



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

IMPLEMENTACIÓN EN EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS,
EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES EN LA
EMPRESA INGENIERÍA ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIÓN CAMI E.I.R.L

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL

AUTOR :

BACH. JOSÉ LUIS CÁCERES SAJAMI

ASESOR :

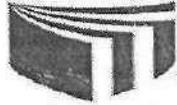
MGTR. JULIO BENITES CHERO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

ADMINISTRACIÓN Y SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

CHICLAYO – PERÚ

2018



ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Chiclayo, siendo las 17:00 horas del día 22 de octubre del 2018, de acuerdo a lo dispuesto por la Resolución de Dirección Académica N° 2557 -2018-UCV-CH , de fecha 17 de Octubre, se procedió a dar inicio al acto protocolar de sustentación de la tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN EN EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES EN LA EMPRESA INGENIERÍA ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIÓN CAMI E.I.R.L", presentada por el Bach. CÁCERES SAJAMI JOSÉ LUIS con la finalidad de obtener el Título de Ingeniero Civil, ante el jurado evaluador conformado por los profesionales siguientes:

- Presidente: Mg. Ramírez Muñoz Carlos Javier
- Secretario: Mg. Julio César Benites Chero
- Vocal: Mg. José Miguel Berrú Camino

Concluida la sustentación y absueltas las preguntas efectuadas por los miembros del jurado se resuelve:

APROBAR POR UNANIMIDAD

Siendo las 18:00 horas del mismo día, se dió por concluido el acto de sustentación, procediendo a la firma de los miembros del jurado evaluador en señal de conformidad.

Chiclayo, 22 de octubre del 2018

Mg. Ramírez Muñoz Carlos Javier
Presidente

Mg. Julio César Benites Chero
Secretario

Mg. José Miguel Berrú Camino
Vocal

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado de manera especial a:

Mi hijo Bruno que me enseña día a día la lucha y el amor por la vida.

Mi hijo Piero que me enseñó a superar momentos difíciles con amor, perseverancia y una sonrisa.

Mi esposa Erika, que me enseñó el verdadero significado de la esperanza, la fe y el amor por la familia y me demostró que juntos todo se puede lograr.

A mis padres, hermanos y sobrinos ya que día a día depositan su confianza en mí, apoyándome y dándome fuerza para enfrentar y superar los obstáculos presentados en mi vida.

A mis suegros por su gran amor, confianza y apoyo.

El autor.

AGRADECIMIENTO

Agradezco especialmente a Dios por darme vida y bendiciones.

A mi esposa y mis dos hijos de todo corazón, por su amor, cariño, comprensión, por su apoyo incondicional cada día y por el sacrificio realizado en los momentos difíciles de nuestras vidas.

A mis padres, suegros y hermanos por su incondicional apoyo y sacrificio para ayudarme a lograr esta meta importante en mi vida. También a mis profesores, asesor de tesis por sus enseñanzas en el transcurrir de mi carrera profesional.

José Luis.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo José Luis Cáceres Sajami, estudiante del programa sube de la escuela de postgrado de la universidad cesar vallejo, identificado con DNI N° 43867358 con la tesis titulada “Implementación en el proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en el empresa ingeniería estructuras y construcción Cami EIRL”

Declaro bajo juramento que:

La tesis es de mi autoría

He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.

La tesis no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo a título profesional.

Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citas o autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de la información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la universidad César Vallejo.

Chiclayo – 2018.



José Luis Cáceres Sajami
DNI 43867358

PRESENTACIÓN

señores miembros del jurado, presento ante ustedes la tesis titulada “Implementación en el proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en el empresa ingeniería estructuras y construcción Cami EIRL”, con la finalidad de implementar la identificación de peligros evaluación de riesgos y determinación de controles en el plan de seguridad y salud en el trabajo para la obra mejoramiento de la institución educativa corazones immaculados - Hualgayoc a ejecutarse por la empresa ingeniería estructuras y construcción Cami EIRL .para una mejora en la identificación, evaluación y control de riesgos que permita reducir el número de incidentes, enfermedades ocupacionales y consecuentemente el número de accidentes ocurridos en las labores realizadas durante la ejecución de la obra, en cumplimiento del reglamento de grados y títulos de la universidad cesar vallejo para obtener el grado académico de ingeniero civil.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

José Luis Cáceres Sajami.
43867358

INDICE

ACTA DE SUSTENTACION	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARATORIA DE AUTENCIDAD	v
PRESENTACION	vi
INDICE	vii
RESUMEN	ix
ABSTRACT.....	x
I. INTRODUCCION	11
1.1. Realidad Problemática.....	11
1.2. Trabajos Previos	12
Internacional	12
Nacional	13
Local	14
1.3. Teorías Relacionadas al tema	15
1.4. Formulación al Problema.....	22
1.5. Justificación del estudio.....	22
1.6. Hipótesis.....	23
1.7. Objetivo.....	23
1.7.1. Objetivo General	23
1.7.2. Objetivo Específicos.....	23
II. MÉTODO.....	24
2.1. Diseño de investigación	24
2.2. Variables, Operacionalización	24
2.2.1. Variables	24
Variable Dependiente	24
2.2.2. Operacionalización de Variables.....	25
2.3 Población y muestra	26
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	26
2.6. Aspectos éticos.....	28
III. RESULTADOS	29
IV. DISCUSIÓN	34
V. CONCLUSION	37

VI. RECOMENDACIONES	38
VII. REFERENCIAS.....	39
ANEXOS	42
ANEXO 1: MATRÍZ DE CONSISTENCIA.....	43
ANEXO 2: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	44
ANEXO 3: PRESUPUESTO	112
ANEXO 4: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS	215
ANEXO 5: MATRÍZ IPERC	218
ANEXO 6: CONTRATO DE EJECUCIÓN DE OBRA.....	284
ANEXO 7: PLANOS.....	287
ACTA DE ORIGINALIDAD DE TESIS.....	296
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN	297

RESUMEN

Este trabajo proporciona la implementación en el proceso de identificación de peligros evaluación de riesgos y determinación de controles a desarrollarse en el plan de seguridad y salud en el trabajo para determinar medidas de control de seguridad y salud en la construcción de la institución educativa Corazones Inmaculados en la provincia de Hualgayoc, departamento de Cajamarca, como proyecto a ejecutarse por la empresa ingeniería estructuras y construcción Cami EIRL proponiendo y aplicando este plan de seguridad y salud en el trabajo permitirá reducir el número de incidentes, enfermedades ocupacionales y consecuentemente el número de accidentes que pudieran ocurrir durante las labores que se realizarán en obra, para la elaboración de este plan se analizó todo el proceso, actividades y tareas que se realizarán así como todos los riesgos a los cuales estarán expuestos los trabajadores, aplicando diferentes métodos como la observación, evaluación, planificación e identificación. Por otro lado, se realizará una encuesta a todos los trabajadores de la empresa para determinar el margen de conocimiento con respecto a normas de seguridad, así como la importancia que se le da a la seguridad en el trabajo tanto de trabajadores como de la empresa. En conclusión, la implementación de esta propuesta metodológica ayudará a tomar conciencia y a aplicar las normas de seguridad exigidas por la ley, logrando implantar la política de seguridad en todos los inmersos en la obra. Este plan de seguridad y salud en el trabajo t a m b i é n pretende cumplir los requisitos establecidos en las normas nacionales e internacionales y tener un mejor control de la seguridad aplicadas a los procesos constructivos del Proyecto con el fin de lograr un impacto positivo en la productividad de la empresa y reducir sus índices de accidentabilidad laboral.

Palabras claves: Identificación de peligros, evaluación de riesgos, determinación

ABSTRACT

This work provides the implementation in the process of hazard identification, evaluation of risks and determination of controls to be developed in the occupational safety and health plan to determine safety and health control measures in the construction of the Immaculate Hearts educational institution in the province of Hualgayoc, Department of Cajamarca, as a project to be executed by the engineering, structures and construction company Cami EIRL proposing and applying this safety and health plan at work will reduce the number of incidents, occupational diseases and consequently the number of accidents that could occur during the work to be performed on site, for the preparation of this plan analyzed the entire process, activities and tasks to be carried out as well as all risks to which workers will be exposed, applying different methods such as observation, evaluation , planning and ID. On the other hand, a survey will be carried out to all workers of the company to determine the margin of knowledge with respect to safety standards, as well as the importance given to the safety at work of both workers and the company. In conclusion, the implementation of this methodological proposal will help raise awareness and apply the safety standards required by law, achieving the implementation of the safety policy in all those immersed in the work. This occupational safety and health plan also aims to meet the requirements established in national and international standards and to have a better control of safety applied to the construction processes of the Project in order to achieve a positive impact on the productivity of the company. and reduce their rates of work accidents.

Keywords: hazard identification, risk assessment, determination

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

Las organizaciones y legalizaciones a nivel mundial, a finales de las décadas de los 90 empezaron a aplicar estándares de seguridad y salud ocupacional debido a las estadísticas de accidentes en aumento progresivo. Las certificaciones en seguridad y salud en el trabajo aparecen en respuesta a las iniciativas que había en ciertas instituciones y que necesitan de una normativa internacional y efectiva para diseñar, evaluar, gestionar y certificar los sistemas de gestión de seguridad y la salud en el trabajo (SST).

En nuestro país con la finalidad de disminuir los índices de accidentabilidad en construcción se busca estandarizar y tener competitividad en el mercado, según INDECOPI las empresas adoptan estándares internacionales de seguridad y salud en el trabajo. La certificación de seguridad y salud en el trabajo, es una clara señal del compromiso de la empresa con sus empleados. El Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo en nuestro país hoy por hoy exige el cumplimiento de la norma G050 seguridad durante la construcción así mismo mediante la Ley 29783 la seguridad y salud en el trabajo; responsable de regular y auditar la seguridad y bienestar laboral de los trabajadores.

El costo anual estimado de los accidentes y enfermedades ocupacionales en el Perú está entre el 1% al 5% del Producto Bruto Interno (PBI) que es de US\$ 130,000 millones. Es decir, entre 1,300 y 6,500 millones de dólares anuales. Según las estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año se producen alrededor de 1,2 millones de muertes relacionadas con el trabajo, 250 millones de accidentes laborales y 160 millones de enfermedades ocupacionales en todo el mundo, existen organismos como el MINISTERIO DE TRABAJO, que a través de los DS N° 009 – 2005 y el DS N° 007-2007 y sistemas gestión de seguridad y salud ocupacional como la OHSAS 18001, encargados de velar los temas de seguridad y salud ocupacional en el trabajo.

En nuestro país, las condiciones de seguridad en las obras de construcción son deficientes, originándose altos índices de accidentes traducidos en

lesiones, incapacidad temporal o permanente y muertes, con los consecuentes daños a la propiedad y equipos por no tener una buena administración de la seguridad, no cuentan con metodologías efectivas para analizar e identificar riesgos y peligros y así poder implementar controles.

En el plano local, la ciudad de Cajamarca, no es ajena a este tipo de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales en obras de construcción, tal es el caso que las empresas de construcción civil por no regirse a las normas de seguridad y salud en el trabajo y velar por el estricto cumplimiento de las mismas, es que se vienen suscitando accidentes laborales en los trabajadores que en algunos casos quedan inválidos llegando al extremo de perder la vida, en comparación al año 2010, se incrementó los accidentes laborales en un 8% y el 81.8% de accidentes sucedieron en microempresas y empresas familiares con menos de 10 trabajadores, información que fue reportada por el Sistema de Vigilancia de la Salud Ocupacional de la Región Cajamarca.

Actualmente la empresa ejecutora del proyecto, desea identificar los problemas en cuanto a la Seguridad y salud en el trabajo con el fin de disminuir la ocurrencia de accidentes en las jornadas laborales, para determinar peligros existentes en el área de trabajo.

Según la Norma G.050 Seguridad durante la Construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones, se debe hacer un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, el cual no está la metodología a seguir, adicionalmente, existen pocas publicaciones en nuestro medio que se refieran a un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, por lo tanto con la presente investigación se pretende mejorar esas deficiencias.

1.2. Trabajos Previos.

Internacional

Rodas Roberto, en su tesis “Sistema de gestión para la Evaluación y Prevención de Riesgos Laborales en el sector Construcción (PYMES)”, con motivo de optar por el título de Ingeniero Industrial de la Universidad el Salvador en el año 2012 en El Salvador; señala con respecto a la metodología:

La metodología que presenta permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y, en consecuencia, jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección. Para ello se parte de la detección de las deficiencias existentes en los lugares de trabajo para, a continuación, estimar la probabilidad de que ocurra un accidente y, teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, evaluar el riesgo asociado a cada una de dichas deficiencias. (2012, p 50)

Este trabajo aporta la metodología y las herramientas para administrar en forma óptima identificación de peligros, evaluación de riesgos, determinación de controles y ocurrencia de accidentes.

Posada Pablo, en su tesis “Diseño y desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OSHAS 18001:2007 para una empresa importadora, distribuidora y comercializadora de productos agroquímicos”, indica:

Se propuso Diseñar y Desarrollar un SGSSO tomando como base la Norma OSHAS 18001 versión 2007 para una organización que importa, reenvaza, distribuye y comercializa productos agroquímicos.

Se estableció planes de emergencia, revisión de requisitos legales, procedimientos de investigación de incidentes, etc., con el fin de hacer un cronograma de mejora continua que darían conformidad a la norma. (2010, p 18).

Nacional

Sardón Rojas, en su tesis “Implementación de un sistema integral de seguridad y salud ocupacional en construcción de obras viales para la región Puno”, tiene por objetivo:

proporcionar información sobre los peligros y riesgos ocupacionales presentes en las actividades laborales que permita prevenir daños a la salud de los trabajadores, a las instalaciones y al ambiente, del mismo modo señala que la evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que la entidad esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse. (2015, p. 32,44)

Trabajo de investigación que aporta a la presente investigación con la metodología empleada y las herramientas para administrar en forma óptima identificación de peligros, evaluación de riesgos, determinación de controles y ocurrencia de accidentes.

Alejo Dennis, en su tesis: “Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en el rubro de construcción de carreteras”, Tesis que fue presentada para optar el Título de Ingeniero Civil ante la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. Cuyo Objetivo General fue:

“Implementar un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para la empresa EPROMIG S.R.L con la finalidad de eliminar o reducir los riesgos presentes durante la construcción de carreteras”, [...] concluyendo: La implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional puede resultar un trabajo arduo; sin embargo, proteger la salud de nuestros trabajadores y terceras personas siempre será muy importante; por otro lado, la implementación un SGSSO hace competitivas a las empresas y aseguran las buenas prácticas en materia de SSO. (2012, p.08).

Local

Romero Vargas, en su tesis “Evaluación de la seguridad laboral durante la rehabilitación y mejoramiento del camino vecinal las Pirias - cruce Lambayeque, San Ignacio”, aduce que:

Para identificar los peligros, solo se necesita conocer el desarrollo de cada partida o actividad del proyecto, e imaginarse los posibles peligros que pueden producirse al ejecutarlas, asimismo indica que, para la evaluación de riesgos, es necesario identificar los peligros de la obra.

Mencionando: Peligro Mecánico - Eléctrico, Peligro Físico – Químico, Peligro Ergonómico Dislocamientos/ Torceduras. Hernias. (2014, p.4, 36).

Chávez María y Huamán Julio, en su investigación “Propuesta para Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el Proyecto Minero Huayrapongo San Bernardino”, tesis para optar el título de Ingeniero civil en la universidad Privada del Norte, Cajamarca; indica:

El extraer, transportar y procesar los minerales son algunas de las actividades donde los trabajadores están expuestos a peligros y riesgos. Por ello, ésta investigación muestra todos los métodos que se deben plantear en la propuesta

para implementar un Sistema de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma Internacional OHSAS 18001 version 2007, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 005 – 2012 – TR; modificado a través del Decreto Supremo N° 006 – 2014 – TR y el Decreto Supremo N° 034 – 2016 – EM, Ley peruana N° 29783, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, formatos del DS 050-2012-TR. El SSSO, es un instrumento que facilita y reduce los accidentes laborales, además de tener una mayor eficiencia y eficacia en la gestión de las organizaciones. En tal sentido, la integración del SGSSO en los procedimientos de explotación que desarrollará la empresa Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada Occidental 2 de Cajamarca en el Proyecto Minero Huayrapongo, es un mecanismo que permitirá tener una administración eficiente, con mejores desempeños y mayores beneficios además de siempre estar y tener una mejora continua. (2015, p. XIII).

1.3. Teorías Relacionadas al tema

1.3.1. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Para el Institut Valencià de seguretat i salut en el treball (2012) el plan de seguridad en el trabajo es el:

Documento en el cual el contratista planifica organiza y controla cada una de las actividades con relevancia desde el punto de vista de la seguridad y salud de los trabajadores que llevará a cabo en la obra El PSST es, por tanto, el documento que le permite al empresario (contratista) la gestión del conjunto de sus actuaciones en la obra en las que, junto con los aspectos productivos, se integran los preventivos. (p.4)

1.3.1.1. IDENTIFICAR LOS PELIGROS

1.3.1.1.1. CLASIFICAR PROCESOS

En el libro Conceptos de organización industrial, García Ángel, señala como definición a procesos:

Conjunto de procedimientos, actividades y tareas que de acuerdo a los insumos de entrada son transformados para obtener un resultado que sería el producto final. De esta manera sabemos que un Proceso engloba varios elementos como: Procedimientos, Actividades y Tareas. En ambientes industriales suelen utilizar también la palabra Operaciones. En todo caso, los Procesos no ameritan documentos organizacionales que indiquen como trabajan, por ejemplo un Mapa de Procesos que casualmente es requerido en

las Normas ISO 9001 es suficiente para indicar su flujo dentro de la organización. Hay que tener en cuenta que en cada proceso se identifican secuencialmente las actividades rutinarias normales necesarias para su cumplimiento. Especial atención deben tener aquellas actividades no rutinarias que aparecen esporádicamente y que deben anexarse necesariamente para el cumplimiento de una parte del proceso. (2008,p.27)

1.3.1.1.2 CLASIFICAR ACTIVIDADES

Del mismo modo García señala:

Cuando hablamos de actividades hacemos referencia a una serie de acciones que se ejecutan con el fin de alcanzar los objetivos planteados. Las actividades, están subordinadas a un Procedimiento. Sería un error incluir una actividad como un Proceso. Sin duda, desde un punto de vista sistémico, las actividades son consideradas a nivel táctico, a diferencia de los procesos que tienen orientación estratégica. (2008.p.27).

1.3.1.1.3 IDENTIFICAR LAS TAREAS

Riera (2016) señala como concepto de tarea lo siguiente:

Una tarea es la acción que se toma para iniciar y completar un trabajo. Está gobernada por la voluntad, el conocimiento y el raciocinio. (p.17)

Por su parte al identificar las tareas García, manifiesta:

Corresponde a una ejecución orientada a lo instantáneo. Se caracteriza por tener un tiempo limitado y se hace con miras a cumplir con una actividad. Cuando se hacen instructivos de trabajo, las tareas suelen ser los pasos de ejecución de la actividad.

Sea un proceso o procedimiento, actividad o tarea, es necesario que aprendamos a diferenciar estos conceptos y darle el tratamiento que corresponde para evitar problemas innecesarios. Recordemos que en el área de Procesos los errores no se notan en el ambiente de producción sino en la implementación, por esa razón debemos tener clara la diferencia entre Procesos, Procedimientos, Actividades y Tareas. (2008.p.27)

1.3.1.2. EVALUACIÓN DE RIESGOS

Giménez manifiesta que:

La **evaluación de riesgos laborales** es la base de una gestión activa de la seguridad y salud en el trabajo. La evaluación de riesgos es un proceso mediante el cual se obtiene la información necesaria para estar en **condiciones de tomar decisiones sobre la necesidad** o no, de **adoptar acciones preventivas**, y en caso afirmativo el tipo de acciones que deben adoptarse. Para hacer una buena evaluación de riesgos se han de tener en cuenta muchísimos aspectos de las condiciones laborales, tanto físicas, medioambientales, ergonómicas, Y aun así no se asegura la desaparición de los riesgos, ya que también se han de tener en cuenta las condiciones humanas y medioambientales, que no se pueden predecir, lo que hace que se provoquen la mayoría de accidentes. (2014,p.03)

1.3.1.2.1 PROBABILIDAD

Por otro lado, Santander en su tesis Implementación de procedimientos de seguridad en la construcción en la región Cajamarca al Definir Probabilidad, sostiene al respecto:

Es la Posibilidad de que un evento ocurra. La probabilidad es un factor fundamental asociado al riesgo, es condicional y se presenta por evento. La probabilidad de ocurrencia de un evento va a depender del tiempo de exposición, de las capacidades y cualidades de la persona expuesta al riesgo, de las condiciones del lugar de trabajo y de la complejidad de la actividad, entre otras variables. La determinación de la variable “probabilidad” será asignada por el profesional de prevención de riesgos, según el siguiente criterio (2008.p. 03).

1.3.1.2.2 SEVERIDAD O CONSECUENCIA

La Guía para la identificación y evaluación de riesgos de seguridad en los ambientes de trabajo, la severidad se conceptualiza de la siguiente manera:

“Es el Nivel o grado de lesión o daño asociado a la causa que puede provocar un incidente el cual se expresa por una escala de magnitud” (Instituto de Salud Pública de Chile, 2013, p. 08).

1.3.1.2.3 NIVEL DE RIESGO

Por otro lado, Sardón define el Nivel de Riesgo como:

La magnitud del riesgo es un parámetro que define la importancia de un peligro y/o aspecto y permite su clasificación en forma jerarquizada para enfocar los esfuerzos de control. el nivel del riesgo (**NR**) es un valor que se calcula en base a la asignación, primero, de valores numéricos para establecer un parámetro de medición de las variables.

El nivel del riesgo se halla del producto de la probabilidad por la consecuencia, donde podemos determinar si el riesgo es trivial, tolerable, moderado, importante, intolerable (2015. p. 45).

1.3.1.2.4. DETERMINACIÓN DE CONTROLES

Según la ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo sostiene:

“Esta metodología permite determinar si los controles previstos o existentes son adecuados para eliminar los peligros o controlar riesgos”. La determinación de controles permitirá establecer si los controles planificados por cada tarea y/o actividad del proceso son efectivos o no. (2016, p 11).

1.3.1.2.5. IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES

Pablo Nangles, señala con respecto a la implementación de controles:

Una vez determinado los controles esta metodología nos va a permitir implantar que controles se aplican por cada peligro y/o riesgo encontrado en el proceso de la construcción de una obra, dentro de ellas podemos mencionar la jerarquía de controles donde menciona que para evitar accidentes en sus instalaciones, las compañías implementan estándares para la prevención o el control de fatalidades, mediante procedimientos liderados por los gerentes generales, quienes deben aprobar, comunicar y monitorear su cumplimiento obligatorio. (2015, p.25).

Tras estos estándares subyace el principio definido por la norma OHSAS 18000, la cual indica:

Que la compañía debe identificar los riesgos y peligros, y asegurar sus resultados de acuerdo con los controles que defina. Una vez determinados los riesgos y peligros, la prevención o control de fatalidades debe obedecer a la siguiente jerarquía en orden decreciente:

- **Eliminación:** al detectarse la posibilidad de eliminar un peligro puede, debería de serlo. De lo contrario la tecnología o el proceso sería obsoleto. Pero sobre todo se debe considerar la eliminación del peligro en la fase de diseño de la instalación, proceso u operación. Se debe tener como objetivo transmitir que el ambiente es lo más seguro posible.
- **Sustitución:** cuando se detecta un peligro específico, y al tenerse posibilidades técnicas para hacerlo, se procede a sustituirlo mediante el reemplazo del material, la sustancia o el proceso por uno menos peligroso. Un ejemplo es el reemplazo de materiales hechos de asbesto por ser cancerígenos. Actualmente existe la tecnología para la sustitución y los medios para realizarlo.
- **Controles de ingeniería:** involucran el rediseño del equipamiento, del proceso o de la organización del trabajo. Se cuenta con dispositivos derivados de los avances tecnológicos que ayudan a que los peligros sean contenidos o aislados de una mejor manera.
- **Controles administrativos:** se realizan proveyendo de controles como capacitación, procedimientos, etc. Se trata de un reforzamiento de los controles anteriores que se han debido implementar. También se refuerzan aquellos controles implementados para riesgos leves. Cuando no es posible colocar controles de ingeniería que contengan el peligro, la utilización de los controles administrativos genera conciencia y advierte al trabajador acerca de un peligro determinado y de las medidas que se deben tomar para mitigarlo. Ejemplos de estos controles son los carteles, las señales, la difusión de procedimientos, etc.
- **Elementos de Protección a las Personas (EPP):** el uso de los EPP apropiados se da cuando otros controles no sean posibles de aplicar. Existe una amplia gama de equipos para

proteger todo el cuerpo de los trabajadores, pero siempre se debe tener en cuenta la importancia de que puedan trabajar libremente. Si no es posible de tal forma, su uso debe ser obligatorio. A los tres primeros niveles de esta jerarquía les corresponde la implementación de **barreras duras** y a los otros tres las **barreras blandas**. (1999, 9.27).

1.3.2.2. SEGUIMIENTO Y REVISIÓN

1.3.2.2.1. INSPECCIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD.

BUTRÓN, Efraín señala el siguiente concepto:

La inspección técnicas de seguridad es una técnica analítica de seguridad que consiste en un análisis, realizado mediante observación directa de las instalaciones, equipos y procesos productivos (condiciones, características, metodología del trabajo, actitudes, aptitudes, comportamiento humano), para identificar los peligros existentes y evaluar los riesgos en los diferentes puestos de trabajo, estas inspecciones se clasifican en Planificadas y no Planificadas. (2018. 45p)

a) Planificadas.

La Revista peruana de seguridad minera (2017) señala que:

Las inspecciones planificadas requieren de un cronograma y un proceso previo de planeación que obedezca a necesidades específicas de los sistemas de vigilancia epidemiológica que se desarrollen en la organización, de aspectos generales de seguridad o saneamiento de la empresa. Sus principales características:

- Precisan de un cubrimiento sistemático de las áreas críticas de trabajo de acuerdo con los factores de riesgo específicos por vigilar.
- Están orientadas por listas de chequeo, previamente elaboradas, de acuerdo con los factores de riesgo propios de la empresa.
- Las personas que hacen este tipo de inspecciones requieren de un entrenamiento previo.
- Tienen unos objetivos claramente definidos sobre los aspectos por revisar.

- Están dirigidas a la detección precoz de detalles y circunstancias no obvias que tienen el potencial de generar siniestros.
- Utilizan un sistema definido para la priorización de las situaciones o condiciones subestándar encontradas, lo que permite sugerir un orden para la corrección de las mismas.
- Permiten la participación de los trabajadores del área involucrada, sus jefes y supervisores.
- Estas inspecciones tratan de determinar tanto lo que falla y como lo que podría fallar.
- Requieren de un informe final detallado, con los resultados obtenidos.

Las inspecciones formales o planeadas pueden ser generales, especiales y de partes críticas estas inspecciones no puedes ayudar a determinar actos y condiciones sub estándares así mismo las causas básicas y las causas inmediatas. (p. 12)

b) No planificadas

Por otro lado la revista peruana de seguridad minera (2017)

Señala con respecto a las inspecciones no planificadas que:

Las inspecciones no planificadas o también inspecciones informales se efectúan como parte integral o de la rutina del trabajo de todas las personas de la organización. Sus características son:

- Se realizan sin un cronograma previo.
- No son sistemáticas.
- No son detalladas.
- Solo delatan condiciones muy obvias o llamativas.
- Sus resultados dependen de hacia dónde se estuvo mirando mientras se caminó o se inspeccionó.
- Pueden efectuarse por cualquier persona sin que se requiera de un proceso previo de capacitación o entrenamiento en seguridad.
- Se reportan de inmediato las condiciones subestándar encontradas.

- No usan ningún sistema para clasificación o priorización del peligro o los riesgos encontrados.
- No requiere un informe especial con los resultados obtenidos (p. 15).

1.4. Formulación del Problema

¿En qué medida la implementación en el proceso de identificación de peligros evaluación de riesgos y determinación de controles del plan de seguridad y salud en el trabajo da cumplimiento según norma G050 en la obra mejoramiento de la institución educativa corazones inmaculados – Hualgayoc a ejecutarse por la empresa ingeniería estructuras y construcción Cami EIRL.?

1.5. Justificación del estudio

Con este trabajo de investigación se pretende determinar las medidas de control de seguridad y salud a implementar como proceso transversal en las organizaciones y ello tiene relevancia importante en la carrera de ingeniería civil, desde la conceptualización de elementos básicos para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.

Resultando de interés proponer un plan de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma G050 para que de esta manera adoptemos medidas que permitan a los usuarios la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales que actualmente se vienen suscitando.

La presente investigación surge de la necesidad de estudiar la propuesta de un plan de seguridad y salud en el trabajo, con el propósito de disminuir los accidentes laborales y por ende los costos o pérdidas de dinero por cada accidente al incumplir las normas establecidas por el ministerio de trabajo; en post de la mejora continua; además permite determinar alternativas para facilitar la gestión de los riesgos a la gerencia de seguridad y salud en el trabajo SST.

La investigación busca proporcionar información que será útil a todas las empresas del rubro de Ingeniería para mejorar el conocimiento e implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo.

El presente trabajo es conveniente para afianzar un mayor conocimiento sobre el plan de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma G050, sirviendo de referencia a otros investigadores y estudiantes de la carrera de ingeniería civil; para que tomen como referencia la mejora del proceso de la planificación de un plan de seguridad y salud en el trabajo. Por otra parte, la investigación contribuye a ampliar los datos y establece la obligación de controlar y minimizar los riesgos laborales como responsabilidad social y fundamental del empleador. Por lo tanto, proyectando al ingeniero civil como líder empresarial, es necesario investigar estos fenómenos para enfrentar las demandas del mercado en los aspectos de manejo de riesgos, responsabilidad social y protección laboral, con el fin de asegurar la competitividad a nivel local, regional y nacional.

1.6. Hipótesis

La implementación en el proceso de identificación de peligros evolución de riesgos y determinación de controles del plan de seguridad y salud en el trabajo cumple con la norma G050 en la obra mejoramiento de la institución educativa corazones inmaculados – Hualgayoc a ejecutarse por la empresa ingeniería estructuras y construcción Cami EIRL.

1.7. Objetivo

1.7.1. Objetivo General

Implementar el proceso de identificación de peligros evaluación de riesgos y determinación de controles en el plan de seguridad y salud en el trabajo dando cumplimiento a la norma G050 en la obra mejoramiento de la institución educativa corazones inmaculados – Hualgayoc a ejecutarse por la empresa ingeniería estructuras y construcción Cami EIRL.

1.7.2. Objetivo Específicos

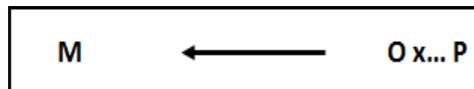
- Diagnosticar las actividades para la obra mejoramiento de la institución educativa corazones inmaculados - Hualgayoc.
- Identificar los peligros para la obra mejoramiento de la institución educativa corazones inmaculados - Hualgayoc
- Evaluar los riesgos para obra mejoramiento de la institución educativa corazones inmaculados - Hualgayoc.

- Implementar la identificación de peligros evaluación de riesgos y determinación de controles el plan de seguridad y salud en el trabajo (PSST) para la obra mejoramiento de la institución educativa corazones inmaculados – Hualgayoc.
- Estimar el costo de implementación del proceso de la identificación de peligros evaluación de riesgos y determinación de controles y el plan de seguridad y salud en el trabajo (PSST) (mecanismos técnicos y administrativos) para la obra mejoramiento de la institución educativa corazones inmaculados - Hualgayoc.

II. MÉTODO.

2.1. Diseño de investigación

El tipo de diseño de investigación es Descriptivo transversal no experimental porque se identifica y analizan los elementos que intervienen en la propuesta de un plan de seguridad y salud en el trabajo en un tiempo determinado.



Dónde: M = Muestra

X Y = Observación de la muestra

2.2. Variables, Operacionalización

2.2.1. Variables

Variable Dependiente

Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles

2.2.2. Operacionalización de Variables

Cuadro N° 01 - Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Dependiente Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.	Proporcionar la metodología para identificar los peligros para la salud y la seguridad del trabajo, evaluar los riesgos y establecer las medidas de control apropiadas. Su propósito es asegurar que todas las prácticas laborales, ya sean nuevas o existentes, rutinarias o no rutinarias, sean evaluadas en cuanto a sus riesgos para la determinación de los controles necesarios, de acuerdo con el mandato legal. (NEYRA, Jorge. 2015 p.39)	La propuesta de plan de seguridad y salud en el trabajo nos permitirá identificar los peligros y evaluar los riesgos para determinar los controles a los mismo que debemos realizar un seguimiento y control durante la ejecución del proyecto mejoramiento de la institución educativa corazones inmaculados en Hualgayoc,	Identificar peligros	Clasificar procesos (cantidad) Clasificar Actividades (cantidad) Identificar las Tareas (cantidad)	Razón
			Evaluación de riesgos	Probabilidad (baja, media, alta) severidad (ligeramente dañino, dañino, extremadamente dañino) Nivel de Riesgo (trivial, tolerable, moderado, importante, intolerante)	Ordinal Ordinal Ordinal
			Controles	Determinación de controles Implementación de controles	Razón
			Seguimiento y revisión	Inspecciones técnicas planificadas.(cantidad) No planificadas (cantidad)	Razón

Fuente: Elaborado por el Investigador.

2.3. Población y muestra

Para la población se tomó en cuenta las obras de construcción de la localidad y como muestra se tomó la obra mejoramiento de la institución educativa corazones inmaculados – Hualgayoc.

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

2.4.1. TÉCNICAS DE GABINETE:

2.4.1.1. Encuesta

Con su instrumento ficha de encuesta, para captar información acerca del cumplimiento de normas y estándares de seguridad tanto de la empresa como de los trabajadores. El instrumento cuenta con 14 ítems que reflejan los objetivos trazados en la investigación.

2.4.1.2. Observación

Con su instrumento ficha de observación, esta técnica facilita identificar de manera directa las operaciones, procesos, áreas, instalaciones, materiales, equipos, etc., que son las fuentes de datos sobre el proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles mediante su instrumento ficha de observación de 14 ítems, el mencionado instrumento permitirá orientar la acción de observar con detalle cada uno de los ítems considerados. Estos resultados servirán para determinar el cumplimiento de las normas de seguridad y prevención de riesgos, así como actos y condiciones sub estándares dados durante el proceso, al inicio y término de la investigación.

2.4.1.3. Técnicas de Observación Directa

Se observará en insitu las actividades a realizarse en las distintas áreas de la obra mejoramiento de la institución educativa corazones inmaculados – Hualgayoc, para el seguimiento a la identificación de peligros y evaluación de riesgos y controles (IPERC) a través del planteamiento del plan de seguridad y salud en el trabajo.

2.4.2. TÉCNICAS DE CAMPO:

Se utilizará diversas herramientas que permitirá el recojo de información relacionada al presente proyecto de investigación, como:

- Observación: Para identificar con detalle la problemática existente.
- Fotografías: Con el objetivo de tener evidencias del objeto de estudio.

2.4.3. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD: La validación y confiabilidad del instrumento se realizó vía juicio de expertos, considerando que sean ingenieros civiles y/o especialistas en seguridad, los cuales presentan las siguientes características: Ingenieros Civiles y/o especialistas en seguridad, dedicados al rubro con un mínimo de cinco años de experiencia.

2.5. Métodos de Análisis de Datos

2.5.1. Método Inductivo

Que consiste en considerar hechos y características particulares de la empresa en estudio para luego inferir ciertas conclusiones, como por ejemplo la documentación y gestión con respecto a seguridad y salud en el trabajo de la empresa dedicada a este rubro de construcción civil.

A través de este razonamiento, se toman hechos y características generales, para llegar a conocer hechos particulares que nos permitirán cumplir con los objetivos de la investigación. Este método se emplea por ejemplo para aplicar los conocimientos de los riesgos que existen en la empresa deduciendo los efectos de las causas en sus actividades.

2.5.2. Método Analítico

Se lleva a cabo el análisis de un problema mediante un estudio detallado de los elementos que lo constituyen, así por ejemplo se

estudia la actividad general de la Empresa mediante el análisis detallado de los componentes de dicha actividad.

2.5.3. Método Sintético

Se realiza resumiendo o sintetizando los conocimientos obtenidos del estudio de ciertos aspectos de seguridad o hechos de la realidad. Este método se aplicará en el momento de elaborar las conclusiones y recomendaciones del estudio.

2.6. Aspectos éticos.

En esta investigación se conservará la identidad de los trabajadores de la empresa en muestra, así mismo se afirma que los datos, planos, presupuestos son reales.

III. RESULTADOS.

3.1 De los resultados del diagnóstico de las actividades podemos deducir que:

- Se logró la implementación de el plan de seguridad y salud en el trabajo (PSST) para la obra mejoramiento de la institución educativa corazones immaculados – Hualgayoc, el cual se presenta en el anexo N° 2, del mismo modo se logrará un cambio actitudinal en los trabajadores respecto a la seguridad durante el desarrollo de las actividades en la obra.

3.2. Los peligros en la obra mejoramiento de institución educativa Corazones Inmaculados se identificaron de acuerdo al tipo de tarea a ejecutarse y el material a utilizar, identificándose los siguientes:

Químico	: Polvo, gases, vapores
Físico	: Radiación solar
Mecánico-cinético	: Daños superficiales por contacto con herramientas manuales, equipos y/o materiales.
Geográfico	: Rutas de transito
Clima adverso	: Vientos fuertes, lluvias fuertes, tormentas eléctricas
Ergonómicos	: Posturas inadecuadas
Trabajos en altura	: Caídas a distinto nivel
Trabajos en caliente	: Soldeo y corte de estructuras metálicas.
Trabajos con energía eléctrica	: Instalaciones, conexiones eléctricas.

3.3. Para la evaluación de los riesgos en la obra mejoramiento de la institución educativa corazones immaculados - Hualgayoc se implementó la metodología Identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles (IPERC) considerándose el proceso, las actividades y tareas a desarrollar durante la ejecución de la obra.

Los peligros fueron evaluados de cinco formas (triviales, tolerables, moderados, importantes, intolerables) teniendo en cuenta el producto de la probabilidad y la severidad analizados según cuadros adjuntos.

