, agua, hormigón) deberán estar en disposición inmediata no se apilaran a una altura mayor de 3 metros.
- 4.11. Durante el vaciado de concreto se pasará con la vibradora, la persona que lo utilice será capacitado y con experiencia.
- 4.12. A medida que se va avanzando, el responsable supervisor y/o capataz verificará la obra y al personales de que estén en óptimas condiciones y utilizando sus EPPs.
- 4.13. Durante la ejecución del trabajo los trabajadores deben de guardar una distancia mínima de 3m.
- 4.14. Al terminar la actividad se realizará una labor de orden y limpieza, los materiales, herramientas y los residuos sólidos utilizados serán internados en el Almacén de obras civiles.
- 4.15. En caso de realizar vaciados a desnivel superiores a1.80 m el personal deberá contar con un Sistema de detención de caídas: Arnés de cuerpo completo, línea de anclaje, línea de vida (Soga o cable acerado) y punto de anclaje bien definido, además de su PETAR con las firmas y autorizaciones requeridas. El anclaje durante el riesgo de caída a desnivel debe ser al 100% del tiempo.
- 4.16. De contar con plataforma de vaciado esta debe tener como mínimo 0.60 m de ancho y debe estar fija o tablonés arriostrados.


5. RESTRICCIONES

No se continuará con la tarea en caso exista:

- 5.1. Precipitaciones fluviales.
- 5.2. Fallas del equipo.
- 5.3. Materiales no a la disposición.
- 5.4. Lugar de trabajo inadecuado.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
 SUPERVISOR DEL AREA	 HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 138041 RESIDENTE DE OBRA	 EDWARD HAROLF LOYATON DAVILA INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 191985
Fecha de actualización		Fecha de Aprobación

Partida: (ENCOFRADO Y DESENCOFRADO)

 EDIFIKARTE <small>GRUPO INMOBILIARIO</small>	PETS: Encofrado y desencofrado			EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR VIVANCO 248			
	CODIGO: PETS-001	VERSION: 00	PÁGINA 1 de 3	

1. PERSONAL

- 1.1. Jefe de Proyecto
- 1.2. Ingeniero / Supervisor de seguridad
- 1.3. Supervisor/Capataz de Proyecto
- 1.4. Operario.
- 1.5. Oficial.
- 1.6. Peón.

2. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

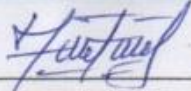
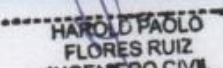
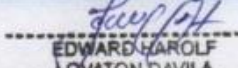
- 2.1. Casco de seguridad con barbiquejo
- 2.2. Lentes de seguridad (oscuros o claros).
- 2.3. Protección auditiva
- 2.4. Respirador
- 2.5. Guantes de cuero o neopreno
- 2.6. Zapatos o botas de jébe con punta de acero
- 2.7. Mameluco con cinta reflectiva
- 2.8. Capotín
- 2.9. Arnés anticaídas con línea de vida.


3. EQUIPOS / HERRAMIENTAS / MATERIALES

- 3.1. Alambre negro recocado # 8
- 3.2. Clavo para Madera con cabeza de 3"y 2"
- 3.3. Listones de madera.
- 3.4. Planchas de triplay.
- 3.5. Cortadora circular eléctrica para madera.
- 3.6. Herramientas manuales
- 3.7. Arnés de cuerpo completo y línea de anclaje
- 3.8. Sogas de vida de ½" como mínimo

4. PROCEDIMIENTO

- 4.1. Realizar la reunión de seguridad antes del reparto de guardia.
- 4.2. El Supervisor o capataz dará las indicaciones sobre el trabajo a realizar, así mismo proporcionará la orden de trabajo debidamente firmada.
- 4.3. Identificar los peligros en el área de trabajo antes de iniciar con los trabajos haciendo uso de los formatos IPERC Continuo. Si se encuentra actos o condiciones Sub-Estándares hacer reporte de ocurrencia respectivo.
- 4.4. Se eliminaran los riesgos en la entrada hacia el lugar de trabajo (Orden y Limpieza).
- 4.5. Se implementara dispositivos de señalización y código de colores en el área de trabajo.
- 4.6. Durante la ejecución de un encofrado se utiliza gran cantidad de materiales voluminosos. Es importante prevenir el orden en la obra para disponer de un lugar específico de acopio del material para el encofrado.
- 4.7. Acopiar los encofrados de forma ordenada y en posición horizontal, fuera de las zonas de paso.
- 4.8. Durante las operación de encofrado y especialmente de desencofrado, se limitará el acceso a la zona al personal designado. Uso obligatorio de EPP básico.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
 SUPERVISOR DEL AREA	 HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 138041 REGENTE DE OBRA	 EDWARD HAROLF LOVATON DAVILA INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 191985
Fecha de actualización		Fecha de Aprobación



	PETS: Encofrado y desencofrado		EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR VIVANCO 248		
	CODIGO: PETS-001	VERSION: 00	

- 4.9. Colocar riostras o diagonales, Son puntales que se colocan para estabilizar el encofrado en la parte interna o externa del espacio que se está encofrando.
- 4.10. Se deben de revisar periódicamente los puntales y los sistemas de apoyo.
- 4.11. En el encofrado de techo no se debe caminar sin culminar y/o asegurado el encofrado de techo.
- 4.12. El uso de elementos químicos se realizara de acuerdo a las especificaciones del fabricante, facilitadas en las hojas de datos de seguridad del material (MSDS).
- 4.13. A medida que se va avanzando, el responsable supervisor y/o capataz verificará la obra y al personales de que estén en óptimas condiciones y utilizando su EPP adecuado de acuerdo a la tarea.
- 4.14. Siempre que sea posible los materiales pesados se deben de trasladar por medios mecánicos. Si ello no es factible se requerirá el apoyo de otras personas o trabajo en equipo.
- 4.15. Al terminar la jornada de trabajo se realizará una labor de orden y limpieza de los materiales, herramientas y los residuos sólidos utilizados en el lugar.
- 4.16. Para el encofrado de niveles superiores a 1.80 m se armará plataformas de trabajo cuyo ancho mínimo deberá ser de 0.60 m y plataforma fija o tablonos arriostrados, el personal utilizará un sistema de detención de caídas: arnés, línea de anclaje, línea de vida o punto de anclaje definidos (sogas, estrobos, eslingas, etc.) que cumplan de acuerdo al estándar para trabajos en altura. Adicionalmente al IPERC y VEO, se debe contar con el PETAR con las firmas y autorizaciones correspondientes.


5. RESTRICCIONES.

No se continuará con la tarea:

- 5.1. Tormenta eléctrica.
- 5.2. Lluvia intensa.
- 5.3. Granizada.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
 HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 138041 RESIDENTE DE OBRA	 EDWARD HAROLF LOVATON DAVILA INGENIERO AGUENTAD Reg. CIP N° 101985
SUPERVISOR DEL AREA		INGENIERO AGUENTAD
Fecha de actualización		Fecha de Aprobación

Partida: (HABILITACIÓN DE ACERO)

	PETS: Habilitado y doblado de acero			EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR VIVANCO 248			
	CODIGO: PETS-004	VERSION: 00	PÁGINA 1 de 2	

1. PERSONAL

- 1.1. Supervisor y/o Capataz.
- 1.2. Operario.
- 1.3. Oficial.
- 1.4. Peón.

2. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

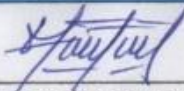
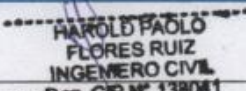
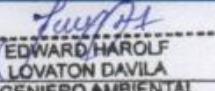
- 2.1. Casco de seguridad Tipo jockey
- 2.2. Lentes de seguridad (grises o claros).
- 2.3. Tapón de oído.
- 2.4. Ropa de trabajo (mameluco o casaca y pantalón).
- 2.5. Chaleco de seguridad.
- 2.6. Guantes de badana o cuero.
- 2.7. Zapato de seguridad.