CUADRO N° 03: CUADRO PARA LA ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD PARA LA ELABORACIÓN DE LA MATRIZ IPERC PARA LA OBRA MEJORAMIENTO DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA CORAZONES INMACULADOS- HUALGAYOC-2018

NIVEL DE PROBABILIDAD	ÍNDICE	PROBABILIDAD			
		PERSONAS EXPUESTAS	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	CAPACITACIÓN	EXPOSICIÓN AL RIESGO
BAJA el daño ocurrirá raras veces	1	De 1 A 3	existen, son satisfactorios y suficientes	personal entrenado, conoce el peligro y lo previene	al menos una vez al año / esporádicamente
MEDIA el daño ocurrirá en algunas ocasiones	2	De 4 A 12	existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes	personal parcialmente entrenado , conoce el peligro pero no toma acciones de control	al menos una vez al mes / eventualmente
ALTA el daño ocurrirá siempre o casi siempre	3	Más de 12	no existen	personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	al menos una vez al día / permanentemente

Fuente: Ponencia IPERC de la autoridad nacional del servicio civil - servir

CUADRO N° 04: CUADRO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CONSECUENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE LA MATRIZ IPERC PARA LA OBRA MEJORAMIENTO DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA CORAZONES INMACULADOS- HUALGAYOC-2018

NIVELES DE SEVERIDAD (CONSECUENCIAS)	ÍNDICE	SEVERIDAD
		LESIÓN PERSONAL
LIGERAMENTE DAÑINO	1	Lesión sin incapacidad, lesión no incapacitante a la persona
DAÑINO	2	Lesión con incapacidad temporal, lesiones por posición ergonómica
		Daños a la salud reversible
EXTREMADAMENTE DAÑINO	3	Lesión con incapacidad permanente, enfermedades ocupacionales avanzadas
		Daño a la salud irreversible, fatalidad, estado vegetal

Fuente: Fuente: Ponencia IPERC de la autoridad nacional del servicio civil - servir

CUADRO N° 05: CUADRO MATRIZ DE ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO PARA LA ELABORACIÓN DE LA MATRIZ IPERC PARA LA OBRA MEJORAMIENTO DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA CORAZONES INMACULADOS- HUALGAYOC-2018

		CONSECUENCIA		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
PROBABILIDAD	Baja	Trivial 4	Tolerable (5-8)	Moderado (9-16)
	Media	Tolerable (5-8)	Moderado (9-16)	Importante (17-24)
	Alta	Moderado (9-16)	Importante (17-24)	Intolerable (25-36)

Fuente: Fuente: Ponencia IPERC de la autoridad nacional del servicio civil - servir

CUADRO N° 06: ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO PARA LA ELABORACIÓN DE LA MATRIZ IPERC PARA LA OBRA MEJORAMIENTO DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA CORAZONES INMACULADOS- HUALGAYOC-2018

ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO	
Probabilidad x Severidad	Grado de riesgo
4	Trivial
De 5 a 8	Tolerable
De 9 a 16	Moderado
De 17 a 24	Importante
De 25 a 36	Intolerable

Fuente: Fuente: Ponencia IPERC de la autoridad nacional del servicio civil – servir

CUADRO N° 07: IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES A TOMAR PARA LA ELABORACIÓN DE LA MATRIZ IPERC PARA LA OBRA MEJORAMIENTO DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA CORAZONES INMACULADOS- HUALGAYOC-2018

NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACIÓN / SIGNIFICADO
INTOLERABLE	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. si no es posible reducir el riesgo incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
IMPORTANTE	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe solucionarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados. Este es un riesgo en el que se deben establecer estándares de seguridad o listas de verificación para asegurarse que el riesgo está bajo control antes de iniciar cualquier tarea. Si la tarea o la labor ya se ha iniciado el control o reducción del riesgo debe hacerse cuanto antes.
MODERADO	Se deben hacer esfuerzos por reducir el riesgo determinando las inversiones precisas. las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisara una acción posterior para establecer con más precisión. la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control
TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva, sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control
TRIVIAL	No requiere adoptar ninguna acción

Fuente: Ponencia IPERC de la autoridad nacional del servicio civil – servir

- 3.4. Se planteó e implementó un plan de seguridad y salud en el trabajo teniendo como resultado el cumplimiento de la NORMA G-050 Seguridad durante la Construcción, “Norma Básica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación” R.S. 021 – 83, “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo” D.S. 009 – 2005 TR, obteniéndose resultados de control y por ende la disminución de accidentes durante la ejecución de la obra.
- 3.5. Se obtuvo el costo de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo el cual tiene un monto de S/ **33,889.43** soles, distribuido en supervisión, capacitación en seguridad y salud en el trabajo, implementación de equipos de protección personal, implementación de equipos de protección personal específico para trabajos de alto riesgo (trabajos en altura, trabajos en caliente, trabajos con materiales peligrosos, excavaciones y zanjas, trabajos eléctricos), desagregado de la siguiente manera:

Equipos de protección personal	6,159.00
Equipos de protección personal específico	9,163.55
Supervisión	10,362.00
Capacitación	6,240.00
Respuesta ante emergencias	1,276.00
Señalización	687.88

Total	s/ 33,889.43

IV. DISCUSIÓN.

- Con respecto a la cuantificación de la magnitud de riesgos existentes y en consecuencia a la jerarquización racional de corrección indicado por Rodas Roberto afirmo que de acuerdo a la metodología aplicada ha permitido identificar cada peligro asociado a la actividad a desarrollarse, así mismo jerarquizar los controles para evitar la ocurrencia del mismo
- Según Posada Pablo, que estableció planes de emergencia, revisión de requisitos legales, procedimientos de investigación de incidentes, con el fin de hacer un cronograma de mejora continua que darían conformidad a la norma, en mi investigación he propuesto e implementado un plan de seguridad y salud en el trabajo dando cumplimiento a la norma GO50 del reglamento nacional de edificaciones, donde también se implementó un plan de respuesta ante emergencias, inspecciones de seguridad, investigación de accidentes, identificación de actos y condiciones sub estándares mediante un seguimiento y control durante la ejecución de la obra, así mismo se implementó un programa de capacitación al personal contratado y a contratarse con la finalidad de brindar un soporte de seguridad al momento de ejecutar cualquier actividad durante el desarrollo de nuestro proyecto. No obstante Posada solo se basó en la norma OSHAS 18001 versión 2007, en el presente trabajo de investigación se ha considerado la norma G050 como base, la ley 29783 seguridades y salud en el trabajo, así mismo referenciándose la norma 18001 seguridad y salud laboral para un mayor soporte metodológico.
- Observando la tesis de Sardón Rojas, “Implementación de un sistema integral de seguridad y salud ocupacional en construcción de obras viales para la región Puno” donde su objetivo es proporcionar información sobre los peligros y riesgos ocupacionales presentes en las actividades laborales que permita prevenir daños a la salud de los trabajadores, a las instalaciones y al ambiente, del mismo modo señala que la evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, coincido en que la implementación de un sistema de

seguridad permite identificar y proporcionar información de los riesgos y peligros a los que estamos expuestos durante la ejecución de una actividad pero este proceso no solo está dirigido a los riesgos que no hayan podido evitarse, si no debe estar sujeto a todas las actividades a desarrollarse ya que toda actividad trae entre si un peligro y por ende un riesgo que puede desenlazarse en una consecuencia leve, incapacitante o mortal si no se realiza una identificación y/o evaluación previa.

- Teniendo en cuenta la conclusión de Alejo Dennis, en su tesis: “Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en el rubro de construcción de carreteras” en el año 2012 donde indica que la implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional puede resultar un trabajo arduo, conclusión que coincidimos por que implementar un plan de seguridad y salud en el trabajo para obras de construcción es un arduo trabajo ya que tenemos que tener en cuenta que no solo se basa en identificar los peligros sino también en establecer medidas de control específicas para cada peligro, así mismo evaluar cada riesgo asociado a cada tarea identificada, del mismo modo se tiene que planificar actividades de capacitación de acuerdo a las necesidades más resaltantes. Por otro lado también se tiene que planificar y asignar un presupuesto desagregado donde incluya todo lo necesario para una buena implementación del mismo, tal como he realizado, así mismo para Dennis proteger la salud de nuestros trabajadores y terceras personas siempre será muy importante conclusión que coincido una vez más ya que es muy importante salvaguardar la seguridad de los trabajadores, por otro lado Alejo Dennis también indica que la implementación un SGSSO hace competitivas a las empresas y aseguran las buenas prácticas en materia de SSO, lo que puedo indicar es que no solo hace más competidas sino también las hace más responsables ya que cumplen con las normas establecidas y requeridas para salvaguardar la integridad de todos los agentes inmiscuidos durante le ejecución de un proyecto.

- Por su parte Romero Vargas aduce que Para identificar los peligros, solo se necesita conocer el desarrollo de cada partida o actividad del proyecto, e imaginarse los posibles peligros que pueden producirse al ejecutarlas, conclusión que coincide con el proceso que he realizado para la identificación de los peligros asociados al desarrollo de las actividades programadas asimismo indica que, para la evaluación de riesgos, es necesario identificar los peligros de la obra conclusión que coincidimos ya que después de identificar los peligros me ha permitido identificar e implementar los controles jerárquicos requeridos el mismo que se refleja en nuestra matriz de identificación de peligros evaluación de riesgos y controles (IPERC) anexa en mi trabajo de investigación.

- Por otro lado Chávez María y Huamán Julio, en su investigación “Propuesta para Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el Proyecto Minero Huayrapongo San Bernardino 2015, indican que la investigación que realizaron de acuerdo a las actividades que los trabajadores realizan les muestra todos los métodos que se deben plantear en la propuesta para implementar un Sistema de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional conclusión que podemos discutir indicando que no solo las actividades deberían mostrar los métodos para implementar una propuesta de seguridad y salud si no también se debe tener en cuenta el lugar, las condiciones de trabajo, el tipo de trabajador, si la actividad es rutinaria o una actividad nueva, para ello he implementado una ficha de evaluación al trabajador nuevo o transferido dentro de nuestro plan de seguridad y salud en el trabajo para de esa manera poder determinar si el trabajador conoce el tipo de trabajo para el cual lo requerimos, del mismo modo indican que la implementación de un sistema de gestión de seguridad es un instrumento que facilita y reduce los accidentes laborales, conclusión que coincidimos ya que facilita y permite reducir los accidentes laborales así mismo permite ser una empresa más responsable y por ende tener trabajadores protegidos de cualquier evento no deseado.

V. CONCLUSIONES.

- El diagnóstico de cada una de las actividades como estructuras, arquitectura, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias se ha podido determinar cada tarea asociada a la misma y por ende nos ha permitido conocer los riesgos a los que estarán expuestos nuestros trabajadores durante la ejecución de la obra.
- Los peligros que se identificaron para la obra son: Peligros químicos (Polvo, gases vapores), peligros físicos (ruido, radiación solar), mecánico sonetico (daños superficiales por contacto brusco con herramientas manuales y materiales), geográfico (rutas de transito), golpeado por unidades en movimiento, clima adverso (vientos fuertes, lluvia, tormentas eléctricas), ergonómicos (posturas inadecuadas), trabajos en altura (caídas a distinto nivel), trabajos en caliente (corte y/o soldeo de estructuras metálicas), trabajos con energía eléctrica, (instalaciones, conexiones eléctricas)
- La evaluación de riesgos en cada tarea nos permitió valorar el nivel de riesgo al que estará expuesto el trabajador, el cual puede ser riesgo trivial, riesgo tolerable, riesgo moderado, riesgo importante o riesgo intolerable y a partir de ello planificar las acciones preventivas jerárquicas que debemos tomar para la disminución y/o control del mismo.
- La implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo nos permitió implementar la matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles IPERC para la ejecución de la obra.
- La estimación del costo para el plan de seguridad y salud en el trabajo es de S/ 33,889.43 el cual permitirá proveer los elementos necesarios para salvaguardar la salud de los trabajadores al momento de ejecutar sus actividades durante el desarrollo de la obra

VI. RECOMENDACIONES.

- Se recomienda realizar un diagnóstico de las actividades de un proyecto de construcción civil para de esta manera poder determinar las necesidades y/o falencia que pueden existir, las cuales pueden conllevar a un accidente laboral.
- Se recomienda dar la debida importancia a la identificación de peligros, debido a que permitirá determinar el tipo de peligro asociado a las diferentes tareas asignadas.
- No iniciar el desarrollo de ningún tipo de proyecto de construcción civil, sin antes realizar una evaluación y valoración de los riesgos asociados al desarrollo de las actividades ya que sin esta evaluación no podremos implementar los controles necesarios para prevenir algún tipo de accidente y/o enfermedad laboral.
- Elaborar e implementar el plan de seguridad y salud en el trabajo en la obra cumpliendo con lo establecido en la normatividad vigente, el reglamento nacional de edificaciones con su norma G050- Seguridad durante la construcción.
- Estimar los costos cuidadosamente para la implementación de seguridad y salud en el trabajo en base a las diferentes actividades a desarrollar, con la finalidad de tener siempre protegidos a los trabajadores no obstante se estará salvaguardando la integridad física del mismo.

VII. REFERENCIAS.

1. RODAS, Roberto. Proyecto de Ingeniería, Sistema de gestión para la Evaluación y Prevención de Riesgos Laborales en el sector Construcción (PYMES). Tesis (Bachillerato en Ingeniería Industrial). El Salvador: Universidad de El Salvador: Facultad de Ingeniería Industrial, 2012, 350pp.
2. POSADA, Pablo. Diseño y desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OSHAS 18001:2007 para una empresa importadora, distribuidora y comercializadora de productos agroquímicos. Tesis (Bachillerato en Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción). Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL): Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción, 2010, 325pp.
3. ROJAS, Sardón. Implementación de un sistema integral de seguridad y salud ocupacional en construcción de obras viales para la Región Puno. Tesis (Bachillerato en Ingeniería Civil). Puno: Universidad Nacional de Puno: Facultad de Ingeniería Civil, 2015, 256pp.
4. ALEJO, Dennis. implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en el rubro de construcción de carreteras”. Tesis (Bachillerato en Ingeniería Civil). Lima: la Pontificia Universidad Católica del Perú: Facultad de Ciencias e Ingeniería, 2012, 318pp.
5. VARGAS, Romero. Evaluación de la seguridad laboral durante la rehabilitación y mejoramiento del camino vecinal las Pirias - cruce Lambayeque, San Ignacio. Tesis (Bachillerato en Ingeniería Civil). Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca: Facultad de Ingeniería, 2014, 352pp.
6. GARCIA, Ángel. Conceptos de organización industrial. 1.a.ed. Ateneo: Ciudad Universitaria, 19984, 370pp.
7. BUTRON, Efraín. Seguridad y salud en el trabajo manual práctico N° 2. México. Editorial ediciones de la U. 2018, 9789587628562, 202pp

8. LEAL Riera. Proceso, actividades y tareas [en línea]. Maracaibo Venezuela : 2016, fecha de consulta: [20 de agosto de 2017] Disponible en <https://www.slideshare.net/FreddyRiera1/proceso-actividades-y-tareas-71265409>
9. CHÁVEZ María y HUAMÁN Julio. Propuesta para Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el proyecto minero Huayrapongo San Bernardino. Tesis (Bachillerato en Ingeniería Civil). Cajamarca: Universidad Privada de Norte: Facultad de Ingeniería Civil, 2015, 372pp.
10. SARDON, Freddy. Implementación de un sistema integral de seguridad y salud ocupacional en construcción de obras viales para la región puno. Tesis (magister en ingeniería civil) Juliaca: Universidad andina Néstor Cáceres Velásquez. Facultad de ingeniería civil. 2015. 198pp
11. SANTANDER, carolina, Implementación de procedimientos de seguridad en la construcción en la región Cajamarca. Tesis (Bachillerato en ingeniería civil) Cajamarca universidad Nacional de Cajamarca: Facultad de ingeniería civil, 2008, 175pp.
12. GIMENEZ, María. Metodologías para la evaluación de Riesgos en Puestos, Lugares y equipos de Trabajo. tesis (master en prevención de riesgos laborales) Murcia: universidad politécnica de Cartagena. Facultad de ciencias de la empresa, 2014, 81pp.
13. Instituto de Salud Pública de Chile, “Guía para la Gestión de los Riesgos Laborales para la Micro y Pequeña Empresa (MYPES)”. [en línea], Chile Primera versión 2013. [fecha de consulta: 21 de Julio de 2018] Disponible en: <http://www.ispch.cl/saludocupacional>, en publicaciones de referencia
14. Reglamento de ley 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo [en línea] lima: 2016, [fecha de consulta: 22 de Julio de 2018] Disponible en

https://www.aate.gob.pe/transparencia_aate/upload_seguridad/Reglamento_Ley_29783.pdf

15. NANGLES Pablo. La jerarquía de controles en la seguridad y salud [en línea]. Lima: Editorial coexionesan 2016, [fecha de consulta: 21 de Julio de 2018] Disponible en: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/10/la-importancia-de-la-jerarquia-de-control-de-riesgo/>
16. BALCELLS Gerard. Manual práctico para la implantación del estándar OHSAS 18001:2007 [en línea]. Madrid: editorial imagen artes gráficas, 2014, [fecha de consulta: 21 de Julio de 2018]. Disponible en <http://prevencion.fremap.es/Buenas%20prcticas/LIB.019%20-%20Manual%20implantacion%20OHSAS%2018001.pdf>
17. Revista peruana de seguridad minera [en línea]. Lima: Editorial Seguridad Minera, 2017, [fecha de consulta: 20 de Julio de 2017]. Disponible en: <http://www.revistaseguridadminera.com/gestion-seguridad/tipos-de-inspecciones-de-seguridad/>
18. NEYRA, Jorge, sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para una empresa contratista de transporte de personal en una empresa minera. Caso e.e. h&c transportes s.r.l. tesis (bachillerato en ingeniería industrial) Arequipa universidad san Agustín de Arequipa: facultad de ingeniería de producción y servicios, 2015, 179pp
19. Institut Valenciá de seguretat i salut en el treball “plan de seguridad y salud en el trabajo”. [en línea], Madrid 2012. [fecha de consulta: 21 de Julio de 2018] Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Instituto/Noticias/Noticias_INSH_T/2012/ficheros/Gustavo%20Arcenegui%2017%20abril%202012.pdf
20. OHSAS 18001 Guide to implementing a Health & Safety Management System [en línea] Geneva 2009 [fecha de consulta: 22 de Julio de 2018] disponible en <https://coss.net/Docs/cosm/StrategicPlanningandProgEval/OSHAS18001NQ A-HandSGuide.pdf>

Anexos

1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO	LINEA DE INVESTIGACION	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE	METODOLOGIA	POBLACION	
Implementación en el proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en el empresa ingeniería estructuras y construcción Cami EIRL.	Administración y seguridad de la construcción	¿En qué medida la implementación en el proceso de identificación de peligros evolución de riesgos y determinación de controles del plan de seguridad y salud en el trabajo da cumplimiento según norma G050 en la obra mejoramiento de la institución educativa corazones immaculados - Hualgayoc a ejecutarse por la empresa ingeniería estructuras y construcción Cami EIRL.?	GENERAL	La implementación en el proceso de identificación de peligros evolución de riesgos y determinación de controles del plan de seguridad y salud en el trabajo cumple con la norma G050 en la obra mejoramiento de la institución educativa corazones immaculados - Hualgayoc a ejecutarse por la empresa ingeniería estructuras y construcción Cami EIRL.	VARIABLE 1	TIPO	Obras de construcción de la localidad	
			Implementar el proceso de identificación de peligros evolución de riesgos y determinación de controles en el plan de seguridad y salud en el trabajo da cumplimiento según norma G050 en la obra mejoramiento de la institución educativa corazones immaculados - Hualgayoc a ejecutarse por la empresa ingeniería estructuras y construcción Cami EIRL			DESCRIPTIVA		
			ESPECIFICO			TECNICA		MUESTRA
			Diagnosticar las actividades para la obra mejoramiento de la institución educativa corazones immaculados - Hualgayoc. Identificar los peligros para la obra mejoramiento de la institución educativa corazones immaculados - Hualgayoc Evaluar los riesgos para obra mejoramiento de la institución educativa corazones immaculados - Hualgayoc. Plantear el plan de seguridad y salud en el trabajo (PSST) para la obra mejoramiento de la institución educativa corazones immaculados - Hualgayoc Estimar el costo de implementación de plan de seguridad y salud en el trabajo (PSST) (mecanismos técnicos y administrativos) para la obra mejoramiento de la institución educativa corazones immaculados - Hualgayoc.			ENCUESTA: Con su ficha de encuesta OBSERVACION: Con su ficha de observación. GABINETE: Procesamiento de la ficha de observación y la ficha de encuesta..		DISEÑO DE LA INVESTIGACION
DESCRIPTIVO (NO EXPERIMENTAL)	Obra mejoramiento de la institución educativa corazones immaculados - Hualgayoc.							

2. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA OBRA MEJORAMIENTO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CORAZONES INMACULADOS - HUALGAYOC

ÍNDICE

PRESENTACIÓN

1. OBJETIVOS
2. RESPONSABILIDADES
 - 2.1. De los trabajadores
 - 2.2. De los supervisores
 - 2.3. Del área de seguridad
 - 2.4. De la gerencia
3. ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA
 - 3.1. ORGANIZACIÓN
 - 3.1.1. Disponibilidad de recursos humanos y materiales
 - 3.1.2. Programa de actividades de campo de los especialistas de seguridad
 - 3.2. DIRECCIÓN
 - 3.3. CONTROL
 - 3.3.1. Programas de contratación y selección de personal.
 - 3.3.2. Programa de mantenimiento de equipos
 - 3.3.3. Estadísticas
 - 3.4. LIDERAZGO.
 - 3.4.1. Comités de seguridad.
4. INDUCCIONES Y ENTRENAMIENTO
5. HERRAMIENTAS PARA MANEJAR EL SISTEMA DE SEGURIDAD
 - 5.1. Reuniones de seguridad
 - 5.2. Inspecciones de seguridad
 - 5.3. Evaluaciones de riesgos a nivel de campo (IPERC)
 - 5.4. Investigación de accidentes e incidentes
 - 5.4.1. Programa de reporte de incidentes, actos y condiciones sub estándares.
 - 5.5. Monitoreo al desempeño de la labor del trabajador
6. EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
7. MEDIDAS DISCIPLINARIAS Y ACTIVIDADES DE MOTIVACIÓN
8. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJOS CRÍTICOS EN LA OBRA
9. PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS.

PRESENTACIÓN

Este plan ha sido elaborado tomando como base, procedimientos y normas, **NORMA G-050 Seguridad durante la Construcción, “Norma Básica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación” R.S. 021 – 83, “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo” D.S. 009 – 2005 TR.** Para el presente proyecto, en referencia a la Seguridad Salud, Medio Ambiente y Responsabilidad Social; se compromete.

- A implementar, fomentar y desarrollar normas y procedimientos incluidos en el presente plan que proporcione a nuestros trabajadores un ambiente de trabajo seguro y saludable, que les permita mejorar su desempeño mediante la Prevención y Control de Accidentes.
- Implementar estándares de trabajo que garantice el normal desarrollo del proyecto, acorde con las exigencias de nuestro cliente.
- Alentar a nuestro trabajadores, el compromiso que debe existir con cada uno de los objetivos propuestos dentro de nuestro Plan en lo referido a medio ambiente y seguridad.
- En atención al tema de Responsabilidad Social, promover la práctica de respeto a los valores que nos permitan trabajar en un ambiente de confraternidad con la comunidad donde se ejecutará el proyecto. Y para lograr este cometido debemos estar comprometidos a respetar las normas y regulaciones legales vigentes, referente a la materia.

1. OBJETIVOS.-

- El presente programa busca la participación activa de la línea de mando gerencial y Supervisión en general bajo el asesoramiento de Prevención de Perdidas para tener un eficiente y efectivo control de los riesgos.
- Reforzar el tema de liderazgo y compromiso de la línea gerencial y líneas de mando en lo referente a seguridad.
- Garantizar la condiciones de Seguridad, Integridad física y bienestar de los trabajadores y terceros, mediante la prevención y control de los riesgos.
- Brindar las condiciones operativas necesarias a los trabajadores, así como los recursos para el desarrollo y la práctica de trabajos seguros en concordancia con el avance de la ejecución del proyecto.
- Proteger las instalaciones y propiedades de la empresa, en el área de trabajo a fin de garantizar una fuente de trabajo segura y saludable.
- Comprometer a todo el personal del proyecto al cumplimiento de las normas y procedimientos incluidos en el presente, para alcanzar los objetivos propuestos.

- Comprometer a la gerencia y líneas de mando para que brinde todo el apoyo necesario para alcanzar los objetivos del programa.
- Buscar mantener una línea de mejora continua en temas de Prevención de pérdidas entre nuestros trabajadores, buscando siempre mejorar su desempeño en el día a día, aportando sus conocimientos hacia el trabajo seguro.
- Lograr mantener un efectivo control de riesgos para nuestro personal, materiales, equipos y medio ambiente.

2. RESPONSABILIDADES:

2.1. DE LOS TRABAJADORES.-

- Cumplir los estándares, procedimientos y prácticas seguras de trabajo descritas en el presente Programa.
- Comunicar cualquier acto o condición insegura de trabajo al Supervisor y/o capataz responsable de su área.
- Asistir a las charlas y reuniones de seguridad en forma obligatoria.
- Participar en las hojas de evaluaciones de riesgos (HCR).
- Ser responsables por su seguridad personal y contribuir a mantener la seguridad de sus compañeros de trabajo.
- No manipular u operar maquinas, equipos, herramientas, etc. Si no ha sido capacitado para trabajar con estos equipos.
- Reportar de forma inmediata cualquier incidente o accidente.
- Utilizar correctamente las maquinas, herramientas, equipos y unidades de transporte.
- No ingresar al trabajo bajo influencias de alcohol ni drogas ni introducir dichos productos dentro del centro de trabajo.
- Usar el equipo e implementos de seguridad que les otorgue la empresa según la tarea que realicen.
- Mantener el área de trabajo limpia y ordenada.

2.2. DE LOS SUPERVISORES.

Supervisores y/o capataces son los pilares del programa de seguridad, a través de ellos se cumple y se hace cumplir las disposiciones de seguridad, salud y medio ambiente. Son los responsables de cualquier accidente en su área de trabajo. Sus responsabilidades son:

- Conocer a fondo las disposiciones y procedimientos de seguridad, salud y medio ambiente que maneja nuestra empresa o nuestros clientes en el sitio de trabajo.
- Asegurarse que los trabajadores cumplan con el presente Programa de seguridad, salud, y medio ambiente, liderándolo con el ejemplo.
- Tomar toda precaución razonable para proteger a los trabajadores, identificando, evaluando y minimizando los riesgos y peligros existentes.
- Asegurarse que los trabajadores cumplan con los estándares, Procedimientos escritos y prácticas seguras de trabajo.
- Asegurarse que usen adecuadamente el equipo de protección personal.
- Alentar y motivar la participación y esfuerzo constante de todo el personal del proyecto, en materia de Seguridad Salud y Medio Ambiente.
- Informar a los trabajadores acerca de los peligros en el lugar de trabajo.
- Asegurarse que los trabajadores usen maquinas con las guardas de protección correctamente indicadas.
- Participar en la investigación de accidentes, analizando y proponiendo medidas para evitar que se repitan.
- Asegurarse de la ejecución de las medidas correctivas propuestas en la investigación de accidentes.
- Ser responsables de su seguridad y la de los trabajadores lesionados o que estén en peligro.
- Capacitar al personal en la utilización adecuada de los estándares, procedimientos y prácticas de trabajo seguro.
- Identificar las necesidades de entrenamiento, en un trabajo específico del personal bajo su control y asegurar que dicho entrenamiento y/o instrucción sea realizado antes de ordenar a una persona cumplir con dicho trabajo.

2.3. DEL ÁREA DE SEGURIDAD.

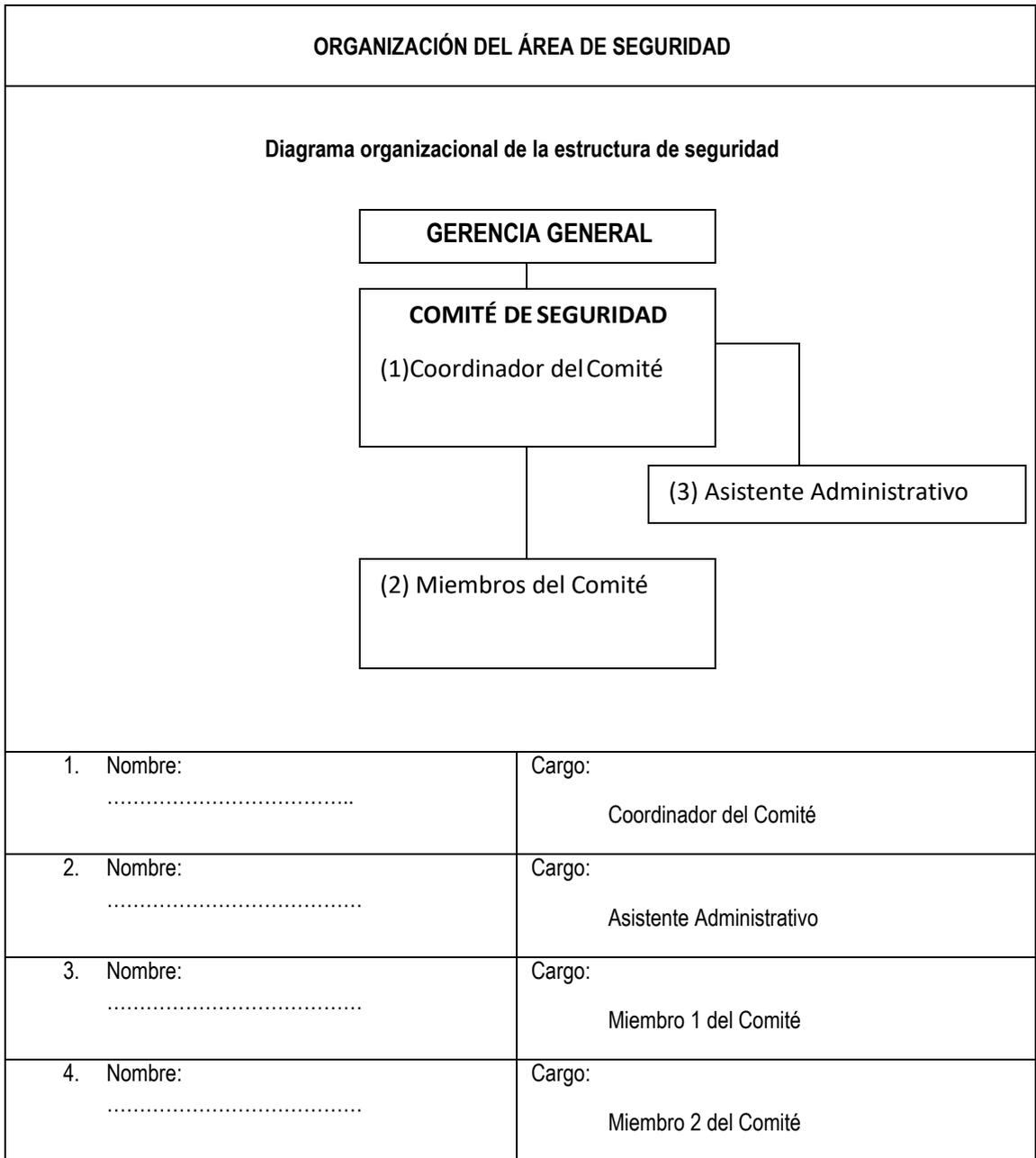
- Asesora a la línea de Gerencia, para en conjunto resolver problemas ligados a seguridad en la realización de trabajos.
- Elabora el inventario de riesgos críticos del proyecto.
- Asesorar a la línea de supervisión sobre los temas relacionados a seguridad, salud y medio ambiente en el proyecto.

- Incidir en la capacitación del personal obrero y empleados, sobre los temas relacionados a seguridad, salud y medio ambiente en el proyecto.
- Recomienda procedimientos que minimicen los riesgos en la ejecución de los trabajos.
- Ejecuta campañas de motivación del personal para reforzar las conductas seguras de trabajo.

2.4. DE LA GERENCIA.

- Es responsable de cumplir y hacer cumplir el Programa de seguridad Salud y Medio Ambiente en el presente proyecto.
- Proveer de los recursos necesarios para el cumplimiento del programa.
- Asignar responsabilidades entre los empleados de la empresa para el proyecto a fin de lograr una buena performance en la ejecución del programa.
- Mantiene las condiciones favorables para la ejecución continua del programa.
- Establece canales de comunicación eficientes para garantizar las coordinaciones de las actividades relacionadas con Seguridad Salud y medio ambiente.
- Solicita asesoría en temas de seguridad salud y medio ambiente al encargado.
- Asegura la provisión de recursos humanos, logísticos y otros necesarios para el cumplimiento de los objetivos del presente programa.
- La gerencia del proyecto realiza Inspecciones planificadas de acuerdo con las exigencias del programa, y revisa el cumplimiento de las acciones correctivas recomendadas en dicha inspección.
- Participa de manera efectiva en las actividades de motivación para el mejoramiento de conductas seguras de trabajo.

**3. ADMINISTRACIÓN DEL PLAN:
3.1.ORGANIZACIÓN.-**



Fuente: elaborado por el investigador



CAMI EIRL

Análisis de Trabajo Seguro

PROCESO: _____ FECHA: _____ HORA DE INICIO: _____

UBICACIÓN: _____ HORA DE FIN: _____

EPP	HERRAMIENTAS/EQUIPOS		RELACIÓN DE TRABAJADORES / V°B°	DNI	FIRMA
CASCO DE SEGURIDAD	ESCALERAS	DESTORNILLADORES	01.		
LENTES DE SEGURIDAD	ANDAMIOS	PUNTAS	02.		
ZAPATOS DE SEGURIDAD	AMOLADORAS	CINCELES	03.		
CHALECO REFLECTIVO	MARTILLOS, COMBAS	SOPLETES	04.		
ROPA DE TRABAJO	TALADRO	EQUIPOS DE SOLDADURA	05.		
RESPIRADORES	EXTENSIONES ELECTRICAS	SIERRA CIRCULAR	06.		
GUANTES	ALICATES	OTROS	07.		
PROTECTORES DE OIDO	ELEVADORES		08.		
ARNES	SERRUCHOS, SIERRAS		09.		
CARETAS	PICO		10.		
BARBIQUEJO	PALA		11.		
OTRO:	LLAVES/DADOS		12.		

El incumplimiento de las medidas preventivas propuestas en este formato podrá originar la suspensión de los trabajos.

ACTIVIDADES O TAREAS DEL DÍA	PELIGROS (*)	RIESGO ASOC. / CONSECUENCIA (*)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE CONTROL	NIVEL DE RIESGO RESIDUAL

TRABAJO DE ALTO RIESGO <input type="checkbox"/>	SUPERVISOR DEL TRABAJO / RESIDENTE		SUP. SST DE LA EMPRESA CONTRATISTA
ALTURA <input type="checkbox"/> EXCAVACION <input type="checkbox"/> MATPEL <input type="checkbox"/>	Nombre:		Nombre:
CALIENTE <input type="checkbox"/> ENERG. ELECTRICA <input type="checkbox"/>	Cargo:		Cargo:
	Firma:		Firma:

NOTA IMPORTANTE: El contenido incluido en el presente formato son de expresa responsabilidad del contratista

Fuente : Elavorado por el investigador

PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR)

AREA : _____

LUGAR : _____

FECHA : _____

HORA INICIO : _____

HORA FINAL : _____

1.- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:

2.- RESPONSABLES DEL TRABAJO:

OCUPACIÓN	NOMBRES	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO

3.- EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO

<input type="checkbox"/>	CASCO CON RATCHET	<input type="checkbox"/>	CARETA	<input type="checkbox"/>	RESPIRADOR DE MEDIA CARA
<input type="checkbox"/>	MAMELUCO REFLECTANTE	<input type="checkbox"/>	CHALECO SALVAVIDAS	<input type="checkbox"/>	FULL FACE
<input type="checkbox"/>	GUANTES	<input type="checkbox"/>	CHALECO REFLECTANTE	<input type="checkbox"/>	PROTECTOR DE OÍDOS
<input type="checkbox"/>	BOTAS / BOTÍN SEGURIDAD	<input type="checkbox"/>	EQUIPO PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS	<input type="checkbox"/>	BLOQUEADOR SOLAR
<input type="checkbox"/>	LENTES DE SEGURIDAD	<input type="checkbox"/>	OTROS	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	LENTES TIPO GOGGLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIAL:

5.- PROCEDIMIENTO:

6.- AUTORIZACION Y SUPERVISION

CARGO	NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMA
Supervisor responsable del trabajo		
Jefe de seguridad y salud en el trabajo		

fuelle: elaborado por el investigador.

3.1.1. Disponibilidad de recursos humanos y materiales:

El área de seguridad de la Empresa, deberá contar con personal humano con los conocimientos requeridos para actuar como un ente de apoyo asesorando a la parte operativa y al nivel de gerencia de la empresa. Teniendo como punto de partida la carencia del nivel de seguridad de nuestro personal, se recomienda mantener un especialista en temas de seguridad por proyecto. Cada especialista deberá contar con los medios que su actividad lo demanda como es el caso de:

- Computadoras e internet, para así poder proporcionar la información requerida de la manera más eficiente.
- Medio de comunicación radial y telefónica.
- Oficina debidamente implementada.

3.1.2. Programa de actividades en campo de los especialistas de seguridad:

Los especialistas en seguridad de la empresa deberán contemplar un plan de trabajo semanal que implique permanencia en campo de un 80%, así mismo este plan de trabajo deberá contener actividades conjuntas con el supervisor de campo, como son inspecciones de rutina, de extintores, EPP (Equipos de protección personal), equipos y maquinarias, desempeño del personal, entre otros que nos permiten identificar desviaciones en campo y establecer correctivos oportunos.

3.2. DIRECCIÓN:

El responsable de la seguridad, Salud y Medio Ambiente, será el encargado de la Administración del Programa (GERENCIA), conforme a los estándares y requisitos legales exigidos. Para cumplir este cometido tendrá el apoyo del área de seguridad.

3.3. CONTROL

Para mantener un control de la administración del programa de seguridad se cuentan con elementos informativos como programas de contratación y selección de personal, programa de mantenimiento de equipos, Estadísticas, control de adquisición de logísticas.

3.3.1. Programa de contratación y selección de personal:

La empresa cuenta con un plan de contratación de personal que le permite seleccionar personal idóneo para los diferentes puestos de trabajo, este programa se caracteriza porque dentro de sus normas, indica entre los puntos más saltantes, selección de personal con experiencia de más de un año, no ser menor de 18 años de edad y que por lo menos el 60% de su experiencia adquirida sea en el sector construcción.

3.3.2. Programa de mantenimiento de equipos:

Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo basándose en determinado número de horas según especificaciones técnicas del fabricante, lo que le permitirá a la empresa mantener sus unidades en perfectas condiciones físicas que nos aseguran el bienestar tanto del equipo como de la persona.

3.3.3. Estadísticas:

La estadística es una herramienta administrativa que nos permite establecer una línea de tendencias y comportamiento.

El área de seguridad de la empresa, se vale de esta herramienta para así mantener al tanto a la gerencia y la supervisión del comportamiento y desempeño de la labor, enviado informes mensuales, donde se exponen puntos, como es, el indicador crítico de desempeño de la empresa en términos de seguridad del mes, eventos ocurridos, causas de los eventos, costo de los eventos, numero de reporte de incidentes, entre otros.

3.4. LIDERAZGO:

El liderazgo ejercido por la gerencia se manifiesta, en las diferentes participaciones de comunicación como son las reuniones de seguridad en campo, participando en los comités de seguridad, en reuniones operativas, entre otros.

3.4.1. COMITÉ DE SEGURIDAD:

El gerente deberá estar presente y dirigir los comités de seguridad internos que la empresa realiza, en la Empresa se tiene establecido para el primer viernes de cada mes.

4. INDUCCIONES Y ENTRENAMIENTO:

Las inducciones y entrenamientos tienen el propósito de asegurar que los trabajadores reciban el entrenamiento adecuado para realizar su trabajo de manera segura, saludable y preservando el medio ambiente.

Entrenamiento	Gerencia	Supervisión	Operadores de maquinaria y camiones	Mecánicos/soldadores/electricistas	Obreros/cuadradores y vigías/ ayudante de cisterna
Modulo básico para supervisores	Compete	Compete	No compete	No compete	No compete
Excavaciones y zanjas	Compete	Compete	Compete	No compete	Compete
Aislamiento de energía	Compete	Compete	No compete	Compete	No compete
Trabajos en caliente	Compete	Compete	No compete	Compete	No compete
Trabajos en altura	Compete	Compete	No Compete	Compete	Compete
Materiales peligrosos	Compete	Compete	No Compete	Compete	Compete

Fuente: elaborado por el investigador

Procedimientos para Inducciones:

1. Todo trabajador nuevo sin experiencia en el ámbito de la construcción, recibirá una inducción general con una duración mínima de 60 minutos.
2. La capacitación adecuada para la realización de la tarea consistirá en un aprendizaje teórico – práctico de cómo hacer que un trabajador realice un trabajo en forma correcta, rápida a conciencia y de manera segura, la misma que deberá ser supervisada y aprobada por el supervisor.

La inducción para los trabajadores nuevos que laboran en el proyecto, debe quedar documentada en un formato específico.

Trabajador nuevo en el área de trabajo:

3. El entrenamiento en inducción específica será dado antes de que el trabajador empiece a laborar y deberá estar referido a los siguientes temas:
 - Reconocimiento de los peligros específicos del área.
 - Transporte y comunicación del empleado.
 - Procedimiento de evaluación de emergencias.
 - Estándares obligatorios de seguridad y salud y medio ambiente.
 - Reporte de accidentes.
 - Equipo de protección individual (EPI)
 - Permiso de trabajo

4. Los trabajadores transferidos internamente deberán también recibir inducción adecuada.

5. Al personal que recibe inducción deberá ser evaluado para que regrese a realizar las labores a las que fue asignado.

FORMATO N° 01	(NOMBRE DE LA EMPRESA) ORIENTACIÓN PARA EMPLEADOS NUEVOS O TRANSFERIDOS		
		CHECKLIST <i>Orientación para empleados nuevos o transferidos</i>	
			CÓDIGO FOTOCHECK
EMPRESA:		GERENCIA:	
ÁREA:	DEPARTAMENTO:		SECCIÓN:
APELLIDOS Y NOMBRES:			FECHA INGRESO:
OCUPACIÓN:		FECHA CHECKLIST:	FECHA REFORZAMIENTO:
Información General			
Presentación al jefe de supervisión	Políticas Disciplinarias	Horarios de Trabajo	
Presentación al Prevencionista(s)	Declaración de compromiso	Áreas de trabajo y movilidad	
Presentación	Procedimiento ante emergencias	Oficinas, comedor y SS.HH	
Comentario:			
Obligaciones Generales			
Reporte de Accidentes e Incidentes Normas especiales del Área	Reporte de Condiciones Sub Estándares Reporte Actos Sub Estándares	En caso de duda informar al supervisor inmediato	
Comentario:			
Obligaciones de Prevención de Perdidas			
Recibo Manual De supervisión de PDP Recibo Manual de Bolsillo de PDP Reglamento de SST IPERC	Procedimientos internos del Área Permisos de trabajos de alto riesgo Recibo Manual de Respuesta de Emergencia	MSDS	
Comentario:			
Peligros Asociados al Trabajo			
Energía Potencial Gravedad Esfuerzos Estructurales Fluidos Comprimidos Energía Cinética Movimientos lineales y de rotación Energía Mecánica Maquinarias Energía Acústica y Vibración Ruido Vibración Mecánica	Energía Eléctrica Potencial Eléctrico (Voltios) Radiación Electromagnética Carga Electroestática Energía Ionizante Partículas nucleares Rayos x Energía Térmica Sólidos, fluidos y llamas. Condiciones Ambientales	Energía Química Fuego, Explosión Efectos Tóxicos Microbiológicos Parásitos Bacterias, virus y otros. Enfermedades causadas por organismos	
Comentario:			
Ap. Y Nom del Supervisor:	Ap. y Nom del Trabajador:		
Firma	Firma		

Fuente: elaborado por el investigador.