3. EQUIPOS / HERRAMIENTAS / MATERIALES

- 3.1. Alambre negro recocido # 16
- 3.2. Acero corrugado
- 3.3. Herramientas manuales

4. PROCEDIMIENTO

- 4.1. Antes del reparto de guardia se realizará la reunión de seguridad.
- 4.2. Antes de realizar con el trabajo el supervisor y/o capataz debe de inspeccionar el área de trabajo y detectar los posibles riesgos e implementar los controles adecuados y verificar el estado de las herramientas, dará las indicaciones de trabajo y entregará la orden de trabajo debidamente firmada.
- 4.3. El operario encargado del grupo de trabajo será el responsable de que su personal haga el llenado de los formatos IPERC Continuo.
- 4.4. Una vez efectuado, el supervisor y/o capataz autorizará la iniciación de las actividades de armado de acero en columna.
- 4.5. Se implementará dispositivos de señalización y código de colores en el área de trabajo.
- 4.6. Todo trabajo a realizar se ejecutará con su respectivo Plano y supervisión del Supervisor y/o Capataz.
- 4.7. Se cortara los fierros con arco de cierra, obligatorio con guantes en caso de cortar con amoladora uso obligatorio de guantes de cuero caña alta, mandil de soldador, polainas, anteojos panorámicos, careta facial y extintor tipo PQS a 3m de la zona de corte. Además, deberá contar con su PETAR debidamente firmado y autorizado. El o los trabajadores deben contar con capacitación y autorización para trabajos en caliente.
- 4.8. Se instalará una carpa, caceta o algún techo para proteger de la lluvia los equipos eléctricos, herramientas y el acero para evitar daños materiales y al medio ambiente.
- 4.9. Durante la ejecución del trabajo los trabajadores deben de guardar una distancia mínima de 1.50m.
- 4.10. El supervisor y/o capataz verificará al personal que esté trabajando en óptimas condiciones y utilizando sus EPPS.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
	 HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 138041 RESIDENTE DE OBRA	 EDWARD HAROLF LOVATON DAVILA INGENIERO AMBIENTAL REG. CIP N° 191985
SUPERVISOR DEL AREA		INGENIERO AMBIENTAL
Fecha de actualización		Fecha de Aprobación

	PETS: Habilitado y doblado de acero		EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR VIVANCO 248		
	CODIGO: PETS-004	VERSION: 00	

- 4.11. El orden y limpieza debe ser constante con las herramientas, las varillas de acero inicial, las fabricadas y materiales en general.
- 4.12. Para evitar riesgos de cortes y punzonamientos con los extremos de las varillas de acero se colocará capuchones de protección y/o señalización con cinta de seguridad de color rojo.
- 4.13. Se debe contar con mesa de trabajo con prensas mecánicas, dispositivos para dobla fierro y techo para evitar los efectos del sol.


5. RESTRICCIONES.

No se continuará con la tarea:

- 5.1. Precipitaciones fluviales
- 5.2. Alambre y fierros pulso cortantes
- 5.3. Amarre acero estructural.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
 SUPERVISOR DEL AREA	 HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 138041 RESIDENTE DE OBRA	 EDWARD HAROLF LOVATON DAVILA INGENIERO AMBIENTAL E.F.E DE SEGURIDAD Reg. CIP N° 191088
Fecha de actualización		Fecha de Aprobación

Anexo 6. Formatos de ESTÁNDARES
 Partida: (VACIADO DE CONCRETO)

	ESTANDAR: VACIADO EN CONCRETO			EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR VIVANCO 248			
	CODIGO: EST-003	VERSION: 00	PÁGINA 1 de 5	

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para asegurar que los Trabajos Vaciado en Concreto se realicen de forma segura con la finalidad de prevenir incidentes durante el desarrollo de las actividades y en las áreas de trabajo.

2. ALCANCE

El estándar en mención es aplicable a todas las áreas operativas y administrativos incluidos contratistas, empresas especializadas, proveedores y visitantes que prestan servicio en nuestras operaciones.

3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- D.S. 005-2012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Seguridad durante la construcción (G.050)
- OHSAS 18001:2007 Norma de Seguridad y Salud Ocupacional

4. ESPECIFICACIONES DEL ESTANDAR


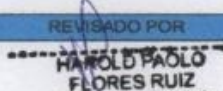
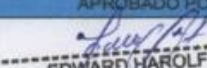
4.1 GENERALES


4.1.1 Ningún trabajo de Vaciado en Concreto se debe iniciar si no cuenta con e **Permiso Escrito para Trabajo de Alto Riesgo (PETAR)** debidamente firmado y autorizado, anexando el análisis IPERC Continuo y PETS de la actividad específica, verificando que:

- Los equipos y herramientas a utilizar se encuentren en óptimas condiciones.
- El personal se encuentre autorizado
- Los EPP son los necesarios y se encuentran en perfectas condiciones
- Se evaluado el tipo de suelo y sostenimiento a realizar.

4.1.2 Se exceptúan del Permiso Escrito de vaciado en Concreto si se realiza en frentes y situaciones que ameriten.

4.1.3 La validez del PETAR es por cada turno de trabajo, luego del cual debe renovarse.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
 SUPERVISOR DEL AREA	 HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 138041 RESIDENTE DE OBRA	 EDWARD HAROLF LOVATON DAVILA INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 19188
Fecha de Elaboración:	Fecha de Elaboración:	Fecha de Aprobación:


	ESTANDAR: VACIADO EN CONCRETO		EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR VIVANCO 248		
	CODIGO: EST-003	VERSION: 003	

- 4.1.4 Inspeccionar antes, durante y después de realizar el trabajo para detectar condiciones sub estándares.
- 4.1.5 El vaciado en Concreto tiene contar con el Diseño de Mezcla debidamente firmadas por un ingeniero de civil colegiado.
- 4.1.6 De acuerdo al tipo de terreno y si las condiciones así lo requieren se debe contemplar las fortificaciones necesarias, se adjuntará el tipo de material a utilizar y el diseño del mismo.
- 4.1.7 Se dispondrá de un vigía cuando la profundidad de Vaciado es mayor a 3m.
- 4.1.8 Evaluar la zona de vaciado para determinar si existen instalaciones eléctricas u otros servicios que puedan ser afectadas por la tarea. De existir, éstas deberán ser debidamente marcadas y contar con señalización respectiva, en el caso de redes eléctricas serán desenergizadas previamente.
- 4.1.9 Se entiende para esta denominación a los elementos de concreto ciclópeo que constituyen la base de fundación de los muros y que sirve para transmitir al terreno el peso propio de los mismos y la carga de la estructura que soportan. Por lo general su vaciado es continuo y en grandes tramos, de allí que deviene su nombre.

4.2 PROCESO CONSTRUCTIVO

- 4.2.1 Llevarán cimientos corridos en los muros y gradas que se apoyan sobre el terreno. Serán de concreto ciclópeo, cemento - hormigón mezclados en proporción 1:10, el batido de estos materiales se hará necesariamente utilizando mezcladoras mecánicas debiendo efectuarse esta operación como mínimo durante un minuto por cada carga.
- 4.2.2 Para la preparación del concreto sólo podrá emplearse agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de material orgánico y otras impurezas que puedan dañar el concreto.
- 4.2.3 Se agregará chancada limpia con un volumen que no exceda el 30% y con el tamaño de 15 cm de diámetro.
- 4.2.4 El concreto podrá colocarse directamente en las excavaciones sin encofrado, cuando no existan posibilidades de derrumbe, se humedecerán las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocarán las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto de por lo menos 10 cm. de espesor. Todas las piedras deberán quedar completamente rodeadas por la mezcla sin que se toquen sus extremos.
- 4.2.5 Los sobrecimientos serán construidos con concreto de 1:8 + 25% P.M., de acuerdo a su ancho y altura, ubicarlos en los planos de estructuras. El encofrado podrá sacarse a los 4 días de haberse llenado el sobre cimiento, luego del fraguado inicial se curará este por medio de constantes baños de agua durante 3 días como mínimo. La cara

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
	 HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 138041 RESIDENTE DE OBRA	 EDWARD HAROLF QUATON DAVILA INGENIERO DE SEGURIDAD Reg. CIP N° 191985
SUPERVISOR DEL AREA	RESIDENTE DE OBRA	INGENIERO DE SEGURIDAD
Fecha de Elaboración	Fecha de Elaboración:	Fecha de Aprobación

	ESTANDAR: VACIADO EN CONCRETO			EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR VIVANCO 248			
	CODIGO: EST-003	VERSION: 00	PÁGINA 3 de 5	

superior del sobrecimiento deberá ser lo más nivelada posible, lo cual garantizará el regular acomodo de los adobes, ladrillos, bloquetas etc.

4.2.6 El barbiquejo es de uso obligatorio para todos los trabajos de excavación.

4.3 MATERIALES PARA EL CONCRETO

4.3.1 Cemento: todo cemento a usarse debe ser cemento Portland tipo I de marca

Acreditada y conforme las pruebas de AST-C-150; y deberá almacenarse y manipularse de manera e proteja en todo momento contra la humedad cual fuera su origen origen y debe ser accesible para su inspección e identificación.

4.3.2 Agregado fino: Deberá ser limpia, silicosa y lavada de partículas duras, fuertes, resistentes y lustrosos libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves con tamaño máximo de 3/16" y cumplir normas establecidas en la especificación de ASTM C-330. La arena utilizada en la mezcla de concreto será bien graduada según especificaciones de ASTM C-136 cuyo módulo de finesa estará comprendido entre 2.50 y 2.90.

4.3.3 Agregado grueso: Deberá ser grava o piedra chancada de grano duro y compacto. La piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánico o barro, en general deberá estar de acuerdo a la norma ASTM C-33. Además, el ingeniero puede efectuar pruebas establecidas en las normas ASTM C-131, ASTM C-88, ASTM C-127.

4.3.4 Hormigón: Será un material de río o de cantera compuesto de partículas duras, resistentes y limpias, libre de sustancias perjudiciales. El hormigón será sometido a una prueba de control semanal para verificar granulometría uniforme entre las mallas de las especificaciones indicadas.

4.3.5 Agua: Deberá ser fresca y limpia. a prueba en caso de ser necesaria se efectuará de acuerdo a las normas ASTM C-109, ASTM C-70

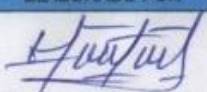
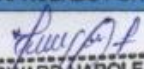
4.4 METODOS DE MEDICION

4.4.1 Se mide por la unidad de (M3) con aproximación de 02 decimales es decir por área (longitud x ancho x altura), la medición será el metrado realmente ejecutado con la conformidad del ingeniero residente.

4.4.2 El volumen total de concreto se calcula sumando los volúmenes parciales de los diversos elementos.

4.5 SEÑALIZACION

4.5.1 En la zona de trabajo deberán colocarse letreros y/o avisos preventivos indicando: la presencia de una excavación y la restricción del acceso a la zona de trabajo.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
	REVISADO POR HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 138081	
SUPERVISOR DEL AREA	RESIDENTE DE OBRA	EDWARD HAROLF LOVATON DAVILA INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 191985
Fecha de Elaboración	Fecha de Elaboración:	Fecha de Aprobación

- 4.5.2 Cercar la zona de influencia al trabajo de vaciado en concreto se limitará con malla de color naranja, éstas serán colocadas a una altura no menor de 0.50 metros y no mayor a 0.70 metros con referencia al piso; así mismo serán fijadas en cachacos de madera (listones con base de concreto).
- 4.5.3 Si el trabajo no ha sido culminado durante el día, será iluminada por la noche o en su defecto se colocarán mecheros de advertencia. De preferencia y si la profundidad es relativamente alta, se dispondrá de un vigilante.
- 4.5.4 Las escaleras que se utilicen deben sobrepasar como mínimo 0.5m de la superficie y estarán afianzadas de tal forma que no se deslicen.
- 4.5.5 Los vehículos deberán circular a una distancia mínima de 1.0 veces la distancia que tiene la profundidad de la excavación. En caso de que las maquinarias deban instalarse en forma permanente o temporal en la zona de trabajo, aplicarán el mismo criterio.
- 4.5.6 Para el tránsito de las unidades ya sean pesadas o livianas, se deberá contar con vigías.

5. RESPONSABLES

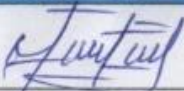
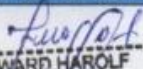
5.1 SUPERVISOR


- a) Gestionar el Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo si amerita.
- b) Permitir realizar el trabajo de vaciado en concreto solo al personal autorizado.
- c) Asegurar que los equipos y accesorios usados en el vaciado en concreto se encuentren operativos.
- d) Evaluar y realizar cuando corresponda el sostenimiento de taludes.
- e) Difundir al personal a su cargo y subcontratistas el presente estándar.

5.2 INGENIERO/SUPERVISOR DE SEGURIDAD

- a) Asesorar al área operativa en la selección de los equipos y accesorios para los trabajos vaciado en concreto.
- b) Verificar que se usen los equipos y accesorios adecuados para los trabajos vaciado en concreto.
- c) Capacitar al personal en el uso, mantenimiento y cuidado de los equipos y accesorios de prevención de atrapamiento.

5.3 TRABAJADOR

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
	REVISADO POR HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 138041	 APROBADO POR EDWARD HAROLF LOYATON DAVILA INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 191985
SUPERVISOR DEL AREA	RESIDENTE DE OBRA	INGENIERO CIVIL
Fecha de Elaboración	Fecha de Elaboración:	Fecha de Aprobación

	ESTANDAR: VACIADO EN CONCRETO			EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR VIVANCO 248			
	CODIGO: EST-003	VERSION: 00	PÁGINA 5 de 5	

- a) Inspeccionar los EPP, equipos y accesorios necesarios para el trabajo de vaciado en concreto antes de usarlos.
- b) Estar autorizado para realizar trabajos de vaciado en concreto.
- c) Comunicar cualquier desviación o condición Subestándar antes, durante y después de realizar el trabajo de vaciado en concreto.
- d) Solicitar el cambio o reposición cuando se requiera del equipo, accesorio necesario para realizar el trabajo de vaciado en concreto.

6. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACION

6.1 FORMATOS

- a) Permiso Escrito para Trabajo de Alto Riesgo

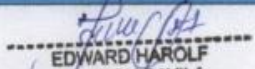
6.2 FRECUENCIA DE INSPECCIONES

Dos veces al año en procesos de auditorías internas y externas del sistema integrado de gestión.


7. REVISION Y MEJORAMIENTO CONTINUO

Anualmente, cuando se publiquen cambios de la normativa legal o según necesidad

N° Rev.	Descripción del Cambio
00	Aprobación del estándar
01	Actualización de documento de acuerdo a la Norma de G-050, actualización de códigos de formatos en referencia.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
 SUPERVISOR DEL AREA	 HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 138041 RESIDENTE DE OBRA	 EDWARD HAROLF LOVATON DAVILA INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 191885
Fecha de Elaboración	Fecha de Elaboración:	Fecha de Aprobación

Partida: (TRABAJOS EN ALTURA)

	ESTANDAR: TRABAJOS EN ALTURA		EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR VIVANCO 248		
	CODIGO: EST - 002	VERSION: 00	

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para asegurar que los Trabajos en Altura se realicen de forma segura con la finalidad de prevenir accidentes durante el desarrollo de las actividades y en las áreas de trabajo de nuestras operaciones.

2. ALCANCE

El estándar en mención es aplicable a todas las áreas operativas y administrativos incluidos contratistas, empresas especializadas, proveedores y visitantes que prestan servicio para nuestras operaciones.

3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- D.S. 005-2012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Seguridad durante la construcción (G.050)
- OHSAS 18001:2007 Norma de Seguridad y Salud Ocupacional

4. ESPECIFICACIONES DEL ESTANDAR

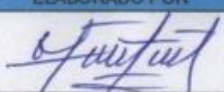
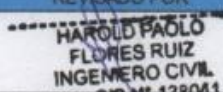
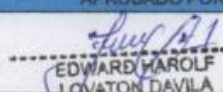
4.1 GENERALES

4.1.1 Para todo trabajo en altura mayor a 1.80m, debe elaborarse el **PETAR**, verificando que:

- Inspección del equipo de protección contra caídas (Arnés de cuerpo completo y línea de anclaje).
- Los equipos y herramientas a utilizar se encuentren en óptimas condiciones.
- El personal se encuentre autorizado
- Los EPP son los necesarios y se encuentran en perfectas condiciones
- Los puntos de anclaje sean los adecuados

4.1.2 Ningún trabajo en altura se debe iniciar si no cuenta con el Permiso de Trabajo en Altura debidamente firmado y autorizado, así mismo se anexará el análisis IPERC Continuo y PETS de la actividad específica.

4.1.3 La validez del PETAR es por cada turno de trabajo, luego del cual debe renovarse, debe estar debidamente firmado y autorizado.


ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
	 HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 138041	 EDWARD HAROLF LOVATON DAVILA INGENIERO DE SEGURIDAD REG. CIP N° 191985
SUPERVISOR DEL AREA	RESIDENTE DE OBRA	INGENIERO DE SEGURIDAD
Fecha de Elaboración:		Fecha de Aprobación:

- 4.1.4 Se debe evaluar mecanismos de control que reduzcan los riesgos de trabajos en altura como andamios, escaleras, plataformas, etc.
- 4.1.5 Los trabajadores que requieran realizar trabajos en altura deberán tener certificados anuales de suficiencia médica, los mismos que deben descartar: todas las enfermedades neurológicas y/o metabólicas que produzcan alteración de la conciencia súbita, déficit estructural o funcional de miembros superiores e inferiores, obesidad, trastornos del equilibrio, alcoholismo y enfermedades psiquiátricas.
- 4.1.6 Cuando se requiera realizar en simultáneo otros trabajos como: en caliente, en espacio confinado, etc., debe elaborarse adicionalmente el permiso respectivo.
- 4.1.7 Calcular la altura adecuada desde el punto de anclaje hasta el nivel del piso que permita un espacio libre de caída suficiente para la longitud de la línea de anclaje, la apertura del absorbedor de impacto más la altura de la persona. Caso contrario se debe usar una línea de anclaje más corta o un dispositivo limitador de caída retráctil.