Procedimiento para el entrenamiento

1. El área de seguridad y salud deberá proporcionar a los empleados, personal obrero, supervisores y gerentes de programas el entrenamiento especializado en seguridad y salud.
2. El encargado de seguridad y salud deberá elaborar un cronograma mensual donde figuren los horarios y los temas a desarrollar. Podría ser dependiendo de las especialidades con las que se trabaja en ese mes.
3. Los temas del entrenamiento deben abarcar peligros relacionados con las actividades en el inventario de riesgos del proyecto.
4. El encargado de seguridad y salud deberá cursar una comunicación del mismo con anticipación para que los supervisores estén disponibles al cronograma.
5. El encargado de seguridad, salud deberá comunicar en todo momento a la gerencia del proyecto, así como al residente del proyecto los cronogramas y resultados del mismo.
6. Se deberá proveer de material didáctico para dicho entrenamiento consistente en separatas, gráficos, esquemas, fotografías y otros.
7. En el caso de entrenamiento específico del personal que trabajara en actividades de alto riesgo (trabajos de altura por ejemplo), se deberá contar con entrenamiento específico.
8. El personal que tenga cargo el manejo de sustancias peligrosas deberá recibir una capacitación especial para el manejo de los mismos.
9. El personal de seguridad, salud deberá recibir una capacitación especializada para mejorar el desempeño del programa de gestión de seguridad, salud.

5. HERRAMIENTAS PARA MANEJAR EL SISTEMA DE SEGURIDAD:

5.1. Reuniones de seguridad.

Las reuniones de seguridad son actividades sobre las cuales se apoyara este programa para la administración de los riesgos. Esta actividad al igual que la anterior busca capacitar al trabajador, pero en temas específicos de seguridad pero con más profundidad en el contenido de los mismos. El contenido de los temas está referido a normas, estándares y normatividades gubernamentales.

Procedimiento para reuniones de Seguridad:

1. Todos los trabajadores asisten de forma obligatoria a las reuniones de seguridad.
2. La reunión semanal debe tener mínimo ½ hora de duración.
3. Los términos debe ser tratados en un lenguaje claro y conciso.
4. La reunión deberá ser documentada mediante un formato de reuniones de seguridad (Reunión Grupal) la misma que deberá ser firmada por todos los asistentes.
5. Al término de la reunión debe documentarse los comentarios más saltantes que en ella surgieron y que ayuden a la realización o resolución de un trabajo encomendado.
6. Los temas tratados deben ser elaborados y representados como mínimo con una anticipación de 48 horas al departamento de seguridad.

CHARLAS DE 10 MINUTOS DE INICIO DE JORNAL:

La charla de 10 minutos es una actividad por la cual se busca orientar y capacitar al trabajador. Para la realización de un trabajo del día.

Procedimiento para charlas de 10 minutos:

1. El supervisor del área lidera esta reunión.
2. Todos los trabajadores asisten de forma obligatoria a las reuniones de 10 minutos de inicio de jornada.
3. Los temas deben ser tratados en un lenguaje claro y conciso.
4. Se debe buscar incentivar la participación de los trabajadores.

FORMATO N° 02	(NOMBRE DE LA EMPRESA) CHARLAS Y REUNIONES DE SEGURIDAD		
REUNIÓN GRUPAL <i>REGISTRO DE REUNIÓN DE SEGURIDAD</i>			
			FECHA -----/-----/-----
EXPOSITOR	CARGO	CÓDIGO	
TEMA			FIRMA
AREA	EMPRESA		
SUPERVISOR	HORA DE INICIO	HORA DE TERMINO	TOTAL DE ASISTENTES

	ID.EMP	APELLIDOS Y NOMBRES		EMPRESA	FIRMA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
	QUIEN	QUE	CUANDO	COMENTARIOS	

Fuente: Elaborado por el investigador.

5.2. Inspecciones de seguridad:

Los inspecciones en las áreas de trabajo son obligatorias y se hace con el objeto de detectar condiciones y actos sub - estándares y así evitar accidentes y pérdidas potenciales.

PROCEDIMIENTOS PARA INSPECCIONES

1. Las inspecciones diarias deben realizarse en las áreas designadas para la ejecución de la tareas asignadas como prioridad, posteriormente se puede realizar cualquier otra área que esté involucrada en el desarrollo del proyecto, estas estarán a cargo del supervisor y/o capataz.
 2. Las inspecciones que se realizan una vez por semana deben realizarse de una manera sistemática y minuciosa. Le corresponde al jefe del proyecto,
 3. Las inspecciones que se realizan dos veces por semana deben realizarse de una manera sistemática y minuciosa. Le corresponde al maestro de obra.
 4. De acuerdo al formato de inspección deberá consignar la siguiente información:
 - Fecha : De la Inspección.
 - Nombre de los inspectores : A cargo de la misma.
 - Ubicación : Exacta de la instalación de riesgo
 - Clase de peligro : De acuerdo a la matriz de riesgo
 - Observación : Descripción, de condiciones sub estándar.
 - Medida correctiva : Acción a tomar.
 - Responsable : De levantar la observación.
 - Fecha de ejecución : Inicio del levantamiento.
 - Fecha de término : Término del levantamiento.
1. En las inspecciones trate de buscar detalles que no están dentro de la percepción rutinaria. Piense que lo más insignificante puede darnos el punto departida para evaluar un riesgo potencial.
 2. Inspecciones inopinadas o no planeadas: Le corresponde al responsable de seguridad, salud y medio ambiente en cualquier instalación, almacén o área de trabajo de la Empresa.
 3. Toda inspección debe documentarse, en el formulario correspondiente y con el apoyo de imágenes fotográficas, recomendando las medidas correctivas del caso, además

designado a las personas que tendrán a cargo las acciones correctivas y los plazos de ejecución de las acciones correctivas.

4. En el formato de inspecciones deberá aparecer el nivel de riesgo evaluado por el inspector y que será de acuerdo a la matriz de riesgo que aparece en la parte inferior del formato.
5. El responsable de seguridad y medio ambiente deberá entregar una copia del formato de inspección, al responsable del levantamiento de la observación para que esta sea levantada.
6. Las observaciones documentadas de cada inspección deben estar anotadas en un registro de acciones correctivas.
7. Después de un tiempo se deberá hacer un seguimiento al cumplimiento de las acciones correctivas.

5.3. Evaluaciones de Riesgos a nivel de campo.

Los trabajos a realizarse a nivel de campo necesitan un análisis de trabajos seguros y una evaluación de riesgo para identificar los peligros asociados a la realización de la respectiva tarea. Los trabajos deben documentarse en los respectivos formatos (hoja de control de riesgo y análisis de trabajo seguro). Para el caso de trabajos con alto riesgo la Empresa, elaborará un análisis de riesgos del Inventario de trabajos críticos en la cual se evalúan todos los riesgos y se describen las principales medidas para controlar o eliminar los riesgos, así mismo el área de seguridad elaborara la identificación de peligros evolución de riesgos y controles, de la obra en general.

Procedimiento para Evaluación de Riesgos

Antes del inicio de una nueva tarea el supervisor de campo debe hacer una evaluación de riesgos, la cual será documentada en su respectivo formato.

1. En la evaluación deberá considerarse problemas potenciales que no se previeron durante el diseño de ingeniería.
2. Deberá considerarse las posibles deficiencias de los equipos y/o maquinarias.
3. Deberá analizarse si el personal que está a cargo de la tarea esta convenientemente capacitado y si es que cuenta con los recursos logísticos necesarios.
4. El supervisor deberá elaborar paso a paso y con la participación de los trabajadores del desarrollo de la tarea, la cual deberá ser documentada en su respectivo formato. Esto dará una visión más amplia al personal encargado de ejecutar la tarea.

5. El encargado de salud, seguridad y medio ambiente deberá en todo momento asesorar la realización de este documento.
6. Para el caso de las tareas con riesgos críticos se recurrirá a un trabajo más analítico apoyándose en la matriz de riesgos y el inventario de trabajos con riesgos críticos que aparece en el anexo de este programa.

5.4. Investigación de accidentes e incidentes.

Todo evento que tenga como resultado una lesión o una enfermedad ocupacional debe ser informado por el supervisor, capataz de área o el responsable de seguridad, salud y medio ambiente.

El reporte de accidentes se hará en el formato designado para este fin y deberá contener información que permita analizar de manera minuciosa cuales fueron las causas por la que se produjo la pérdida.

Todo incidente debe ser investigado e informado al jefe seguridad, salud y medio ambiente, residente o supervisor del área con el fin de eliminar el riesgo.

Procedimiento para investigación de accidentes:

1. En el momento de producirse el evento verifique que el accionar de su primera respuesta no corra ningún riesgo, cerciorarse que el área es segura.
2. Garantice que se preste los primeros auxilios a las personas afectadas.
3. La investigación debe determinar de manera objetiva cuales fueron las causas inmediatas, así como las causas básicas que produjeron este evento no deseado.
4. Debe de consignarse en el formato correspondiente la siguiente información.
 - Nombre y apellidos del accidentado.
 - La fecha del accidente o incidente.
 - Hora de la ocurrencia.
 - Tiempo de servicio del lesionado.
 - El trabajo que estaba ejecutando.
 - Tipo de lesión o enfermedad.
 - Descripción del tratamiento médico y diagnóstico.
 - Nombre de la persona que investiga el accidente o incidente.
 - Testigos.

1. Al momento de realizar la investigación en terreno, se debe de tratar de acopiar la mayor cantidad de pruebas para poder tener elementos de juicio para realizar una investigación.
2. Interrogar a los compañeros de trabajo del accidentado, tratando de incentivarlo y ganar confianza.
3. Los resultados de la investigación deben ser difundidos y discutidos en el comité de seguridad de la Empresa, para tratar de aportar alguna medida correctiva, eficiente y práctica.
4. Finalmente se debe anotar en formato correspondiente cuales son los recomendaciones para que no se repita este evento.

5.4.1. Programa de reporte de incidentes, actos y condiciones sub estándares. El programa de reporte de incidentes, tiene por finalidad que la recurrencia de estos conlleven a la generación de accidentes, para ellos se tiene como meta reportar el 5% del total de la población existente por área de trabajo y/o 10 por cada accidente con daño a la persona.

Por lograr este objetivo la línea de supervisión deberá motivar a su personal para que estos reporten los incidentes.

5.5. Monitoreo al desempeño de la labor del trabajador.

Procedimiento Estándar de Trabajo (PST)

1. El procedimiento Estándar de trabajo es un documento que sirve para enumerar paso a paso las actividades de la tarea o trabajo que se va a realizar.
2. Este documento debe ser elaborado por el supervisor responsable del trabajo en conjunto con los trabajadores designados para la realización del mismo.
3. En el documento en la 1ª columna describirán y enumeraran cada paso de la tarea, haciendo mención a aspectos netamente del proceso constructivo específico para la realización del mismo.
4. En la columna siguiente se explicara como ejecutar cada paso de la tarea de manera correlativa de acuerdo a la numeración que se halla descrito en la columna anterior

6. EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

El grupo de protección personal es de uso obligatorio dentro del área de operaciones con excepciones de labores en oficina, al momento de ingreso o de salida de trabajo, en comedores o en lugares destinados para el alojamiento dentro de obra. El no acatar esta disposición podría causarle la separación definitiva del proyecto.

Procedimiento para el uso adecuado del EPI:

- a) Se usaran anteojos de seguridad durante la permanencia en el trabajo, con excepción de labores en oficinas y al momento de ingreso y salida del trabajo.
- b) Para las labores especiales, oxicorte, esmerilado y otro se proveerá de protección adecuada.
- c) Para labores de soldadura eléctrica se proveerá de careta para soldador con vidrio ahumado.

VESTIMENTA:

- a) Según los requerimientos del proyecto u obra la empresa proveerá al personal ropa de trabajo.
- b) Esta debe quedar cómoda y ceñida de tal forma que no pueda atascarse en máquinas y equipos de construcción, estructuras, partes móviles, etc. Por ejemplo no deben usar camisas, pantalones o mamelucos muy anchos o deformes.
- c) En el caso de trabajos de soldadura, esmerilado, el trabajador deberá contar con casaca de cuero, además de pantalones de cuero que elimine la posibilidad de que algún cuerpo extraño ingrese a su vestimenta y pueda causarle alguna lesión en el cuerpo.

PROTECCIÓN DE LA CABEZA:

- a) La cabeza es una de las partes más importantes del cuerpo humano, por tal razón su protección debe ser permanente y estricta en obra durante la jornada de trabajo.
- b) Está prohibido el uso de cabello suelto en el trabajo, si es largo debe mantenerse recogido de tal manera que no cause peligro a ningún o ninguna trabajadora ya sea por el juego e enredamiento en máquinas o equipos en funcionamiento.

- c) Está prohibido utilizar el casco encima de un gorro de lana u otros.
- d) El casco deberá asegurarse cuando exista la posibilidad de que caiga debido a la naturaleza del trabajo (Trabajos en altura) en tal caso deberá usarse el barbiquejo. No está permitido el uso de cascos conductores de electricidad.

PROTECCIÓN AUDITIVA:

Se usará protectores de oído en lugares donde el ruido supere los 85 decibeles tales como: compresoras, martillos neumáticos, golpes de comba constantes, etc. y en aquellos lugares que se aplique esmeriles de mano, caladoras, amoladoras, talleres donde exista ruido de máquinas y vehículos.

PROTECCIÓN DE BRAZOS Y MANOS:

- a) Según como corresponda debe usarse protección para las manos y brazos. Ejemplo guantes de cuero para la manipulación de materiales sólidos y cortantes, guantes de plástico para materiales químicos, solventes etc. guantes dieléctricos para electricista, guantes de cuero (tipo mosquetero y mangas largas para soldadores).
- b) No se permitirá el uso de guantes deteriorados (rotos, quemados desgastados.)

PROTECCIÓN FACIAL:

- a) Se usara la máscara adecuada en trabajos de materiales químicos, ácidos, esmerilados, sierras eléctrica, tornos, fresadoras, soldaduras, oxicorte o en aquellas maquinas que arrojen virutas, polvillos o abrasivos.
- b) Es necesario el uso de protectores faciales al momento de realizar trabajos de picado con combo y cincel.

PROTECCIÓN DE LOS PIES:

- a) Para la seguridad de los pies es necesario que usen zapatos o botines con punta de acero para evitar accidentes por golpes o cortes.
- b) Está prohibido el uso de zapatillas, sandalias o similares.
- c) Las botas de goma con punta de acero son permitidas en lugares húmedos o contacto con el agua, además son de uso obligatorio al momento de vaciar concreto o al contacto de sustancias químicas.
- d) Los electricistas usaran zapatos dieléctricos de seguridad.

- e) En el caso de los soldadores al realizar este tipo de trabajo, es necesario proveerlos de esarpines o polainas para la protección de sus pies.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA:

- a) Se proveerá a cada trabajador de respiradores adecuados para cada labor que implique riesgo o excesiva concentración de polvo, humo, gases, vapores, emanaciones toxicas o por deficiencia de oxígeno en lugares confinados.
- b) Antes de usar el respirador, asegurarse que haya sido instruido al respecto, cualquier duda consultar con el supervisor o capataz.
- c) El uso adecuado del respirador implica una constante capacitación para la correcta elección del respirador a utilizar. En tal sentido detallamos a continuación algunas consideraciones para esta elección.

PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS:

- a) Es obligatoria el uso de arnés de seguridad en trabajos de altura, iguales o mayores de un altura de 1.80 mts.
- b) Los arnés serán capaces de soportar 2265 kilos de peso muerto para una caída máxima de 1.80 mts.
- c) Para el desplazamiento del trabajador de un lugar a otro en altura debe usar la línea de anclaje con su respectivo absorbedor de impacto en el arnés, que debe estar enganchado a los anillos D en la espalda y parte lateral respectivamente. Esta línea debe engancharse a su vez en estructuras seguras y solidas capaces de soportar 2265 kilos de peso muerto.
- d) Se debe usar arnés al armar y desarmar andamios.
- e) Se debe usar arnés en rocas o terrenos con inclinación.
- f) Se debe utilizar arnés cuando se trabaja encima de una cisterna de combustibles.
- g) Los arneses que hayan interrumpido una caída deben ser desechados totalmente. El ingeniero de seguridad, supervisor, deben disponer que los arneses sean inspeccionados por lo menos una vez al mes.
- h) Aquellos que presenten fallas por deterioro, costuras abiertas, anillos y ganchos desgastados o malogrados serán desechados y nunca más se usaran.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL



CASCO



LENTES

UNIFORME



GUANTES



BOTAS

7. MEDIDAS DISCIPLINARIAS Y ACTIVIDADES DE MOTIVACIÓN:

Todos los reglamentos, normas y procedimientos, contenidos en el presente programa son de estricto cumplimiento para los trabajadores, sin distinción de cargo y/o categorías.

Procedimiento para la aplicación de medidas disciplinarias

1. Aquel que incumpla las disposiciones dadas se le aplicará las sanciones siguientes:
 - Amonestación verbal
 - Amonestación escrita
 - Suspensión
 - Despido
2. Si la falta es grave, el trabajador será despedido obviando las sanciones antes descritas.
3. Falta graves en seguridad se consideran las siguientes:
 - a) Que ocasionen lesión grave o muerte.
 - b) Daño grave a las instalaciones, equipos o algún bien de la empresa o de terceros.
 - c) Asistir a las labores de su centro de trabajo bajo el efecto de alcohol y drogas o posesión de ellas.
 - d) Trabajar sin protección en altura a más de 1.80 mts. Esto es sin arnés enganchado, plataformas sin baranda, sin pasamanos superficies sin cerco o barricadas, etc.
 - e) El supervisor y/o capataz es responsable del control de su personal y está en la obligación de instruirlos para que no incurran en las faltas antes mencionadas.

ACTIVIDADES DE MOTIVACIÓN

En coordinación con la Supervisión de **la Empresa**, se ha coordinado premiar a quienes dentro del desempeño laboral y fuera de él, acumulen un comportamiento optimo, en el trabajo, sean proactivos, trabajadores que puedan evaluar la intensidad del cansancio que les produce la tarea, y tengan como prioridad en las horas libres el descanso que requiere el organismo para recuperar el esfuerzo.

Objetivo:

Elevar el autoestima del trabajador, en primer lugar haciendo que reconozcas que es humano y el cansancio es una etapa del trabajo, y necesitas un tiempo determinado para recuperar el desgaste físico, en segundo lugar hacerles saber que el quererse y respetarse uno como persona puede mejorar muchas actitudes negativas o de rutina

que pudieron llegar a causar daño a la persona, propiedad, equipo o medio ambiente; en tercer lugar que el premio que pueda recibir no es un pago a un sacrificio, el premio es un reconocimiento a la calidad de persona que es dentro y fuera del trabajo.

Frecuencia:

Este reconocimiento se hará cada 2 meses.

Cualidades y actitudes a considerar:

- El respeto por sí mismo
- El respeto hacia los demás.
- Puntualidad.
- Responsabilidad.
- Pro actividad en seguridad.
- Liderazgo.
- Compañerismo.
- Habilidades en el trabajo.
- Participación en el trabajo y las charlas.
- El uso adecuado de los Equipos de protección personal.
- Conocimiento y práctica de los procedimientos escritos de trabajo seguro y los estándares.
- El uso adecuado y correcto de las herramientas para el trabajo.
- Actitud y comportamiento en la disposición de residuos sólidos.

8. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJOS CRÍTICOS

8.1. PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS EN ALTURA.

OBJETIVO:

- Establecer el lineamiento para prevenir o minimizar el impacto de una caída a diferente nivel del personal de la empresa INGENIERIA ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCION CAMI EIRL
- Conocer sistema de protección contra caídas y la importancia de su uso para prevenir lesiones en caso sufra una caída a distinto nivel.

ALCANCE Y APLICACIÓN:

El presente documento es aplicable a todo el personal de la empresa INGENIERÍA ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIÓN CAMI EIRL que realizan trabajos en altura.

TÉRMINOS Y DEFINICIONES:

- **TRABAJO EN ALTURA:** Es todo trabajo que realice a partir de 1.8m (6 pies) de altura, con riesgo de caída a diferente nivel
- **PUNTO DE ANCLAJE:** Punto en el que se ancla una persona con el mosquetón de la línea de sujeción para sujetarse y evitar su caída. Este punto debe resistir 2270kg (5000 LBS). Por cada persona que se ancla en él.
- **BARBIQUEJO:** Cinta utilizada para mantener fijo el casco a la cabeza del trabajador durante los trabajos de altura.
- **ARNÉS DE CUERPO ENTERO:** Dispositivo usado alrededor del cuerpo, mediante una serie de correas, cinturones y conexiones, cuenta además con un anillo en D, en la espalda, donde se conecta la línea de enganche con absorbente de impacto. Debe estar hecho de material sintético.
- **LÍNEA DE SUJECIÓN:** Al igual que el arnés debe estar hecho de material sintético (nylon o polyester). Y para los soldadores deben ser de cable acerado. La línea de sujeción debe contar con 2 ganchos de acero forjado en ambos extremos. (mosquetones) los cuales deben tener doble seguro de cierre automático. Todos los elementos de la línea de sujeción deben resistir 2270 kg. Existen líneas de sujeción de diversas longitudes, de 1.20 m y 1.80 m de acuerdo al trabajo a realizar. Este equipo debe cumplir las normas ANSI A Z 10.14 y ANSI Z359.

- **GRAPAS CROSBY.** Es un dispositivo de ajuste tipo candado usado en el cable acerado para trabajos en altura. En cada extremo del cable deberá haber 3 grapas.
- **LÍNEA DE VIDA:** Cable acerado de ½ o cables de nylon de 5/8, que se coloca en forma horizontal o vertical estirado entre 2 puntos de anclaje. Asegurados con 3 abrazaderas (grapas Crosby), por lazo. Estas líneas permiten una vía de tránsito entre 2 puntos y manteniendo una protección contra caídas entre aquellos puntos. La extensión máxima entre puntos de anclaje será de 15 m. Y solo se podrán anclar 2 trabajadores como máximo.
- **ESCALERA TELESCÓPICA:** Estructura móvil que se puede elevar y darle la altura deseada, utilizada para el tránsito del personal de un nivel a otro y puede ser transportado en forma manual.
- **ANDAMIO:** Estructura o armazón provisoria o temporal que sirve para conformar plataformas o superficies de trabajo de personas a más de 1.5 m de altura.
- **BARANDA:** Aquellas que tienen una altura de 1.05m firmemente sujetas, y una baranda intermedia a una altura de 54cm. Estas deberán resistir una fuerza de 100kg/m, en cualquier dirección.
- **LÍNEA DE POSICIONAMIENTO:** Permite al trabajador ubicarse frente a la zona de trabajo y mantener las normas libres, porque este elemento rodea la estructura y se fija al arnés en las argollas laterales de posicionamiento, proporcionando estabilidad. Consiste en una cuerda de una longitud aproximadamente de 2m. En sus extremos tiene mosqueteros o ganchos de seguridad.
- **CONECTOR DE ANCLAJE:** Está compuesto por fajas de fibras sintéticas, platinas o mosquetones de acero forjado. Deben tener una resistencia de 2265 kg (5000 lb).
- **BANDEJA METÁLICA:** Las bandejas metálicas son estructuras que unidas construyen la superficie o plataforma de trabajo en un andamio.
- **PIE DERECHO:** Es un elemento soportante vertical que transmite las cargas al terreno en que se apoya, directa e indirectamente mediante placas bases, saleras, ruedas o polines.
- **PLATAFORMA DE TRABAJO:** Superficies horizontales que soportan directamente la carga admisible considerando a las personas, herramientas y materiales de trabajo. Está constituido por las bandejas metálicas.

- **GARRUCHAS:** Llantas recubiertas de goma y un sistema defrenos.
- **AMORTIGUADOR DE IMPACTO:** Es un dispositivo diseñado para disipar la energía del impacto en caso de caídas reduciendo la fuerza Máxima de suspensión y ampliando la distancia de desaceleración. Su uso está restringido para alturas Superiores a los 5m.
- **MARCO DEL ANDAMIO:** Es el elemento soportante que transmite las cargas al terreno en que se apoya, directa o indirectamente mediante placas, bases ogarruchos.
- **MOSQUETONES:** Son elementos que se conectan al anclaje mediante una línea de sujeción acoplada a un conector (mosque- Tones) a la argolla en D, son de acero forjado, dotado de un mecanismo de cierre automático con un cierre De seguridad, pestillo o dispositivo similar que permanece cerrado hasta que se abra manualmente, evitando Que el mosquetón o gancho se desenganche accidentalmente durante una caída.

RESPONSABILIDADES:

RESIDENTE DE OBRA:

- Es el encargado de la administración del contrato de construcción, así como las revisión y conocimiento de la documentación contractual.
- Se encarga de proporcionar los recursos de seguridad y salud ocupacional.

SUPERVISOR O RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

- Es el encargado de monitorear el cumplimiento del presente procedimiento.
- Asesorar en las medidas de control que se debe implementar para minimizar los riesgos o eliminarlas del área de trabajo.
- Proveer entrenamiento en la selección y uso de equipo de equipo de protección contra caídas.
- Asegurarse que todos los trabajadores tengan entrenamiento en los procedimientos para trabajo en altura.
- Completar la autorización y asegurarse que se hayan implementado todas las precauciones.
- Detener inmediatamente todos los trabajos en altura que no cumpla con condiciones seguros de trabajo
- Facilitar los primeros auxilios y la evacuación del trabajador lesionado que estén en

peligro.

- Capacitar al personal que va a realizar labores en trabajo de altura.

SUPERVISORES O LÍDERES:

- Aplicar las medidas contempladas en el presente procedimiento de trabajo.
- Análisis de riesgos y su evaluación.
- Verificar que su personal entienda y cumpla los procedimientos respectivos.
- Reportar los incidentes, actos y condiciones subestándar.
- Asignar los trabajos solo personal capacitado.
- Inspeccionar las herramientas y equipos a utilizar.
- Reportar que equipo y herramientas están en malestado.
- Apoyar a identificar los peligros y tomar medidas correctivas.
- Detener inmediatamente algún trabajo en altura que no cumpla con condiciones seguras de trabajo.
- Informar a los trabajadores acerca de los peligros en el lugar de trabajo.

TRABAJADORES:

- Participar en conjunto con los supervisores en la evaluación de riesgo documentado.
- Obtener autorización para el trabajo.
- No realizar ninguna labor mientras que no tenga la autorización en su área de trabajo con las firmas respectivas de los supervisores.
- Ser responsables por su seguridad personal y la de sus compañeros.
- Entender y acatar las órdenes importantes por los supervisores con respecto a los requerimientos de salud y seguridad contemplados en este procedimiento.
- Inspeccionar sus equipos y herramientas (andamio), antes y después de su uso.
- Usar adecuadamente todo el EPP específico requerido para el trabajo.
- Reportar los incidentes, accidentes actos y condiciones sub estándar que se presenten en la obra.
- No generar actos y condiciones sub estándar.

- Asegurarse que su área este libre y despejada.
- No realizar ninguna labor de altura si no ha sido capacitado, para la misma.
- Utilizar correctamente los equipos y herramientas.
- Deberán hacer uso apropiado de todos los implementos de seguridad.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL, ESPECÍFICO INDIVIDUAL Y COLECTIVO:

- Casco de Seguridad
- Barbiquejo
- Lentes de Seguridad
- Zapatos de seguridad punta de acero
- Arnés de Seguridad
- Línea de Seguridad
- Línea de sujeción
- Uniforme de trabajo
- Línea de vida
- Conector de anclaje

MATERIALES Y EQUIPOS:

- Andamio
- Escalera telescópica

PROCEDIMIENTO:

INSPECCIÓN DEL EPP

- Se deberá llevar un cronograma de inspección de los equipos contra caídas.
- Verifique señales o advertencias ilegibles o borrados, piezas que faltan.
- Los dispositivos de prevención de caídas tales como las líneas de vida, arneses o cuerdas de seguridad deberán ser inspeccionados antes de usarse para ver si presentan daños y o deterioro.
- Los equipos defectuosos deberán ser retirados del servicio y destruido o devuelto a almacén
- Eliminar todo lo que presente un daño en las piezas metálicas, cualquier cambio,

rajadura, puntas salidas, distorsión. Corrosión, daño químico, demasiado calor o demasiado desgastes.

- Si el equipo necesita repararse o necesita mantenimiento, coloque un rotulo de "NO USAR".
- Este equipo debe cumplir las normas ANSI A10-14 y ANSI Z359.1 – OSHA. mantenimiento del equipo de protección contra caídas:

En el mantenimiento básico del equipo de protección contra caídas debe considerar.

- Almacenar colgados, en lugar fresco y seco.
- Almacenar lejos de fuentes de calor.
- Proteger del contacto con sustancias agresivas, tipo: Ácidos, fluidos de soldadura, aceites, etc.
- Proteger de la luz solar directo durante sualmacenamiento.
- Limpiar la suciedad de todas las superficies es con una esponja humedecida con agua limpia.
- El lavado utilizando agua con una temperatura mayor a 60°c pueden dañar la estructura de las fibras artificiales.
- Humedezca la esponja con una solución ligera de agua y jabón y concluya la limpieza.
- Saque el equipo con un trapo limpio y cuélguelo para que se seque. No coloque en un lugar donde haya mucho calor.
- Una vez seco, guárdelo en un lugar limpio, seco y sin vapores o elementos que pueda corroerlo.
- Deseche cualquier equipo defectuoso.
- Si un arnés con su respectiva línea de vida ha sido utilizado en una caída, sin importar la distancia, retírelas inmediatamente de servicio y destrúyalo para que no sea usado de nuevo.

USO DEL ARNÉS DE CUERPO ENTERO:

- Vea cuidadosamente todo el arnés.
- Sostenga el arnés para el anillo D, de enganche dorsal, agítelo para que las correas caigan en un lugar.

- Pase las correas por los hombros de manera que el anillo de enganche D, quede en medio de la espalda.
- Conecte las correas del pecho y cinturas.
- Con la mano entre las piernas enganche una correa grande en la hebilla o el broche del muslo. Repita lo mismo con la segunda correa.
- Después de amarrar las dos correas jálelas hasta que queden bien firmes. El arnés debe quedar con el ajuste adecuado, compruebe el ajuste introduciendo la palma de la mano entre las piernas y la correa esta debe de ingresar con facilidad y al hacer puño debe ser ajustado.

TRABAJO EN ALTURA:

- Para realizar trabajos en altura o en distintos niveles a partir de 1.8 m, se usará un sistema de protección y detención de caídas, tales como barandas, anclaje, línea de vida o cuerdas de seguridad y arnés.
- Cuando se requiera el uso del equipo de protección personal para impedir caídas, ninguna persona
- Siempre debe haber personal en la proximidad que pueda dar la alarma inmediatamente en caso de que caiga una persona.
- Las personas que trabajen en altura, deben verificar que sus cascos de seguridad estén fijados Usando barbiquejo.
- La distancia máxima de una línea de vida será de 15m. entre extremos.
- Las líneas de vida horizontales deben ser usados como máximo por 2 personas entre soportes a la vez.
- Es obligatorio contar con el permiso de trabajos en altura antes de realizar el trabajo.
- Cuando se escoja un punto de anclaje, debe ubicarse por encima del nivel de la cabeza del trabajador, de manera que la distancia de caídas sea lo más corto posible y deberá resistir 2265 kg o 5000 lbs.
- Se debe evitar la permanencia o circulación de personas y/o vehículos debajo del área sobre lo cual se efectúan trabajos de altura, debiendo acordonarse en cinta de precaución o peligro y señalización con letreros de prohibición de ingreso "caída de

objetos no pasar".

- Todo trabajador que deba efectuar cualquier clase de trabajo en altura, debe reunir las condiciones Físicas y de salud necesarias. No deben de tener impedimentos físicos que puedan aumentar la Probabilidad de una caída accidental.
- Los sistemas y dispositivos de protección contra caídas no deberán usarse por ningún otro propósito que no sea el de proteger al trabajador.
- Todo trabajo en altura deberá de realizarse como mínimo por 2 trabajado y ser supervisados constantemente.
- El trabajador nunca deberá anclarse en una tubería o alguna estructura que no soporte una caída (2265 kg).
- Solo personal autorizado y registrado en el permiso realizara trabajos en altura.
- Cuando se realicen trabajos en altura está prohibido el uso de teléfonos.
- La línea de posicionamiento solo se utilizara como un sistema de restricción de movimiento. Nunca la utilice para trabajos donde exista el riesgo de sufrir una caída vertical a distinto nivel.

8.2 PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS EN CALIENTE:

OBJETIVO:

Establecer estándares que aseguren las medidas de precaución con el fin de evitar accidentes causados por cualquier actividad derivada de trabajos en caliente.

Aplicar adecuadamente el procedimiento para trabajos en caliente de acuerdo a los estándares establecidos en el presente procedimiento.

ALCANCE Y APLICACIÓN:

Aplicable a todas aquellas actividades realizadas por la empresa cami eirl

TÉRMINOS Y DEFINICIONES:

TRABAJO EN CALIENTE.- Aquel que involucra la presencia de llama abierta generada por trabajos de soldadura, chispas de corte, esmerilado, y otros afines, como fuentes de ignición en áreas con riesgo de incendio.

ÁREA DE TRABAJOS EN CALIENTE.- Es toda área donde se va a realizar un trabajo en caliente. Estos pueden estar dentro o afueras de los talleres.

TALLER.- Área donde se realiza de manera permanente y rutinaria trabajos en caliente. Es un área susceptible de movilizarse.

VIGÍA / OBSERVADOR DE FUEGO.- Persona especialmente designada para la observación permanente del área durante la ejecución del trabajo en caliente. Debe estar capacitado en evaluación de riesgos, control de incendios y en el uso de equipos de extinción de incendios existentes en el área.

PELIGRO.- Todo aquello que tiene potencial de causar daño a las personas, equipos, procesos y ambientes.

RIESGO.- Es la combinación de probabilidad y severidad reflejados en la posibilidad de que un peligro cause pérdida o daño a las personas, a los equipos, a los procesos y/o ambiente de trabajo.

RESPONSABILIDADES:

INGENIERO RESIDENTE / JEFE DE OBRA.

- Es el encargado de la administración del contrato de construcción, así como la revisión y conocimiento de la documentación contractual. También se encarga de proporcionar los recursos necesarios para que se cumpla el presente procedimiento.

SUPERVISOR O RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL:

- Es el encargado de monitorear el cumplimiento del presente documento.
- Asesorar en las medidas de control que se debe implementar para minimizar los riesgos o eliminarlos del área de trabajo.
- Capacitar y entrenar en la selección y uso del EPP necesario para trabajar en caliente. Así como en el uso de equipos para combatir el fuego.
- Asegurar que todo el personal a su cargo conozca, entienda y cumpla los estándares y lo indicado en el presente procedimiento.
- Inspeccionar el área de trabajo, así como verificar que se inspeccione los equipos y herramientas a utilizar, así como los extintores.
- Retirar las herramientas y equipos defectuosos.
- Identificar todos los peligros de incendio y tomar medidas correctivas.
- Completar la autorización y asegurarse que se hayan implementados todas las precauciones.
- Detener inmediatamente todos los trabajadores en caliente que no cumpla con condiciones seguras de trabajo.
- Facilitar los primeros auxilios y la evacuación del trabajador lesionado o que estén en peligro.
- Capacitar al personal que va a realizar labores en trabajos en caliente.

SUPERVISORES O LÍDERES:

- Aplicar las medidas contempladas en el presente procedimiento de trabajo específico, análisis de riesgo y su evaluación.
- Verificar que su personal entienda y cumpla los procedimientos respectivos.
- Reportar los incidentes, actos y condiciones sub estándar.
- Asignar los trabajos solo a personal capacitado.
- Inspeccionar las herramientas y equipos a utilizar.
- Reportar que equipos y herramientas están en mal estado.
- Ayudar a identificar los peligros de incendio y tomar medidas correctivas.

- Detener inmediatamente algún trabajo en caliente que no cumpla con condiciones seguras de trabajo.
- Informar a los trabajadores acerca de los peligros en el lugar de trabajo.

TRABAJADORES:

- Participar en conjunto con los supervisores en la evaluación de riesgo documentado.
- Obtener autorización para el trabajo.
- Firmar la autorización para el trabajo.
- No realizar ninguna labor mientras que no tenga la autorización en su área de trabajo con las firmas respectivas de los supervisores.
- Ser responsable por su seguridad personal y lo de sus compañeros.
- Entender y acatar las órdenes impartidas por los supervisores con respecto a los requerimientos de salud y seguridad contemplados en este procedimiento.
- Inspeccionar sus equipos y herramientas antes y después de su uso (de soldar o cortar).
- Usar adecuadamente todo el EPP específico requerido para el trabajo.
- Reportar los incidentes, accidentes, actos y condiciones sub estándar que se presten en la obra.
- No generar actos y condiciones sub estándar.
- Asegurar que su área esté libre de riesgo de incendio.
- Conocer la ubicación de los equipos contra incendios.
- No realizar ninguna labor en caliente si no ha sido capacitado para la misma.
- Utilizar correctamente las maquinas, equipos y herramientas.
- Deberán hacer uso apropiado de todos los resguardos, dispositivos e implementos de seguridad.

VIGÍA / OBSERVADOR DE FUEGO:

- Retirar fuera de un radio de 20m cualquier material combustible o inflamable.
- Inspeccionar el área de trabajo en caliente antes y 30 minutos después de los trabajos verificando escorias, chispas u otros elementos potenciales de incendio o explosión.
- Observar y extinguir cualquier fuego o punto caliente producto del trabajo.
- Usar correctamente el EPP apropiado, de acuerdo a lo especificado en el presente procedimiento.
- Estar provisto de un extintor operativo e inspeccionado.
- Conocer la ubicación y uso de alarmas contra incendio, equipos de lucha contra incendios, equipos de primeros auxilios y teléfonos.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL ESPECÍFICO Y COLECTIVO:

- Casco de seguridad.
- Careta de soldar, con filtros de vidrios adecuados en el visor y en la careta se deberá colocar una luna de policarbonato transparente que proteja el rostro del trabajador.
- Lentes de seguridad.
- Ropa de protección de cuero (mandil, gorra, escaarpines, guantes, caña larga, etc).
- Zapatos de seguridad punta de acero.
- Respirador con filtros para humos metálicos.
- Tapones auditivos.

El equipo de protección individual de uso obligatorio para trabajos de esmerilado es el siguiente:

- Casco de seguridad.
- Careta de esmerilar.
- Lentes de seguridad.
- Ropa de protección (mandil de cuero, escaarpines, guantes de cuero).
- Zapatos de seguridad.

- Respirador con filtros para humos metálicos.
- Tapones auditivos.
- Uniforme de trabajo mangas largas.

Materiales y equipos:

- Extintores de PQS de 6 kg o más.
- Biombos.
- Mantas ignífugas.

PROCEDIMIENTO:

- Antes de iniciar los trabajos se obtendrá primero el permiso de trabajo en caliente firmado por el área de seguridad del consorcio.
- Se deberá inspeccionar el área de trabajo y alrededores (20 metros aproximadamente) de donde se va a realizar el trabajo, así mismo las herramientas y equipo.
- Se retirara toda clase de materiales combustibles (pinturas, aceites, grasas, solventes, gases comprimidos, etc.) a 20 metros de donde se va a realizar el trabajo.
- Se señalizara el área donde se realizara el trabajo.
- Para realizar trabajos de soldadura, corte de acero al aire libre se debe tener en cuenta la dirección del viento y la posibilidad de generación de vapores.
- El permiso de trabajo siempre deberá estar en el área de trabajo.
- Se deberá dar o recibir como mínimo una charla de 5 minutos con respecto a la labor a realizar.
- El personal que realizara el trabajo deberá haber sido capacitado en el curso de trabajos en caliente.
- El equipo de protección personal para trabajos en caliente deberá ser igual tanto para el soldador como para el ayudante y el observador de fuego. Esmerilador, ayudante y observador (respirador con filtros para humo, vapores y gases).
- La ropa no debe estar impregnado con gasolina, petróleo, grasa o materiales combustibles inflamables.
- No debe introducirse la basta del pantalón dentro de la caña de los zapatos de seguridad.