4.2 SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS

- 4.2.1 Para realizar trabajos en altura o en distintos niveles a partir de 1.80 metros se usará un sistema de prevención y detención de caídas, tales como: puntos de anclaje, línea de vida o cuerda de seguridad, línea de anclaje de doble gancho con absorbedor de impacto y arnés de cuerpo entero, los cuales deben cumplir con la ANSI A10.14 y ANSI Z359.1
- 4.2.2 En trabajos de altura menores a 1.80m, se debe evaluar la necesidad de usar sistemas de prevención contra caídas.
- 4.2.3 Los trabajos en taludes con ángulo de inclinación mayor a 30°, se consideran trabajos en altura por lo cual se debe determinar el adecuado sistema contra caídas, considerando el uso de cáncamos como puntos de anclaje.
- 4.2.4 En los trabajos donde se realice deslizamiento lateral o posicionamiento podrá utilizarse los cinturones de seguridad.
- 4.2.5 El barbiquejo es de uso obligatorio para todos los trabajos de altura.
- 4.2.6 Para el escalamiento en poste o algún otro tipo de estructura se utilizarán escaleras, andamios u otro medio apropiado que permitan subir, bajar y posicionarse en él y poder desarrollar la actividad de forma segura. No se permite el uso de 'pasos' o soga en ninguna de sus formas; excepto en los casos donde los postes o estructuras se encuentren ubicados en zonas

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
		
SUPERVISOR DEL AREA	HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 138041 RESIDENTE DE OBRA	EDWARD HAROLF LOVATON DAVILA INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 191955
Fecha de Elaboración		Fecha de Aprobación

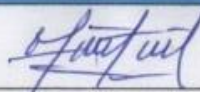
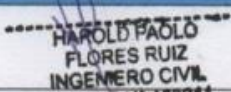
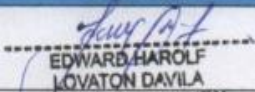
	ESTANDAR: TRABAJOS EN ALTURA		EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR VIVANCO 248		
	CODIGO: EST-002	VERSION: 00	


alejadas, en las que no exista acceso vehicular, donde se podrá hacer uso de 'pasos' o soga, siempre que el trabajador use arnés como un punto adicional de sujeción, haciendo uso de eslinga tipo faja.

- 4.2.7 Si existe tránsito de personas a lo largo de un desnivel o pendientes de más de 1 m de altura y existe el riesgo de caída de personas en el borde del talud, instalar barandas construidas con tubos, listones de madera o cables de acero de 3/8" con una resistencia de 90 Kg. (200 lb.) ubicadas a una altura de 1.20 m. (baranda superior) y 0.50 m. (baranda intermedia).
- 4.2.8 Antes de usar los equipos y accesorios de protección contra caídas deben ser inspeccionados visualmente a fin de detectar cualquier condición subestándar (rasgaduras, cortes o deshebramientos, impactos, corrosión, que los ganchos, anillos y hebillas metálicas sin rajaduras o deformación).

4.3 SISTEMA DE ANCLAJE

- 4.3.1 Los puntos de anclaje y líneas de vida deben tener una resistencia de 2270 Kg. (5000 lb.) por cada trabajador conectado.
- 4.3.2 El conector de anclaje es de uso personal y debe tener una resistencia de 2270 Kg. (5000 lb.)
- 4.3.3 Para trabajos con riesgo de caída a diferente nivel el punto de anclaje debe ubicarse por encima del nivel de la cabeza del trabajador de manera que la distancia de caída sea lo más corta posible
- 4.3.4 No se debe utilizar como punto de anclaje tuberías de fluidos, vigas de madera u otra estructura que no asegure la resistencia de 2270 Kg. (5000 lb.) por cada trabajador conectado.
- 4.3.5 No se debe utilizar como punto de anclaje instalaciones eléctricas.
- 4.3.6 Asegurar que el punto de anclaje haya sido evaluado por un ingeniero o técnico con conocimiento de diseño de puntos de anclaje.
- 4.3.7 Los conectores de anclaje pueden ser: fajas, platinas o mosquetones de acero forjado especialmente diseñados.
- 4.3.8 Para trabajos en altura donde se requiera desplazamiento continuo de los trabajadores debe instalar una línea de vida y las líneas de anclaje serán de doble vía o dos líneas de anclaje.
- 4.3.9 Para trabajos en taludes debe utilizar una línea de vida consistente en una cuerda de 5/8" (ideal) o como mínimo 1/2" pulgada de diámetro asegurada a un cáncamo de fierro de 1,20 m de longitud y 1 pulgada de diámetro, el cual se debe enterrarse a una profundidad de 0.5 m como mínimo.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
 SUPERVISOR DEL AREA	 HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 138041 RESIDENTE DE OBRA	 EDWARD HAROLF LOVATON DAVILA INGENIERO AMBIENTAL JEFE DE SEGURIDAD Reg. CIP N° 131885
Fecha de Elaboración		Fecha de Aprobación

	ESTANDAR: TRABAJOS EN ALTURA		EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR VIVANCO 248		
	CODIGO: EST-002	VERSION: 00	

4.4 PROTECCION CONTRA CAIDAS DE OBJETOS

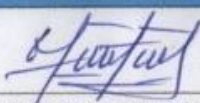
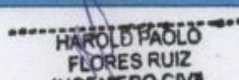
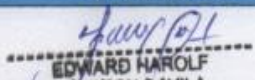
- 4.4.1 Las herramientas a utilizar en los trabajos en altura deben izarse o colgarse en cinturones portaherramientas y fijarse con sogas o material similar.
- 4.4.2 En caso existe personal trabajando en el nivel inferior, se debe colocar una lona de protección a 1m por debajo del nivel de trabajo.
- 4.4.3 Colocar cinta delimitadora y letreros de caídas de objetos en toda el área de trabajo, en caso se requiera colocar un vigía
- 4.4.4 Está prohibido dejar o almacenar sobre vigas o techos, niveles no terminados y similares los materiales sobrantes, pernos, herramientas, etc.
- 4.4.5 Para trabajos en diferentes niveles y en donde existan vacíos o aberturas en dichos niveles, se debe colocar barandas alrededor de dichos vacíos o aberturas para prevenir caídas.


4.5 INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

- 4.5.1 Realizar el mantenimiento básico del equipo de protección personal de acuerdo a lo siguiente:
 - Limpiar la suciedad de la superficie por medio de una esponja humedecida en una solución de agua y jabón, sin utilizar detergentes.
 - Secar con un trapo limpio y colgar el equipo de protección personal para que termine de secar.
- 4.5.2 Almacenar los equipos de protección personal y los accesorios en lugares secos y libres de humedad especialmente designados, evitar el contacto con objetos contundentes, cortantes o corrosivos. De preferencia deben estar colgados en ganchos para evitar la acumulación de humedad.
- 4.5.3 Los equipos y accesorios que presenten fallas deben ser rotulados con una Tarjeta Fuera de Servicio y retirados inmediatamente del área de trabajo, para ser enviados al proveedor para su reparación. Si el equipo de protección personal o accesorio no puede ser reparado debe ser destruido para evitar su uso.
- 4.5.4 Inspeccionar visualmente todos los equipos de protección personal y accesorios de manera trimestral, colocando como constancia de la inspección una cinta aislante de acuerdo al código de colores de inspección de Equipos y Herramientas.

5. RESPONSABLES

5.1 SUPERVISOR

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
 SUPERVISOR DEL AREA	 HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENERO CIVIL REG. CIP N° 138041 RESPONSABLE DE OBRA	 EDWARD HAROLF LOVATON DAVILA INGENERO AMBIENTAL REG. CIP N° 191925
Fecha de Elaboración		Fecha de Aprobación

	ESTANDAR: TRABAJOS EN ALTURA			EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR VIVANCO 248			
	CODIGO: EST-002	VERSION: 00	PÁGINA 5 de 6	

- a) Gestionar el Permiso Escrito de Trabajo en Altura.
- b) Permitir realizar el trabajo en altura sólo al personal autorizado.
- c) Asegurar que los equipos y accesorios usados en los trabajos en altura se encuentren operativos.
- d) Verificar que los puntos de anclaje sean los adecuados al trabajo en altura.
- e) Difundir al personal a su cargo y subcontratistas el presente estándar.

5.2 INGENIERO/SUPERVISOR DE SEGURIDAD

- a) Asesorar al área operativa en la selección de los equipos y accesorios para los trabajos en altura.
- b) Verificar que se usen los equipos y accesorios adecuados para los trabajos en altura.
- c) Capacitar al personal en el uso, mantenimiento y cuidado de los equipos y accesorios de prevención de caídas.

5.3 TRABAJADOR

- a) Inspeccionar los EPP, equipos y accesorios contra caídas antes de usarlos.
- b) Estar autorizado para realizar trabajos en altura.
- c) Comunicar cualquier desviación o condición subestándar antes, durante y después de realizar el trabajo en altura.
- d) Solicitar el cambio o reposición del equipo, accesorio contra caídas.

6. REGISTROS , CONTROLES Y DOCUMENTACION

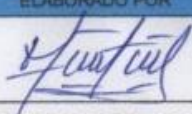
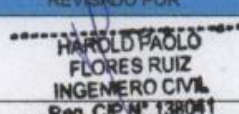
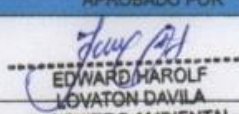
6.1 FORMATOS

- a) CP-SSOMA-P-03 Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo


6.2 FRECUENCIA DE INSPECCIONES

Dos veces al año en procesos de auditorías internas y externas del sistema integrado de gestión.

7. REVISION Y MEJORAMIENTO CONTINUO

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
	 HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Res. CIP N° 138041 RESIDENTE DE OBRA	 EDWARD HAROLF LOVATON DAVILA INGENIERO AMBIENTAL Res. CIP N° 191985
SUPERVISOR DEL AREA		INGENIERO AMBIENTAL
Fecha de Elaboración		Fecha de Aprobación

Partida: (HABILITACIÓN DE ACERO)

	ESTANDAR: HABILITACION DE ACERO			EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR VIVANCO 248			
	CODIGO: EST-004	VERSION: 00	PÁGINA 1 de 5	

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para asegurar que los de Habilitación de Acero se realicen de forma segura con la finalidad de prevenir incidentes durante el desarrollo de las actividades y en las áreas de trabajo.

2. ALCANCE

El estándar en mención es aplicable a todas las áreas operativas y administrativos incluidos contratistas, empresas especializadas, proveedores y visitantes que prestan servicio en nuestras operaciones.

3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- D.S. 005-2012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Seguridad durante la construcción (G.050)
- OHSAS 18001:2007 Norma de Seguridad y Salud Ocupacional

4. ESPECIFICACIONES DEL ESTANDAR

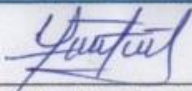
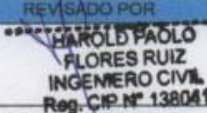
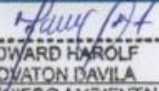
4.1 GENERALES


4.1.1 Ningún trabajo de Habilitación de Acero se debe iniciar si no cuenta con el **Permiso Escrito para Trabajo de Alto Riesgo (PETAR)** debidamente firmado y autorizado, anexando el análisis IPERC Continuo y PETS de la actividad específica, verificando que:

- Los equipos y herramientas a utilizar se encuentren en óptimas condiciones.
- El personal se encuentre autorizado
- Los EPP son los necesarios y se encuentran en perfectas condiciones
- Se evaluado el tipo de suelo y sostenimiento a realizar.

4.1.2 Se exceptúan del Permiso Escrito de vaciado en Concreto si se realiza en frentes y situaciones que ameriten.

4.1.3 La validez del PETAR es por cada turno de trabajo, luego del cual debe renovarse.

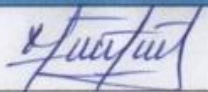
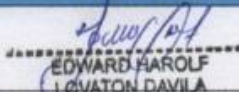
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
	 HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 138041	 EDWARD HAROLF LOVATON DAVILA INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 181985
SUPERVISOR DEL AREA	RESIDENTE DEL AREA	INGENIERO AMBIENTAL
Fecha de Elaboración:	Fecha de Elaboración:	Fecha de Aprobación:

	ESTANDAR: HABILITACION DE ACERO			EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR VIVANCO 248			
	CODIGO: EST-004	VERSION: 00	PÁGINA 2 de 5	

- 4.1.4 Inspeccionar antes, durante y después de realizar el trabajo para detectar condiciones sub estándares.
- 4.1.5 La habilitación de Acero tiene que contar con el Diseño debidamente firmadas por un ingeniero de civil colegiado.
- 4.1.6 De acuerdo al tipo de terreno y si las condiciones así lo requieren se debe contemplar las fortificaciones necesarias, se adjuntará el tipo de material a utilizar y el diseño del mismo.
- 4.1.7 Se dispondrá de un vigia cuando la profundidad de Habilidad de acero sea mayor a 3m.
- 4.1.8 Evaluar la zona de vaciado para determinar si existen instalaciones eléctricas u otros servicios que puedan ser afectadas por la tarea. De existir, éstas deberán ser debidamente marcadas y contar con señalización respectiva, en el caso de redes eléctricas serán desenergizadas previamente.

4.2 PROCESO CONSTRUCTIVO

- 4.2.1 Esta partida comprenderá el aprovisionamiento, almacenamiento, corte, doblado y colocación de las varillas de acero para el refuerzo en estructuras de concreto armado, de acuerdo con las especificaciones siguientes, en conformidad con los planos correspondientes y con las indicaciones del Supervisor.
- 4.2.2 Las varillas para el refuerzo del concreto estructural, deberán estar de acuerdo con los requisitos AASHTO, designación M-31 y deberán ser probadas de acuerdo con AASHTO, M-137 en lo que respecta a las varillas N° 3 a N° 11 o conforme a las especificaciones del acero producido por SIDERPERU o ACEROS AREQUIPA del acero grado 60, según corresponda. El alambre N° 16, para efectuar el atortolamiento, del acero de refuerzo deberá ser del tipo negro recocida.
- 4.2.3 Las varillas corrugadas a usar deberán tener impresas en forma clara las siglas o emblema de la empresa de la cual proceden, así como el grado a que corresponden y el diámetro nominal. Adicionalmente deberán contar con etiquetas que indiquen el lote correspondiente.
- 4.2.4 No se aceptarán las varillas que no estén identificadas o que presenten oxidación excesiva, grietas, corrosión o que al doblarse a temperatura ambiente (16 °C) se agrieten o rompan en la parte exterior de la zona doblada.
- 4.2.5 El acero de refuerzo deberá ser almacenado en forma ordenada y por encima del nivel del terreno, ya sea sobre plataformas, largueros u otros soportes adecuados, de manera que se encuentre protegido contra daños mecánicos y

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
	 HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 138041	 EDWARD HAROLF LEVATON DAVILA INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 191985
SUPERVISOR DEL AREA	RESIDENTE DE OBRA	INGENIERO RESIDENTE
Fecha de Elaboración	Fecha de Elaboración:	Fecha de Aprobación

deterioro superficial por efectos de la intemperie y ambiente corrosivos entre otros.

4.2.6 Asimismo, el acero no deberá estar expuesto a fenómenos atmosféricos, principalmente precipitación pluvial.

4.2.7 El barbiquejo es de uso obligatorio para todos los trabajos de excavación.

4.3 LISTA DE DESPIECE Y DIAGRAMA DE DOBLADO

4.3.1 Antes de iniciar el corte del material l a los tamaños indicados en los planos, el Contratista deberá proporcionar la Supervisor, para su aprobación, las listas de despiece y los diagramas de doblado en compatibilidad con lo indicado en los planos.

4.3.2 No se iniciará trabajo alguno hasta que dichas listas y diagramas hubiesen sido aprobados. La aprobación de tales listas y diagramas, de ninguna manera podrá exonerar al Contratista de su responsabilidad en cuanto a la comprobación de la exactitud de las mismas.

4.3.3 Será por cuenta del Contratista la inspección de los materiales entregados, de acuerdo con esas listas y diagramas, para la comprobación del acatamiento correspondiente a lo especificado en las mismas.

4.3.4 Se requiere de equipo idóneo para el corte y doblado de las barras de refuerzo, los cuales no deberán producir ruidos por encima de los permisibles, que afecten la tranquilidad del personal de obra.

4.3.5 El empleo de equipo deberá contar con la autorización del Supervisor. Todo personal que manipule las varillas de acero deberá contar con guantes de protección.

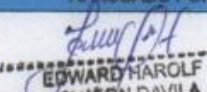
Todas las varillas de refuerzo que requieran dobladura, deberán ser dobladas en frío, y de acuerdo con los procedimientos del "American Concrete Institute" (Instituto Americano del Concreto). Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, serán los siguientes:


- Varillas uso general, excepto elementos de amarre (estribos) Barras del # 3 al #8

: 6 diámetros de la barra

- Varillas en elementos de amarre (estribos) Barras menores o iguales al #5: 4

diámetros de la barra Barras mayores al # 5: 6 diámetros de la barra

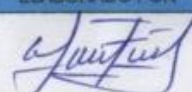
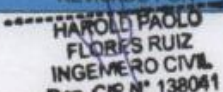
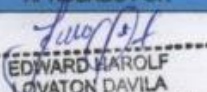
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
	 HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 138041	 EDWARD HAROLF LOVATON DAVILA INGENIERO SEGURIDAD Reg. CIP N° 191985
SUPERVISOR DEL AREA	RESIDENTE DE OBRA	INGENIERO DE SEGURIDAD
Fecha de Elaboración	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación

	ESTANDAR: HABILITACION DE ACERO		EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR VIVANCO 248		
	CODIGO: EST-004	VERSION: 00	

- 4.3.6 Las varillas parcialmente empotradas en el concreto, no deberán ser dobladas salvo que se indique en los planos o se permita por otros medios. Para cortarlas y doblarlas, se deberán emplear obreros competentes y se deberán proporcionar los dispositivos adecuados para tal trabajo.
- 4.3.7 Antes de la colocación del acero de refuerzo, se deberá revisar que las varillas deberán estar exentas de moho, suciedad, lodo, escamas sueltas, pintura, aceite o cualquier otra sustancia extraña que evite la buena adherencia entre el refuerzo y el concreto. Todo mortero seco adherido al acero deberá ser retirado.
- 4.3.8 Las varillas deberán ser colocadas con exactitud, de acuerdo con las indicaciones de los planos y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de manera que no sufran desplazamientos durante la colocación y fraguado del concreto.
- 4.3.9 La posición del refuerzo dentro de los encofrados deberá ser mantenida mediante tirantes, soportes de metal, espaciadores o cualquier otro soporte aprobado. Los bloques deberán ser de mortero de cemento prefabricado, de calidad, forma y dimensiones aprobadas. Los soportes de metal que entren en contacto con el concreto, deberán ser galvanizados.
- 4.3.10 No se permitirá el uso de guijarros, fragmentos de piedra o ladrillos quebrantados, tubería de metal o bloques de madera.
- 4.3.11 Las barras se deberán amarrar con alambre en todas las intersecciones, excepto en el caso de espaciamientos menores de treinta centímetros (30 cm), en el cual se amarrarán alternadamente. El alambre usado deberá tener un diámetro equivalente de 1.5875 ó 2.032 mm., ó calibre equivalente. No se admitirá la soldadura de las intersecciones de barras de acero.
- 4.3.12 Las barras de acero se colocarán de acuerdo a los recubrimientos especificados en los planos o en su defecto a los recubrimientos mínimos especificados en la última edición del código ACI – 318.
- 4.3.13 No se permitirá la colocación de concreto en estructuras cuyo refuerzo no haya sido revisado y aprobado por el Supervisor.