- Los bolsillos y puños deben quedar cerrados para evitar alojar chispas y escorias calientes. Así mismo no debe mantenerse en los bolsillos material inflamable o combustible.
- En caso haya algún elemento o material inflamable que no pudiera ser retirado deberá ser cubierto con elementos resistentes al fuego.
- En toda área donde se realice algún trabajo en caliente deberá haber un extintor operativo (6 kg o más) de PQS el cual estará ubicado a 2 metros como mínimo de los trabajos en donde estará ubicado el observador de fuego.
- Todo personal involucrado en las áreas de trabajo en caliente o que desarrollen trabajos en caliente serán notificados de la ubicación de equipos y mangueras contra incendios.
- Tener en el área de trabajo y conocer la hoja de seguridad de materiales (MSDS) para los metales consumibles y recubrimientos.
- Ningún trabajo en caliente se iniciara o continuara si no se encuentra presente el observador de fuego, el cual se asegurará que se tenga controlado cualquier peligro potencial de incendio o explosión.
- En las áreas donde se realiza trabajos en caliente deberá haber ventilación adecuada.
- Los extintores portátiles, deberán inspeccionarse una vez al mes para verificar la fecha de vigencia de uso, puesta del precinto de seguridad y el certificado de prueba hidrostática.
- No juegue mientras esté realizando alguna labor de trabajos en caliente.
- Para trabajos en caliente en altura a más de 1.80 metros de altura se debe tramitar adicionalmente el permiso de trabajos en altura y seguir el procedimiento de trabajos en altura. De igual modo para trabajos en caliente en espacio confinado.
- El vigía observador deberá permanecer hasta 30 minutos después de culminada las labores observando que por ahí alguna chispa o partícula pueda provocar un incendio.

TRABAJOS DE SOLDADURA:

- La soldadura constituye una actividad potencialmente peligrosa pues posee una única combinación de riesgo, shock eléctrico, humo, gases, fuego, etc.
- La soldadura es una actividad segura cuando se toman las medidas para prevenir daños al soldador y a la propiedad.

- Nunca soldar cerca de materiales inflamables o de combustible no protegidos, tampoco de gases, vapores, metales en polvo o polvo combustible.
- Las máquinas de soldar deberán contar con su respectiva línea a tierra.
- No deberá hacerse soldadura donde la aplicación de pinturas inflamables o la presencia de otros compuestos inflamables creen un riesgo.
- En todo trabajo de soldadura es obligatorio el uso de respirador con filtro para humo por parte del soldador y el ayudante.
- Las máquinas para soldar deberán ser desconectadas al moverlas o cuando el soldador debe dejar su trabajo por cualquier periodo de tiempo.
- El soldador nunca debe estar sobre una poza o sobre suelo húmedo cuando suelda, como tampoco trabajar en un lugar húmedo. La humedad entre el cuerpo y algo electrificado forma una línea a tierra que puede conducir corriente al cuerpo del operador y producir un choque eléctrico.
- El trabajador deberá conservar sus manos, vestimenta y lugar de trabajo continuamente secos.
- Para evitar la exposición del personal a la llama de arco, chispas, fuego, pedazos de metal caliente u otros materiales inflamables, combustibles o similares se dispondrá obligatoriamente el uso de pantalla, biombos o mantas ignífugas.

TRABAJOS DE OXICORTE:

- Los accesorios como tenazas, cables, uniones, deben estar en buenas condiciones.
- El equipo de oxicorte debe contar con 2 válvulas anti retorno de llama en cada línea, a la salida del manómetro y al final de la caña.
- Las mangueras de los trabajos de oxicorte deben estar aseguradas a sus conexiones por presión y no con abrazaderas.
- Deben ser el mismo color del cilindro al que están conectadas.
- Los cilindros sin uso o vacíos deben permanecer con la válvula cerrada siempre.
- El punto de llama en trabajos de oxicorte debe estar ubicado como mínimo a 5 metros de los tanques de acetileno y oxígeno.

- El proceso de corte constituye una actividad potencialmente peligrosa pues posee una única combinación de riesgo, humo, gases, fuego, etc.

ESMERILADO Y CORTE CON ESMERIL O AMOLADORA:

- Se deberá revisar las conexiones a tierra y el buen estado de los cables.
- No apriete en exceso el flange de la amoladora o esmeril.
- Todo personal que va a usar esmeril o amoladora deberá ser entrenado y capacitado en el uso.
- Se deberá esperar que el disco del esmeril o amoladora gire a su máxima revolución para poder ser usado.
- Durante los trabajos de corte y esmerilado es obligatorio el uso de tapones auditivos.
- Las máquinas de corte deberán desconectarse en todo momento que no se utilicen así sean por pequeños momentos.
- No manipule los esmeriles o amoladoras por las partes móviles cuando estén energizados.
- Antes de cambiar de disco al esmeril este deberá ser desconectado.
- Tenga cuidado al darse vuelta con la herramienta funcionando puede haber alguien al lado suyo.
- Usar solamente discos cuyas revoluciones sean como mínimo igual a las revoluciones del esmeril en vacío.
- El disco de corte o desbaste deberá ser de acuerdo con las revoluciones del esmeril (o viceversa) y con las características apropiadas para el tipo de trabajo a realizar. Si el número de revoluciones del disco es menor que el equipo, entonces el disco se puede romper al ser sometido a un número mayor de revoluciones.
- No está permitido el uso del disco de esmeril de corte cuando se realizan operaciones de desbastes o viceversa.
- Está prohibido desgastar un disco de corte de 7" a la medida para su colocación en un equipo de 4 ½ debido a que se corren los siguientes riesgos:
- El disco de corte de 4 ½ gira a 8500 RPM al colocar un disco diseñado para soportar esfuerzos de 8500 RPM en un esmeril que gira a 13000 RPM existe la probabilidad que el disco se reviente.

- Los discos para esmerilados, corte o pulido o desbaste no deben presentar, rajaduras o roturas en la superficie.
- Los discos de desbaste se deben usar con ángulos de inclinación de 30° a 40°.
- Los discos de corte o trozado se deben usar siempre a 90°.
- Al realizar el corte no se debe realizar presión, ladearse ni oscilar el disco.
- No frenar los discos de corte en marcha por inercia ejerciendo una presión lateral.
- Esta estrictamente prohibido usar el esmeril angular sin guarda incorporado (caperuza protectora).
- Todo esmeril angular deberá tener incorporado a su cuerpo una placa identificadora destacando voltaje, amperaje, número de revoluciones por minuto y frecuencia.

TRABAJOS EN CALIENTE EN ALTURA:

- Para realizar trabajos en caliente en altura se deberá llevar primero una charla de identificación y evaluación de riesgos.
- Se deberá señalizar el área totalmente para evitar que algún trabajador pueda sufrir alguna lesión por las partículas incandescentes de la soldadura, chispa del esmerilado, etc.
- De preferencia de ser necesario se deberá colocar mantas ignífugas.
- Se deberá alejar todo material o cubrirlo que puede resultar inflamable o pueda dañarse.
- Deberá haber un vigía en la parte superior con el EPP igual al del soldador o esmerilador con un extintor de 6 kg como mínimo igualmente en la parte baja.
- De preferencia deberá amarrar con driza las herramientas o equipos que pudieran caer de altura causando algún daño material o personal (procedimiento trabajos en altura).
- Para trabajos en caliente en altura se deberá usar arnés con línea de sujeción de cable acerado, encima una casaca de material ignífugo para cubrir y proteger el arnés y el resto del EPP específico.

8.3 PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS CON MATERIALES PELIGROSOS.

OBJETIVO.

Establecer requisitos mínimos para el almacenamiento, uso y manipulación de productos químicos y sustancias peligrosas en grandes y pequeñas cantidades en condiciones seguras.

ALCANCE.

Este Estándar se aplica a la empresa CAMI EIRL cuando, almacenen o utilicen productos químicos u otras sustancias peligrosas dentro del ámbito de las instalaciones de la obra, el mismo deberá ser cumplido por todos los trabajadores de la empresa.

Cada trabajador debe entender el estándar, familiarizarse y operar de acuerdo a este.

3. RESPONSABILIDAD.

3.1-SUPERVISOR DE SEGURIDAD.

Velar por que el personal de la Empresa que administra y manipula conozca y cumplan el presente estándar.

Verificar que en las Áreas que administran y manipulen materiales peligrosos cumpla con las recomendaciones de las Hojas de Seguridad del Material a manipularse así como las normativas legales nacionales para almacenaje y transporte de productos químicos y sustancias peligrosas.

Establecer, cumplir y hacer cumplir el presente estándar.

Llevar un registro de todos los productos químicos usados y sus respectivas MSDS.

Realizar inspecciones periódicas para verificar que los materiales y químicos peligrosos sean transportados, almacenados, usados, y etiquetados debidamente en el lugar de trabajo.

Capacitar a todos sus trabajadores que usarán sustancias peligrosas, en los riesgos que tienen, la forma de uso seguro de la misma y los equipos de protección que deben usar para su manipulación.

3.2 SUPERVISOR O JEFE DE ÁREA.

Velar por que el personal de su Área que administra y manipula Materiales Peligrosos conozca y cumplan el presente estándar.

Verificar que en las Áreas que administra, se manipulen materiales peligrosos cumpliendo siempre con las recomendaciones de las Hojas de Seguridad del Material a manipularse teniendo en cuenta la Seguridad, Salud y el Ambiente, así como las normativas legales nacionales para almacenaje y transporte de productos químicos y sustancias peligrosas.

Realizar inspecciones periódicas para verificar que los colaboradores transporten, almacenen y manipulen, debidamente los Materiales y sustancias peligrosas en el lugar de trabajo.

Cualquier duda o desconocimiento sobre algún riesgo sobre Materiales Peligrosos lo comunicará y coordinará con el Gerente de SST y/o el Supervisor de Seguridad para la absolución.

3.3-TRABAJADORES.

Utilizar los productos químicos en forma segura y de acuerdo a lo indicado en las MSDS.

Participar en las capacitaciones.

Conocer y utilizar las MSDS.

4. DEFINICIONES.

- **Envase:** Cualquier tipo de almacenamiento con una capacidad menor o igual a 210 litros (\pm 57 galones).
- **Hoja de Seguridad de Materiales Peligrosos:** Conocida en inglés como "Material Safety Data Sheet (MSDS)". Es la información, legible, escrita o impresa de los peligros y demás información importante acerca del material peligroso.
- **Material Peligroso:** Abarca a todos los materiales que representen un peligro físico o a la salud.
- **El número registrado CAS:** Es una identificación numérica única para compuestos químicos, polímeros, secuencias biológicas, preparados y aleaciones. Chemical Abstracts Service (CAS).
- **Peligro a la salud:** Producto del cual se tiene evidencia significativa de causar enfermedad aguda o crónica por exposición al mismo. Incluye: carcinógenos, tóxicos, irritantes, corrosivos, alergénicos y cualquier agente que produzca daño a cualquier parte del cuerpo humano.

5. NORMAS GENERALES.

- El personal que utiliza materiales y químicos peligrosos, debe utilizar el Equipo de Protección Individual (EPI) de acuerdo a las recomendaciones entregadas por el fabricante en la MSDS u Hoja de Seguridad del Producto.
- El personal que trabaje con materiales y químicos peligrosos, debe tener en todo momento acceso a las hojas de seguridad(MSDS).
- El personal que trabaje con materiales y químicos peligrosos debe revisar las MSDS antes de manipular cualquier producto químico.
- Deberán disponerse de cartillas para emergencias para los productos utilizados en los que se deberá consignar los teléfonos de emergencia y las primeras medidas a tomar en el caso de una emergencia relacionada ese producto.
- Se deberán desarrollar planes para la atención y manejo de emergencias derivadas de accidentes causados por materiales y químicos peligrosos
- Todo trabajador deberá asearse después de usar productos químicos, no deberá usar productos químicos o solventes para estalabor.
- Todo trabajador debe respetar estrictamente las recomendaciones y restricciones de uso dadas por el fabricante para su transporte, almacenamiento y uso.

5.1 HOJAS DE SEGURIDAD.

- Cada uno de los Productos Químicos que ingresen a la obra deberán traer consigo MSDS entregada por el fabricante. Esta Hoja de datos de Seguridad deberá ser entregada a la Gerencia de Calidad, Ambiente, Salud y Seguridad) quienes procederán a evaluar el producto y decidirán si procede la autorización de uso.
- Ningún producto químico sin MSDS, podrá ingresar a la obra.
- Copias de las MSDS deberán quedar archivadas en:
 - Lugar de Almacenamiento o Manipulación del Producto
 - Cualquier trabajador que quiera consultar la MSDS de una sustancia, tendrá libre acceso a la misma.

5.2 ETIQUETADO

- Los productos químicos a utilizar deberán venir con etiquetas apropiadas.
- Si se transfiere un producto químico a un envase secundario o diferente, también deben tener las etiquetas y/o placas adecuadas.
- Las etiquetas deben:

- Identificar el material o químico peligroso,
 - Advertir cualquier peligro específico,
 - Proporcionar controles básicos que habrán de seguirse al manipular el material químico peligroso.
- Las etiquetas de los fabricantes no deben ser retiradas, ni moverse o cubrirse de los recipientes o contenedores.

5.3 TRANSPORTE

- Además se deberá usar el rombo de peligro de la norma NFPA.
- Para los envases se utilizará rótulos en todos los lados.
- Cualquier equipo o vehículo usado para el transporte de materiales y químicos peligrosos deberá ser inspeccionado periódicamente y mantenido en buen estado de funcionamiento y disponibilidad.
- Todos los conductores de vehículos que transportan materiales y químicos peligrosos deberán recibir entrenamiento apropiado.
- Todo vehículo que entrega o recibe materiales peligrosos debe tener los permisos del caso.
- Se deberá contar con un kit de contención de derrames y material de respuesta a emergencias en el vehículo utilizado para transportar materiales y químicos peligrosos.

5.4 ALMACENAMIENTO

- Los materiales y químicos peligrosos deben ser almacenados de acuerdo a lo indicado en sus respectivas Hojas de Seguridad MSDS con arreglo de la Legislación Nacional y las normas industriales.
- Las áreas de almacenamiento de materiales y químicos peligrosos, incluyendo instalaciones de almacenamiento permanentes o provisionales en el emplazamiento de la obra deberán ser inspeccionadas continuamente, El personal a cargo será responsable del mantenimiento de sus áreas de almacenamiento.
- Todas las áreas de almacenamiento deben estar claramente delimitadas y señalizadas.
- Todos los materiales y químicos peligrosos deben ser almacenados de acuerdo con sus características de compatibilidad y requisitos físicos (aislamiento, ventilación,

condiciones climáticas, espaciado correcto, etc.). Materiales incompatibles deberán ser separados.

- Antes de aceptar cualquier material o químico peligroso para su almacenamiento, se debe verificar la integridad del envase.
- Cualquier recipiente dañado que comprometa la integridad del material, la seguridad de los trabajadores, y causen derrames, debe ser tratado de acuerdo al plan de emergencia, se deberá notificar al proveedor y transportista.
- Las áreas de almacenamiento deben proteger a los materiales y químicos peligrosos del clima, de la exposición directa del sol o cualquier otro agente que pueda afectar su integridad.
- Las áreas de almacenamiento deben ser accesibles para emergencia, estar ventiladas y estar marcadas con rombos de la NFPA.
- Se deberá colocar rombos de la NFPA en dos paredes exteriores de las instalaciones de almacenamiento, el acceso principal y otras áreas visibles. El número y ubicaciones de las placas se basarán en las pautas de la norma NFPA 704 para respuesta a emergencias.
- Todas las instalaciones de almacenamiento de materiales y químicos peligrosos deberán usarse exclusivamente para ese propósito. No se permitirá el almacenamiento de otros materiales.
- Los recipientes usados deberán ser reciclados o eliminados. Los recipientes vacíos para reciclaje deberían ser etiquetados como “vacíos”. Todos los recipientes usados deberían ser almacenados en áreas previamente designadas hasta su eliminación final o reciclaje. Sólo se reciclarán envases que hayan sido sometidos a un proceso de neutralización del producto que contenía. Se deberá tener cuidado de no mezclar materiales incompatibles aunque sean considerados “vacíos”.

5.5 CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

- Los empleados deben recibir información y entrenamiento en el manejo de los materiales peligrosos utilizados en su área de trabajo.
- La supervisión es la responsable del adiestramiento en el sitio de trabajo y de asegurarse de que todo el personal que trabaje con materiales peligrosos reciba el adiestramiento adecuado.

- El adiestramiento debe documentarse, el registro deberá incluir fecha, lugar y contenido de la sesión de adiestramiento, al igual que los nombres del instructor y los empleados participantes. Los registros de capacitación se mantendrán en unidades receptoras y proveedoras
- La capacitación deberá incluir losiguiente:
 - Sistema de Comunicación de Peligros y la Información sobre Materiales Peligrosos.
 - La ubicación y uso de losMSDS.
 - La ubicación de los materiales peligrosos en los sitios de trabajo y cuáles son los peligros específicos.
 - Los peligros físicos y a la salud asociados con la exposición a tipos específicos de materiales peligrosos en el sitio detrabajo.
 - Métodos utilizados para detectar la presencia o escape de una sustancia química peligrosa en el sitio detrabajo.
 - Las prácticas seguras en los sitios de trabajo, precauciones y equipo necesario para proteger al empleado.
 - Los procedimientos correctos para manejar situaciones de urgencia y disposición de desechos.

8.4. PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE EXCAVACIÓN Y ZANJAS.

OBJETIVO Y ALCANCE

Establecer las condiciones de seguridad para proteger a personal de CAMI EIRL, de posibles accidentes de trabajo asociados con la realización de excavaciones y zanjás, tales como derrumbes, caída de personas o equipos, contacto con líneas aéreas y contacto con líneas de servicios enterradas, con el fin de mantener en todo momento las condiciones de seguridad adecuadas durante la realización de trabajos de excavación.

GENERALIDADES

- Se requiere de Permiso de Trabajo en excavaciones superiores a los 1.5 m de profundidad vertical medida desde el nivel 0 hasta el nivel más bajo (en caso se use banquetas).
- Antes de iniciar las excavaciones se eliminarán todos los objetos que puedan desplomarse y que constituyen peligro para los trabajadores, tales como; árboles, rocas, rellenos, etcétera.
- Determinar si hay fuentes cercanas de humos o vapores peligrosos.
- Evaluar la cercanía de los cables eléctricos o líneas aéreas de cualquier tipo. Si la excavación debe realizarse a menos de 3 m de ellas, deberán ser desenergizadas y bloqueadas.
- Si la profundidad de las excavaciones va a ser mayor de 2 m., se requiere contar con el estudio de mecánica de suelos que contenga las recomendaciones del proceso constructivo y que estén refrendadas por un ingeniero civilcolegiado.
- Se deberá prevenir los peligros de caída de materiales u objetos, o de irrupción de agua en la excavación; o en zonas que modifiquen el grado de humedad de los taludes de la excavación.
- Cuando sea necesario instalar tuberías o equipos dentro de la zanja, estará prohibida la permanencia de personal obrero bajo la vertical del equipo o tubería a instalarse.
- En los momentos de nivelación y compactación del terreno, el equipo de colocación del material del relleno, trabajará a una distancia no menor de 20 m de la zona que se esté nivelando o compactando.
- Antes de iniciar la excavación en terrenos saturados, se requerirá de un estudio de mecánica de suelos, en el que se establezca las características del suelo, que

- permitan determinar la magnitud de los empujes a los que estarán sometidos los muros de sostenimiento definitivo o las ataguías provisionales, durante la construcción.
- Antes de iniciar la excavación se contará con el diseño, debidamente avalado por el profesional responsable, de por lo menos:
 - Sistema de bombeo y líneas de evacuación de agua para mantener en condiciones adecuadas de trabajo las zonas excavadas.
 - Sistema de protección a usarse durante la excavación.
 - Todos los trabajadores involucrados en trabajos de excavación en áreas cercanas a tráfico de vehículos usarán chalecos reflectantes.
 - A partir de 1.80 m de profundidad, la excavación se considerará como un espacio confinado.

REQUERIMIENTOS

3.1. Personal

- **Capacitación:** Se deberá contar con un sistema para asegurar que los empleados están capacitados y equipados para realizar su trabajo según los procedimientos de trabajo aplicables, con lo que se minimiza la exposición a los peligros. Este sistema asegurará también que la comprensión y capacidad de los empleados en este tema ha sido evaluada. Deberá existir un proceso de inducción para empleados y contratistas nuevos. Se deberá evaluar el conocimiento y la conciencia de las personas en este tema. Como parte de sus actividades de entrenamiento, todo el personal que trabaje en zanjas y excavaciones deberá conocer el procedimiento de emergencia, ya que existe la posibilidad de que ocurra una inundación, un derrumbe de tierra y una atmósfera peligrosa.
- **Inspecciones:** Toda excavación deberá ser inspeccionada por una persona competente y perita en estabilidad de excavaciones. Las inspecciones deberán ser: diarias; después de cualquier evento que pudiese haber afectado la resistencia o estabilidad de la excavación; y después de cualquier caída accidental de roca, tierra u otro material. Se vigilará regularmente.
- **Personas Golpeadas por Equipos:** Mantener a las personas separadas de los equipos móviles, tales como las máquinas excavadoras. Cada equipo de maquinaria pesada debe contar con un vigía.

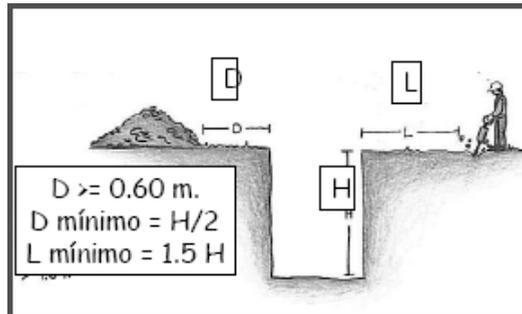
3.2. Área de Trabajo

- **Instalaciones subterráneas existentes:** tales como las de alcantarillado, agua, combustible, cables eléctricos o líneas de telecomunicaciones deberán ser identificadas e indicadas claramente en un plano o dibujo, antes de comenzar cualquier trabajo.
- Las instalaciones subterráneas se deberán identificar mediante excavación manual con el fin de ubicar la posición exacta antes de comenzar cualquier excavación mecánica. Se puede utilizar una técnica de detección sónica o de otro tipo sólo como ayuda.
- No se realizarán excavaciones mecánicas dentro de un rango de un metro en ningún servicio paralelo, sin previa aprobación.
- **Acceso:** Disponer de escaleras u otros métodos seguros para tener acceso hacia dentro o fuera de la excavación al menos cada 20 m. Dichas escaleras deberán sobresalir por lo menos (1,00 m) sobre la superficie del terreno y deberán sujetarse para evitar movimientos.
- **Señalización:** Coloque letreros alertando sobre los peligros: “CUIDADO EXCAVACION”; “PELIGRO NO SE ACERQUE”; “AREA DE TRABAJO-SOLO PERSONAL AUTORIZADO”.

Cerque todo el perímetro de la excavación con mallas, cinta amarilla o roja, colocando material reflectivo cada 5 mts. La cinta perimetral debe colocarse a una altura no menor de 0.55 mts ni mayor de 0.70 mts. Respecto al piso.

- **Taludes:** una pendiente artificial o natural que evita la caída de material dentro de las zanjas o excavaciones. Para CAMI EIRL, el ángulo máximo de talud será de 53°.
- Inclinar el talud (pared, cara) de la excavación, un ángulo con respecto a la horizontal que no exceda el ángulo de reposo del suelo que lo conforma.

En terrenos cuyo ángulo de deslizamiento no permita la estabilidad de la zanja, se realizará un entibamiento continuo cuyo diseño estará avalado por el ingeniero responsable.



D: distancia de seguridad para la colocación del material que se extrae de la excavación.

L: distancia de seguridad para ubicación de personas/materiales, operación de equipos, ó circulación/estacionamiento de vehículos cerca de las excavaciones.

Cuando no sea posible mantener las distancias de seguridad (D ó L), se deberá entibar las paredes de la excavación, aun cuando no ingrese personal dentro de la misma.

- **Atmósferas Peligrosas:** Se deberá seguir un procedimiento de monitoreo de aire cuando se requiera, si llega a surgir o se prevé que surja una atmósfera peligrosa. Se deberá aplicar un procedimiento de entrada a espacios confinados cuando corresponda. No se realizarán actividades de excavación con equipo de combustión interna ya que esto puede producir una reducción del oxígeno o se pueden concentrar gases tóxicos en el lugar.
- **Acumulación de Agua:** Se debe evitar la acumulación de agua cuando se trabaje en excavaciones, utilizando algún medio de desvío, bombeo, evacuación o protección. No se realizarán actividades en la zanja cuando ocurra una acumulación de agua debido a las condiciones climáticas o el “efecto ebullición” de los depósitos de agua subterráneos.
- **Derrumbe en Excavación:** Prevenir que los lados y extremos colapsen, ataludándolos a un ángulo seguro o sosteniéndolos con tablas, planchas o con algún sistema de soporte. Cualquier excavación en la que exista riesgo de colapso o sea de al menos 1.5 m. de profundidad será entibada, a menos que una persona perita y calificada haya evaluado los lados e indique que estos se pueden mantener por sí solos.
- **Carga Cerca de los Lados:** Asegurar que cualquier equipo pesado, el material excavado o cualquier otra carga no estén cerca del área excavada, en una posición

en la que exista riesgo de que colapsen los lados o de que los materiales puedan caer en la excavación.

- **Socavaciones Cerca de Estructuras o Andamios: Decidir** si la estructura necesita soporte temporal antes de que comience la excavación. Un ingeniero estructural inspeccionará los cimientos de la edificación.

3.3. Equipos de Protección Personal y Colectivo

- **Personas y Vehículos que Caigan a Excavaciones:** Tomar medidas para impedir que las personas caigan a las excavaciones, instalando barreras sólidas a una altura mínima de 1.20 m, por ejemplo, barandillas y rodapiés, entre la persona y la posible causa de peligro. Se dispondrá de parachoques de madera o tierra en los lugares donde exista el riesgo de que caigan vehículos o equipos en las excavaciones. Un ingeniero civil calificado deberá evaluar el tránsito de equipo pesado cerca de las zanjas, ya que esto puede causar vibración y que la tierra colapse y caiga dentro de la zanja.
- **Cruce en Superficie:** Se debe disuadir a todo el personal, los vehículos y equipo móvil de cruzar las zanjas. Sólo si fuese necesario, excepcionalmente se debe permitir que pasen a través de pasarelas o puentes diseñados bajo los estándares de ingeniería y seguridad.

3.4. Equipos para Excavaciones y Zanjas

- **Inspección de Equipos,** todo equipo Mecánico a combustible o eléctrico debe ser inspeccionado diariamente.
- **Humo,** no sitúe motores a petróleo o diésel en, o cerca del borde de una excavación a menos que el humo pueda ser canalizado hacia afuera o que el área pueda ventilarse.

8.5 PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS CON ENERGÍA ELÉCTRICA.

OBJETIVO.

Establecer los requisitos mínimos para reducir los riesgos cuando se tenga que realizar trabajos en circuitos energizados o cerca de estos.

ALCANCE.

Este estándar se aplica a todas las áreas de trabajo y deberá ser cumplido por todos los trabajadores dentro del ámbito de la obra.

Cada trabajador debe entender el estándar, familiarizarse y operar de acuerdo a este.

RESPONSABILIDAD.

3.1- SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO.

Verificar que el Responsable del Trabajo esté capacitado para efectuar el trabajo como tal y que se dé el pleno cumplimiento a las exigencias de Seguridad.

Acompañar al responsable del trabajo durante la inspección inicial del lugar de trabajo, a fin de identificar los peligros y riesgos que se presentan en el área o equipo y tomar las medidas de seguridad para eliminar riesgos.

Revisar y asegurarse del entendimiento del procedimiento, estar seguro de su vigencia, operatividad en base a los riesgos y conocimiento por parte de las personas que realizarán el trabajo.

Se asegurará que todos los trabajadores tengan entrenamiento adecuado y cuenten con todos los Equipos de Protección Personal en todo momento de realizar el trabajo.

3.2- COLABORADOR:

No desempeñar labores para las que no está calificado.

Usar correctamente el equipo y asegurarse de que sea el correcto

Comunicar al Responsable del trabajo, cualquier peligro que pudiera ser identificado.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y HERRAMIENTAS

- Los colaboradores que estén trabajando en áreas donde existan peligros eléctricos potenciales serán provistos con, y utilizarán, equipo de protección personal contra la electricidad que sea apropiado para las partes específicas del cuerpo a ser protegidas y para el trabajo a ser realizado.
- Los requisitos para el equipo de protección personal están determinados por los voltajes y las corrientes de cortocircuito presentes en función del riesgo al cual estará expuesto el personal. Los empleados deberán asegurarse de utilizar equipo cuya clasificación sea adecuada o superior para el voltaje a cual se expondrán.
- Equipo protector será mantenido en una condición segura y confiable y será periódicamente inspeccionado o probado.
- Si la capacidad aislante del equipo protector pueda estar sujeta a daños durante su uso, el material aislante deberá ser protegido.
- Los colaboradores deberán utilizar cascos no conductivos certificados en todo momento cuando exista el peligro de sufrir una lesión, un contacto eléctrico accidental a la cabeza, y/o cuando lo requiera el supervisor.
- Los colaboradores utilizarán equipo protector certificado para los ojos o cara donde sea que exista un peligro de lastimarse los ojos o cara debido al destellos de energía y/u objetos voladores resultantes de una explosión eléctrica producto de un arco eléctrico.
- Cuando el trabajo será realizado a una menor distancia que la distancia segura para minimizar el riesgo asociado al destello producido por un arco eléctrico, se deberá realizar un análisis del riesgo para determinar el uso de la ropa protectora resistente a las llamas y el equipo de protección personal.
- Todos los equipos de protección personal para protección eléctrica deben ser aprobados por el Supervisor de Seguridad y contar con la Certificación de Norma y ser sometidos a pruebas
- Todos los equipos de protección personal que no pasen la prueba serán devueltos o se destruirán inmediatamente.
- Cuando no se disponga de los medios para hacer las pruebas, se utilizará como evidencia de esta el certificado del fabricante y/o distribuidor.

- Todas las personas que trabajen en circuitos de 600 voltios o mayores deben usar los guantes apropiados de protección con guantes de cuero de protección.
- Los guantes de caucho para protección eléctrica se usarán sólo para los fines destinados, no deben usarse para manejo de solventes. Cualquier daño notado por algún usuario debe ser considerado y no deben usarse si puede afectar su integridad y protección.
- Los guantes dieléctricos de protección, deben inspeccionarse visualmente por rajaduras, roturas, perforaciones, golpes, y se les debe hacer una verificación de aire previo al uso. Si se encuentran defectos, los guantes deben enviarse para verificación por el Supervisor de Seguridad y Supervisor de Mantenimiento para ser probados.
- Todos los guantes de caucho para protección eléctrica, cuando no estén en uso, deben almacenarse dentro de una bolsa plástica en un recipiente, o contenedor apropiado para dicho propósito y colocado en un lugar que impida daños a los guantes.
- Otros equipos protectores de caucho, tales como tapetes, deben ser inspeccionados visualmente por rajaduras, roturas, perforaciones, golpes, previo a su uso.
- Si se encuentran defectos, los equipos protectores deben devolverse al Supervisor de Seguridad para ser evaluados.
- Todos los equipos protectores de caucho deberán ser probados con una frecuencia no menor de 6 meses para verificar su integridad y propiedades aislantes.
- Se deberá mantener un registro de cuándo fueron puestos en servicio los equipos de protección personal y cuándo es su próxima fecha de prueba
- Cuando se esté trabajando cerca de conductores expuestos energizados o partes de circuitos, cada empleado usará herramientas aisladas o equipo de manipulación si la herramienta o equipo de manipulación pueda hacer contacto con tales conductores o partes. Si la capacidad aislante de la herramienta aislada o el equipo de manipulación está sujeta a daño, se tomarán las medidas necesarias para protegerlas.
- Las sogas y líneas de mano utilizadas cerca de partes expuestas energizadas serán de material no conductor.

- Escudos protectores, barreras protectoras, o material aislante será usado para proteger a cada colaborador de choques eléctricos, quemaduras u otras lesiones relacionadas con la electricidad mientras que el colaborador esté trabajando cerca de partes expuestas energizadas que puedan ser accidentalmente contactadas o donde un calentamiento o un arco eléctrico peligroso pueda ocurrir.
- Cuando partes energizadas normalmente encerradas estén expuestas por mantenimiento o reparación, estas serán protegidas para evitar que las personas no calificadas hagan contacto con las partes energizadas.

5 DEFINICIONES

- **Trabajos Eléctricos Peligrosos:** Un trabajo que involucra equipo eléctrico energizado por arriba de 50 voltios AC con respecto a tierra ó 100 voltios dc del positivo (+) al negativo (-).
- **Energía de Alto-Nivel:** Es una condición que expone a los trabajadores a quemaduras de arco. Todos los trabajos en equipos de distribución eléctrica operando a voltajes mayores de 600 voltios, son clasificados como energía de alto nivel.
- **Voltaje de Alto Nivel:** Es una condición que expone o tiene la capacidad de exponer potencialmente a los trabajadores a shock por voltajes mayores a 125 Voltios, en AC o DC.
- **Trabajo en circuitos energizados:** Trabajo realizado en componentes energizados expuestos (que involucre el contacto directo o mediante herramientas o materiales) o lo suficientemente cerca de ellos, como para estar expuesto a cualquier peligro presente.
- **Barrera de Aislamiento/ Dispositivo de Aislamiento:** Es un objeto que provee separación física y aislamiento eléctrico entre los componentes energizados y las personas que están realizando el trabajo; o que proporcionan una protección física del equipo con respecto a la actividad de trabajo.
- **Puesta a tierra:** Camino conductivo permanente y continuo con capacidad suficiente para conducir a tierra cualquier corriente de falla probable que le sea impuesta por diseño, de impedancia suficientemente baja para limitar la elevación de tensión sobre el terreno y facilitar.

- **Trabajo en la Cercanías:** Consiste en trabajar en donde las distancias de aproximación son menores que las distancias mínimas seguras de aproximación.
- **Tensión a tierra:** En circuitos conectados a tierra, es la tensión entre una parte viva no puesta a tierra y una parte conectada a tierra, o en circuitos no conectados a tierra, es la mayor tensión existente en el circuito.
- **Tensión de un circuito:** Es la mayor tensión efectiva entre dos conductores de un circuito dado.
- **Tensión:** Es la fuerza electromotriz o diferencia de potencial expresada en voltios. Para los propósitos de este procedimiento, la referencia de voltaje para corriente alterna es una fase a tierra y para corriente continua es el positivo (+) a negativo (-).
- **Prueba de Voltaje:** Es una tarea destinada solamente para medir o detectar el voltaje.

NORMAS GENERALES.

6.1. TRABAJO EN O CERCA DE PARTES ENERGIZADAS EXPUESTAS

- Solamente personas calificadas y experimentadas (Electricistas autorizados) pueden trabajar en partes de circuitos o equipos que no han sido desenergizados.
- Estas personas serán capaces de trabajar de forma segura en circuitos energizados y estarán familiarizados con el uso apropiado de técnicas especiales de precaución, equipo de protección personal, materiales aislantes o protectores y herramientas con aislamiento.
- Si las partes energizadas expuestas no están desenergizadas (por razones de incremento o riesgo adicional o impracticabilidad del diseño del equipo), otros procedimientos de trabajo relacionados a seguridad serán usados para proteger a los empleados que puedan estar expuestos a peligros eléctricos involucrados.
- Los procedimientos para trabajo en equipo energizado deberán ser diseñados para proteger a los empleados contra el contacto directo con partes de circuitos energizados con cualquier parte del cuerpo o indirectamente a través de cualquier otro objeto conductor.

- Los procedimientos de trabajo utilizados serán apropiados para las condiciones bajo las cuales el trabajo es realizado y para el nivel de voltaje de los conductores eléctricos o partes de circuitos expuestos.
- Bajo Ninguna circunstancia deberá ser permitido que una persona realice un trabajo en circuitos eléctricos energizados sola.
- En cada equipo de trabajo deberá haber por lo menos un trabajador entrenado en primeros auxilios y RCP y estará ubicado de tal manera y a tal distancia que podrá atender una emergencia en por lo menos 4 minutos. Cuando sólo un trabajador del equipo este entrenado en tales técnicas, el mismo no manipulará ni realizará trabajos directamente en las partes energizadas.
- Los trabajadores no deben entrar en espacios que contengan partes energizadas expuestas o trabajar en partes energizadas expuestas, a menos que; se brinde iluminación adecuada que permita a los trabajadores realizar en forma segura el trabajo. La iluminación en estos trabajos deberá estar entre 300 y 500 Lux.
- Donde la falta de iluminación o una obstrucción imposibilite la observación del trabajo a ser realizado, los trabajadores no deben realizar el trabajo cerca de partes energizadas expuestas. Los trabajadores no deben acceder ciegamente a áreas las cuales pueden contener partes energizadas.
- Los materiales y equipo conductivo que estén en contacto con cualquier parte del cuerpo del trabajador; deberán ser manejados de manera tal que eviten entrar en contacto con las partes de circuitos o conductores energizados expuestos.
- Prendas conductoras de joyería y ropa (tales como reloj de brazalete, brazaletes, anillos, llaveros, collares, prendas metálicas, ropa con tela conductora o cascos metálicos) están prohibidas para trabajos en circuitos energizados.
- Prendas y accesorios de materiales sintéticos (rayón, poliéster, acetato, dracón y otros, en combinaciones entre sí o con algodón) que puedan incendiarse y/o derretirse como consecuencia de un arco eléctrico no deberán ser utilizadas en trabajos en circuitos energizados.
- Cuando se trabaje en un espacio limitado tal como un buzón de registro o una cámara que contiene partes energizadas expuestas, el trabajador deberá utilizar cubiertas protectoras, acordonados de protección o material aislante cuando sea necesario para evitar un contacto inadvertido con estas partes. Las puertas, paneles

con bisagra, y similares deberán ser asegurados para evitar que oscilen hacia el trabajador y causar que el trabajador entre en contacto con las partes energizadas expuestas.

- Los instrumentos y equipo de prueba y sus accesorios deberán tener la clasificación para los circuitos y equipos a los cuales serán conectados y deberán ser diseñados para el ambiente en el cual serán utilizados.

6.2. DISTANCIAS DE TRABAJO SEGURO

- El personal calificado no podrá aproximarse o tomar ningún objeto conductor más cerca a las partes energizadas que lo establecido por los límites de aproximación a partes energizadas (Ver anexo 1) a menos que:
 - La persona calificada este aislada o protegida de las partes energizadas y las partes no aisladas del cuerpo de la persona calificada no entren dentro de la distancia mínima de aproximación.
 - Las partes energizadas estén aisladas de la persona calificada y de cualquier otro objeto conductor a un potencial diferente.
 - La persona calificada está aislada de cualquier otro objeto conductor durante el trabajo energizado a mano desnuda.

6.3. DEMARCACIÓN DE ÁREAS

- Carteles de seguridad, símbolos de seguridad, encintado del área o etiquetas serán utilizados cuando sea necesario para advertir a los trabajadores acerca de los peligros eléctricos que pueden ponerlos en riesgo.
- Acordonados no conductivos, tienen que ser utilizados en conjunción con los carteles de seguridad donde sean necesarios, para evitar o limitar el acceso del trabajador hacia áreas de trabajo exponiendo a los trabajadores a partes de circuito o conductores energizados no aislados.
- Si los carteles y acordonados no proporcionan suficiente advertencia y protección de los riesgos eléctricos, un vigía deberá ser apostado para que advierta y proteja a los trabajadores.

6.4. COLOCACIÓN DE DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

- En la colocación de dispositivos de protección en líneas o aparatos, el conductor o aparato más cercano al trabajador deberá ser primero cubierto, a continuación

el conductor o aparato más cercano al anterior. Este procedimiento deberá continuar hasta que todos los conductores o aparatos sean cubiertos.

- Todos los dispositivos de protección que sean colocados en los conductores o aparatos para proteger a los trabajadores deberán ser dejados en su lugar hasta que todo el trabajo sea terminado.
- Cuando se retiren dispositivos de protección, éstos deberán ser retirados primero del conductor o aparato más lejano con respecto al trabajador, dejando aquellos más cercanos al trabajador para ser retirados al final.
- Los trabajadores deberán evitar tocar o apoyarse contra los dispositivos de protección que cubren aparatos o líneas energizadas.
- Todos los dispositivos de protección deberán ser fijados en forma segura, cuando sea necesario para evitar que se deslicen de su lugar.
- Las barreras y cubiertas de línea aisladas deberán ser provistas con cordones y asas apropiadas para permitir que sean instaladas y retiradas en forma segura.
- Cuando los trabajadores estén trabajando en un equipo que haya sido desenergizado y que está en la proximidad de equipo que se encuentra aún energizado, deberán ser montadas barreras temporales, para marcar los límites dentro de los cuales el trabajo se está haciendo.

6.5. CABLES A TIERRA

- La presencia de un cable de tierra, u otro aparato aterrado en el área primaria; puede ser peligroso para un trabajador mientras está trabajando en equipo energizado. Bajo estas circunstancias, los trabajadores deberán aislarse a sí mismos o utilizar equipo de protección apropiado u otro dispositivo de protección para cubrir tales conductores u aparatos.
- Los trabajadores deberán evitar abrir los cables o neutros aterrados sin puentear primero la sección que debe ser abierta con un puente apropiado.
- Cuando el trabajo tiene que ser hecho en la malla de aterramiento de una subestación energizada, los trabajadores deberán evitar abrir los cables de la malla sin puentear primero la sección que debe ser abierta con un puente apropiado.

6.6. INSTALACIÓN Y RETIRO DE PUENTES

- Los trabajadores deberán evitar colocarse a sí mismos en serie con un circuito eléctrico. Puentes mecánicos o pértigas aprobados pueden ser utilizados mientras se hagan estas conexiones.
- Los trabajadores deberán evitar abrir o conectar los puentes o conductores (incluyendo neutros) a mano cuando exista la posibilidad de crear un arco perjudicial a causa de una diferencia de potencial o una excesiva carga de corriente. (La instalación temporal de un dispositivo de interrupción de carga o un dispositivo de toma de carga podrá ser necesario en ciertas instancias).
- Pértigas aprobadas deberán ser utilizadas para hacer conexiones en el primario del transformador y otras conexiones donde la posibilidad de falla del equipo o carga excesiva pueda causar un arco perjudicial.
- Cuando tuviesen que ser instalados puentes temporales o permanentes; los cuales puentearán puentes energizados existentes, los interruptores, disyuntores etc.; deberán haberse tomando precaución extrema para evitar el cruce de fases. En áreas congestionadas, esto puede requerir la comunicación entre el trabajador que está haciendo la conexiones de los puentes y el supervisor, antes de hacer cada conexión.

9. PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS:

Durante la etapa de construcción, **la Empresa** está obligado a la aplicación del Programa de contingencias, el mismo que contiene acciones que deben implementarse, si ocurriesen contingencias que no puedan ser controladas con simples medidas de mitigación.

Según las características de todo proyecto del área de su emplazamiento, las contingencias más frecuentes que ocurren son los accidentes laborales. Para ello se deberá contar con las siguientes medidas:

1. Se deberá comunicar antes del inicio de la obra a los Centros de salud de las localidades más cercanas, para que estos estén preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir.
2. Se instalará un sistema de alerta y mensajes, para auxiliar al personal o poblador que pueda ser afectado. El programa de Contingencias debe proteger a todo el ámbito de influencias directa del proyecto.

Personal y equipamiento necesarios:

- a. Unidad de Contingencias, deberá contar con lo siguiente:
 - Personal capacitado en primeros auxilios.
 - Unidad móvil de desplazamiento rápido.
 - Equipo de telecomunicaciones.
 - Equipo de auxilios paramédicos.
 - Equipo contra incendios.
 - Disponibilidad de las unidades para movimiento de tierras.
- b. Implantación del Programa de Contingencias:
- c. La unidad de contingencias deberá instalarse desde el inicio de las actividades de construcción de la obra, cumpliendo con lo siguiente:
 - Capacitación del personal: todo personal que trabaje en la obra, deberá ser y estar capacitado para afrontar cualquier caso de riesgo identificado. En cada grupo de trabajo se designara a un encargado del programa de contingencias, quien estar a cargo de las labores iniciales de rescate o auxilio e informará a la central del tipo y magnitud del desastre.

- Unidad móvil de desplazamiento rápido: **la Empresa** designara entre sus unidades uno de los vehículos que integrara el equipo de contingencias, los mismos que además de cumplir sus actividades normales, estarán en condiciones de acudir inmediatamente al llamado de auxilio del personal y/o de los equipos de trabajo.
- Estos vehículos deberán estar inscritos como tales, debiendo estar en condiciones adecuadas de funcionamiento:
- En el caso de que alguna unidad móvil sufriera algún desperfecto, deberá ser reemplazada por otro vehículo en buen estado.
- El sistema de comunicaciones de auxilios debe ser un sistema de alerta en tiempo real; es decir, los grupos de trabajo deben contar con unidades móviles de comunicación, que estarán comunicados con la unidad central de contingencias y esta, a su vez, con las unidades de auxilio.
- Equipo de auxilios paramédicos: este equipo deberá contar con personal preparado en brindar atención de primeros auxilios, camillas, balones de oxígeno y medicinas.
- Equipo contra incendios: estará compuesto por extintores de polvo químico, y estarán implementados en todas las unidades móviles de la obra, además las instalaciones auxiliares.
- Este programa se aplicara durante todo el tiempo de demande la construcción de la obra proyectada y será **la Empresa** el responsable de su aplicación y el Supervisor de su control y seguimiento.

Medición:

El programa de Control de Contingencias será medido en forma Global, se evidenciará con los informes de avance mensual del programa, elaborado por el responsable de seguridad salud y medio ambiente, donde se definirán las unidades de contingencia, acciones de implantación y acciones de aplicación que pudieran haberse presentado en el mes. El indicado informe será aprobado por el Supervisor y se incluirá en el respaldo de avances de la valorización mensual de obra.

Una emergencia es una situación anormal y peligrosa que requiere una rápida acción para controlarlas, corregirla y retornar a una condición segura.

Se debe hacer una evaluación de las principales emergencias que se pueden suscitar en el momento de la realización del trabajo. Las principales emergencias relacionadas con las actividades del proceso son:

1. Emergencias médicas y lesiones.
2. Incendios.
3. Derrames
4. Accidentes vehiculares.
5. Desastres naturales (terremotos, inundaciones, otros).

Responsabilidades:

De la gerencia/ residente del proyecto:

Lidera las actividades y procedimientos para la puesta en marcha del plan de emergencia. Asigna recursos para la capacitación y entrenamiento de las brigadas de emergencia. Designa responsabilidades en la puesta en marcha de los procedimientos de emergencia.

Del representante de seguridad y salud:

De las actividades y procedimientos de la puesta en marcha del plan de respuesta a emergencia. Desarrolla planes específicos para el tratamiento de cada uno de los desastres que se puedan presentar. Capacita al personal y a las brigadas de emergencia.

Supervisores/ Capataces:

Facilita los medios y recursos para el buen funcionamiento de los planes de emergencia. Capacitación al personal de sus respectivas áreas.

Coordinador del estado de emergencia:

Es la persona que se encuentra más cerca al estado de emergencia. Lidera y pone en marcha el plan de respuesta a emergencias. Activa las comunicaciones, moviliza a las brigadas designadas para cada plan.

EVALUACIÓN DEL GRADO DE EMERGENCIA

Menor:

La emergencia puede ser controlada a nivel de campo y con los recursos del área.

No implica daños a la salud, la propiedad ni a los procesos.

Moderado: La emergencia no puede ser controlado a nivel de campo y se necesita que la gerencia proporciones recursos más específicos, necesitan del apoyo de sistemas de emergencia, del gerente de construcción. Este tipo de emergencia implica daños a la salud propiedad y procesos.

Mayor: La emergencia no puede ser controlada a nivel de campo y se necesita que la gerencia proporciones recursos más específicos, necesita del apoyo de sistemas de emergencia del gerente de construcción y del propietario. Este tipo de emergencia implica fatalidades y desastres mayores.

Comunicaciones:

1. Gerencia general

Nombre de la Persona:

2. Residente de obra

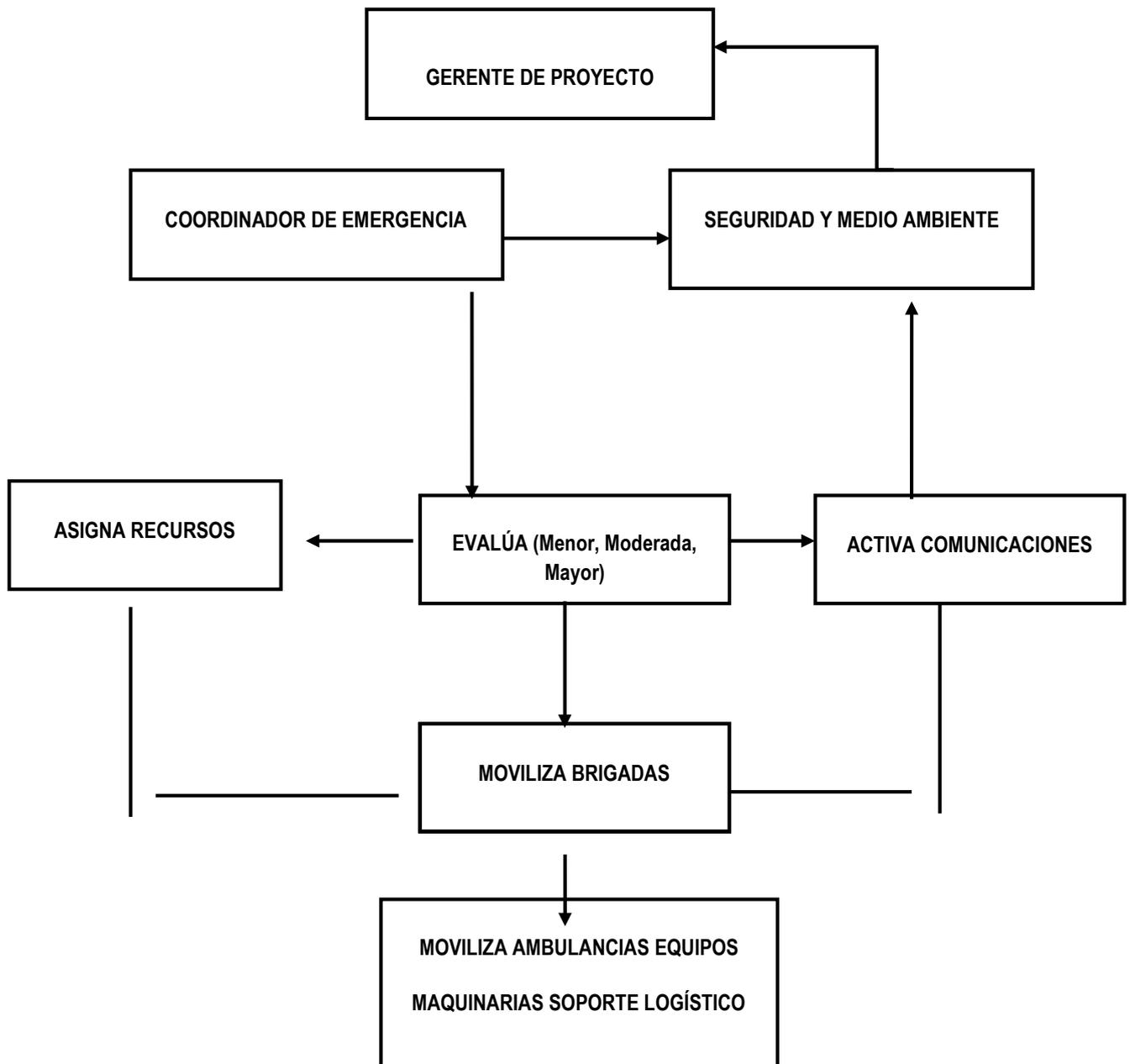
Nombre de la Persona:

Procedimiento para respuesta a emergencia:

1. Al haberse producido la emergencia active el sistema de respuesta a Emergencia.
2. Haga una evaluación rápida del grado de emergencia, active las comunicaciones de acuerdo al resultado de la evaluación previa.
3. Delegue responsabilidades entre los miembros de la brigada, active las comunicaciones de acuerdo al resultado de la evaluación previa.
4. En caso de emergencia médica evalúe la condición de los heridos para brindar una buena información a los centros médicos especializados. Brinde los primeros auxilios a la persona.
5. Movilice rápida y efectivamente los recursos logísticos y humanos que tiene a la mano (vehículos, materiales, equipos, herramientas).
6. En caso de una emergencia fuera ayudar a resolverla.

7. Una vez controlada la emergencia. Diseñe las acciones o planes para recuperar las condiciones normales y dar por terminada la situación.

DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE RESPUESTA A EMERGENCIA



Fuente: Elaborado por el investigador.

3. PRESUPUESTO.

Presupuesto

Presupuesto 0301017 MEJORAMIENTO DE LA INSTITUCION EDUCATIVACORAZONES INMACULADOS - HUALGAYOC
 Cliente CONSORCIO HUALGAYOC Costo al 31/03/2018
 Lugar CAJAMARCA - HUALGAYOC - HUALGAYOC

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	MODULO DE AULA DE INNOVACION + COCINA + COMEDOR + 2 AULAS + ESCALERA				352,935.16
01.01	ESTRUCTURAS				130,064.83
01.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				1,704.40
01.01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 7.20 x 3.60 m	u	1.00	1,314.10	1,314.10
01.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	197.12	1.98	390.30
01.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				10,831.34
01.01.02.01	CORTE Y NIVELACIÓN ENTERRENO NORMAL	m2	39.42	3.06	120.63
01.01.02.02	EXCAVACION DE ZANJAS Y ZAPATAS EN TERRENO NORMAL	m3	71.07	34.96	2,484.61
01.01.02.03	RELLENO COMPACTO CONMATERIAL PROPIO	m3	27.46	20.32	557.99
01.01.02.04	NIVELACIÓN Y AFIRMADO E=4" PARA PISOS Y VEREDAS	m2	299.50	8.49	2,542.76
01.01.02.05	AFIRMADO E= 0.25 M PARA MEJORAMIENTO DE BASE EN CIMENTACIÓN	m2	58.47	67.59	3,951.99
01.01.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	83.04	14.13	1,173.36
01.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				12,188.72
01.01.03.01	CONCRETO 1:12 PARA SOLADOS	m2	32.60	29.35	956.81
01.01.03.02	CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO - HORMIGÓN + 30% PIEDRA	m3	13.84	196.98	2,726.20
01.01.03.03	CONCRETO 1:8 + 25% P.M. PARA SOBRECIMENTOS	m3	6.04	227.78	1,375.79
01.01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMIENTO HASTA 0.60 M	m2	62.58	33.79	2,114.58
01.01.03.05	CONCRETO EN FALSO PISO MEZCLA 1:8 CEMENTO - HORMIGÓN E=4"	m2	112.50	26.52	2,983.50
01.01.03.06	CANAleta DE CONCRETO F'C=140KG/CM2 INC. ENCOFRADO	m	28.80	70.55	2,031.84
01.01.04	CONCRETO ARMADO				105,340.37
01.01.04.01	ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN				17,303.88
01.01.04.01.01	CONCRETO PARA ZAPATAS F'C=210 KG/CM2	m3	17.93	463.00	8,301.59
01.01.04.01.02	ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 EN ZAPATAS	kg	380.30	4.13	1,570.64
01.01.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	51.55	45.48	2,344.49
01.01.04.01.04	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210 KG/CM2	m3	5.85	351.07	2,053.76
01.01.04.01.05	ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 EN VIGAS DE CIMENTACIÓN	kg	734.48	4.13	3,033.40
01.01.04.02	COLUMNAS				24,785.79
01.01.04.02.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210 KG/CM2	m3	15.96	463.00	7,389.48
01.01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	164.24	43.92	7,213.42
01.01.04.02.03	ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 EN COLUMNAS	kg	2,465.59	4.13	10,182.89
01.01.04.03	VIGAS				30,747.97
01.01.04.03.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210 KG/CM2	m3	21.11	351.07	7,411.09
01.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	175.06	51.36	8,991.08
01.01.04.03.03	ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 EN VIGAS	kg	3,473.56	4.13	14,345.80
01.01.04.04	LOSA ALIGERADA				29,239.91
01.01.04.04.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210 KG/CM2	m3	21.84	354.89	7,750.80
01.01.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	255.83	36.69	9,386.40
01.01.04.04.03	LADRILLO HUECO DE ARCILLA h=12 cm PARA TECHO ALIGERADO	u	1,568.88	2.21	3,467.22
01.01.04.04.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA h=15 cm PARA TECHO ALIGERADO	u	1,213.30	2.39	2,899.79
01.01.04.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 EN LOSAS ALIGERADAS	kg	1,388.79	4.13	5,735.70
01.01.04.05	ESCALERA				3,262.82
01.01.04.05.01	CONCRETO EN ESCALERAS f'c=210 kg/cm2	m3	2.74	396.54	1,086.52
01.01.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERAS	m2	17.55	39.38	691.12
01.01.04.05.03	ACERO FY= 4200KG/CM2 PARA ESCALERAS	kg	228.02	4.13	941.72
01.01.04.05.04	PASAMANOS TUBERÍA F° G° 2"	m	7.65	71.04	543.46
01.02	ARQUITECTURA				151,241.59
01.02.01	ALBAÑILERIA				19,351.72
01.02.01.01	MURO DE CABEZA LADRILLO KK DE ARCILLA CON C:A 1:5 X 1.5 CM	m2	153.32	85.26	13,072.06
01.02.01.02	MURO DE SOGA LADRILLO KK DE ARCILLA CON C:A 1:5 X 1.5 CM	m2	95.45	65.79	6,279.66

01.02.02	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS				23,700.09
01.02.02.01	TARRAJEO (INTERIOR Y EXTERIOR) C: A 1:5	m2	534.02	20.78	11,096.94
01.02.02.02	TARRAJEO DE COLUMNAS -MEZCLA C:A 1:5	m2	164.24	30.53	5,014.25
01.02.02.03	TARRAJEO DE VIGAS - MEZCLA C:A 1:5	m2	175.06	36.62	6,410.70
01.02.02.04	VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO 15 CM	m	83.03	14.19	1,178.20
01.02.03	CIELO RASOS Y ESCALERA				14,544.67
01.02.03.01	CIELORRASO CON MEZCLA DE CEMENTO - ARENA 1:5	m2	255.83	51.47	13,167.57
01.02.03.02	REVESTIMIENTO EN FONDO DE ESCALERA CON CEMENTO - ARENA	m2	12.37	34.36	425.03
01.02.03.03	REVESTIMIENTO DE GRADAS DE ESCALERA	m2	13.25	34.36	455.27
01.02.03.04	BRUÑA SEGUN DETALLE	m	180.00	2.76	496.80
01.02.04	PISOS Y PAVIMENTOS				33,932.81
01.02.04.01	CONTRAPISO DE 48 mm	m2	189.00	34.54	6,528.06
01.02.04.02	VEREDA DE CONCRETO $f_c= 175$ kg/cm2	m2	186.56	61.42	11,458.52
01.02.04.03	PISO CERAMICO 30X30 CM. ANTIDESLIZANTE	m2	189.00	62.32	11,778.48
01.02.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE VEREDAS	m2	186.56	22.34	4,167.75
01.02.05	CONTRAZOCALOS				3,261.12
01.02.05.01	CONTRAZOCALO CERAMICO 10X30 CM.	m	137.40	18.00	2,473.20
01.02.05.02	CONTRAZOCALO D/CEMENTO S/COLOREAR H=0.20 M. EXTERIOR	m	86.30	9.13	787.92
01.02.06	CUBIERTAS				14,835.58
01.02.06.01	COBERTURA CON FLEXIFORTE	m2	197.30	54.69	10,790.34
01.02.06.02	CUMBRERA DE FLEXIFORTE	m	21.80	15.91	346.84
01.02.06.03	TUBERIA DE BAJADA PVC SAL 3" P/LLUVIAS	m	24.20	23.08	558.54
01.02.06.04	CANAleta DE ZINC EVACUACIÓN PLUVIAL	m	43.00	73.02	3,139.86
01.02.07	CARPINTERIA DE MADERA				19,987.67
01.02.07.01	PUERTA ENTABLERADA DE CEDRO	m2	18.59	324.88	6,039.52
01.02.07.02	VENTANA DE MADERA CEDRO CON BARRAS DE SEGURIDAD DE 1/2"	m2	60.49	222.02	13,429.99
01.02.07.03	TICERO DE MADERA CEDRO (L=3.0 M) BARNIZADO	u	2.00	259.08	518.16
01.02.08	CERRAJERIA				1,264.76
01.02.08.01	BISAGRA ALUMINIZADA CAPUCHINA 4"X4"	u	28.00	22.20	621.60
01.02.08.02	CERROJO DE ALUMINIO 3"	u	7.00	10.78	75.46
01.02.08.03	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL PESADA	u	7.00	66.96	468.72
01.02.08.04	MANIJA DE BRONCE 4"	u	7.00	14.14	98.98
01.02.09	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES				5,758.67
01.02.09.01	VIDRIOS SEMIDOBLES INCOLORO CRUDO	p2	544.43	8.57	4,665.77
01.02.09.02	Pizarra Acrilica de 4.00x1.20 m.	u	3.00	364.30	1,092.90
01.02.10	PINTURA				14,604.50
01.02.10.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN CIELORRASO Y VIGAS	m2	423.91	10.72	4,544.32
01.02.10.02	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS Y COLUMNAS	m2	698.26	10.72	7,485.35
01.02.10.03	PINTURA BARNIZ EN PUERTAS	m2	37.19	14.53	540.37
01.02.10.04	PINTURA BARNIZ EN VENTANAS	m2	120.98	14.53	1,757.84
01.02.10.05	PINTURA ESMALTE EN CONTRAZOCALOS	m2	29.66	5.77	171.14
01.02.10.06	PINTURA CON ESMALTE EN BORDE DE PARAPETO	m2	12.38	8.52	105.48
01.03	INSTALACIONES ELECTRICAS				19,618.74
01.03.01	INSTALACIONES ELECTRICAS				19,618.74
01.03.01.01	SALIDA CENTRO DE LUZ	pto	30.00	50.05	1,501.50
01.03.01.02	INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE 2s	pto	6.00	62.36	374.16
01.03.01.03	INTERRUPTOR UNIPOLAR TRIPLE 3s	pto	1.00	65.36	65.36
01.03.01.04	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE PUESTA A TIERRA	pto	18.00	65.99	1,187.82
01.03.01.05	SALIDA A TABLERO GENERAL TG	m	15.00	57.73	865.95
01.03.01.06	TABLEROS DISTRIBUCION TD - 1 CAJA METALICA	U	1.00	519.83	519.83
01.03.01.07	ALIMENTACION CABLE THW # 14 AWG TUBERIA SAP ELECT. 3/4"	m	132.00	18.72	2,471.04
01.03.01.08	ALIMENTACION CABLE THW # 12 AWG TUBERIA SAP ELECT. 3/4"	m	68.00	4.75	323.00
01.03.01.09	FLUORECENTE RECTO 2 X 40 W TIPO PARA ADOSAR	u	16.00	48.06	768.96
01.03.01.10	FLUORECENTE RECTO 2 X 20 W TIPO PARA ADOSAR	u	13.00	45.06	585.78
01.03.01.11	SALIDA Y CONEXION POZO PUESTA A TIERRA	u	1.00	3,864.53	3,864.53
01.03.01.12	CAJA DE PASE F°G° 200x200x75mm. INC. TAPA	u	3.00	44.67	134.01
01.03.01.13	REFLECTOR SIMETRICO 400 W DE POTENCIA	u	8.00	869.60	6,956.80
01.04	VARIOS				52,010.00

01.04.01	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO				51,360.00
01.04.01.01	MESAS DE MADERA (PARA NIÑOS SEGÚN DETALLES)	u	40.00	250.00	10,000.00
01.04.01.02	SILLAS DE MADERA (PARA NIÑOS SEGÚN DETALLES)	u	40.00	50.00	2,000.00
01.04.01.03	PUPITRES DE MADERA (PARA DOCENTES)	u	3.00	350.00	1,050.00
01.04.01.04	SILLAS DE MADERA (PARA DOCENTES)	u	3.00	70.00	210.00
01.04.01.05	EQUIPAMIENTO BASICO	glb	1.00	38,100.00	38,100.00
01.04.02	PLACA RECORDATORIA				650.00
01.04.02.01	PLACA RECORDATORIA ACRILICA	u	1.00	650.00	650.00
01	SSHH				36,105.42
01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				81.61
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	29.25	0.81	23.69
01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	29.25	1.98	57.92
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,510.05
01.02.01	CORTE MANUAL EN TERRENO	m3	1.37	3.06	4.19
01.02.02	EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMENTACIÓN	m3	10.87	34.96	380.02
01.02.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	2.33	20.32	47.35
01.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON VOLQUETE CARGUÍO A MANO	m3	12.38	103.16	1,277.12
01.02.05	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION	m2	21.22	5.87	124.56
01.02.06	AFIRMADO E=4" PARA PISOS INTERIORES Y EXTERIORES	m2	21.20	18.52	392.62
01.02.07	AFIRMADO COMPACTADO DE 15 CM PARA CIMENTOS	m2	11.45	24.82	284.19
01.03	CONCRETO SIMPLE				2,698.17
01.03.01	SOLADO PARA CIMENTOS DE 4" 1:12 C:H	m2	11.45	29.35	336.06
01.03.02	CIMENTOS CORRIDOS, CONCRETO C:H,1:10 + 30% P.G	m3	5.13	196.98	1,010.51
01.03.03	CONCRETO SIMPLE f _c =140 kg/cm ² - SOBRECIMIENTO	m3	0.56	302.14	169.20
01.03.04	SOBRECIMIENTO, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE 0.45 M	m2	23.73	33.79	801.84
01.03.05	FALSO PISO E=4" MEZ. C:H 1:10	m2	14.35	26.52	380.56
01.04	CONCRETO ARMADO				3,196.17
01.04.01	VIGA DE CIMENTACIÓN				897.49
01.04.01.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACIÓN F'C=175 KG/CM2	m3	1.45	398.13	577.29
01.04.01.02	ACERO EN VIGA DE CIMENTACIÓN GRADO 60	kg	77.53	4.13	320.20
01.04.02	COLUMNAS				911.75
01.04.02.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210 KG/CM2	m3	0.54	463.00	250.02
01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	8.41	43.92	369.37
01.04.02.03	ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 EN COLUMNAS	kg	70.79	4.13	292.36
01.04.03	VIGAS				1,179.16
01.04.03.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210 KG/CM2	m3	0.50	351.07	175.54
01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	5.87	51.36	301.48
01.04.03.03	ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 EN VIGAS	kg	170.01	4.13	702.14
01.04.04	LAVATORIO CORRIDO				160.16
01.04.04.01	CONCRETO EN LAVADERO F'C=175 KG/CM2	m3	0.11	372.70	41.00
01.04.04.02	ENCOFRADO LAVATORIO	m2	1.70	49.95	84.92
01.04.04.03	ACERO ESTRUCTURAL EN LAVADERO	kg	8.29	4.13	34.24
01.04.05	URINARIO CORRIDO				47.61
01.04.05.01	CONCRETO EN URINARIO CORRIDO F'C=175 KG/CM2	m3	0.02	372.70	7.45
01.04.05.02	ENCOFRADO URINARIO	m2	0.45	49.95	22.48
01.04.05.03	ACERO ESTRUCTURAL EN URINARIO CORRIDO	kg	4.28	4.13	17.68
01.05	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA				4,150.17
01.05.01	MURO DE LADRILLO KK DE ARCILLA DE SOGA C/M 1:5 X 1.5 CM	m2	59.40	65.79	3,907.93
01.05.02	MURO DE LADRILLO KK DE ARCILLA DE CANTO C/M 1:5 X 1.5 CM	m2	4.76	50.89	242.24
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				3,021.98
01.06.01	TARRAJEO MURO EXTERIOR E INTERIOR	m2	112.13	20.78	2,330.06
01.06.02	TARRAJEO DE VIGAS	m2	5.87	36.62	214.96
01.06.03	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	3.12	30.53	95.25
01.06.04	VESTIDURA DE DERRAMES	m	26.90	14.19	381.71
01.07	COBERTURA LIVIANA				1,539.52
01.07.01	COBERTURA CON FLEXIFORTE 1.8mm	m2	28.15	54.69	1,539.52
01.08	PISOS Y PAVIMENTOS				1,756.97
01.08.01	PISO CERAMICO 30X30 CM. ANTIDESLIZANTE	m2	13.10	62.32	816.39

	VEREDA DE CONCRETO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2$	m2	8.61	61.42	528.83
01.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE VEREDAS	m2	2.38	22.34	53.17
01.08.04	JUNTA DE DILATACION DE 1" EN VEREDA	m	20.50	10.31	211.36
01.08.05	BRUÑA DE E=1 CM	m	53.34	2.76	147.22
01.09	CONTRAZOCALOS				871.13
01.09.01	CONTRAZOCALO D/CEMENTO S/COLOREAR H=0.10 M.	m	33.92	9.13	309.69
01.09.02	CONTRAZOCALO D/CEMENTO S/COLOREAR H=0.20 M.	m	3.73	11.39	42.48
01.09.03	ENCHAPE DE LAV. CORRIDO C/CERAMICO	m2	6.57	78.99	518.96
01.10	CARPINTERIA DE MADERA				4,076.63
01.10.01	PUERTA DE MADERA APANELADA	m2	6.30	366.78	2,310.71
01.10.02	PUERTA CONTRAPLACADA DE 35 mm TRIPLAY	m2	4.76	184.74	879.36
01.10.03	VENTANA DE MADERA	m2	4.38	202.41	886.56
01.11	CERRAJERIA				625.84
01.11.01	BISAGRA ALUMINIZADA DE 4"X4" PESADA EN PUERTA	u	28.00	10.06	281.68
01.11.02	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL PESADA	u	4.00	66.96	267.84
01.11.03	CERROJO DE ALUMINIO 3"	u	4.00	10.78	43.12
01.11.04	CERROJO PARA VENTANAS	u	5.00	6.64	33.20
01.12	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES				222.18
01.12.01	VIDRIOS SEMIDOBLES	p2	42.40	5.24	222.18
01.13	PINTURA				1,712.85
01.13.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS Y COLUMNAS	m2	14.30	9.95	142.29
01.13.02	PINTURA LATEX EN MUROS	m2	112.30	10.06	1,129.74
01.13.03	PINTURA BARNIZ EN CARPINTERIA DE MADERA	m2	15.40	14.53	223.76
01.13.04	PINTURA PARA CONTRAZOCALOS H=0.10 M	m	33.92	5.70	193.34
01.13.05	PINTURA PARA CONTRAZOCALOS H=0.20 M	m	3.73	6.36	23.72
01.14	INSTALACIONES ELECTRICAS				933.37
01.14.01	SALIDA CENTRO DE LUZ	pto	4.00	50.05	200.20
01.14.02	SALIDA DE CENTRO DE ALUMBRADO ADOSADO	pto	1.00	53.88	53.88
01.14.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	4.00	77.87	311.48
01.14.04	TABLERO GABINETE METAL	u	1.00	367.81	367.81
01.15	INSTALACIONES SANITARIAS				8,708.78
01.15.01	SISTEMA DE DESAGUE				3,603.79
01.15.01.01	TUBERIA DE DESAGUE PVC SAL 4"	m	6.50	25.03	162.70
01.15.01.02	TUBERIA DESAGUE PVC SAL 2"	m	10.66	17.14	182.71
01.15.01.03	TUBERIA PVC SAL 3"	m	7.20	21.04	151.49
01.15.01.04	TEE PVC SAL 4"	u	6.00	21.30	127.80
01.15.01.05	TEE PVC-SAL 4" X 3"	u	2.00	21.32	42.64
01.15.01.06	TEE PVC-SAL 2"	u	3.00	20.30	60.90
01.15.01.07	YEE PVC SAL 4" X 2"	pza	2.00	24.44	48.88
01.15.01.08	YEE PVC SAL 2"	pza	4.00	23.04	92.16
01.15.01.09	TRAMPA "P" DE PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"	u	5.00	173.84	869.20
01.15.01.10	CODO PVC SAL 2"	pza	10.00	21.76	217.60
01.15.01.11	REDUCCION PVC SAL 4" a 3"	pza	2.00	24.44	48.88
01.15.01.12	REGISTRO DE BRONCE DE 2"	u	1.00	42.43	42.43
01.15.01.13	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	u	6.00	43.93	263.58
01.15.01.14	CAJAS DE REGISTRO 12"X24"	u	2.00	103.42	206.84
01.15.01.15	SALIDA DE DESAGUE PVC	pto	14.00	77.57	1,085.98
01.15.02	APARATOS SANITARIOS				3,128.14
01.15.02.01	INODORO TANQUE BAJO INC. ACCESORIOS	u	6.00	322.00	1,932.00
01.15.02.02	LAVATORIO DE LOSA BLANCA	u	2.00	142.00	284.00
01.15.02.03	GRIFOS	u	3.00	193.62	580.86
01.15.02.04	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	u	8.00	41.41	331.28
01.15.03	SISTEMA DE AGUA FRIA				1,976.85
01.15.03.01	TUBERIA PVC SAP C-10 1/2"	m	22.50	15.29	344.03
01.15.03.02	TEE PVC-SAP 1/2"	u	9.00	20.24	182.16
01.15.03.03	CODO PVC-SAP 1/2"	u	20.00	19.76	395.20
01.15.03.04	VALVULA COMPUERTA DE PASO 1/2"	u	2.00	59.55	119.10
01.15.03.05	SALIDA DE AGUA FRIA PVC	pto	12.00	78.03	936.36

01	CERCO PERIMETRICO					125,125.60
01.01	TRABAJOS PRELIMINARES					190.00
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	68.10	0.81		55.16
01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	68.10	1.98		134.84
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS					4,787.16
01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMENTACIÓN	m3	55.63	34.96		1,944.82
01.02.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	39.13	20.32		795.12
01.02.03	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN	m2	66.10	5.87		388.01
01.02.04	AFIRMADO 4", PARA PISOS Y VEREDAS	m2	89.59	18.52		1,659.21
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE					12,356.34
01.03.01	SOLADO PARA CIMIENTOS 1:12 C:H	m2	66.10	29.35		1,940.04
01.03.02	CIMIENTOS CORRIDOS C:H 1:10+ 30% P.G	m3	52.88	196.98		10,416.30
01.04	CONCRETO ARMADO					37,428.46
01.04.01	CONCRETO PARA ZAPATAS F'C=210 KG/CM2	m3	0.51	463.00		236.13
01.04.02	ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 EN ZAPATAS	kg	13.06	4.13		53.94
01.04.03	CONCRETO EN S/C ARMADO F'C=210 KG/CM2	m3	6.11	360.79		2,204.43
01.04.04	ENC. Y DESENCOFRADO NORMAL EN S/C ARMADO	m2	12.22	41.04		501.51
01.04.05	ACERO EN S/C ARMADO GRADO 60	kg	473.20	4.13		1,954.32
01.04.06	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210 KG/CM2	m3	12.67	463.00		5,866.21
01.04.07	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	128.82	43.92		5,657.77
01.04.08	ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 EN COLUMNAS	kg	496.36	4.13		2,049.97
01.04.09	CONCRETO EN VIGAS F'C=210 KG/CM2	m3	15.10	351.07		5,301.16
01.04.10	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	177.38	51.36		9,110.24
01.04.11	ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 EN VIGAS	kg	1,087.84	4.13		4,492.78
01.05	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA					17,673.84
01.05.01	MUROS DE LADRILLO KK DE ARCILLA DE SOGA C/M 1.5 X 1.5 CM	m2	262.92	65.79		17,297.51
01.05.02	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg	91.12	4.13		376.33
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS					11,418.11
01.06.01	TARRAJEO VIGAS Y COLUMNAS EXTERIOR E INTERIOR	m2	354.82	32.18		11,418.11
01.07	COBERTURA					1,658.64
01.07.01	COBERTURA CON FLEXIFORTE E=1.8mm.	m2	27.00	54.69		1,476.63
01.07.02	CUMBRERA DE FLEXIFORTE E=1.8mm.	m	11.44	15.91		182.01
01.08	PISOS Y PAVIMENTOS					13,121.80
01.08.01	VEREDA DE CONCRETO f'c= 175 kg/cm2	m2	163.35	61.42		10,032.96
01.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE VEREDAS	m2	81.63	22.34		1,823.61
01.08.03	JUNTA DE DILATACION DE 1" EN VEREDA	m	66.40	10.31		684.58
01.08.04	BRUÑA DE E=1 CM	m	210.38	2.76		580.65
01.09	CONTRAZOCALOS					2,452.34
01.09.01	CONTRAZOCALO CEMENTO S/C, H=30 CM	m	181.52	13.51		2,452.34
01.10	CARPINTERIA METALICA					19,459.76
01.10.01	PORTON METALICO	m2	16.00	1,013.48		16,215.68
01.10.02	REJA METALICA	m2	55.37	48.03		2,659.42
01.10.03	MALLA METALICA PROTECTORA CON ALAMBRE N.12 X COCADAS DE 1"	m2	3.79	117.22		444.26
01.10.04	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL PESADA	u	1.00	66.96		66.96
01.10.05	CERROJOS PARA PORTÓN	u	3.00	24.48		73.44
01.11	PINTURA					4,579.15
01.11.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS Y COLUMNAS	m2	306.20	9.95		3,046.69
01.11.02	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERÍA METÁLICA	m2	71.40	8.42		601.19
01.11.03	PINTURA PARA CONTRAZOCALOS H=0.30 M	m2	54.46	17.10		931.27
01	PLATAFORMA MULTIDEPORTIVA					102,543.92
01.01	PLATAFORMA					67,966.47
01.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES					1,674.00
01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	600.00	0.81		486.00
01.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	600.00	1.98		1,188.00
01.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS					19,543.15
01.01.02.01	CORTE MANUAL DE TERRENO	m3	60.00	34.96		2,097.60
01.01.02.02	EXCAVACION DE ZANJAS	m3	4.45	34.96		155.57
01.01.02.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	60.00	20.32		1,219.20

01.01.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON VOLQUETE CARGUÍO A MANO	m3	5.56	103.16	573.57
01.01.02.05	NIVEL.Y APISONADO FINAL DELTERRENO PREVIO AL PISO	m2	604.18	7.13	4,307.80
01.01.02.06	AFIRMADO 4" PARA PISOS Y VEREDAS	m2	604.18	18.52	11,189.41
01.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				30,787.73
01.01.03.01	CONCRETO f _c =140 kg/cm2	m3	68.65	351.46	24,127.73
01.01.03.02	LOSAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	60.00	59.45	3,567.00
01.01.03.03	JUNTA DE DILATACION EN PISOS E= 1"	m	300.00	10.31	3,093.00
01.01.04	CARPINTERIA METALICA				2,118.00
01.01.04.01	ARCOS DE FULBITO,BASKET Y VOLEY (JGO) INC. PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMAL 2 MANOS	GLB	1.00	2,118.00	2,118.00
01.01.05	PINTURA				771.59
01.01.05.01	PINTURA DE TRAFICO EN PLATAFORMA	m	456.56	1.69	771.59
01.01.06	ARTEFACTOS DE ILUMINACION				
01.01.07	REFLECTOR SIMETRICO 400 W DE POTENCIA	u	8.00	869.60	6,956.80
01.01.08	MALLA DE PROTECCION DE NYLOIN				6,115.20
01.01.08.01	MALLA PROTECTORA CON MALLA DE NYLON CALIBRE 1.5mm CON COCADAS DE 3"	m2	1,120.00	5.46	6,115.20
01.02	GRADERÍO				34,577.45
01.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				217.62
01.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	78.00	0.81	63.18
01.02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	78.00	1.98	154.44
01.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				4,686.14
01.02.02.01	CORTE MANUAL DE TERRENO	m3	11.70	34.96	409.03
01.02.02.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	30.00	20.32	609.60
01.02.02.03	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3	22.88	72.85	1,666.81
01.02.02.04	NIVEL.Y APISONADO FINAL DELTERRENO PREVIO AL PISO	m2	78.00	7.13	556.14
01.02.02.05	AFIRMADO 4" PARA PISOS Y VEREDAS	m2	78.00	18.52	1,444.56
01.02.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				29,673.69
01.02.03.01	CONCRETO EN GRADERÍO f _c =140 kg/cm2	m3	70.20	351.46	24,672.49
01.02.03.02	GRADAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	122.60	39.38	4,827.99
01.02.03.03	JUNTA DE DILATACION EN PISOS E= 1"	m	16.80	10.31	173.21
01	TANQUE SEPTICO				13,482.47
01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				69.38
01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	35.04	1.98	69.38
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				7,019.87
01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS	m3	33.68	34.96	1,177.45
01.02.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	16.43	20.32	333.86
01.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON VOLQUETE CARGUÍO A MANO	m3	32.81	103.16	3,384.68
01.02.04	NIVEL.Y APISONADO FINAL DELTERRENO PREVIO AL PISO	m2	33.63	7.13	239.78
01.02.05	AFIRMADO COMPACTADO DE 15 CM PARA BASE	m2	35.04	24.42	855.68
01.02.06	SOLADO PARA BASE DE 4", MEZCLA C:H 1:12	m2	35.04	29.35	1,028.42
01.03	CONCRETO ARMADO				3,608.49
01.03.01	CONCRETO EN LOSA DE FONDO f _c =210 kg/cm2	m3	3.44	360.79	1,241.12
01.03.02	ACERO FY = 4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	240.41	4.13	992.89
01.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	23.12	59.45	1,374.48
01.04	REVOQUES Y ENLUCIDOS				1,283.79
01.04.01	TARRAJEO MURO EXTERIOR E INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE	m2	33.90	37.87	1,283.79
01.05	INSTALACIONES SANITARIAS				1,500.94
01.05.01	TUBERIA PVC SAL 4"	m	50.00	25.03	1,251.50
01.05.02	TEE PVC SAL 4"	u	2.00	21.30	42.60
01.05.03	CAJAS DE REGISTRO 12"X24"	u	2.00	103.42	206.84
02	POZO PERCOLADOR				8,531.30
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				24.63
02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	12.44	1.98	24.63
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				4,960.84
02.02.01	EXCAVACION PARA POZO PERCOLADOR	m3	23.02	34.96	804.78
02.02.02	AFIRMADO COMPACTADO DE 15 CM PARA CIMIENTOS	m2	5.17	24.42	126.25
02.02.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	3.11	20.32	63.20