4.4 TRASLAPES Y UNIONES

- 4.4.1 Los traslapes de las barras de refuerzo se efectuarán en los sitios mostrados en los planos o donde lo indique el Supervisor, debiendo ser localizados de acuerdo con las juntas del concreto.
- 4.4.2 El Contratista podrá introducir traslapes y uniones adicionales, en sitios diferentes a los mostrados en los planos, siempre y cuando dichas modificaciones sean aprobadas por el Supervisor.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
	 HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 138041	 EDWARD HAROLF LOVATON DAVILA INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 191985
SUPERVISOR DEL AREA	RESIDENTE DE OBRA	INGENIERO AMBIENTAL
Fecha de Elaboración	Fecha de Elaboración:	Fecha de Aprobación

- 4.4.3 El costo de los traslapes y uniones adicionales será asumido por el Contratista. En los traslapes, las barras deberán quedar colocadas en contacto entre sí, amarrándose con alambre, de tal manera, que mantengan la alineación y su espaciamiento, dentro de las distancias libres mínimas especificadas, en relación a las demás varillas y a las superficies del concreto.
- 4.4.4 El Contratista podrá reemplazar las uniones traslapadas por uniones soldadas empleando soldadura que cumpla las normas de la American Welding Society AWS D1.4. En tal caso, los soldadores y los procedimientos deberán ser precalificados por el Supervisor de acuerdo con los requisitos de la AWS y las juntas soldadas deberán ser revisadas radiográficamente o por otro método no destructivo que esté sancionado por la práctica.
- 4.4.5 El costo de este reemplazo y el de las pruebas de revisión del trabajo así ejecutado, correrá por cuenta del Contratista. Las láminas de malla o parrillas de varillas, se deberán traslapar entre sí suficientemente, para mantener una resistencia uniforme y se deberán asegurar en los extremos y bordes. El traslape de borde deberá ser, como mínimo, igual a un (1) espaciamiento en ancho.

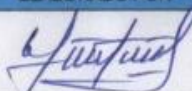

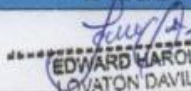
4.5 SUSTITUCIONES


- 4.5.1 La sustitución de las diferentes secciones de refuerzo sólo se podrá efectuar con autorización del Supervisor. En tal caso, el acero sustituyente deberá tener un área y perímetro equivalentes o mayores que el área y perímetro de diseño.

4.6 CONTROLES

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

- 4.6.1 Verificar el estado y funcionamiento del equipo empleado por el Contratista.
- 4.6.2 Solicitar al Contratista copia certificada de los análisis químicos y pruebas físicas realizadas por el fabricante a muestras representativas de cada suministro de barras de acero.
- 4.6.3 Comprobar que los materiales por utilizar cumplan con los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación.
- 4.6.4 Verificar que el corte y colocación del refuerzo se efectúe de acuerdo con los planos y las especificaciones técnicas.
- 4.6.5 Vigilar la regularidad del suministro del acero durante el período de ejecución de los trabajos.
- 4.6.6 Verificar que cuando se sustituya el refuerzo indicado en los planos, se utilice acero de área y perímetro iguales o superiores a los de diseño.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
	 HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 138041 RESIDENTE DE OBRA	 EDWARD HAROLF LOVATON DAVILA INGENIERO AMBIENTAL JEFE DE SEGURIDAD REG. CIP N° 191009
SUPERVISOR DEL AREA		
Fecha de Elaboración	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación

	ESTANDAR: HABILITACION DE ACERO		EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR VIVANCO 248		
	CODIGO: EST-004	VERSION: 00	

4.6.7 Efectuar las medidas correspondientes para el pago del acero de refuerzo correctamente suministrado y colocado.

4.7 CALIDAD DE ACERO

4.7.1 El Contratista deberá suministrar al Supervisor una copia certificada de los resultados de los análisis químicos y pruebas físicas realizadas por el fabricante para el lote correspondiente a cada envío de refuerzo a la obra. En caso de que el Contratista no cumpla este requisito, el Supervisor ordenará, a expensas de aquel, la ejecución de todos los ensayos que considere necesarios sobre el refuerzo, antes de aceptar su utilización. Verificar el estado y funcionamiento del equipo empleado por el Contratista.

CALIDAD DEL PRODUCTO TERMINADO Se aceptarán las siguientes tolerancias en la colocación del acero de refuerzo:

(1) DESVIACIÓN EN EL ESPESOR DE RECUBRIMIENTO

- Con recubrimiento menor o igual a cinco centímetros (≤ 5 cm) 5 mm - Con recubrimiento superior a cinco centímetros (> 5 cm) 10 mm

(2) AREA

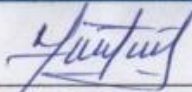
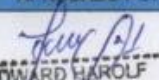
No se permitirá la colocación de acero con áreas y perímetros inferiores a los de diseño.

Todo defecto de calidad o de instalación que exceda las tolerancias de esta especificación, deberá ser corregido por el Contratista, a su costo, de acuerdo con procedimientos aceptados por el Supervisor y a plena satisfacción de éste.

4.8 METODO DEMEDICION

4.8.1 Las varillas de refuerzo deberán ser medidas por peso, en función del número teórico de kilogramos de material entregado y colocado en la obra, de conformidad con los planos del proyecto, las presentes especificaciones y lo ordenado por el Supervisor.

4.8.2 Las cantidades de materiales proporcionados y colocados se obtendrán multiplicando la suma de longitudes de las varillas de refuerzo medidas en los planos, por el peso unitario teórico del diámetro correspondiente. Para efectos de la cuantificación de esta partida, se utilizarán los siguientes pesos unitarios:

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
	HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 138041	
SUPERVISOR DEL AREA	RESIDENTE DE OBRA	EDWARD HAROLF LOYATON DAVILA INGENIERO EN SEGURIDAD Reg. CIP N° 191985
Fecha de Elaboración	Fecha de Elaboración:	Fecha de Aprobación

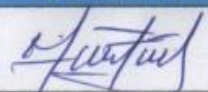
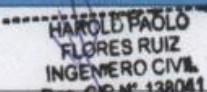
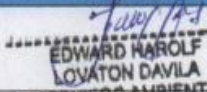
	ESTANDAR: HABILITACION DE ACERO		EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR VIVANCO 248		
	CODIGO: EST-004	VERSION: 00	


BARRA N°	DIAMETRO NOMINAL	PESO /Kg/m)
2	6.4 mm (1/4")	0.25
3	9.5 mm (3/8")	0.56
4	12.7 mm (1/2")	1.00
5	15.7 mm (5/8")	1.55
6	19.1 mm (3/4")	2.24
8	25.4 mm(1")	3.97

- 4.8.3 No se medirán empalmes, traslapes, soportes ni alambres de sujeción por estar incluidos en el precio unitario de la presente partida.
- 4.8.4 En caso de sustitución de barras de acero a solicitud del Contratista, no se medirá la cantidad adicional de acero que se vaya a colocar; asimismo, tampoco se medirán las varillas de acero añadidas por el Contratista por su propia conveniencia.

4.9 SEÑALIZACION

- 4.9.1 En la zona de trabajo deberán colocarse letreros y/o avisos preventivos indicando: la presencia de una actividad de Habilitación de acero y la restricción del acceso a la zona de trabajo.
- 4.9.2 Cercar la zona de influencia al trabajo de habilitación de acero con malla de color naranja, éstas serán colocadas a una altura no menor de 0.50 metros y no mayor a 0.70 metros con referencia al piso; así mismo serán fijadas en cachacos de madera (listones con base de concreto).
- 4.9.3 Si el trabajo no ha sido culminado durante el día, será iluminada por la noche o en su defecto se colocarán mecheros de advertencia. De preferencia y si la profundidad es relativamente alta, se dispondrá de un vigilante.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
 SUPERVISOR DEL AREA	 HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 138041 RESIDENTE DE OBRA	 EDWARD HAROLF LOVATON DAVILA INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 138041
Fecha de Elaboración	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación

	ESTANDAR: HABILITACION DE ACERO		EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR VIVANCO 248		
	CODIGO: EST-004	VERSION: 00	

- 4.9.4 Si la actividad de habilitación de acero se realiza a una profundidad mayor a 1.20m, se contará con escaleras, rampas u otros medios adecuados que permitan el ingreso y salida en forma segura del personal que labora en el interior.
- 4.9.5 Las escaleras que se utilicen deben sobrepasar como mínimo 0.5m de la superficie y estarán afianzadas de tal forma que no se deslicen.
- 4.9.6 Si el ancho de la zanja al nivel del suelo, se encuentra entre 0.70 a 1.20 metros, deben colocarse pasarelas sólidas de por lo menos 0.90 metros de ancho. Si el ancho de la zanja sobre el nivel del piso, sobrepasa el 1.20 metros, las pasarelas deberán contar con pasamanos y estarán fijadas de forma segura.
- 4.9.7 Los vehículos deberán circular a una distancia mínima de 1.0 veces la distancia que tiene la profundidad de la zona de habilitación de acero. En caso de que las maquinarias deban instalarse en forma permanente o temporal en la zona de trabajo, aplicarán el mismo criterio.
- 4.9.8 Para el tránsito de las unidades ya sean pesadas o livianas, se deberá contar con vigías.