02.02.04	RELLENO CON GRAVA DE 1/2"	m3	1.16	129.87	150.65
02.02.05	RELLENO CON GRAVA DE 3/4"	m3	4.81	129.87	624.67
02.02.06	RELLENO CON GRAVA DE 2"	m3	4.81	129.87	624.67
02.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON VOLQUETE CARGUÍO A MANO	m3	24.88	103.16	2,566.62
02.03	CONCRETO				1,485.18
02.03.01	CONCRETO C:H 1:8 + 25% P.M.CIMENTACION	m3	0.52	268.99	139.87
02.03.02	CONCRETO EN LOSA SUPERIOR $f_c=210$ kg/cm ²	m3	2.28	413.92	943.74
02.03.03	ACERO PARA LOSA SUPERIOR GRADO 60	kg	32.60	4.13	134.64
02.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	4.49	59.45	266.93
02.04	REVOQUES Y ENLUCIDOS				1,906.55
02.04.01	MURO DE CABEZA LADRILLO KK DE ARCILLA CON C:A 1:5 X 1.5 CM	m2	18.80	85.26	1,602.89
02.04.02	TARRAJEO LOSA EXTERIOR	m2	12.44	24.41	303.66
02.05	INSTALACIONES SANITARIAS				154.10
02.05.01	TUBERIA DE DESAGUE PVC SAL 4"	m	5.00	25.03	125.15
02.05.02	CODO DE PVC SAL 4"	u	1.00	28.95	28.95
01	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				33,889.43
01.01	SUPERVISION, ADMINISTRACION E INGENIERIA				10,362.00
01.01.01	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	mes	4.00	2,500.00	10,000.00
01.01.02	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA INGENIERIA Y SEGURIDAD	u	4.00	90.50	362.00
01.02	CONSTRUCCION DE AULAS Y AMBIENTES COMPLEMENTARIOS				6,262.83
01.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				285.39
01.02.01.01	SEÑALETICA	u	1.00	15.00	15.00
01.02.01.02	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	u	2.00	125.70	251.40
01.02.01.03	LETREROS DE SEÑALIZACION USO DE EPP	u	1.00	18.99	18.99
01.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,169.28
01.02.02.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	u	9.00	125.70	1,131.30
01.02.02.02	LETREROS DE SEÑALIZACION EXCAVACIONES Y ZANJAS	u	1.00	18.99	18.99
01.02.02.03	LETREROS DE SEÑALIZACION USO DE EPP	u	1.00	18.99	18.99
01.02.03	CONCRETO ARMADO Y SIMPLE				512.80
01.02.03.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS CON CONCRETO	u	4.00	128.20	512.80
01.02.04	LOSAS ALIGERADAS				951.39
01.02.04.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS EN ALTURA	pza	4.00	229.35	917.40
01.02.04.02	LETREROS DE SEÑALIZACION TRABAJOS EN ALTURA	u	1.00	18.99	18.99
01.02.04.03	SEÑALETICA	u	1.00	15.00	15.00
01.02.05	CUBIERTAS				511.68
01.02.05.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS EN ALTURA	pza	2.00	229.35	458.70
01.02.05.02	SEÑALETICA	u	1.00	15.00	15.00
01.02.05.03	LETREROS DE SEÑALIZACION TRABAJOS EN ALTURA	u	1.00	18.99	18.99
01.02.05.04	LETREROS DE SEÑALIZACION USO DE EPP	u	1.00	18.99	18.99
01.02.06	CARPINTERIA DE MADERA				377.10
01.02.06.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	u	3.00	125.70	377.10
01.02.07	CARPINTERIA METALICA				717.00
01.02.07.02	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS EN CALIENTE	u	4.00	175.50	702.00
01.02.07.03	SEÑALETICA	u	1.00	15.00	15.00
01.02.08	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES				251.40
01.02.08.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	u	2.00	125.70	251.40
01.02.09	TRABAJOS ELECTRICOS				760.79
01.02.09.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL TRABAJOS ELECTRICOS	u	4.00	181.70	726.80
01.02.09.02	SEÑALETICA	u	1.00	15.00	15.00
01.02.09.03	LETREROS DE SEÑALIZACION TRABAJOS CON ENERGIA ELECTRICA	u	1.00	18.99	18.99
01.02.10	PINTURA				726.00
01.02.10.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS CON PINTURA	u	6.00	118.50	711.00
01.02.10.02	SEÑALETICA	u	1.00	15.00	15.00
01.03	CONSTRUCCION DE SSHH.				3,972.81
01.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES				266.40
01.03.01.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	u	2.00	125.70	251.40
01.03.01.02	SEÑALETICA	u	1.00	15.00	15.00
01.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				285.39

01.03.02.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	u	2.00	125.70	251.40
01.03.02.02	SEÑALETICA	u	1.00	15.00	15.00
01.03.02.03	LETREROS DE SEÑALIZACION EXCAVACIONES Y ZANJAS	u	1.00	18.99	18.99
01.03.03	CONCRETO ARMADO Y SIMPLE				384.60
01.03.03.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS CON CONCRETO	u	3.00	128.20	384.60
01.03.04	TABIQUERIA Y ALBAÑILERIA				722.04
01.03.04.02	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS EN ALTURA	pza	3.00	229.35	688.05
01.03.04.03	SEÑALETICA	u	1.00	15.00	15.00
01.03.04.04	LETREROS DE SEÑALIZACION TRABAJOS EN ALTURA	u	1.00	18.99	18.99
01.03.05	COBERTURA				492.69
01.03.05.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS EN ALTURA	pza	2.00	229.35	458.70
01.03.05.02	SEÑALETICA	u	1.00	15.00	15.00
01.03.05.03	LETREROS DE SEÑALIZACION TRABAJOS EN ALTURA	u	1.00	18.99	18.99
01.03.06	CARPINTERIA DE MADERA				251.40
01.03.06.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	u	2.00	125.70	251.40
01.03.07	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES				251.40
01.03.07.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	u	2.00	125.70	251.40
01.03.08	TRABAJOS ELECTRICOS				579.09
01.03.08.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL TRABAJOS ELECTRICOS	u	3.00	181.70	545.10
01.03.08.02	SEÑALETICA	u	1.00	15.00	15.00
01.03.08.03	LETREROS DE SEÑALIZACION TRABAJOS CON ENERGIA ELECTRICA	u	1.00	18.99	18.99
01.03.09	TRABAJOS EN GASFITERIA				502.80
01.03.09.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	u	4.00	125.70	502.80
01.03.10	PINTURA				237.00
01.03.10.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS CON PINTURA	u	2.00	118.50	237.00
01.04	CONSTRUCCION DE CERCO PERIMETRICO				1,922.98
01.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES				125.70
01.04.01.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	u	1.00	125.70	125.70
01.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				411.09
01.04.02.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	u	3.00	125.70	377.10
01.04.02.02	LETREROS DE SEÑALIZACION EXCAVACIONES Y ZANJAS	u	1.00	18.99	18.99
01.04.02.03	SEÑALETICA	u	1.00	15.00	15.00
01.04.03	CONCRETO ARMADO Y SIMPLE				512.80
01.04.03.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS CON CONCRETO	u	4.00	128.20	512.80
01.04.04	TABIQUERIA Y ALBAÑILERIA				251.40
01.04.04.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	u	2.00	125.70	251.40
01.04.05	CARPINTERIA METALICA				384.99
01.04.05.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS EN CALIENTE	u	2.00	175.50	351.00
01.04.05.02	LETREROS DE SEÑALIZACION TRABAJOS EN CALIENTE	u	1.00	18.99	18.99
01.04.05.03	SEÑALETICA	u	1.00	15.00	15.00
01.04.06	PINTURA				237.00
01.04.06.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS CON PINTURA	u	2.00	118.50	237.00
01.05	CONSTRUCCION DE PLATAFORMA MULTIDEPORTIVA				2,430.32
01.05.01	PLATAFORMA				1,850.55
01.05.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				377.10
01.05.01.01.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	u	3.00	125.70	377.10
01.05.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				197.67
01.05.01.02.01	LETREROS DE SEÑALIZACION EXCAVACIONES Y ZANJAS	u	3.00	18.99	56.97
01.05.01.02.02	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	u	1.00	125.70	125.70
01.05.01.02.03	SEÑALETICA	u	1.00	15.00	15.00
01.05.01.03	CONCRETO SIMPLE				256.40
01.05.01.03.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS CON CONCRETO	u	2.00	128.20	256.40
01.05.01.04	TRABAJOS ELECTRICOS				397.39
01.05.01.04.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL TRABAJOS ELECTRICOS	u	2.00	181.70	363.40
01.05.01.04.02	LETREROS DE SEÑALIZACION TRABAJOS CON ENERGIA ELECTRICA	u	1.00	18.99	18.99
01.05.01.04.03	SEÑALETICA	u	1.00	15.00	15.00
01.05.01.05	CARPINTERIA METALICA				384.99
01.05.01.05.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS EN CALIENTE	u	2.00	175.50	351.00

01.05.01.05.02	LETREROS DE SEÑALIZACION TRABAJOS EN CALIENTE	u	1.00	18.99	18.99
01.05.01.05.03	SEÑALETICA	u	1.00	15.00	15.00
01.05.01.06	PINTURA				237.00
01.05.01.06.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS CON PINTURA	u	2.00	118.50	237.00
01.05.02	GRADERIO				579.77
01.05.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				125.70
01.05.02.01.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	u	1.00	125.70	125.70
01.05.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				197.67
01.05.02.02.01	LETREROS DE SEÑALIZACION EXCAVACIONES Y ZANJAS	u	3.00	18.99	56.97
01.05.02.02.02	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	u	1.00	125.70	125.70
01.05.02.02.03	SEÑALETICA	u	1.00	15.00	15.00
01.05.02.03	CONCRETO SIMPLE				256.40
01.05.02.03.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS CON CONCRETO	u	2.00	128.20	256.40
01.06	CONSTRUCCION TANQUE SEPTICO Y POZO PERCOLADOR				1,421.69
01.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES				251.40
01.06.01.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	u	2.00	125.70	251.40
01.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				411.09
01.06.02.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	u	3.00	125.70	377.10
01.06.02.02	LETREROS DE SEÑALIZACION EXCAVACIONES Y ZANJAS	u	1.00	18.99	18.99
01.06.02.03	SEÑALETICA	u	1.00	15.00	15.00
01.06.03	CONCRETO ARMADO				256.40
01.06.03.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS CON CONCRETO	u	2.00	128.20	256.40
01.06.04	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS				251.40
01.06.04.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	u	2.00	125.70	251.40
01.06.05	INSTALACIONES SANITARIAS				251.40
01.06.05.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	u	2.00	125.70	251.40
01.07	CAPACITACION				6,240.00
01.07.01	EQUIPO DE CAPACITACION	mes	4.00	1,560.00	6,240.00
01.08	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIA				1,276.80
01.08.01	EXTINTOR PQS	u	2.00	60.00	120.00
01.08.02	POLIZA DE SEGURO SCTR	mes	4.00	220.00	880.00
01.08.03	BOTIQUIN	u	1.00	276.80	276.80
	COSTO DIRECTO				672,613.30
	GASTOS GENERALES 9.66%				64,974.44
	UTILIDAD 7%				47,082.93
	SUB TOTAL				784,670.67
	IGV 18%				141,240.72
	VALOR REFERENCIAL				925,911.39
	GASTOS DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACION DE OBRA 4.12%				27,711.67
	ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO 2.49%				16,748.07
	PLAN DE MITIGACION AMBIENTAL				29,787.81
					=====
	PRESUPUESTO TOTAL				1 000158.94

DETALLE DE FINANCIAMIENTO Y COSTOS INDIRECTOS

PROYECTO:

"MEJORAMIENTO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA CORAZONES INMACULADOS - HUALGAYOC"

OBRA POR CONTRATA

FECHA: Marzo/2018

A COSTO DIRECTO (CD)						672,613.30
2.6.23.52 MATERIALES						
2.6.23.52 MANO DE OBRA						
2.6.23.52 EQUIPO Y MAQUINARIA						
B GASTOS GENERALES DE OBRA					MESES	COEF
GASTOS VARIABLES					MONTO	9.66 %
53,720.00						
2.6.23.52 INGENIERO RESIDENTE 4.00 1.00 3,350.00 13,400.00						
2.6.23.52 ADMINISTRADOR - CONTADOR 4.00 1.00 2,280.00 9,120.00						
2.6.23.52 ALQUILER DE OFICINA CENTRAL 4.00 1.00 300.00 1,200.00						
2.6.23.52 ALMACENERO 4.00 1.00 1,200.00 4,800.00						
2.6.23.52 GUARDIAN 4.00 1.00 900.00 3,600.00						
2.6.23.52 SECRETARIA 4.00 1.00 1,300.00 5,200.00						
2.6.23.52 MAESTRO DE OBRA 4.00 1.00 1,850.00 7,400.00						
2.6.23.52 ALQUILER DE CAMIONETA 4.00 0.50 4,500.00 9,000.00						
GASTOS FIJOS					MONTO	9.66 %
11,254.44						
2.6.23.52 GASTOS FINANCIEROS (CARTA FIANZA ADELANTO MATERIALES) 1.00 1.00 2,925.30 2,925.30						
2.6.23.52 IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y EPP 1.00 1.00 1,200.00 1,200.00						
2.6.23.52 ARTICULOS DE LIMPIEZA Y OTROS 1.00 1.00 600.00 600.00						
2.6.23.52 COPIA DE DOCUMENTOS Y PLANOS 1.00 1.00 500.00 500.00						
2.6.23.52 GASTOS GENERALES NOTARIALES 1.00 1.00 339.69 339.68						
2.6.23.52 GASTOS FINANCIEROS (CARTA FIANZA ADELANTO DIRECTO) 1.00 1.00 2,700.00 2,700.00						
2.6.23.52 MATERIALES DE ESCRITORIO 4.00 1.00 284.87 1,139.46						
2.6.23.52 GASTOS FINANCIEROS (CARTA FIANZA DE FIEL CUMPLIMIENTO) 1.00 1.00 1,350.00 1,350.00						
2.6.23.54 PLACA RECORDATORIA 1.00 1.00 500.00 500.00						
C GASTOS DE SUPERVISION					MESES	COEF
GASTOS VARIABLES					MONTO	4.12 %
27,711.67						
2.6.23.52 INGENIERO SUPERVISOR (1 MES LIQUID.) 5.00 1.00 3,500.00 17,500.00						
2.6.23.52 MOVILIDAD 4.00 0.50 4,500.00 9,000.00						
2.6.23.52 UTILES DE ESCRITORIO 4.00 1.00 302.92 1,211.67						
D ESTUDIOS DEFINITIVOS A NIVEL DE EJECUCION					MESES	COEF
GASTOS VARIABLES					MONTO	2.49 %
16,748.07						
2.6.23.55 ESTUDIOS DEFINITIVOS A NIVEL DE EXPEDIENTE TECNICO 1.00 1.00 16,748.07 16,748.07						
E PLAN DE MITIGACION AMBIENTAL					MESES	COEF
GASTOS VARIABLES					MONTO	4.43 %
29,787.81						
2.6.23.56 ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL 1.00 1.00 29,787.81 29,787.81						
COSTO TOTAL						1,000,158.94

DETALLE DE FINANCIAMIENTO

DESCRIPCION	ENTIDAD		OTROS	TOTAL
	DESEMBOLSO	ADMINISTRA	APORTES	
COSTO DIRECTO	672,613.30			672,613.30
GASTOS GENERALES DE OBRA (9.66 %)	64,974.44			64,974.44
UTILIDAD (7.00 %)	47,082.93			47,082.93
SUB TOTAL	784,670.67			784,670.67
IGV (18%)	141,240.72			141,240.72
VALOR REFERENCIAL				925,911.39
IGV SUPERVISION (18%)				0.00
SUPERVISION Y LIQUIDACION DE OBRA (4.12 %)		27,711.67		27,711.67
EXPEDIENTE TECNICO (2.49 %)		16,748.07		16,748.07
PLAN DE MITIGACION AMBIENTAL		29,787.81		29,787.81
PRESUPUESTO TOTAL	925,911.39	44,459.74	0.00	1,000,158.94

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0301017 MEJORAMIENTO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA CORAZONES INMACULADOS - HUALGAYOC**
 Subpresupuesto **001 MODULO DE AULA DE INNOVACION + COCINA + COMEDOR + 02 AULAS + ESCALERA** Fecha presupuesto **31/03/2018**

Partida	01.01.01.01		CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 7.20 x 3.60 m			
Rendimiento	u/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u		1,314.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL	hh	0.1250	1.0000	16.51	16.51
0147010004	PEON	hh	0.2500	2.0000	14.85	29.70
46.21						
Materiales						
0202020026	CLAVOS PARA CEMENTO DE ACERO CON CABEZA DE 2 1/	kg		1.5000	3.71	5.57
0202810005	GIGANTOGRAFIA DIGITALBANNER (7.20 X 3.60M)	u		1.0000	648.00	648.00
0205560001	HORMIGON	m3		2.0000	38.00	76.00
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.5000	20.26	30.39
0239020075	LIJA PARA MADERA	u		2.0000	1.50	3.00
0239050000	AGUA	m3		0.0820	4.00	0.33
0243040000	MADERA TORNILLO	p2		63.0750	8.00	504.60
1,267.89						
Partida	01.01.01.02		TRAZO Y REPLANTEO			
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2		1.98
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0320	14.85	0.48
0147030093	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	19.30	0.31
0.79						
Materiales						
0202020026	CLAVOS PARA CEMENTO DE ACERO CON CABEZA DE 2 1/	kg		0.0050	3.71	0.02
0229060005	YESO DE 28 Kg	bls		0.0500	4.58	0.23
0244010007	ESTACA DE ACERO LISO	m		0.0100	1.00	0.01
0254010015	PINTURA ESMALTE	gal		0.0200	27.88	0.56
0.82						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.79	0.02
0337010057	CORDEL EN OVILLO	u		0.0200	5.00	0.10
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.1000	0.0016	8.00	0.01
0349880020	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0160	15.00	0.24
0.37						
Partida	01.01.02.01		CORTE Y NIVELACIÓN EN TERRENO NORMAL			
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2		3.06
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2000	14.85	2.97
2.97						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.97	0.09
0.09						
Partida	01.01.02.02		EXCAVACION DE ZANJAS Y ZAPATAS EN TERRENO NORMAL			
Rendimiento	m3/DIA	3.5000	EQ. 3.5000	Costo unitario directo por : m3		34.96
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

Mano de Obra

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.95	0.03
0348040036	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.0000	0.0640	122.88	7.86
0349040009	CARGADOR SOBRE LLANTAS 125 HP 2.5 yd3	hm	0.5000	0.0320	165.25	5.29
						13.18

Partida **01.01.03.01** **CONCRETO 1:12 PARA SOLADOS**

Rendimiento	m2/DIA	80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2	29.35	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.2000	20.10	4.02
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	16.51	1.65
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.6000	14.85	8.91
						14.58
Materiales						
0205560001	HORMIGON	m3		0.1190	38.00	4.52
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.4200	20.26	8.51
0239050000	AGUA	m3		0.0140	4.00	0.06
						13.09
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.58	0.44
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.1000	12.38	1.24
						1.68

Partida **01.01.03.02** **CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO - HORMIGÓN + 30% PIEDRA**

Rendimiento	m3/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m3	196.98	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	20.10	6.43
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.6400	16.51	10.57
0147010004	PEON	hh	8.0000	2.5600	14.85	38.02
						55.02
Materiales						
0205000009	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.4800	93.22	44.75
0205560001	HORMIGON	m3		0.8330	38.00	31.65
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		2.9400	20.26	59.56
0239050000	AGUA	m3		0.0980	4.00	0.39
						136.35
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	55.02	1.65
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.3200	12.38	3.96
						5.61

Partida **01.01.03.03** **CONCRETO 1:8 + 25% P.M. PARA SOBRECIMENTOS**

Rendimiento	m3/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m3	227.78	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	20.10	12.86
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	16.51	5.28
0147010004	PEON	hh	8.0000	2.5600	14.85	38.02
						56.16
Materiales						
0205000010	PIEDRA MEDIANA DE 4"	m3		0.2500	93.22	23.31
0205560001	HORMIGON	m3		0.9300	38.00	35.34
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		5.2500	20.26	106.37
0239050000	AGUA	m3		0.2400	4.00	0.96
						165.98
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	56.16	1.68
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.3200	12.38	3.96
						5.64

Partida	01.01.03.04 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMIENTO HASTA 0.60 M					
Rendimiento	m2/DIA	14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2		33.79
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	20.10	11.49
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	16.51	9.43
20.92						
Materiales						
0202000015	ALAMBRE NEGRO # 8	kg		0.2600	3.40	0.88
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1300	3.71	0.48
0245020001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		4.3500	2.50	10.88
12.24						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.92	0.63
0.63						

Partida	01.01.03.05 CONCRETO EN FALSO PISO MEZCLA 1:8 CEMENTO - HORMIGÓN E=4"					
Rendimiento	m2/DIA	120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m2		26.52
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	20.10	2.68
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	16.51	1.10
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.4000	14.85	5.94
9.72						
Materiales						
0205560001	HORMIGON	m3		0.1263	38.00	4.80
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.5334	20.26	10.81
0239050000	AGUA	m3		0.0181	4.00	0.07
15.68						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.72	0.29
0348010007	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11p3 18 HP	hm	1.0000	0.0667	12.38	0.83
1.12						

Partida	01.01.03.06 CANALETA DE CONCRETO F'C=140KG/CM2 INC. ENCOFRADO					
Rendimiento	m/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m		70.55
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	20.10	16.08
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	16.51	6.60
0147010004	PEON	hh	3.0000	1.2000	14.85	17.82
40.50						
Materiales						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	3.71	0.37
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0100	110.17	1.10
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.0700	75.00	5.25
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0400	50.00	2.00
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.4000	20.26	8.10
0243600000	MADERA EUCALIPTO (p2)	p2		2.5000	2.50	6.25
23.07						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	40.50	2.03
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.4000	12.38	4.95
6.98						

Partida	01.01.04.01.01 CONCRETO PARA ZAPATAS F'C=210 KG/CM2					
Rendimiento	m3/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m3		463.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						

0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	20.10	32.16
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	1.6000	16.51	26.42
0147010004	PEON	hh	10.0000	8.0000	14.85	118.80

177.38

Materiales

0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.5300	75.00	39.75
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.5200	50.00	26.00
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.7300	20.26	197.13
0239050000	AGUA	m3		0.1860	4.00	0.74

263.62

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	177.38	5.32
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.8000	12.38	9.90
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.8000	8.47	6.78

22.00

Partida **01.01.04.01.02** **ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 EN ZAPATAS**

Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg		4.13
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	20.10	0.64
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	16.51	0.53
1.17						
Materiales						
0202000010	ALAMBRE NEGRO # 16	kg		0.0600	3.40	0.20
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.46	2.58
2.78						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.17	0.04
0348960005	CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.50	0.14
0.18						

Partida **01.01.04.01.03** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN**

Rendimiento	m2/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2		45.48
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	20.10	16.08
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	16.51	13.21
29.29						
Materiales						
0202000015	ALAMBRE NEGRO # 8	kg		0.3000	3.40	1.02
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1500	3.71	0.56
0245020001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		5.4900	2.50	13.73
15.31						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	29.29	0.88
0.88						

Partida **01.01.04.01.04** **CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210 KG/CM2**

Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		351.07
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	20.10	16.08
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	16.51	13.21
0147010004	PEON	hh	8.0000	3.2000	14.85	47.52
76.81						
Materiales						
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.5300	75.00	39.75
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.5200	50.00	26.00
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.7300	20.26	197.13
0239050000	AGUA	m3		0.1860	4.00	0.74

							263.62
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	76.81	2.30	
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.4000	12.38	4.95	
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4HP 1.50"	hm	1.0000	0.4000	8.47	3.39	
							10.64
Partida	01.01.04.01.05	ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 EN VIGAS DE CIMENTACIÓN					
Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg		4.13	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh		1.0000	0.0320	20.10	0.64
0147010003	OFICIAL	hh		1.0000	0.0320	16.51	0.53
							1.17
Materiales							
0202000010	ALAMBRE NEGRO# 16	kg			0.0600	3.40	0.20
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg			1.0500	2.46	2.58
							2.78
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.17	0.04	
0348960005	CIZALLA PARA CORTEDE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.50	0.14	
							0.18
Partida	01.01.04.02.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210 KG/CM2					
Rendimiento	m3/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m3		463.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh		2.0000	1.6000	20.10	32.16
0147010003	OFICIAL	hh		2.0000	1.6000	16.51	26.42
0147010004	PEON	hh		10.0000	8.0000	14.85	118.80
							177.38
Materiales							
0205000003	PIEDRA CHANCADADE 1/2"	m3			0.5300	75.00	39.75
0205010004	ARENA GRUESA	m3			0.5200	50.00	26.00
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls			9.7300	20.26	197.13
0239050000	AGUA	m3			0.1860	4.00	0.74
							263.62
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	177.38	5.32	
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.8000	12.38	9.90	
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4HP 1.50"	hm	1.0000	0.8000	8.47	6.78	
							22.00
Partida	01.01.04.02.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL ENCOLUMNAS					
Rendimiento	m2/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2		43.92	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh		1.0000	0.8000	20.10	16.08
0147010003	OFICIAL	hh		1.0000	0.8000	16.51	13.21
							29.29
Materiales							
0202000015	ALAMBRE NEGRO# 8	kg			0.3000	3.40	1.02
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg			0.1700	3.71	0.63
0245020001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2			4.8400	2.50	12.10
							13.75
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	29.29	0.88	
							0.88
Partida	01.01.04.02.03	ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 EN COLUMNAS					

Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg	4.13		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.0320	20.10	0.64
0147010003	OFICIAL		hh	1.0000	0.0320	16.51	0.53
1.17							
Materiales							
0202000010	ALAMBRE NEGRO # 16		kg		0.0600	3.40	0.20
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60		kg		1.0500	2.46	2.58
2.78							
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	1.17	0.04
0348960005	CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO		hm	1.0000	0.0320	4.50	0.14
0.18							
Partida	01.01.04.03.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210 KG/CM2					
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3	351.07		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	2.0000	0.8000	20.10	16.08
0147010003	OFICIAL		hh	2.0000	0.8000	16.51	13.21
0147010004	PEON		hh	8.0000	3.2000	14.85	47.52
76.81							
Materiales							
0205000003	PIEDRA CHANCADADE 1/2"		m3		0.5300	75.00	39.75
0205010004	ARENA GRUESA		m3		0.5200	50.00	26.00
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		9.7300	20.26	197.13
0239050000	AGUA		m3		0.1860	4.00	0.74
263.62							
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	76.81	2.30
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3		hm	1.0000	0.4000	12.38	4.95
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4HP 1.50"		hm	1.0000	0.4000	8.47	3.39
10.64							
Partida	01.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL EN VIGAS					
Rendimiento	m2/DIA	9.0000	EQ. 9.0000	Costo unitario directo por : m2	51.36		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.8889	20.10	17.87
0147010003	OFICIAL		hh	1.0000	0.8889	16.51	14.68
32.55							
Materiales							
0202000015	ALAMBRE NEGRO # 8		kg		0.2100	3.40	0.71
0202010005	CLAVOS PARAMADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.2400	3.71	0.89
0245020001	MADERA PARA ENCOFRADO		p2		6.4900	2.50	16.23
17.83							
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	32.55	0.98
0.98							
Partida	01.01.04.03.03	ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 EN VIGAS					
Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg	4.13		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.0320	20.10	0.64
0147010003	OFICIAL		hh	1.0000	0.0320	16.51	0.53
1.17							
Materiales							
0202000010	ALAMBRE NEGRO# 16		kg		0.0600	3.40	0.20

0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.46	2.58
	Equipos					2.78
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.17	0.04
0348960005	CIZALLA PARA CORTEDE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.50	0.14
						0.18

Partida **01.01.04.04.01 CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210 KG/CM2**

Rendimiento	m3/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m3	354.89	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	3.0000	0.9600	20.10	19.30
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.6400	16.51	10.57
0147010004	PEON	hh	11.0000	3.5200	14.85	52.27
						82.14
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.5300	75.00	39.75
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.5200	50.00	26.00
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.7300	20.26	197.13
0239050000	AGUA	m3		0.1860	4.00	0.74
						263.62
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	82.14	2.46
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.3200	12.38	3.96
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.3200	8.47	2.71
						9.13

Partida **01.01.04.04.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA**

Rendimiento	m2/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2	36.69	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	20.10	13.40
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	16.51	11.01
						24.41
	Materiales					
0202000015	ALAMBRE NEGRO # 8	kg		0.1000	3.40	0.34
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1100	3.71	0.41
0245020001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		4.3200	2.50	10.80
						11.55
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	24.41	0.73
						0.73

Partida **01.01.04.04.03 LADRILLO HUECO DE ARCILLA h=12 cm PARA TECHO ALIGERADO**

Rendimiento	u/DIA	2,000.0000	EQ. 2,000.0000	Costo unitario directo por : u	2.21	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0040	20.10	0.08
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0040	16.51	0.07
0147010004	PEON	hh	9.0000	0.0360	14.85	0.53
						0.68
	Materiales					
0217010000	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO h=12 cm	u		1.0500	1.44	1.51
						1.51
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.68	0.02
						0.02

Partida **01.01.04.04.04 LADRILLO HUECO DE ARCILLA h=15 cm PARA TECHO ALIGERADO**

Rendimiento	u/DIA	1,600.0000	EQ. 1,600.0000	Costo unitario directo por : u	2.39	
-------------	--------------	-------------------	-----------------------	--------------------------------	-------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0050	20.10	0.10
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0050	16.51	0.08
0147010004	PEON	hh	9.0000	0.0450	14.85	0.67
0.85						
Materiales						
0217010004	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO h=15 cm	u		1.0500	1.44	1.51
1.51						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.85	0.03
0.03						
Partida	01.01.04.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 EN LOSAS ALIGERADAS				
Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg		4.13
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	20.10	0.64
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	16.51	0.53
1.17						
Materiales						
0202000010	ALAMBRE NEGRO# 16	kg		0.0600	3.40	0.20
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.46	2.58
2.78						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.17	0.04
0348960005	CIZALLA PARA CORTEDE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.50	0.14
0.18						
Partida	01.01.04.05.01	CONCRETO EN ESCALERAS f'c=210 kg/cm2				
Rendimiento	m3/DIA	15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3		396.54
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	20.10	21.44
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	16.51	17.61
0147010004	PEON	hh	10.0000	5.3333	14.85	79.20
118.25						
Materiales						
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.5300	75.00	39.75
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.5200	50.00	26.00
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.7300	20.26	197.13
0239050000	AGUA	m3		0.1860	4.00	0.74
263.62						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	118.25	3.55
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.5333	12.38	6.60
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.5333	8.47	4.52
14.67						
Partida	01.01.04.05.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL EN ESCALERAS				
Rendimiento	m2/DIA	14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2		39.38
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	20.10	11.49
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	16.51	9.43
20.92						
Materiales						
0202000015	ALAMBRE NEGRO # 8	kg		0.2100	3.40	0.71
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2400	3.71	0.89
0245020001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		6.4900	2.50	16.23

							17.83
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.92	0.63	0.63
Partida	01.01.04.05.03	ACERO FY= 4200KG/CM2 PARA ESCALERAS					
Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg		4.13	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh		1.0000	0.0320	20.10	0.64
0147010003	OFICIAL	hh		1.0000	0.0320	16.51	0.53
Materiales							1.17
0202000010	ALAMBRE NEGRO# 16	kg			0.0600	3.40	0.20
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg			1.0500	2.46	2.58
Equipos							2.78
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	1.17	0.04
0348960005	CIZALLA PARA CORTEDE FIERRO	hm		1.0000	0.0320	4.50	0.14
Equipos							0.18
Partida	01.01.04.05.04	PASAMANOS TUBERÍA F° G° 2"					
Rendimiento	m/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m		71.04	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh		0.1250	0.0500	20.10	1.01
Materiales							1.01
0265000007	TUBO FIERRO GALVANIZADO ESTANDAR ISO-I 2" X 6.40m Xu				0.2000	350.00	70.00
Equipos							70.00
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	1.01	0.03
Equipos							0.03
Partida	01.02.01.01	MURO DE CABEZA LADRILLO KK DE ARCILLA CON C:A 1:5 X 1.5 CM					
Rendimiento	m2/DIA	6.4500	EQ. 6.4500	Costo unitario directo por : m2		85.26	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh		1.0000	1.2403	20.10	24.93
0147010004	PEON	hh		0.5000	0.6202	14.85	9.21
Materiales							34.14
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg			0.0220	3.71	0.08
0205010004	ARENA GRUESA	m3			0.0580	50.00	2.90
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls			0.4080	20.26	8.27
0224160001	LADRILLO KK 18 H 9X13X24 TIPO IV	u			64.0000	0.60	38.40
0239050000	AGUA	m3			0.0140	4.00	0.06
Equipos							49.71
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	34.14	1.02
0348800012	ANDAMIO METALICO	he		0.5000	0.6202	0.63	0.39
Equipos							1.41
Partida	01.02.01.02	MURO DE SOGA LADRILLO KK DE ARCILLA CON C:A 1:5 X 1.5 CM					
Rendimiento	m2/DIA	8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : m2		65.79	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh		1.0000	1.0000	20.10	20.10
0147010004	PEON	hh		1.0000	1.0000	14.85	14.85

Materiales						34.95
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0220	3.71	0.08
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0310	50.00	1.55
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.2180	20.26	4.42
0224160001	LADRILLO KK 18 H 9X13X24 TIPO IV	u		39.0000	0.60	23.40
0239050000	AGUA	m3		0.0040	4.00	0.02
						29.47

Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	34.95	1.05
0348800012	ANDAMIO METALICO	he	0.5000	0.5000	0.63	0.32
						1.37

Partida **01.02.02.01** **TARRAJEO (INTERIOR Y EXTERIOR) C: A 1:5**

Rendimiento	m2/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2	20.78	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	20.10	13.40
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.2200	14.85	3.27
						16.67

Materiales						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0200	3.71	0.07
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0120	110.17	1.32
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.0878	20.26	1.78
0239050000	AGUA	m3		0.0040	4.00	0.02
						3.19
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.67	0.50
0348800012	ANDAMIO METALICO	he	1.0000	0.6667	0.63	0.42
						0.92

Partida **01.02.02.02** **TARRAJEO DE COLUMNAS -MEZCLA C:A 1:5**

Rendimiento	m2/DIA	8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : m2	30.53	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	20.10	20.10
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.3300	14.85	4.90
						25.00

Materiales						
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0160	110.17	1.76
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.1170	20.26	2.37
0239050000	AGUA	m3		0.0040	4.00	0.02
						4.15
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	25.00	0.75
0348800012	ANDAMIO METALICO	he	1.0000	1.0000	0.63	0.63
						1.38

Partida **01.02.02.03** **TARRAJEO DE VIGAS - MEZCLA C:A 1:5**

Rendimiento	m2/DIA	6.5000	EQ. 6.5000	Costo unitario directo por : m2	36.62	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.2308	20.10	24.74
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.4062	14.85	6.03
						30.77

Materiales						
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0160	110.17	1.76
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.1170	20.26	2.37
0239050000	AGUA	m3		0.0040	4.00	0.02
						4.15
Equipos						

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	30.77	0.92
0348800012	ANDAMIO METALICO	he	1.0000	1.2308	0.63	0.78
						1.70

Partida **01.02.02.04** **VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO 15 CM**

Rendimiento	m/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costounitario directo por : m	14.19	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	20.10	8.93
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.1467	14.85	2.18
						11.11
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0020	110.17	0.22
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.1160	20.26	2.35
0239050000	AGUA	m3		0.0100	4.00	0.04
						2.61
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	11.11	0.33
0348800012	ANDAMIO METALICO	he	0.5000	0.2222	0.63	0.14
						0.47

Partida **01.02.03.01** **CIELORRASO CON MEZCLA DE CEMENTO - ARENA 1:5**

Rendimiento	m2/DIA	7.0000	EQ. 7.0000	Costo unitario directo por : m2	51.47	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.1429	20.10	22.97
0147010004	PEON	hh	1.0000	1.1429	14.85	16.97
						39.94
	Materiales					
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0090	3.71	0.03
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0330	110.17	3.64
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.2570	20.26	5.21
0239050000	AGUA	m3		0.0030	4.00	0.01
						8.89
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	39.94	1.20
0348800012	ANDAMIO METALICO	he	2.0000	2.2857	0.63	1.44
						2.64

Partida **01.02.03.02** **REVESTIMIENTO EN FONDO DE ESCALERA CON CEMENTO - ARENA**

Rendimiento	m2/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2	34.36	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	20.10	13.40
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	14.85	9.90
						23.30
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0300	110.17	3.31
0221000001	CEMENTOPORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.3460	20.26	7.01
0239050000	AGUA	m3		0.0090	4.00	0.04
						10.36
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	23.30	0.70
						0.70

Partida **01.02.03.03** **REVESTIMIENTO DE GRADAS DE ESCALERA**

Rendimiento	m2/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2	34.36	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	20.10	13.40
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	14.85	9.90
	Materiales					23.30
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0300	110.17	3.31
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.3460	20.26	7.01
0239050000	AGUA	m3		0.0090	4.00	0.04
	Equipos					10.36
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	23.30	0.70
						0.70
Partida	01.02.03.04		BRUÑA SEGUN DETALLE			
Rendimiento	m/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m	2.76	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	20.10	2.68
	Equipos					2.68
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.68	0.08
						0.08
Partida	01.02.04.01		CONTRAPISO DE 48 mm			
Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2	34.54	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.0800	20.10	1.61
0147010002	OPERARIO	hh	3.0000	0.2400	20.10	4.82
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	16.51	1.32
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.4800	14.85	7.13
	Materiales					14.88
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0700	50.00	3.50
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.7110	20.26	14.40
0239050000	AGUA	m3		0.0802	4.00	0.32
	Equipos					18.22
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.88	0.45
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.0800	12.38	0.99
						1.44
Partida	01.02.04.02		VEREDA DE CONCRETO f'c= 175 kg/cm2			
Rendimiento	m2/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2	61.42	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	2.0000	0.2667	20.10	5.36
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	20.10	2.68
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	16.51	2.20
0147010004	PEON	hh	8.0000	1.0667	14.85	15.84
	Materiales					26.08
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0140	110.17	1.54
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.0570	75.00	4.28
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0540	50.00	2.70
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.8680	20.26	17.59
0239050000	AGUA	m3		0.0185	4.00	0.07
0245010001	MADERA TORNILLO INCLUYE CORTE PARA ENCOFRADO	p2		0.7000	8.00	5.60
	Equipos					31.78
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	26.08	0.78
0348010007	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11p3 18 HP	hm	1.0000	0.1333	12.38	1.65

0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.1333	8.47	1.13
						3.56

Partida **01.02.04.03** **PISO CERAMICO 30X30 CM. ANTIDESLIZANTE**

Rendimiento	m2/DIA	8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : m2	62.32	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	20.10	20.10
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.5000	14.85	7.43
						27.53
	Materiales					
0229180006	FRAGUA	kg		0.3500	5.51	1.93
0230070003	PEGAMENTO CERAMICO - EXTRAFUERTE	bls		0.2500	28.77	7.19
0239050000	AGUA	m3		0.0060	4.00	0.02
0240130050	CERAMICO ANTIDESLIZANTE	m2		1.0500	23.50	24.68
0262120052	CRUCETA DE 5MM	c		0.0300	4.83	0.14
						33.96
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	27.53	0.83
						0.83

Partida **01.02.04.04** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE VEREDAS**

Rendimiento	m2/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m2	22.34	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	20.10	8.93
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.4444	14.85	6.60
						15.53
	Materiales					
0202000015	ALAMBRE NEGRO # 8	kg		0.2600	3.40	0.88
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1500	3.71	0.56
0245020001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		1.9600	2.50	4.90
						6.34
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	15.53	0.47
						0.47

Partida **01.02.05.01** **CONTRAZOCALO CERAMICO 10X30 CM.**

Rendimiento	m/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m	18.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	20.10	8.93
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.1467	14.85	2.18
						11.11
	Materiales					
0229180006	FRAGUA	kg		0.0500	5.51	0.28
0230010002	RODOPLAST PARA BORDEDE CERAMICA	pza		0.4500	5.25	2.36
0230070003	PEGAMENTO CERAMICO- EXTRAFUERTE	bls		0.0300	28.77	0.86
0239050000	AGUA	m3		0.0060	4.00	0.02
0240130050	CERAMICO ANTIDESLIZANTE	m2		0.1250	23.50	2.94
0262120052	CRUCETA DE 5MM	c		0.0200	4.83	0.10
						6.56
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	11.11	0.33
						0.33

Partida **01.02.05.02** **CONTRAZOCALO D/CEMENTO S/COLOREAR H=0.20 M. EXTERIOR**

Rendimiento	m/DIA	24.0000	EQ. 24.0000	Costo unitario directo por : m	9.13	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

Mano de Obra

0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3333	20.10	6.70
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.1100	14.85	1.63

8.33**Materiales**

0204000000	ARENA FINA	m3		0.0020	110.17	0.22
0221000001	CEMENTOPORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.0160	20.26	0.32
0239050000	AGUA	m3		0.0020	4.00	0.01

0.55**Equipos**

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	8.33	0.25
------------	-----------------------	-----	--	--------	------	------

0.25Partida **01.02.06.01** **COBERTURA CON FLEXIFORTE**

Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2	54.69	
-------------	---------------	----------------	--------------------	---------------------------------	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.4000	20.10	8.04
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	16.51	3.30
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.6000	14.85	8.91
						20.25

Materiales

0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		0.9300	2.46	2.29
0226090002	TIRAFON DE 1/4" X 3"	u		5.0000	1.26	6.30
0229500091	SOLDADURA	kg		0.0700	10.92	0.76
0260040003	PLANCHA DE FLEXIFORTE E=1.8 MM (1.80X1.10)	pl		0.8100	28.00	22.68

32.03**Equipos**

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.25	0.61
0349070050	MOTOSOLDADORA DE 250 A	hm	0.7500	0.1500	12.00	1.80

2.41Partida **01.02.06.02** **CUMBRERA DE FLEXIFORTE**

Rendimiento	m/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m	15.91	
-------------	--------------	----------------	--------------------	--------------------------------	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	20.10	4.02
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2000	14.85	2.97
						6.99

Materiales

0226090003	TIRAFON DE 1/4" X 5"	u		2.0000	1.68	3.36
0260040004	CUMBRERA DE FLEXIFORTE E=1.8 MM	m		1.0700	5.00	5.35

8.71**Equipos**

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.99	0.21
------------	-----------------------	-----	--	--------	------	------

0.21Partida **01.02.06.03** **TUBERIA DE BAJADA PVC SAL 3" P/LLUVIAS**

Rendimiento	m/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m	23.08	
-------------	--------------	----------------	--------------------	--------------------------------	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	20.10	5.36
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2667	14.85	3.96
						9.32

Materiales

0230460019	PEGAMENTO PLASTICO PARA PVC CCP	gal		0.0010	80.00	0.08
0273010028	TUBERIA PVC SAL 3"	m		1.0300	12.61	12.99
0273110003	CODO PVC SAL 3" X 90°	pza		0.5000	0.82	0.41

13.48**Equipos**

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.32	0.28
------------	-----------------------	-----	--	--------	------	------

0.28

Partida	01.02.06.04		CANALETA DE ZINC EVACUACIÓN PLUVIAL			
Rendimiento	m/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m		73.02
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	20.10	8.04
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.8000	14.85	11.88
19.92						
Materiales						
0265800012	CANAleta DE ZINC SEMICIRCULARR=0.2 m.	m		1.0500	50.00	52.50
52.50						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	19.92	0.60
0.60						

Partida	01.02.07.01		PUERTA ENTABLERADA DE CEDRO			
Rendimiento	m2/DIA	2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : m2		324.88
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	20.10	80.40
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	16.51	66.04
146.44						
Materiales						
0202010003	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg		0.0710	3.71	0.26
0202010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.0200	3.71	0.07
0239000000	COLA SINTETICA FULLER	gal		0.0800	25.00	2.00
0239020075	LIJA PARA MADERA	u		0.2000	1.50	0.30
0243130008	MADERA DE CEDRO CEPILLADA	p2		28.5700	6.00	171.42
174.05						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	146.44	4.39
4.39						

Partida	01.02.07.02		VENTANA DE MADERA CEDRO CON BARRAS DE SEGURIDAD DE 1/2"			
Rendimiento	m2/DIA	3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : m2		222.02
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	20.10	53.60
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	2.6667	16.51	44.03
97.63						
Materiales						
0201860002	FIERRO LISO GRADO 60 DE 1/2"	kg		6.0000	3.40	20.40
0202010001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"	kg		0.0170	3.71	0.06
0202010003	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg		0.0380	3.71	0.14
0202010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.0200	3.71	0.07
0239000000	COLA SINTETICA FULLER	gal		0.0500	25.00	1.25
0239020075	LIJA PARA MADERA	u		0.5600	1.50	0.84
0243130008	MADERA DE CEDRO CEPILLADA	p2		16.4500	6.00	98.70
121.46						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	97.63	2.93
2.93						

Partida	01.02.07.03		TICERO DE MADERA CEDRO (L=3.0 M) BARNIZADO			
Rendimiento	u/DIA	5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : u		259.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	20.10	32.16

0147010004	PEON		hh	0.5000	0.8000	14.85	11.88
							44.04
		Materiales					
0226090003	TIRAFON DE 1/4" X 5"		u		3.0000	1.68	5.04
0244010004	TICERO DE CEDROL=3 M		u		1.0000	210.00	210.00
							215.04
Partida	01.02.08.01						
							BISAGRA ALUMINIZADA CAPUCHINA 4"X4"
Rendimiento	u/DIA	12.0000		EQ. 12.0000		Costo unitario directo por : u	22.20
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh		1.0000	0.6667	20.10
							13.40
		Materiales					
0226120008	BISAGRA ALUMINIZADA CAPUCHINA 4" X 4"		par		1.0000	8.40	8.40
							8.40
		Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	13.40	0.40
							0.40
Partida	01.02.08.02						
							CERROJO DE ALUMINIO 3"
Rendimiento	u/DIA	20.0000		EQ. 20.0000		Costo unitario directo por : u	10.78
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh		1.0000	0.4000	20.10
							8.04
							8.04
		Materiales					
0226100059	CERROJO ALUMINIO 3"		u		1.0000	2.50	2.50
							2.50
		Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	8.04	0.24
							0.24
Partida	01.02.08.03						
							CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL PESADA
Rendimiento	u/DIA	6.0000		EQ. 6.0000		Costo unitario directo por : u	66.96
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh		1.0000	1.3333	20.10
							26.80
							26.80
		Materiales					
0226070055	CERRADURA EXTERIOR DEDOS GOLPES		u		1.0000	39.36	39.36
							39.36
		Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	26.80	0.80
							0.80
Partida	01.02.08.04						
							MANIJA DE BRONCE 4"
Rendimiento	u/DIA	40.0000		EQ. 40.0000		Costo unitario directo por : u	14.14
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh		1.0000	0.2000	20.10
							4.02
							4.02
		Materiales					
0226060005	MANIJA DE 4"		u		1.0000	10.00	10.00
							10.00
		Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	4.02	0.12
							0.12

Partida	01.02.09.01		VIDRIOS SEMIDOBLES INCOLORO CRUDO			
Rendimiento	p2/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por :p2		8.57
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	20.10	2.68
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.0667	14.85	0.99
3.67						
Materiales						
0230460048	SILICONA PARA VIDRIO	u		0.2000	10.70	2.14
0279000007	VIDRIO TRANSPARENTE INCOLORO CRUDO MEDIODOBLE p2			1.0500	2.52	2.65
4.79						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.67	0.11
0.11						

Partida	01.02.09.02		Pizarra Acrilica de 4.00x1.20 m.			
Rendimiento	u/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u		364.30
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	20.10	160.80
0147010004	PEON	hh	0.5000	4.0000	14.85	59.40
220.20						
Materiales						
0221020007	PLANCHA DE ACRILICO	pl		1.8300	70.00	128.10
0230460007	PEGAMENTO DE CONTACTO VENCEDOR	gal		0.2000	80.00	16.00
144.10						

Partida	01.02.10.01		PINTURA LATEX 2 MANOS EN CIELORRASO Y VIGAS			
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2		10.72
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	20.10	4.02
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.1000	14.85	1.49
5.51						
Materiales						
0239020024	LIJAPARA CONCRETO	hja		0.2000	2.00	0.40
0254030000	PINTURA LATEX	gal		0.0670	18.49	1.24
0255000002	IMPRIMANTE LATEX	gal		0.1500	20.00	3.00
0255000003	IMPRIMANTE TEMPLE	kg		0.4500	0.60	0.27
4.91						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.51	0.17
0348800012	ANDAMIO METALICO	he	1.0000	0.2000	0.63	0.13
0.30						

Partida	01.02.10.02		PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS Y COLUMNAS			
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2		10.72
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	20.10	4.02
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.1000	14.85	1.49
5.51						
Materiales						
0239020024	LIJAPARA CONCRETO	hja		0.2000	2.00	0.40
0254030000	PINTURA LATEX	gal		0.0670	18.49	1.24
0255000002	IMPRIMANTE LATEX	gal		0.1500	20.00	3.00
0255000003	IMPRIMANTE TEMPLE	kg		0.4500	0.60	0.27
4.91						
Equipos						

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.51	0.17
0348800012	ANDAMIO METALICO	he	1.0000	0.2000	0.63	0.13
						0.30

Partida **01.02.10.03** **PINTURA BARNIZ EN PUERTAS**

Rendimiento	m2/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m2	14.53	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	20.10	5.36
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.1333	14.85	1.98
						7.34
	Materiales					
0239020075	LIJA PARA MADERA	u		0.2000	1.50	0.30
0254030029	PINTURA BARNIZ	gal		0.0550	79.83	4.39
0254070000	LACA A LAPIROXILINA	gal		0.0550	38.00	2.09
0254080023	AGUARAZ	gal		0.0150	12.71	0.19
						6.97
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.34	0.22
						0.22

Partida **01.02.10.04** **PINTURA BARNIZ EN VENTANAS**

Rendimiento	m2/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m2	14.53	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	20.10	5.36
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.1333	14.85	1.98
						7.34
	Materiales					
0239020075	LIJA PARA MADERA	u		0.2000	1.50	0.30
0254030029	PINTURA BARNIZ	gal		0.0550	79.83	4.39
0254070000	LACA A LA PIROXILINA	gal		0.0550	38.00	2.09
0254080023	AGUARAZ	gal		0.0150	12.71	0.19
						6.97
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.34	0.22
						0.22

Partida **01.02.10.05** **PINTURA ESMALTE EN CONTRAZOCALOS**

Rendimiento	m2/DIA	80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2	5.77	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	20.10	2.01
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.0500	14.85	0.74
						2.75
	Materiales					
0229200010	THINNER ACRILICO	gal		0.0200	10.08	0.20
0230990019	LIJA	u		0.0500	2.00	0.10
0254010001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0800	33.00	2.64
						2.94
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.75	0.08
						0.08

Partida **01.02.10.06** **PINTURA CON ESMALTE EN BORDE DE PARAPETO**

Rendimiento	m2/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m2	8.52	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	20.10	5.36

0147010004	PEON	hh	0.5000	0.1333	14.85	1.98
						7.34
	Materiales					
0229200010	THINNER ACRILICO	gal		0.0200	10.08	0.20
0230990019	LIJA	u		0.0500	2.00	0.10
0254010001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0200	33.00	0.66
						0.96
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.34	0.22
						0.22
Partida	01.03.01.01	SALIDA CENTRO DE LUZ				
Rendimiento	pto/DIA	6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : pto		50.05
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	20.10	26.80
0147010004	PEON	hh	0.7500	1.0000	14.85	14.85
						41.65
	Materiales					
0207020012	CONDUCTOR DE COBRE CABLEADO TW # 14	m		14.0000	0.18	2.52
0229040003	CINTA AISLANTE	u		0.1500	2.50	0.38
0230460019	PEGAMENTO PLASTICO PARAPVC CCP	gal		0.0010	80.00	0.08
0274010011	TUBERIA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE pza			1.0300	2.52	2.60
0274010032	CAJA DE PASE OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA	u		0.2500	1.26	0.32
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4" pza			2.5000	0.50	1.25
						7.15
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	41.65	1.25
						1.25
Partida	01.03.01.02	INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE 2s				
Rendimiento	pto/DIA	6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : pto		62.36
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	20.10	26.80
0147010004	PEON	hh	0.7500	1.0000	14.85	14.85
						41.65
	Materiales					
0207020012	CONDUCTOR DE COBRE CABLEADO TW # 14	m		1.3000	0.18	0.23
0212030039	INTERRUPTOR DOBLE	pza		1.0000	4.00	4.00
0229040003	CINTA AISLANTE	u		0.1500	2.50	0.38
0230460019	PEGAMENTO PLASTICO PARA PVC CCP	gal		0.0100	80.00	0.80
0274010011	TUBERIA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE pza			5.0000	2.52	12.60
0274010032	CAJA DE PASE OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA	u		0.2500	1.26	0.32
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4" pza			2.2500	0.50	1.13
						19.46
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	41.65	1.25
						1.25
Partida	01.03.01.03	INTERRUPTOR UNIPOLAR TRIPLE 3s				
Rendimiento	pto/DIA	6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : pto		65.36
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	20.10	26.80
0147010004	PEON	hh	0.7500	1.0000	14.85	14.85
						41.65
	Materiales					
0207020012	CONDUCTOR DE COBRE CABLEADO TW # 14	m		1.3000	0.18	0.23
0212030052	INTERRUPTOR TRIPLE	pza		1.0000	7.00	7.00
0229040003	CINTA AISLANTE	u		0.1500	2.50	0.38

0230460019	PEGAMENTO PLASTICO PARAPVC CCP	gal	0.0100	80.00	0.80
0274010011	TUBERIA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE	pza	5.0000	2.52	12.60
0274010032	CAJA DE PASE OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA	u	0.2500	1.26	0.32
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	pza	2.2500	0.50	1.13
					22.46

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	41.65	1.25
					1.25

Partida **01.03.01.04** **SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE PUESTA A TIERRA**

Rendimiento	pto/DIA	6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : pto	65.99	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	20.10	26.80
0147010004	PEON	hh	0.7500	1.0000	14.85	14.85
						41.65

Materiales

0207020011	CONDUCTOR DE COBRE CABLEADO TW # 12	m		10.0000	0.45	4.50
0212010005	TOMACORRIENTE DOBLE PLANO BAKELITA	u		1.0000	3.36	3.36
0229040003	CINTA AISLANTE	u		0.1500	2.50	0.38
0230460019	PEGAMENTO PLASTICO PARA PVC CCP	gal		0.0100	80.00	0.80
0274010011	TUBERIA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE	pza		5.0000	2.52	12.60
0274010032	CAJA DE PASE OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA	u		0.2500	1.26	0.32
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	pza		2.2500	0.50	1.13
						23.09

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	41.65	1.25
					1.25

Partida **01.03.01.05** **SALIDA A TABLERO GENERAL TG**

Rendimiento	m/DIA	6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : m	57.73	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	20.10	26.80
0147010004	PEON	hh	0.7500	1.0000	14.85	14.85
						41.65

Materiales

0207020017	CONDUCTOR DE COBRE CABLEADO TW # 8	m		1.0500	1.00	1.05
0229040003	CINTA AISLANTE	u		0.1500	2.50	0.38
0230460019	PEGAMENTO PLASTICO PARA PVC CCP	gal		0.0100	80.00	0.80
0274010011	TUBERIA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE	pza		5.0000	2.52	12.60
						14.83

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	41.65	1.25
					1.25

Partida **01.03.01.06** **TABLEROS DISTRIBUCION TD - 1 CAJA METALICA**

Rendimiento	U/DIA	2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : U	519.83	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	20.10	80.40
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	16.51	66.04
						146.44

Materiales

0212000047	TABLERO GABINETE METAL BARRA BRONCE 12 POLOS	pza		1.0000	75.00	75.00
0212400081	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 15 A	pza		3.0000	42.00	126.00
0212400082	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 20 A	pza		3.0000	42.00	126.00
0212400083	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 60 A	pza		1.0000	42.00	42.00
						369.00

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	146.44	4.39
------------	-----------------------	-----	--------	--------	------

Partida	01.03.01.07		ALIMENTACION CABLE THW # 14 AWG TUBERIA SAP ELECT. 3/4"			
Rendimiento	m/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m		18.72
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	20.10	2.68
0147010003	OFICIAL	hh	0.5000	0.0667	16.51	1.10
3.78						
Materiales						
0207020017	CONDUCTOR DE COBRE CABLEADO TW # 8	m		1.0500	1.00	1.05
0229040003	CINTA AISLANTE	u		0.1500	2.50	0.38
0230460019	PEGAMENTO PLASTICO PARA PVC CCP	gal		0.0100	80.00	0.80
0274010011	TUBERIA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE	pza		5.0000	2.52	12.60
14.83						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.78	0.11
0.11						

Partida	01.03.01.08		ALIMENTACION CABLE THW # 12 AWG TUBERIA SAP ELECT. 3/4"			
Rendimiento	m/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m		4.75
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	20.10	1.61
0147010003	OFICIAL	hh	0.5000	0.0400	16.51	0.66
2.27						
Materiales						
0207010035	CABLE TW # 12 AWG	m		2.5000	0.14	0.35
0229040003	CINTA AISLANTE	u		0.1500	2.50	0.38
0230460019	PEGAMENTO PLASTICO PARA PVC CCP	gal		0.0100	80.00	0.80
0274010011	TUBERIA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE	pza		0.3500	2.52	0.88
2.41						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.27	0.07
0.07						

Partida	01.03.01.09		FLUORECENTE RECTO 2 X 40 W TIPO PARA ADOSAR			
Rendimiento	u/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : u		48.06
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	20.10	16.08
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.4000	14.85	5.94
22.02						
Materiales						
0212140043	FLUORESCENTE RECTO ISPE 2X40 W C/EQ + PANTALLA	u		1.0000	25.00	25.00
0229040003	CINTA AISLANTE	u		0.1500	2.50	0.38
25.38						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	22.02	0.66
0.66						

Partida	01.03.01.10		FLUORECENTE RECTO 2 X 20 W TIPO PARA ADOSAR			
Rendimiento	u/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : u		45.06
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	20.10	16.08
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.4000	14.85	5.94
22.02						
Materiales						

0212140046	FLUORESCENTE RECTO ISPE 2X20 W C/EQ + PANTALLA u		1.0000	22.00	22.00
0229040003	CINTA AISLANTE u		0.1500	2.50	0.38
					22.38

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	22.02	0.66
					0.66

Partida **01.03.01.11 SALIDA Y CONEXION POZO PUESTA A TIERRA**

Rendimiento	u/DIA	4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : u	3,864.53	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	20.10	40.20
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.0000	14.85	29.70
						69.90
	Materiales					
0204010003	TIERRA DE CHACRAO VEGETAL	m3		0.6000	50.00	30.00
0204010005	THOR GEL	kg		9.0000	10.08	90.72
0205000003	PIEDRA CHANCADADE 1/2"	m3		0.1800	75.00	13.50
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.1770	50.00	8.85
0206500070	CONECTOR TIPOAB COPPERWELD	pza		2.0000	15.00	30.00
0207060010	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO16 MM2	m		15.0000	225.00	3,375.00
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		2.1700	20.26	43.96
0239050000	AGUA	m3		0.0500	4.00	0.20
0268030003	VARILLA DE COBRE d=5/8"DE 2.5m	u		1.0000	151.26	151.26
0274010012	TUBERIA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE m			14.0000	3.36	47.04
0274020023	CURVA PVC SEL PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 1" u			2.0000	1.00	2.00
						3,792.53
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	69.90	2.10
						2.10

Partida **01.03.01.12 CAJA DE PASE F°G° 200x200x75mm. INC. TAPA**

Rendimiento	u/DIA	5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : u	44.67	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	20.10	32.16
0147010004	PEON	hh	0.3000	0.4800	14.85	7.13
						39.29
	Materiales					
0212090058	CAJA DE PASE GALVANIZADA DE 6" X 6" X 4"	pza		1.0000	4.20	4.20
						4.20
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	39.29	1.18
						1.18

Partida **01.03.01.13 REFLECTOR SIMETRICO 400 W DE POTENCIA**

Rendimiento	u/DIA	4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : u	869.60	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.4000	24.50	9.80
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	20.10	40.20
0147010004	PEON	hh	0.5000	1.0000	14.85	14.85
						64.85
	Materiales					
0211010087	REFLECTOR ALUMINIO FUNDIDO LUZ HALOGENA 400 W u			1.0000	275.42	275.42
0219020002	CABLE NYY 1 KV U.DUPL/C.TRIPLEX 3 X 1 X 6 mm2	m		12.5000	2.19	27.38
0265250001	POSTES DE TUBO DE FIERRO GALVANIZADO 8 m	u		1.0000	500.00	500.00
						802.80
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	64.85	1.95
						1.95

Partida	01.04.01.01	MESAS DE MADERA (PARA NIÑOS SEGÚN DETALLES)					
Rendimiento	u/DIA	4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : u	250.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
0229980033	MESA DE MADERA PARA NIÑOS		u		1.0000	250.00	250.00 250.00

Partida	01.04.01.02	SILLAS DE MADERA (PARA NIÑOS SEGÚN DETALLES)					
Rendimiento	u/DIA	4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : u	50.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
0229980038	SILLA DE MADERA PARA NIÑOS		u		1.0000	50.00	50.00 50.00

Partida	01.04.01.03	PUPITRES DE MADERA (PARA DOCENTES)					
Rendimiento	u/DIA	4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : u	350.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
0229980039	PUPITRE DE MADERA PARA DOCENTES		u		1.0000	350.00	350.00 350.00

Partida	01.04.01.04	SILLAS DE MADERA (PARA DOCENTES)					
Rendimiento	u/DIA	4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : u	70.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
0229980040	SILLA DE MADERA PARA DOCENTES		u		1.0000	70.00	70.00 70.00

Partida	01.04.01.05	EQUIPAMIENTO BASICO					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	38,100.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
0211010090	COMPUTADORA		u		10.0000	2,800.00	28,000.00
0211010091	LAP TOP CORE I7		u		1.0000	3,500.00	3,500.00
0211010092	RETROPROYECTOR		u		1.0000	2,500.00	2,500.00
0211010093	EQUIPO DE SONIDO DE 2400 WATS		u		1.0000	1,800.00	1,800.00
0211010094	COCINA MEJORADA		u		1.0000	2,300.00	2,300.00
							38,100.00

Partida	01.04.02.01	PLACA RECORDATORIA ACRILICA					
Rendimiento	u/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u	650.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
0202620002	PLACA RECORDATORIA ACRILICA 0.40X0.60		u		1.0000	650.00	650.00 650.00

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0301017 MEJORAMIENTO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA CORAZONES INMACULADOS - HUALGAYOC				Fecha presupuesto	31/03/2018	
Subpresupuesto	002 SSHH						
Partida	VEREDA DE CONCRETO f _c = 175 kg/cm ²						
Rendimiento	m2/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2	61.42		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
014700002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	2.0000	0.2667	20.10	5.36	
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	20.10	2.68	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	16.51	2.20	
0147010004	PEON	hh	8.0000	1.0667	14.85	15.84	
						26.08	
Materiales							
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0140	110.17	1.54	
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.0570	75.00	4.28	
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0540	50.00	2.70	
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.8680	20.26	17.59	
0239050000	AGUA	m3		0.0185	4.00	0.07	
0245010001	MADERA TORNILLO INCLUYE CORTE PARA ENCOFRADO	p2		0.7000	8.00	5.60	
						31.78	
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	26.08	0.78	
0348010007	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11p3 18 HP	hm	1.0000	0.1333	12.38	1.65	
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.1333	8.47	1.13	
						3.56	
Partida	01.01.01		LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL				
Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m2	0.81		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0533	14.85	0.79	
						0.79	
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.79	0.02	
						0.02	
Partida	01.01.02		TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2	1.98		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0320	14.85	0.48	
0147030093	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	19.30	0.31	
						0.79	
Materiales							
0202020026	CLAVOS PARA CEMENTO DE ACERO CON CABEZA DE 2 1/	kg		0.0050	3.71	0.02	
0229060005	YESO DE 28 Kg	bls		0.0500	4.58	0.23	
0244010007	ESTACA DE ACERO LISO	m		0.0100	1.00	0.01	
0254010015	PINTURA ESMALTE	gal		0.0200	27.88	0.56	
						0.82	
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.79	0.02	
0337010057	CORDEL EN OVILLO	u		0.0200	5.00	0.10	
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.1000	0.0016	8.00	0.01	
0349880020	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0160	15.00	0.24	
						0.37	

Partida

01.02.01

CORTE MANUAL EN TERRENO

Rendimiento	m3/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m3	3.06		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.2000	14.85	2.97
							2.97
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	2.97	0.09
							0.09
Partida	01.02.02						
Rendimiento	m3/DIA	3.5000	EQ. 3.5000	Costo unitario directo por : m3	34.96		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010004	PEON		hh	1.0000	2.2857	14.85	33.94
							33.94
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	33.94	1.02
							1.02
Partida	01.02.03						
Rendimiento	m3/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3	20.32		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	0.5000	0.3333	20.10	6.70
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.6667	14.85	9.90
							16.60
	Materiales						
0239050000	AGUA		m3		0.1000	4.00	0.40
							0.40
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	16.60	0.50
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP		hm	0.5000	0.3333	8.47	2.82
							3.32
Partida	01.02.04						
Rendimiento	m3/DIA	15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3	103.16		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010004	PEON		hh	6.0000	3.2000	14.85	47.52
							47.52
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	47.52	1.43
0348040023	CAMION VOLQUETE 4 X 2 140-210 HP 6 m3		hm	1.0000	0.5333	101.65	54.21
							55.64
Partida	01.02.05						
Rendimiento	m2/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m2	5.87		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	0.5000	0.0800	20.10	1.61
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.1600	14.85	2.38
							3.99
	Materiales						
0239050000	AGUA		m3		0.1000	4.00	0.40
							0.40
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	3.99	0.12

0349100021	PLANCHA COMPACTADORA	hm	1.0000	0.1600	8.47	1.36
						1.48

Partida **01.02.06 AFIRMADO E=4" PARA PISOS INTERIORES Y EXTERIORES**

Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2	18.52	
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	20.10	1.61
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	16.51	1.32
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.6400	14.85	9.50
						12.43
Materiales						
0205300040	MATERIAL AFIRMADO	m3		0.1200	42.02	5.04
						5.04
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.43	0.37
0349100021	PLANCHA COMPACTADORA	hm	1.0000	0.0800	8.47	0.68
						1.05

Partida **01.02.07 AFIRMADO COMPACTADO DE 15 CM PARA CIMIENTOS**

Rendimiento	m2/DIA	80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2	24.82	
-------------	---------------	----------------	--------------------	---------------------------------	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	20.10	2.01
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	16.51	1.65
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.8000	14.85	11.88
						15.54
Materiales						
0205300040	MATERIAL AFIRMADO	m3		0.1800	42.02	7.56
0239050000	AGUA	m3		0.1000	4.00	0.40
						7.96
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	15.54	0.47
0349100021	PLANCHA COMPACTADORA	hm	1.0000	0.1000	8.47	0.85
						1.32

Partida **01.03.01 SOLADO PARA CIMIENTOS DE 4" 1:12 C:H**

Rendimiento	m2/DIA	80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2	29.35	
-------------	---------------	----------------	--------------------	---------------------------------	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.2000	20.10	4.02
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	16.51	1.65
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.6000	14.85	8.91
						14.58
Materiales						
0205560001	HORMIGON	m3		0.1190	38.00	4.52
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.4200	20.26	8.51
0239050000	AGUA	m3		0.0140	4.00	0.06
						13.09
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.58	0.44
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.1000	12.38	1.24
						1.68

Partida **01.03.02 CIMIENTOS CORRIDOS, CONCRETO C:H,1:10 + 30% P.G**

Rendimiento	m3/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m3	196.98	
-------------	---------------	----------------	--------------------	---------------------------------	---------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	20.10	6.43

0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.6400	16.51	10.57
0147010004	PEON	hh	8.0000	2.5600	14.85	38.02
						55.02

Materiales

0205000009	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.4800	93.22	44.75
0205560001	HORMIGON	m3		0.8330	38.00	31.65
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		2.9400	20.26	59.56
0239050000	AGUA	m3		0.0980	4.00	0.39
						136.35

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	55.02	1.65
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.3200	12.38	3.96
						5.61

Partida **01.03.03 CONCRETO SIMPLE f'c=140 kg/cm2 - SOBRECIMIENTO**

Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por: m3	302.14	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	20.10	16.08
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	16.51	6.60
0147010004	PEON	hh	6.0000	2.4000	14.85	35.64
						58.32
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.7600	75.00	57.00
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4700	50.00	23.50
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		7.5700	20.26	153.37
0239050000	AGUA	m3		0.1840	4.00	0.74
						234.61
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	58.32	1.75
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.4000	8.47	3.39
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	1.0000	0.4000	10.17	4.07
						9.21

Partida **01.03.04 SOBRECIMIENTO, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE 0.45 M**

Rendimiento	m2/DIA	14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por: m2	33.79	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	20.10	11.49
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	16.51	9.43
						20.92
	Materiales					
0202000015	ALAMBRE NEGRO # 8	kg		0.2600	3.40	0.88
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1300	3.71	0.48
0245020001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		4.3500	2.50	10.88
						12.24
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.92	0.63
						0.63

Partida **01.03.05 FALSO PISO E=4" MEZ. C:H 1:10**

Rendimiento	m2/DIA	120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por: m2	26.52	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	20.10	2.68
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	16.51	1.10
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.4000	14.85	5.94
						9.72
	Materiales					
0205560001	HORMIGON	m3		0.1263	38.00	4.80
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.5334	20.26	10.81

0239050000	AGUA		m3		0.0181	4.00	0.07
							15.68
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	9.72	0.29
0348010007	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11p3 18 HP		hm	1.0000	0.0667	12.38	0.83
							1.12
Partida	01.04.01.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACIÓN F'C=175 KG/CM2					
Rendimiento	m3/DIA	10.0000	EQ. 10.0000		Costo unitario directo por : m3	398.13	
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh		1.0000	0.8000	20.10
0147010003	OFICIAL		hh		2.0000	1.6000	16.51
0147010004	PEON		hh		8.0000	6.4000	14.85
							137.54
	Materiales						
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"		m3			0.5500	75.00
0205010004	ARENA GRUESA		m3			0.5400	50.00
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls			8.4300	20.26
0239050000	AGUA		m3			0.1860	4.00
							239.78
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO			3.0000	137.54
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3		hm	1.0000		0.8000	12.38
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"		hm	1.0000		0.8000	8.47
							20.81
Partida	01.04.01.02	ACERO EN VIGA DE CIMENTACIÓN GRADO 60					
Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000		Costo unitario directo por : kg	4.13	
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh		1.0000	0.0320	20.10
0147010003	OFICIAL		hh		1.0000	0.0320	16.51
							1.17
	Materiales						
0202000010	ALAMBRE NEGRO # 16		kg			0.0600	3.40
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60		kg			1.0500	2.46
							2.78
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO			3.0000	1.17
0348960005	CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO		hm	1.0000		0.0320	4.50
							0.18
Partida	01.04.02.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210 KG/CM2					
Rendimiento	m3/DIA	10.0000	EQ. 10.0000		Costo unitario directo por : m3	463.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh		2.0000	1.6000	20.10
0147010003	OFICIAL		hh		2.0000	1.6000	16.51
0147010004	PEON		hh		10.0000	8.0000	14.85
							177.38
	Materiales						
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"		m3			0.5300	75.00
0205010004	ARENA GRUESA		m3			0.5200	50.00
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls			9.7300	20.26
0239050000	AGUA		m3			0.1860	4.00
							263.62
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO			3.0000	177.38
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3		hm	1.0000		0.8000	12.38
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"		hm	1.0000		0.8000	8.47
							6.78

Partida	01.04.02.02		ENCOFRADO Y DESENCOFADO NORMAL EN COLUMNAS			
Rendimiento	m2/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2		43.92
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	20.10	16.08
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	16.51	13.21
29.29						
Materiales						
0202000015	ALAMBRE NEGRO # 8	kg		0.3000	3.40	1.02
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1700	3.71	0.63
0245020001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		4.8400	2.50	12.10
13.75						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	29.29	0.88
0.88						

Partida	01.04.02.03		ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 EN COLUMNAS			
Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg		4.13
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	20.10	0.64
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	16.51	0.53
1.17						
Materiales						
0202000010	ALAMBRE NEGRO # 16	kg		0.0600	3.40	0.20
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.46	2.58
2.78						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.17	0.04
0348960005	CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.50	0.14
0.18						

Partida	01.04.03.01		CONCRETO EN VIGAS F'C=210 KG/CM2			
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		351.07
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	20.10	16.08
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	16.51	13.21
0147010004	PEON	hh	8.0000	3.2000	14.85	47.52
76.81						
Materiales						
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.5300	75.00	39.75
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.5200	50.00	26.00
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.7300	20.26	197.13
0239050000	AGUA	m3		0.1860	4.00	0.74
263.62						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	76.81	2.30
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.4000	12.38	4.95
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.4000	8.47	3.39
10.64						

Partida	01.04.03.02		ENCOFRADO Y DESENCOFADO NORMAL EN VIGAS			
Rendimiento	m2/DIA	9.0000	EQ. 9.0000	Costo unitario directo por : m2		51.36
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	20.10	17.87

0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.8889	16.51	14.68
	Materiales					32.55
0202000015	ALAMBRE NEGRO# 8	kg		0.2100	3.40	0.71
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2400	3.71	0.89
0245020001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		6.4900	2.50	16.23
	Equipos					17.83
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	32.55	0.98
						0.98

Partida **01.04.03.03** **ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 EN VIGAS**

Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg	4.13	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	20.10	0.64
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	16.51	0.53
						1.17
	Materiales					
0202000010	ALAMBRE NEGRO# 16	kg		0.0600	3.40	0.20
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.46	2.58
						2.78
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.17	0.04
0348960005	CIZALLA PARA CORTEDE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.50	0.14
						0.18

Partida **01.04.04.01** **CONCRETO EN LAVADERO F'C=175 KG/CM2**

Rendimiento	m3/DIA	15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3	372.70	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	20.10	21.44
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	16.51	17.61
0147010004	PEON	hh	10.0000	5.3333	14.85	79.20
						118.25
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.5500	75.00	41.25
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.5400	50.00	27.00
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		8.4300	20.26	170.79
0239050000	AGUA	m3		0.1850	4.00	0.74
						239.78
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	118.25	3.55
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.5333	12.38	6.60
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4HP 1.50"	hm	1.0000	0.5333	8.47	4.52
						14.67

Partida **01.04.04.02** **ENCOFRADO LAVATORIO**

Rendimiento	m2/DIA	8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : m2	49.95	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	20.10	20.10
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	16.51	16.51
						36.61
	Materiales					
0202000015	ALAMBRE NEGRO# 8	kg		0.2600	3.40	0.88
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1300	3.71	0.48
0245020001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		4.3500	2.50	10.88
						12.24
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	36.61	1.10

Partida	01.04.04.03		ACERO ESTRUCTURAL EN LAVADERO			
Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg		4.13
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	20.10	0.64
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	16.51	0.53
1.17						
Materiales						
0202000010	ALAMBRE NEGRO # 16	kg		0.0600	3.40	0.20
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.46	2.58
2.78						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.17	0.04
0348960005	CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.50	0.14
0.18						

Partida	01.04.05.01		CONCRETO EN URINARIO CORRIDO F'C=175 KG/CM2			
Rendimiento	m3/DIA	15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3		372.70
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	20.10	21.44
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	16.51	17.61
0147010004	PEON	hh	10.0000	5.3333	14.85	79.20
118.25						
Materiales						
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.5500	75.00	41.25
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.5400	50.00	27.00
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		8.4300	20.26	170.79
0239050000	AGUA	m3		0.1850	4.00	0.74
239.78						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	118.25	3.55
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.5333	12.38	6.60
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.5333	8.47	4.52
14.67						

Partida	01.04.05.02		ENCOFRADO URINARIO			
Rendimiento	m2/DIA	8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : m2		49.95
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	20.10	20.10
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	16.51	16.51
36.61						
Materiales						
0202000015	ALAMBRE NEGRO # 8	kg		0.2600	3.40	0.88
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1300	3.71	0.48
0245020001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		4.3500	2.50	10.88
12.24						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	36.61	1.10
1.10						

Partida	01.04.05.03		ACERO ESTRUCTURAL EN URINARIO CORRIDO			
Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg		4.13
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	20.10	0.64

0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	16.51	0.53
	Materiales					1.17
0202000010	ALAMBRE NEGRO # 16	kg		0.0600	3.40	0.20
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.46	2.58
	Equipos					2.78
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.17	0.04
0348960005	CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.50	0.14
						0.18

Partida **01.05.01** **MURO DE LADRILLO KK DE ARCILLA DE SOGA C/M 1:5 X 1.5 CM**

Rendimiento	m2/DIA	8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : m2	65.79	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	20.10	20.10
0147010004	PEON	hh	1.0000	1.0000	14.85	14.85
						34.95
	Materiales					
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0220	3.71	0.08
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0310	50.00	1.55
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.2180	20.26	4.42
0224160001	LADRILLO KK 18 H 9X13X24 TIPO IV	u		39.0000	0.60	23.40
0239050000	AGUA	m3		0.0040	4.00	0.02
						29.47
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	34.95	1.05
0348800012	ANDAMIO METALICO	he	0.5000	0.5000	0.63	0.32
						1.37

Partida **01.05.02** **MURO DE LADRILLO KK DE ARCILLA DE CANTO C/M 1:5 X 1.5 CM**

Rendimiento	m2/DIA	7.5000	EQ. 7.5000	Costo unitario directo por : m2	50.89	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0667	20.10	21.44
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.5333	14.85	7.92
						29.36
	Materiales					
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0220	3.71	0.08
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0180	50.00	0.90
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.1240	20.26	2.51
0224160001	LADRILLO KK 18 H 9X13X24 TIPO IV	u		28.0000	0.60	16.80
0239050000	AGUA	m3		0.0050	4.00	0.02
						20.31
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	29.36	0.88
0348800012	ANDAMIO METALICO	he	0.5000	0.5333	0.63	0.34
						1.22

Partida **01.06.01** **TARRAJEO MURO EXTERIOR E INTERIOR**

Rendimiento	m2/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2	20.78	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	20.10	13.40
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.2200	14.85	3.27
						16.67
	Materiales					
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0200	3.71	0.07
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0120	110.17	1.32
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.0878	20.26	1.78
0239050000	AGUA	m3		0.0040	4.00	0.02