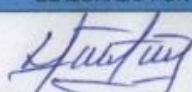
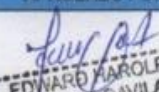
5. RESPONSABLES


5.1 SUPERVISOR

- a) Gestionar el Permiso Escrito de Trabajo de Habilitación si amerita en el frente de trabajo solo al personal autorizado.
- b) Asegurar que los equipos y accesorios usados en la habilitación de acero se encuentren operativos.
- c) Difundir al personal a su cargo y subcontratistas el presente estándar.

5.2 INGENIERO/SUPERVISOR DE SEGURIDAD

- a) Asesorar al área operativa en la selección de los equipos y accesorios para los trabajos de habilitación de acero.
- b) Verificar que se usen los equipos y accesorios adecuados para los trabajos habilitación de acero.
- c) Capacitar al personal en el uso, mantenimiento y cuidado de los equipos y accesorios de prevención de atrapamiento.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
 HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL RESIDENTE DE OBRA	 EDUARDO GAVILA JEFE DE SEGURIDAD INGENIERO Nº 191985
SUPERVISOR DEL AREA	RESIDENTE DE OBRA	JEFE DE SEGURIDAD
Fecha de Elaboración	Fecha de Elaboración:	Fecha de Aprobación

	ESTANDAR: HABILITACION DE ACERO		EDIFIKARTE GRUPO INMOBILIARIO
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR VIVANCO 248		
	CODIGO: EST-004	VERSION: 00	

5.3 TRABAJADOR

- a) Inspeccionar los EPP, equipos y accesorios necesarios para el trabajo de excavación antes de usarlos.
- b) Estar autorizado para realizar trabajos de habilitación de acero.
- c) Comunicar cualquier desviación o condición Subestándar antes, durante y después de realizar el trabajo de habilitación de acero.
- d) Solicitar el cambio o reposición cuando se requiera del equipo, accesorio necesario para realizar el trabajo de habilitación de acero.

6. REGISTROS , CONTROLES Y DOCUMENTACION

6.1 FORMATOS

- a) Permiso Escrito para Trabajo de Alto Riesgo

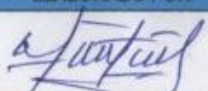
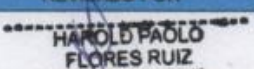
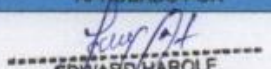
6.2 FRECUENCIA DE INSPECCIONES

Dos veces al año en procesos de auditorías internas y externas del sistema integrado de gestión.

7. REVISION Y MEJORAMIENTO CONTINUO

Anualmente, cuando se publiquen cambios de la normativa legal o según necesidad

N° Rev.	Descripción del Cambio
00	Aprobación del estándar
01	Actualización de documento de acuerdo al Reglamento G-050 actualización de códigos de formatos en referencia.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
 SUPERVISOR DEL AREA	 HAROLD PAOLO FLORES RUIZ INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 138041 RESIDENTE DE OBRA	 EDWARD HAROLF LAVATÓN DAVILA INGENIERO DE SEGURIDAD Reg. CIP N° 191985
Fecha de Elaboración	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación

Anexo 7. Validación del Instrumento de Investigación



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: RODRIGUEZ SOLIS CARMEN BEATRIZ
- 1.2. Cargo e institución donde labora: COORDINADORA PRÁCTICAS PNE PROFESIONALES - UCV
- 1.3. Nombre del Instrumento a evaluarse: Formatos de Seguridad (ATS, IPERC, PETS y ESTÁNDARES)
- 1.4. Autor(a) de instrumento: Oscar Fabián Amedondo Herrera

II. ASPECTO DE VALIDACION

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.										X			
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.										X			
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.													
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.											X		
6. INTENSIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores.										X			
9. METODOLOGIA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Metodo Científico.										X			

III. OPINION DE APLICABILIDAD

- > El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.
- > El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

X
90%

IV. PROMEDIO DE VALORACION

Lima, 09 de 05 del 2018.

CARMEN BEATRIZ RODRIGUEZ SOLIS
 FIRMA DEL EXPERTA INFORMANTE
 DNI: N° 98599158 Reg. CHIP N° 50202 Telef.: 991890407

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: Flores Ruiz Harold Paolo
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Jefe de Planta (Residente), Mixercor S.A.
- 1.3. Nombre del Instrumento a evaluarse: Formatos de Seguridad (ATS, IPERC, PEIS y Estándares)
- 1.4. Autor(a) de instrumento: Oscar Fabián Arredondo Uruño

II. ASPECTO DE VALIDACION

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.												X	
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.												X	
6. INTENSIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.												X	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores.												X	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.												X	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.												X	

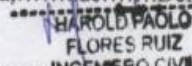
III. OPINION DE APLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

X
92%

IV. PROMEDIO DE VALORACION

Lima, 08 de Mayo Del 2018.


HAROLD PAOLO FLORES RUIZ
 INGENIERO CIVIL
 FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE
 DNI: N° 44179076 Telef.: 985485441

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: Luis Díaz Huiza
- 1.2. Cargo e institución donde labora: DOCENTE - UCV
- 1.3. Nombre del Instrumento a evaluarse: Formulios de Seguridad (ATS, IPERC, PESIC y ETIQUETAS)
- 1.4. Autor(a) de instrumento: Osor Fabián Arredondo Ueruna

II. ASPECTO DE VALIDACION

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											✓		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											✓		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											✓		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											✓		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.											✓		
6. INTENSIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la hipótesis.											✓		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											✓		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores.												✓	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.												✓	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra reacción entre los componentes de la investigación y su adecuación al Metodo Científico.												✓	

III. OPINION DE APPLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

✓
85%

IV. PROMEDIO DE VALORACION

Lima, 09 de Mayo Del 2018.

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE
DNI: N° 08196873 Telef: 999004134

LUIS HUMBERTO DIAZ HUIZA
INGENIERO CIVIL



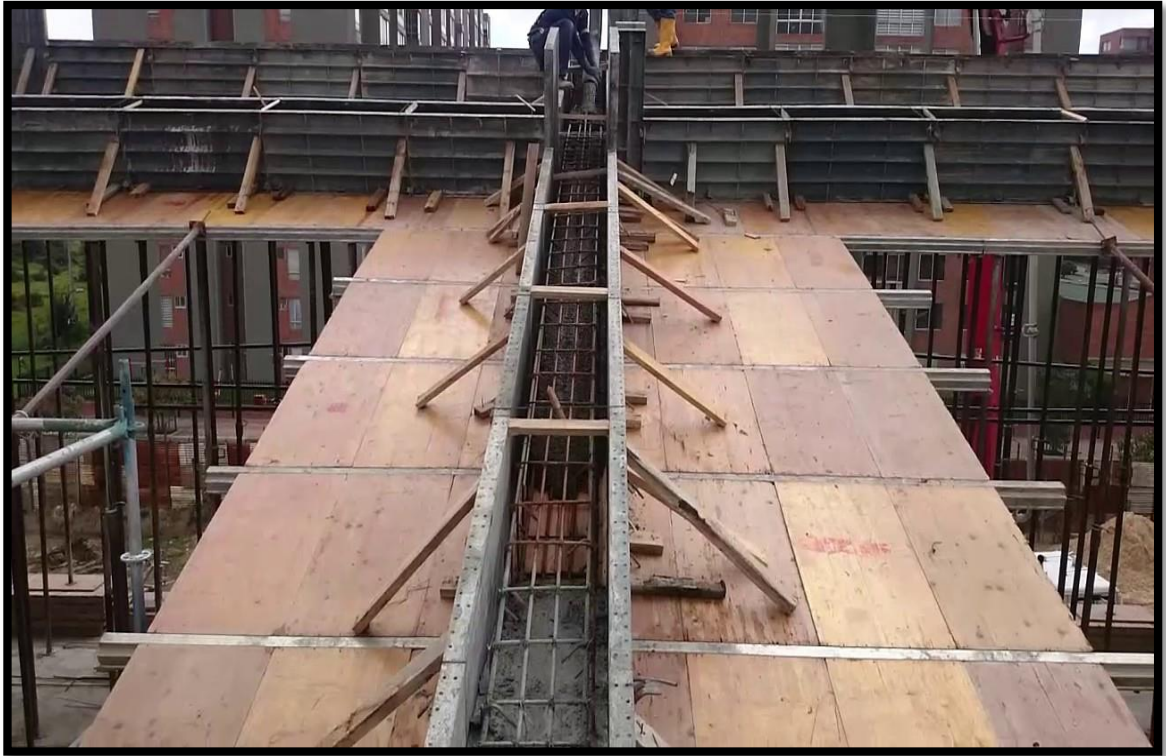


Figura 11. Encofrado en viga. *Fuente:* Elaboración propia



Figura 12. Vaciado de concreto en viga. *Fuente:* Elaboración propia



Figura 13. Armado de Viga aérea. Fuente: Elaboración propia



Figura 14. Encofrado de columna. Fuente: Elaboración propia



Figura 15. Encofrado de columna. Fuente: Elaboración propia



Figura 16. Desencofrado de columna. Fuente: Elaboración propia

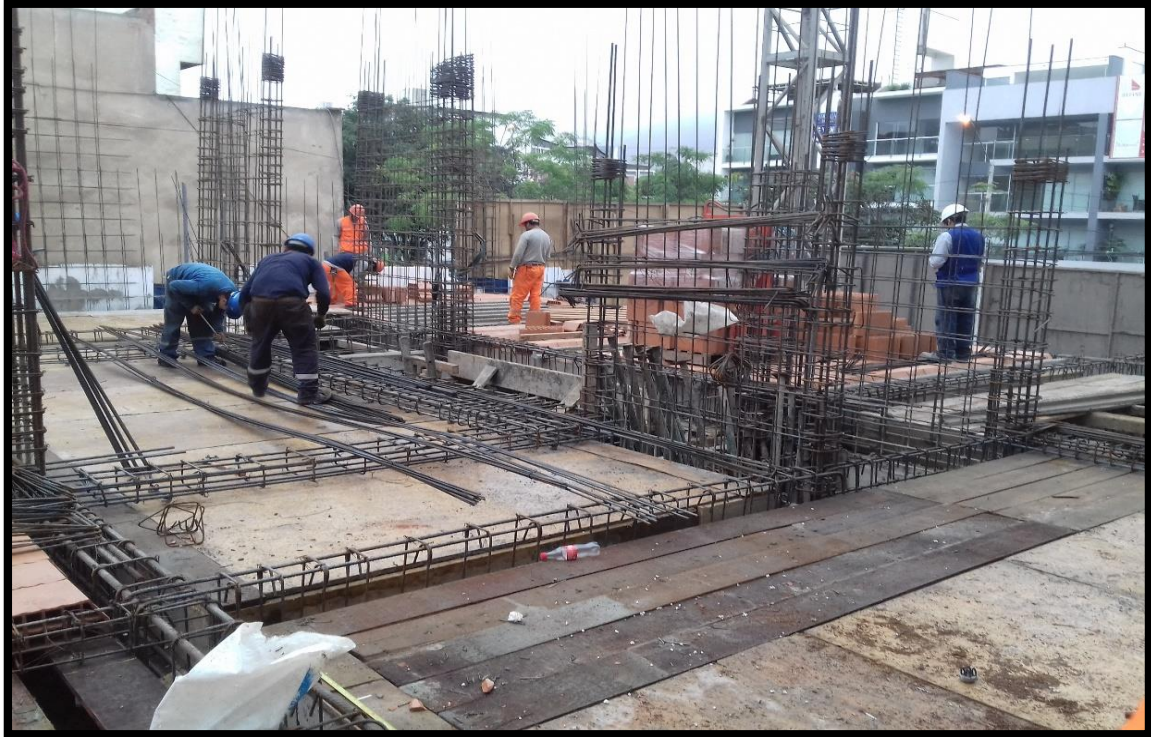


Figura 17. Armado de Placas. Fuente: Elaboración propia



Figura 18. Encofrado en Placas. Fuente: Elaboración propia



Figura 19. Trabajo de gabinete. Fuente: Elaboración propia



Figura 20. Ingreso al 2do subnivel de la obra. Fuente: Elaboración propia



Figura 21. Vista de la azotea. Fuente: Elaboración propia

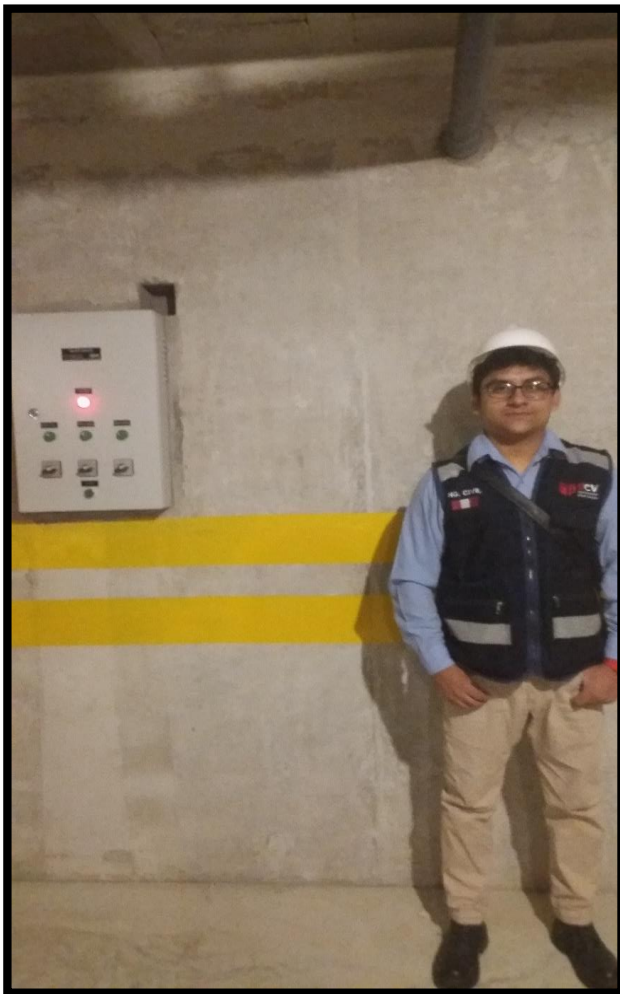


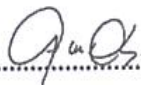
Figura 22. Tablero Eléctrico del sótano. Fuente: Elaboración propia

Yo, Dra. Maria Ysabel Garcia Alvarez, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Civil de la Universidad César Vallejo – Lima Este, revisora de la tesis titulada

"Evaluación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional considerando los Procedimientos y Estándares Específicos en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018.", del estudiante Oscar Fabian Arredondo Llerena, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **29.9%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, ¹⁴ de Julio del 2018



Firma


Dra. Maria Ysabel Garcia Alvarez

DNI: 21453567

			
Dirección de Investigación		Responsable del SGC	Vicerrectorado de Investigación

Feedback Studio - Google Chrome
 https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?o=1049979045&lang=es&u=1061528595&s=1

Evaluación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional considerando los Procedimientos y Estándares Es... /0



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Evaluación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional considerando los Procedimientos y Estándares Específicos en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO CIVIL

AUTOR:
 Oscar Fabian Arredondo Llerena

ASESORES:
 Dra. María Ysabel García Álvarez
 Mg. Cesar Teodoro Arriola Prieto

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
 Administración y Seguridad de la Construcción

LIMA - PERÚ

Resumen de coincidencias

22 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias		
1	Entregado a Universida... <small>Trabajo del estudiante</small>	17 %
2	pt.scribd.com <small>Fuente de Internet</small>	1 %
3	repositorio.ucv.edu.pe <small>Fuente de Internet</small>	1 %
4	repositorio.ug.edu.ec <small>Fuente de Internet</small>	1 %
5	dspace.unitru.edu.pe <small>Fuente de Internet</small>	1 %
6	dspace.ups.edu.ec <small>Fuente de Internet</small>	<1 %

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL	Código : <u>535-PP-PR-02.02</u> Versión : <u>09</u> Fecha : <u>23-03-2018</u> Página : <u>1 de 2</u>
--	---	---

Yo Arredondo Llerena Oscar Fabian, identificado con DNI N° 71449226, egresado de la Escuela Profesional de ingeniería civil de la Universidad César Vallejo, autorizo (X) , No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "Evaluación del plan de seguridad y salud ocupacional considerando los procedimientos y estándares específicos en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



FIRMA

DNI: 71449226

FECHA: 17 de julio del 2018 |

					
Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	VICERRECTORADO DE INVESTIGACION	VICERRECTORADO de Investigación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL, LA Dra. MARÍA YSABEL GARCIA ALVAREZ.

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

OSCAR FABIAN ARREDONDO LLERENA

INFORME TITULADO:

Evaluación del plan de seguridad y salud ocupacional considerando los procedimientos y estándares específicos en la construcción del edificio multifamiliar Vivanco 248, distrito de Santiago de Surco, 2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO CIVIL

SUSTENTADO EN FECHA: San Juan de Lurigancho, 17 de julio del 2018

NOTA O MENCIÓN: 15 (Quince)



Quince

FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN

Dra. María Ysabel García Álvarez