									3.19
		Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO				3.0000	16.67		0.50
0348800012	ANDAMIO METALICO	he		1.0000		0.6667	0.63		0.42
									0.92
Partida	01.06.02		TARRAJEO DE VIGAS						
Rendimiento	m2/DIA	6.5000		EQ. 6.5000			Costo unitario directo por : m2		36.62
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.		Parcial S/.
	Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO		hh		1.0000	1.2308	20.10		24.74
0147010004	PEON		hh		0.3300	0.4062	14.85		6.03
									30.77
	Materiales								
0204000000	ARENA FINA		m3			0.0160	110.17		1.76
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls			0.1170	20.26		2.37
0239050000	AGUA		m3			0.0040	4.00		0.02
									4.15
	Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO				3.0000	30.77		0.92
0348800012	ANDAMIO METALICO	he		1.0000		1.2308	0.63		0.78
									1.70
Partida	01.06.03		TARRAJEO DE COLUMNAS						
Rendimiento	m2/DIA	8.0000		EQ. 8.0000			Costo unitario directo por : m2		30.53
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.		Parcial S/.
	Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO		hh		1.0000	1.0000	20.10		20.10
0147010004	PEON		hh		0.3300	0.3300	14.85		4.90
									25.00
	Materiales								
0204000000	ARENA FINA		m3			0.0160	110.17		1.76
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls			0.1170	20.26		2.37
0239050000	AGUA		m3			0.0040	4.00		0.02
									4.15
	Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO				3.0000	25.00		0.75
0348800012	ANDAMIO METALICO	he		1.0000		1.0000	0.63		0.63
									1.38
Partida	01.06.04		VESTIDURA DE DERRAMES						
Rendimiento	m/DIA	18.0000		EQ. 18.0000			Costo unitario directo por : m		14.19
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.		Parcial S/.
	Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO		hh		1.0000	0.4444	20.10		8.93
0147010004	PEON		hh		0.3300	0.1467	14.85		2.18
									11.11
	Materiales								
0204000000	ARENA FINA		m3			0.0020	110.17		0.22
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls			0.1160	20.26		2.35
0239050000	AGUA		m3			0.0100	4.00		0.04
									2.61
	Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO				3.0000	11.11		0.33
0348800012	ANDAMIO METALICO	he		0.5000		0.2222	0.63		0.14
									0.47
Partida	01.07.01		COBERTURA CON FLEXIFORTE 1.8mm						
Rendimiento	m2/DIA	40.0000		EQ. 40.0000			Costo unitario directo por : m2		54.69

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.4000	20.10	8.04
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	16.51	3.30
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.6000	14.85	8.91
20.25						
Materiales						
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		0.9300	2.46	2.29
0226090002	TIRAFON DE 1/4" X 3"	u		5.0000	1.26	6.30
0229500091	SOLDADURA	kg		0.0700	10.92	0.76
0260040003	PLANCHA DE FLEXIFORTE E=1.8 MM (1.80X1.10)	pl		0.8100	28.00	22.68
32.03						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.25	0.61
0349070050	MOTOSOLDADORA DE 250 A	hm	0.7500	0.1500	12.00	1.80
2.41						

Partida **01.08.01** **PISO CERAMICO 30X30 CM. ANTIDESLIZANTE**

Rendimiento **m2/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m2 **62.32**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	20.10	20.10
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.5000	14.85	7.43
27.53						
Materiales						
0229180006	FRAGUA	kg		0.3500	5.51	1.93
0230070003	PEGAMENTO CERAMICO - EXTRAFUERTE	bls		0.2500	28.77	7.19
0239050000	AGUA	m3		0.0060	4.00	0.02
0240130050	CERAMICO ANTIDESLIZANTE	m2		1.0500	23.50	24.68
0262120052	CRUCETA DE 5MM	c		0.0300	4.83	0.14
33.96						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	27.53	0.83
0.83						

Partida **01.08.03** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE VEREDAS**

Rendimiento **m2/DIA** **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m2 **22.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	20.10	8.93
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.4444	14.85	6.60
15.53						
Materiales						
0202000015	ALAMBRE NEGRO # 8	kg		0.2600	3.40	0.88
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1500	3.71	0.56
0245020001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		1.9600	2.50	4.90
6.34						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	15.53	0.47
0.47						

Partida **01.08.04** **JUNTA DE DILATACION DE 1" EN VEREDA**

Rendimiento **m/DIA** **70.0000** EQ. **70.0000** Costo unitario directo por : m **10.31**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1143	20.10	2.30
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1143	14.85	1.70
4.00						
Materiales						
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0150	110.17	1.65
0213000006	ASFALTO RC-250	gal		0.3000	15.13	4.54

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.00	0.12
						0.12
Partida	01.08.05	BRUÑA DE E=1 CM				
Rendimiento	m/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m		2.76
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	20.10	2.68
						2.68
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.68	0.08
						0.08
Partida	01.09.01	CONTRAZOCALO D/CEMENTO S/COLOREAR H=0.10 M.				
Rendimiento	m/DIA	24.0000	EQ. 24.0000	Costo unitario directo por : m		9.13
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3333	20.10	6.70
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.1100	14.85	1.63
						8.33
Materiales						
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0020	110.17	0.22
0221000001	CEMENTOPORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.0160	20.26	0.32
0239050000	AGUA	m3		0.0020	4.00	0.01
						0.55
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	8.33	0.25
						0.25
Partida	01.09.02	CONTRAZOCALO D/CEMENTO S/COLOREAR H=0.20 M.				
Rendimiento	m/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m		11.39
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	20.10	8.04
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.1320	14.85	1.96
						10.00
Materiales						
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0040	110.17	0.44
0221000001	CEMENTOPORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.0310	20.26	0.63
0239050000	AGUA	m3		0.0050	4.00	0.02
						1.09
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.00	0.30
						0.30
Partida	01.09.03	ENCHAPE DE LAV. CORRIDO C/CERAMICO				
Rendimiento	m2/DIA	5.5000	EQ. 5.5000	Costo unitario directo por : m2		78.99
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.4545	20.10	29.24
0147010004	PEON	hh	1.0000	1.4545	14.85	21.60
						50.84
Materiales						
0221000001	CEMENTOPORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.1900	20.26	3.85
0230000002	PORCELANA	kg		0.2000	6.72	1.34
0239050000	AGUA	m3		0.0070	4.00	0.03
0240130051	CERAMICO DE PARED DE 0.20 X 0.30	m2		1.0700	20.00	21.40

						26.62
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	50.84	1.53
						1.53
Partida	01.10.01	PUERTA DE MADERA APANELADA				
Rendimiento	m2/DIA	4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : m2	366.78	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	20.10	40.20
0147010004	PEON	hh	0.5000	1.0000	14.85	14.85
						55.05
Materiales						
0226090002	TIRAFON DE 1/4" X 3"	u		8.0000	1.26	10.08
0244010002	PUERTA DE MADERA APANELADA	m2		1.0000	300.00	300.00
						310.08
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	55.05	1.65
						1.65
Partida	01.10.02	PUERTA CONTRAPLACADA DE 35 mm TRIPLAY				
Rendimiento	m2/DIA	2.1600	EQ. 2.1600	Costo unitario directo por : m2	184.74	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	3.7037	20.10	74.44
						74.44
Materiales						
0202010003	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg		0.0520	3.71	0.19
0239000000	COLA SINTETICA FULLER	gal		0.2600	25.00	6.50
0243130000	MADERA DE CEDRO (p2)	p2		13.0100	6.00	78.06
0244030005	TRIPLAY LUPUNA DE 4' X 8' X 4 mm	pl		1.0600	22.00	23.32
						108.07
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	74.44	2.23
						2.23
Partida	01.10.03	VENTANA DE MADERA				
Rendimiento	m2/DIA	4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : m2	202.41	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	20.10	40.20
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	16.51	33.02
						73.22
Materiales						
0201860002	FIERRO LISO GRADO 60 DE 1/2"	kg		6.0000	3.40	20.40
0202010001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"	kg		0.0170	3.71	0.06
0202010003	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg		0.0380	3.71	0.14
0202010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.0200	3.71	0.07
0230990019	LIJA	u		0.5600	2.00	1.12
0239000000	COLA SINTETICA FULLER	gal		0.2600	25.00	6.50
0243130000	MADERA DE CEDRO (p2)	p2		16.4500	6.00	98.70
						126.99
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	73.22	2.20
						2.20
Partida	01.11.01	BISAGRA ALUMINIZADA DE 4"X4" PESADA EN PUERTA				
Rendimiento	u/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : u	10.06	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.

Mano de Obra

0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	20.10	1.61
						1.61

Materiales

0226120008	BISAGRA ALUMINIZADA CAPUCHINA 4" X 4"	par		1.0000	8.40	8.40
						8.40

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.61	0.05
						0.05

Partida **01.11.02 CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL PESADA**

Rendimiento	u/DIA	6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : u	66.96	
-------------	--------------	---------------	-------------------	--------------------------------	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
---------------	----------------------------	---------------	------------------	-----------------	-------------------	--------------------

Mano de Obra

0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	20.10	26.80
						26.80

Materiales

0226070055	CERRADURA EXTERIOR DEDOS GOLPES	u		1.0000	39.36	39.36
						39.36

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	26.80	0.80
						0.80

Partida **01.11.03 CERROJO DE ALUMINIO 3"**

Rendimiento	u/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : u	10.78	
-------------	--------------	----------------	--------------------	--------------------------------	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
---------------	----------------------------	---------------	------------------	-----------------	-------------------	--------------------

Mano de Obra

0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	20.10	8.04
						8.04

Materiales

0226100059	CERROJO ALUMINIO 3"	u		1.0000	2.50	2.50
						2.50

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	8.04	0.24
						0.24

Partida **01.11.04 CERROJO PARA VENTANAS**

Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	6.64	
-------------	--------------	----------------	--------------------	--------------------------------	-------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
---------------	----------------------------	---------------	------------------	-----------------	-------------------	--------------------

Mano de Obra

0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	20.10	4.02
						4.02

Materiales

0226100059	CERROJO ALUMINIO 3"	u		1.0000	2.50	2.50
						2.50

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.02	0.12
						0.12

Partida **01.12.01 VIDRIOS SEMIDOBLES**

Rendimiento	p2/DIA	120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : p2	5.24	
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	-------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
---------------	----------------------------	---------------	------------------	-----------------	-------------------	--------------------

Mano de Obra

0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	20.10	1.34
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	16.51	1.10
						2.44

Materiales

0230460032	SILICONA	u		0.0090	8.40	0.08
0279000051	VIDRIO SEMIDOBLE	p2		1.0500	2.52	2.65

							2.73
		Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.44		0.07
							0.07
Partida	01.13.01						PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS Y COLUMNAS
Rendimiento	m2/DIA	40.0000		EQ. 40.0000		Costo unitario directo por : m2	9.95
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
							Parcial S/.
		Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.2000	20.10	4.02
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.1000	14.85	1.49
							5.51
		Materiales					
0239020024	LIJA PARA CONCRETO		hja		0.2000	2.00	0.40
0245020004	MADERA CORRIENTE		p2		0.6700	2.50	1.68
0254000003	SELLADOR		gal		0.0400	20.17	0.81
0254030000	PINTURA LATEX		gal		0.0600	18.49	1.11
0255000003	IMPRIMANTE TEMPLE		kg		0.4500	0.60	0.27
							4.27
		Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.51		0.17
							0.17
Partida	01.13.02						PINTURA LATEX EN MUROS
Rendimiento	m2/DIA	40.0000		EQ. 40.0000		Costo unitario directo por : m2	10.06
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
							Parcial S/.
		Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.2000	20.10	4.02
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.1000	14.85	1.49
							5.51
		Materiales					
0239020024	LIJA PARA CONCRETO		hja		0.2000	2.00	0.40
0245020004	MADERA CORRIENTE		p2		0.6700	2.50	1.68
0254000003	SELLADOR		gal		0.0400	20.17	0.81
0254030000	PINTURA LATEX		gal		0.0600	18.49	1.11
0255000003	IMPRIMANTE TEMPLE		kg		0.4500	0.60	0.27
							4.27
		Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			5.0000	5.51	0.28
							0.28
Partida	01.13.03						PINTURA BARNIZ EN CARPINTERIA DE MADERA
Rendimiento	m2/DIA	30.0000		EQ. 30.0000		Costo unitario directo por : m2	14.53
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
							Parcial S/.
		Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.2667	20.10	5.36
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.1333	14.85	1.98
							7.34
		Materiales					
0239020075	LIJA PARA MADERA		u		0.2000	1.50	0.30
0254030029	PINTURA BARNIZ		gal		0.0550	79.83	4.39
0254070000	LACA A LAPIROXILINA		gal		0.0550	38.00	2.09
0254080023	AGUARAZ		gal		0.0150	12.71	0.19
							6.97
		Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	7.34	0.22
							0.22
Partida	01.13.04						PINTURA PARA CONTRAZOCALOS H=0.10 M
Rendimiento	m/DIA	45.0000		EQ. 45.0000		Costo unitario directo por : m	5.70

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1778	20.10	3.57
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.0889	14.85	1.32
4.89						
Materiales						
0254010001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0200	33.00	0.66
0.66						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.89	0.15
0.15						
Partida	01.13.05	PINTURA PARA CONTRAZOCALOS H=0.20 M				
Rendimiento	m/DIA	45.0000	EQ. 45.0000	Costo unitario directo por : m	6.36	
Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio S/. Parcial S/.						
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1778	20.10	3.57
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.0889	14.85	1.32
4.89						
Materiales						
0254010001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0400	33.00	1.32
1.32						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.89	0.15
0.15						
Partida	01.14.01	SALIDA CENTRO DE LUZ				
Rendimiento	pto/DIA	6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : pto	50.05	
Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio S/. Parcial S/.						
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	20.10	26.80
0147010004	PEON	hh	0.7500	1.0000	14.85	14.85
41.65						
Materiales						
0207020012	CONDUCTOR DE COBRE CABLEADO TW # 14	m		14.0000	0.18	2.52
0229040003	CINTA AISLANTE	u		0.1500	2.50	0.38
0230460019	PEGAMENTO PLASTICO PARAPVC CCP	gal		0.0010	80.00	0.08
0274010011	TUBERIA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE pza			1.0300	2.52	2.60
0274010032	CAJA DE PASE OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA	u		0.2500	1.26	0.32
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4" pza			2.5000	0.50	1.25
7.15						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	41.65	1.25
1.25						
Partida	01.14.02	SALIDA DE CENTRO DE ALUMBRADO ADOSADO				
Rendimiento	pto/DIA	5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : pto	53.88	
Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio S/. Parcial S/.						
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	20.10	32.16
0147010003	OFICIAL	hh	0.5000	0.8000	16.51	13.21
45.37						
Materiales						
0207020012	CONDUCTOR DE COBRE CABLEADO TW # 14	m		14.0000	0.18	2.52
0229040003	CINTA AISLANTE	u		0.1500	2.50	0.38
0230460019	PEGAMENTO PLASTICO PARA PVC CCP	gal		0.0010	80.00	0.08
0274010011	TUBERIA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE pza			1.0300	2.52	2.60
0274010032	CAJA DE PASE OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA	u		0.2500	1.26	0.32
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4" pza			2.5000	0.50	1.25
7.15						

Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	45.37	1.36
						1.36
Partida	01.14.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR				
Rendimiento	pto/DIA	4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por :	pto	77.87
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	20.10	40.20
0147010003	OFICIAL	hh	0.5000	1.0000	16.51	16.51
						56.71
Materiales						
0207020012	CONDUCTOR DE COBRE CABLEADO TW # 14	m		1.3000	0.18	0.23
0212030039	INTERRUPTOR DOBLE	pza		1.0000	4.00	4.00
0229040003	CINTA AISLANTE	u		0.1500	2.50	0.38
0230460019	PEGAMENTO PLASTICO PARA PVC CCP	gal		0.0100	80.00	0.80
0274010011	TUBERIA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE	pza		5.0000	2.52	12.60
0274010032	CAJA DE PASE OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA	u		0.2500	1.26	0.32
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	pza		2.2500	0.50	1.13
						19.46
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	56.71	1.70
						1.70
Partida	01.14.04	TABLERO GABINETE METAL				
Rendimiento	u/DIA	2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por :	u	367.81
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	20.10	80.40
						80.40
Materiales						
0212000047	TABLERO GABINETE METAL BARRA BRONCE 12 POLOS	pza		1.0000	75.00	75.00
0212400081	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 15 A	pza		2.0000	42.00	84.00
0212400082	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 20 A	pza		2.0000	42.00	84.00
0212400083	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 60 A	pza		1.0000	42.00	42.00
						285.00
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	80.40	2.41
						2.41
Partida	01.15.01.01	TUBERIA DE DESAGUE PVC SAL 4"				
Rendimiento	m/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por :	m	25.03
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	20.10	5.36
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.1333	14.85	1.98
						7.34
Materiales						
0230460019	PEGAMENTO PLASTICO PARA PVC CCP	gal		0.0020	80.00	0.16
0273010029	TUBERIA PVC SAL 4"	m		1.0300	16.81	17.31
						17.47
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.34	0.22
						0.22
Partida	01.15.01.02	TUBERIA DESAGUE PVC SAL 2"				
Rendimiento	m/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por :	m	17.14
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						

0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	20.10	5.36
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.1333	14.85	1.98
						7.34

Materiales

0230460019	PEGAMENTO PLASTICO PARA PVC CCP	gal		0.0010	80.00	0.08
0273010026	TUBERIA PVC SAL 2"	m		1.0300	8.40	8.65
0273180003	REDUCCION PVC SAL 4" X 2"	pza		0.2530	3.36	0.85
						9.58

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.34	0.22
						0.22

Partida **01.15.01.03 TUBERIA PVC SAL 3"**

Rendimiento	m/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m	21.04	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Mano de Obra					Parcial S/.
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	20.10	5.36
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.1333	14.85	1.98
						7.34

Materiales

0230460019	PEGAMENTO PLASTICO PARAPVC CCP	gal		0.0010	80.00	0.08
0273010028	TUBERIA PVC SAL 3"	m		1.0300	12.61	12.99
0273110003	CODO PVC SAL 3"X 90°	pza		0.5000	0.82	0.41
						13.48

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.34	0.22
						0.22

Partida **01.15.01.04 TEE PVC SAL 4"**

Rendimiento	u/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : u	21.30	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Mano de Obra					Parcial S/.
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	20.10	16.08
						16.08

Materiales

0230460011	PEGAMENTO PARA PVCAGUA FORDUIT	gal		0.0030	80.00	0.24
0273130006	TEE PVC SAL 4"X 4"	pza		1.0000	4.50	4.50
						4.74

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.08	0.48
						0.48

Partida **01.15.01.05 TEE PVC-SAL 4*** 3"**

Rendimiento	u/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : u	21.32	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Mano de Obra					Parcial S/.
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	20.10	16.08
						16.08

Materiales

0230460011	PEGAMENTO PARA PVCAGUA FORDUIT	gal		0.0030	80.00	0.24
0273130021	TEE PVC SAL 4"X 3"	pza		1.0000	4.20	4.20
						4.44

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	16.08	0.80
						0.80

Partida **01.15.01.06 TEE PVC-SAL 2"**

Rendimiento	u/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : u	20.30	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
						Parcial S/.

Mano de Obra

0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	20.10	16.08
						16.08

Materiales

0230460011	PEGAMENTO PARA PVCAGUA FORDUIT	gal		0.0030	80.00	0.24
0273130003	TEE PVC SAL 2"X 2"	pza		1.0000	3.50	3.50
						3.74

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.08	0.48
						0.48

Partida **01.15.01.07 YEE PVC SAL 4" X 2"**

Rendimiento	pza/DIA	8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : pza	24.44	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	20.10	20.10
						20.10
	Materiales					
0230460011	PEGAMENTO PARA PVCAGUA FORDUIT	gal		0.0030	80.00	0.24
0273160005	YEE PVC SAL DE 4"X 2"	pza		1.0000	3.50	3.50
						3.74
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.10	0.60
						0.60

Partida **01.15.01.08 YEE PVC SAL 2"**

Rendimiento	pza/DIA	8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : pza	23.04	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	20.10	20.10
						20.10
	Materiales					
0230460011	PEGAMENTO PARA PVCAGUA FORDUIT	gal		0.0030	80.00	0.24
0272320002	YEE PVC SAL 2"	u		1.0000	2.10	2.10
						2.34
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.10	0.60
						0.60

Partida **01.15.01.09 TRAMPA "P" DE PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"**

Rendimiento	u/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u	173.84	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	20.10	160.80
						160.80
	Materiales					
0272190009	TRAMPA S PVC SAL DE 2"	u		1.0000	5.00	5.00
						5.00
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	160.80	8.04
						8.04

Partida **01.15.01.10 CODO PVC SAL 2"**

Rendimiento	pza/DIA	8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : pza	21.76	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	20.10	20.10
						20.10
	Materiales					

0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gal		0.0030	80.00	0.24
0273110002	CODO PVC SAL 2" X 90°	pza		1.0000	0.82	0.82
						1.06
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.10	0.60
						0.60
Partida	01.15.01.11		REDUCCION PVC SAL 4" a 3"			
Rendimiento	pza/DIA	8.0000	EQ. 8.0000		Costo unitario directo por : pza	24.44
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Mano de Obra					Parcial S/.
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	20.10
						20.10
	Materiales					
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gal		0.0030	80.00	0.24
0273180013	REDUCCION PVC SAL 4" A 3"	pza		1.0000	3.50	3.50
						3.74
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.10	0.60
						0.60
Partida	01.15.01.12		REGISTRO DE BRONCE DE 2"			
Rendimiento	u/DIA	8.0000	EQ. 8.0000		Costo unitario directo por : u	42.43
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Mano de Obra					Parcial S/.
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	20.10
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.5000	14.85
						27.53
	Materiales					
0272320002	YEE PVC SAL 2"	u		1.0000	2.10	2.10
0273010026	TUBERIA PVC SAL 2"	m		1.0300	8.40	8.65
0273110052	CODO PVC SAL 2" X 45°	pza		1.0000	0.82	0.82
0277080001	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 2"	pza		1.0000	2.50	2.50
						14.07
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	27.53	0.83
						0.83
Partida	01.15.01.13		SUMIDERO DE BRONCE DE 2"			
Rendimiento	u/DIA	8.0000	EQ. 8.0000		Costo unitario directo por : u	43.93
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Mano de Obra					Parcial S/.
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	20.10
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.5000	14.85
						27.53
	Materiales					
0268040000	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	u		1.0000	2.10	2.10
0273010026	TUBERIA PVC SAL 2"	m		1.0300	8.40	8.65
0273110002	CODO PVC SAL 2" X 90°	pza		1.0000	0.82	0.82
0273130008	TEE PVC SAL 4" X 2"	pza		1.0000	4.00	4.00
						15.57
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	27.53	0.83
						0.83
Partida	01.15.01.14		CAJAS DE REGISTRO 12"X24"			
Rendimiento	u/DIA	6.0000	EQ. 6.0000		Costo unitario directo por : u	103.42
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Mano de Obra					Parcial S/.

0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	1.3333	20.10	26.80	
0147010004	PEON		hh	1.0000	1.3333	14.85	19.80	
							46.60	
	Materiales							
0204000000	ARENA FINA		m3		0.0600	110.17	6.61	
0205560001	HORMIGON		m3		0.3200	38.00	12.16	
0205570001	CAJA DE REGISTROC.S. P/DESAGUE		u		1.0000	25.21	25.21	
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		0.1500	20.26	3.04	
0221030004	TAPA CONCRETO ARMADO DESAGUE 0.3 X 0.6 m INCLUYE u				1.0000	8.40	8.40	
							55.42	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	46.60	1.40	
							1.40	
Partida	01.15.01.15		SALIDA DE DESAGUE PVC					
Rendimiento	pto/DIA	6.0000		EQ. 6.0000		Costo unitario directo por : pto	77.57	
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	1.3333	20.10	26.80	
0147010004	PEON		hh	1.0000	1.3333	14.85	19.80	
							46.60	
	Materiales							
0230460019	PEGAMENTO PLASTICO PARAPVC CCP		gal		0.0200	80.00	1.60	
0272320001	YEE PVC SAL 4"		u		0.6000	3.50	2.10	
0272320002	YEE PVC SAL 2"		u		0.2000	2.10	0.42	
0273010026	TUBERIA PVC SAL 2"		m		0.7000	8.40	5.88	
0273010029	TUBERIA PVC SAL 4"		m		0.9200	16.81	15.47	
0273110002	CODO PVC SAL 2"X 90°		pza		0.5000	0.82	0.41	
0273110003	CODO PVC SAL 3"X 90°		pza		0.5000	0.82	0.41	
0273110004	CODO PVC SAL 4"X 90°		pza		0.8000	4.10	3.28	
							29.57	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	46.60	1.40	
							1.40	
Partida	01.15.02.01		INODORO TANQUE BAJO INC. ACCESORIOS					
Rendimiento	u/DIA	4.0000		EQ. 4.0000		Costo unitario directo por : u	322.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	2.0000	20.10	40.20	
0147010004	PEON		hh	1.0000	2.0000	14.85	29.70	
							69.90	
	Materiales							
0210020011	INODORO TANQUE BAJO NORMAL BLANCO INCLUYE ACCEu				1.0000	250.00	250.00	
							250.00	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	69.90	2.10	
							2.10	
Partida	01.15.02.02		LAVATORIO DE LOSA BLANCA					
Rendimiento	u/DIA	4.0000		EQ. 4.0000		Costo unitario directo por : u	142.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	2.0000	20.10	40.20	
0147010004	PEON		hh	1.0000	2.0000	14.85	29.70	
							69.90	
	Materiales							
0210040020	LAVATORIO 16"X12" DE 1 LLAVE B INCLUYE ACCESORIOS u				1.0000	70.00	70.00	
							70.00	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	69.90	2.10	

Partida	01.15.02.03	GRIFOS					
Rendimiento	u/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u		193.62	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	20.10	160.80
							160.80
	Materiales						
0210130101	CAÑO DE BRONCE 1/2" ESTANDAR		u		1.0000	28.00	28.00
							28.00
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	160.80	4.82
							4.82
Partida	01.15.02.04	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS					
Rendimiento	u/DIA	4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : u		41.41	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	2.0000	20.10	40.20
							40.20
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	40.20	1.21
							1.21
Partida	01.15.03.01	TUBERIA PVC SAP C-10 1/2"					
Rendimiento	m/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m		15.29	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.1600	20.10	3.22
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.0800	14.85	1.19
							4.41
	Materiales						
0230460019	PEGAMENTO PLASTICO PARAPVC CCP		gal		0.0010	80.00	0.08
0230990056	CINTA TEFLON		u		0.1500	0.82	0.12
0272000029	TUBERIA PVC SAP PRESION C-10 C/R. 1/2"X 5m		u		1.0300	10.08	10.38
0272030032	UNION PVC SAP PARA AGUA PRESION DE 1/2"		u		0.2000	0.84	0.17
							10.75
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	4.41	0.13
							0.13
Partida	01.15.03.02	TEE PVC-SAP 1/2"					
Rendimiento	u/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : u		20.24	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	20.10	13.40
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.3333	14.85	4.95
							18.35
	Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVCAGUA FORDUIT		gal		0.0010	80.00	0.08
0272330004	TEE PVC SAP 1/2"		u		1.0000	1.26	1.26
							1.34
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	18.35	0.55
							0.55
Partida	01.15.03.03	CODO PVC-SAP 1/2"					

Rendimiento	u/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : u	19.76		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	20.10	13.40
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.3333	14.85	4.95
18.35							
Materiales							
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT		gal		0.0010	80.00	0.08
0272290002	CODO PVC SAP 1/2"		u		1.0000	0.78	0.78
0.86							
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	18.35	0.55
0.55							

Partida **01.15.03.04 VALVULA COMPUERTA DE PASO 1/2"**

Rendimiento	u/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : u	59.55		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	20.10	13.40
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.3333	14.85	4.95
18.35							
Materiales							
0230990056	CINTA TEFLON		u		1.0000	0.82	0.82
0265050011	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"		u		2.0000	3.36	6.72
0272310006	ADAPTADOR PVC SAP 1/2"		u		2.0000	0.59	1.18
0277110001	VALVULA DE GLOBO DE BRONCE DE 1/2"		pza		1.0000	30.25	30.25
0277310021	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO 1/2" X 1"		u		2.0000	0.84	1.68
40.65							
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	18.35	0.55
0.55							

Partida **01.15.03.05 SALIDA DE AGUA FRIA PVC**

Rendimiento	pto/DIA	5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : pto	78.03		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	1.6000	20.10	32.16
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.8000	14.85	11.88
44.04							
Materiales							
0230460019	PEGAMENTO PLASTICO PARA PVC CCP		gal		0.0010	80.00	0.08
0230990056	CINTA TEFLON		u		1.8000	0.82	1.48
0265020027	CODO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°		u		1.0000	2.20	2.20
0272000029	TUBERIA PVC SAP PRESION C-10 C/R. 1/2" X 5m		u		1.0300	10.08	10.38
0272000030	TUBERIA PVC SAP PRESION C-10 C/R. 3/4" X 5m		u		1.0300	11.76	12.11
0272020009	REDUCCION PVC SAP PARA AGUA SIMPLE PRESION 3/4" A		u		0.3300	1.68	0.55
0272290002	CODO PVC SAP 1/2"		u		1.0000	0.78	0.78
0272290003	CODO PVC SAP 3/4"		u		1.0000	1.53	1.53
0272330004	TEE PVC SAP 1/2"		u		1.0000	1.26	1.26
0272330005	TEE PVC SAP 3/4"		u		1.0000	2.10	2.10
0272330006	HIPOCLORITO		kg		0.0100	20.00	0.20
32.67							
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	44.04	1.32
1.32							

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0301017 MEJORAMIENTO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA CORAZONES INMACULADOS - HUALGAYOC					Fecha presupuesto	31/03/2018	
Subpresupuesto	003 CERCO PERIMETRICO							
Partida	01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL						
Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m2		0.81		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0147010004	PEON		hh	2.0000	0.0533	14.85	0.79	
							0.79	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.79	0.02	
							0.02	
Partida	01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO						
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2		1.98		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0147010004	PEON		hh	2.0000	0.0320	14.85	0.48	
0147030093	OPERARIO TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0160	19.30	0.31	
							0.79	
	Materiales							
0202020026	CLAVOS PARA CEMENTO DE ACERO CON CABEZA DE 2 1/	kg			0.0050	3.71	0.02	
0229060005	YESO DE 28 Kg	bls			0.0500	4.58	0.23	
0244010007	ESTACA DE ACERO LISO	m			0.0100	1.00	0.01	
0254010015	PINTURA ESMALTE	gal			0.0200	27.88	0.56	
							0.82	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.79	0.02	
0337010057	CORDEL EN OVILLO		u		0.0200	5.00	0.10	
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE		he	0.1000	0.0016	8.00	0.01	
0349880020	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0160	15.00	0.24	
							0.37	
Partida	01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMENTACIÓN						
Rendimiento	m3/DIA	3.5000	EQ. 3.5000	Costo unitario directo por : m3		34.96		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0147010004	PEON		hh	1.0000	2.2857	14.85	33.94	
							33.94	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	33.94	1.02	
							1.02	
Partida	01.02.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO						
Rendimiento	m3/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3		20.32		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	0.5000	0.3333	20.10	6.70	
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.6667	14.85	9.90	
							16.60	
	Materiales							
0239050000	AGUA		m3		0.1000	4.00	0.40	
							0.40	

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.60	0.50
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.5000	0.3333	8.47	2.82
						3.32

Partida **01.02.03** **REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN**

Rendimiento	m2/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m2	5.87	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	0.5000	0.0800	20.10	1.61
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1600	14.85	2.38
						3.99
	Materiales					
0239050000	AGUA	m3		0.1000	4.00	0.40
						0.40
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.99	0.12
0349100021	PLANCHA COMPACTADORA	hm	1.0000	0.1600	8.47	1.36
						1.48

Partida **01.02.04** **AFIRMADO 4", PARA PISOS Y VEREDAS**

Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2	18.52	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	20.10	1.61
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	16.51	1.32
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.6400	14.85	9.50
						12.43
	Materiales					
0205300040	MATERIAL AFIRMADO	m3		0.1200	42.02	5.04
						5.04
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.43	0.37
0349100021	PLANCHA COMPACTADORA	hm	1.0000	0.0800	8.47	0.68
						1.05

Partida **01.03.01** **SOLADO PARA CIMIENTOS 1:12 C:H**

Rendimiento	m2/DIA	80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2	29.35	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.2000	20.10	4.02
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	16.51	1.65
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.6000	14.85	8.91
						14.58
	Materiales					
0205560001	HORMIGON	m3		0.1190	38.00	4.52
0221000001	CEMENTOPORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.4200	20.26	8.51
0239050000	AGUA	m3		0.0140	4.00	0.06
						13.09
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.58	0.44
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.1000	12.38	1.24
						1.68

Partida **01.03.02** **CIMIENTOS CORRIDOS C:H 1:10+ 30% P.G**

Rendimiento	m3/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m3	196.98	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	20.10	6.43
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.6400	16.51	10.57

0147010004	PEON	hh	8.0000	2.5600	14.85	38.02
						55.02
	Materiales					
0205000009	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.4800	93.22	44.75
0205560001	HORMIGON	m3		0.8330	38.00	31.65
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		2.9400	20.26	59.56
0239050000	AGUA	m3		0.0980	4.00	0.39
						136.35
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	55.02	1.65
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.3200	12.38	3.96
						5.61
Partida	01.04.01	CONCRETO PARA ZAPATASF'C=210 KG/CM2				
Rendimiento	m3/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m3		463.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	20.10	32.16
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	1.6000	16.51	26.42
0147010004	PEON	hh	10.0000	8.0000	14.85	118.80
						177.38
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.5300	75.00	39.75
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.5200	50.00	26.00
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.7300	20.26	197.13
0239050000	AGUA	m3		0.1860	4.00	0.74
						263.62
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	177.38	5.32
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.8000	12.38	9.90
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.8000	8.47	6.78
						22.00
Partida	01.04.02	ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 EN ZAPATAS				
Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg		4.13
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	20.10	0.64
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	16.51	0.53
						1.17
	Materiales					
0202000010	ALAMBRE NEGRO # 16	kg		0.0600	3.40	0.20
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.46	2.58
						2.78
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.17	0.04
0348960005	CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.50	0.14
						0.18
Partida	01.04.03	CONCRETO EN S/C ARMADO F'C=210 KG/CM2				
Rendimiento	m3/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m3		360.79
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	20.10	17.87
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	16.51	14.68
0147010004	PEON	hh	8.0000	3.5556	14.85	52.80
						85.35
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.5300	75.00	39.75
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.5200	50.00	26.00
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.7300	20.26	197.13

0239050000	AGUA	m3		0.1860	4.00	0.74
	Equipos					263.62
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	85.35	2.56
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.4444	12.38	5.50
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.4444	8.47	3.76
						11.82

Partida **01.04.04 ENC. Y DESENCOFRADO NORMAL EN S/C ARMADO**

Rendimiento	m2/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2	41.04	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Mano de Obra					Parcial S/.
0147010002	OPERARIO	hh		1.0000	0.8000	20.10
0147010004	PEON	hh		1.0000	0.8000	14.85
						27.96
	Materiales					
0202000015	ALAMBRE NEGRO # 8	kg			0.2600	3.40
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg			0.1300	3.71
0245020001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2			4.3500	2.50
						12.24
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	27.96
						0.84

Partida **01.04.05 ACERO EN S/C ARMADO GRADO 60**

Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg	4.13	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Mano de Obra					Parcial S/.
0147010002	OPERARIO	hh		1.0000	0.0320	20.10
0147010003	OFICIAL	hh		1.0000	0.0320	16.51
						1.17
	Materiales					
0202000010	ALAMBRE NEGRO# 16	kg			0.0600	3.40
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg			1.0500	2.46
						2.78
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	1.17
0348960005	CIZALLA PARA CORTEDE FIERRO	hm	1.0000		0.0320	4.50
						0.14
						0.18

Partida **01.04.06 CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210 KG/CM2**

Rendimiento	m3/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m3	463.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Mano de Obra					Parcial S/.
0147010002	OPERARIO	hh		2.0000	1.6000	20.10
0147010003	OFICIAL	hh		2.0000	1.6000	16.51
0147010004	PEON	hh		10.0000	8.0000	14.85
						118.80
						177.38
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3			0.5300	75.00
0205010004	ARENA GRUESA	m3			0.5200	50.00
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls			9.7300	20.26
0239050000	AGUA	m3			0.1860	4.00
						0.74
						263.62
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	177.38
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000		0.8000	12.38
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000		0.8000	8.47
						6.78
						22.00

Partida **01.04.07 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL ENCOLUMNAS**

Rendimiento	m2/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2	43.92		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	20.10	16.08
0147010003	OFICIAL		hh	1.0000	0.8000	16.51	13.21
							29.29
	Materiales						
0202000015	ALAMBRE NEGRO # 8		kg		0.3000	3.40	1.02
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.1700	3.71	0.63
0245020001	MADERA PARA ENCOFRADO		p2		4.8400	2.50	12.10
							13.75
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	29.29	0.88
							0.88

Partida **01.04.08** **ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 EN COLUMNAS**

Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg	4.13		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.0320	20.10	0.64
0147010003	OFICIAL		hh	1.0000	0.0320	16.51	0.53
							1.17
	Materiales						
0202000010	ALAMBRE NEGRO # 16		kg		0.0600	3.40	0.20
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60		kg		1.0500	2.46	2.58
							2.78
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	1.17	0.04
0348960005	CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO		hm	1.0000	0.0320	4.50	0.14
							0.18

Partida **01.04.09** **CONCRETO EN VIGAS F'C=210 KG/CM2**

Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3	351.07		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	2.0000	0.8000	20.10	16.08
0147010003	OFICIAL		hh	2.0000	0.8000	16.51	13.21
0147010004	PEON		hh	8.0000	3.2000	14.85	47.52
							76.81
	Materiales						
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"		m3		0.5300	75.00	39.75
0205010004	ARENA GRUESA		m3		0.5200	50.00	26.00
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		9.7300	20.26	197.13
0239050000	AGUA		m3		0.1860	4.00	0.74
							263.62
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	76.81	2.30
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3		hm	1.0000	0.4000	12.38	4.95
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"		hm	1.0000	0.4000	8.47	3.39
							10.64

Partida **01.04.10** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS**

Rendimiento	m2/DIA	9.0000	EQ. 9.0000	Costo unitario directo por : m2	51.36		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.8889	20.10	17.87
0147010003	OFICIAL		hh	1.0000	0.8889	16.51	14.68
							32.55
	Materiales						

020200015	ALAMBRE NEGRO # 8	kg		0.2100	3.40	0.71
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2400	3.71	0.89
0245020001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		6.4900	2.50	16.23
						17.83
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	32.55	0.98
						0.98
Partida	01.04.11		ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 EN VIGAS			
Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000		Costo unitario directo por : kg	4.13
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh		1.0000	0.0320	0.64
0147010003	OFICIAL	hh		1.0000	0.0320	0.53
						1.17
	Materiales					
020200010	ALAMBRE NEGRO # 16	kg			0.0600	0.20
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg			1.0500	2.58
						2.78
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	0.04
0348960005	CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO	hm		1.0000	0.0320	0.14
						0.18
Partida	01.05.01		MUROS DE LADRILLO KK DE ARCILLA DE SOGA C/M 1:5 X 1.5 CM			
Rendimiento	m2/DIA	8.0000	EQ. 8.0000		Costo unitario directo por : m2	65.79
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh		1.0000	1.0000	20.10
0147010004	PEON	hh		1.0000	1.0000	14.85
						34.95
	Materiales					
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg			0.0220	0.08
0205010004	ARENA GRUESA	m3			0.0310	1.55
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls			0.2180	4.42
0224160001	LADRILLO KK 18 H 9X13X24 TIPO IV	u			39.0000	23.40
0239050000	AGUA	m3			0.0040	0.02
						29.47
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	1.05
0348800012	ANDAMIO METALICO	he		0.5000	0.5000	0.32
						1.37
Partida	01.05.02		ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60			
Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000		Costo unitario directo por : kg	4.13
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh		1.0000	0.0320	0.64
0147010003	OFICIAL	hh		1.0000	0.0320	0.53
						1.17
	Materiales					
020200010	ALAMBRE NEGRO # 16	kg			0.0600	0.20
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg			1.0500	2.58
						2.78
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	0.04
0348960005	CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO	hm		1.0000	0.0320	0.14
						0.18
Partida	01.06.01		TARRAJEO VIGAS Y COLUMNAS EXTERIOR E INTERIOR			

Rendimiento	m2/DIA	8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : m2	32.18		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	20.10	20.10
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.5000	14.85	7.43
27.53							
Materiales							
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.0200	3.71	0.07
0204000000	ARENA FINA		m3		0.0120	110.17	1.32
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		0.0878	20.26	1.78
0239050000	AGUA		m3		0.0040	4.00	0.02
3.19							
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	27.53	0.83
0348800012	ANDAMIO METALICO		he	1.0000	1.0000	0.63	0.63
1.46							
Partida	01.07.01	COBERTURA CON FLEXIFORTE E=1.8mm.					
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2	54.69		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	2.0000	0.4000	20.10	8.04
0147010003	OFICIAL		hh	1.0000	0.2000	16.51	3.30
0147010004	PEON		hh	3.0000	0.6000	14.85	8.91
20.25							
Materiales							
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60		kg		0.9300	2.46	2.29
0226090002	TIRAFON DE 1/4" X 3"		u		5.0000	1.26	6.30
0229500091	SOLDADURA		kg		0.0700	10.92	0.76
0260040003	PLANCHA DE FLEXIFORTE E=1.8 MM (1.80X1.10)		pl		0.8100	28.00	22.68
32.03							
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	20.25	0.61
0349070050	MOTOSOLDADORA DE 250 A		hm	0.7500	0.1500	12.00	1.80
2.41							
Partida	01.07.02	CUMBRERA DE FLEXIFORTE E=1.8mm.					
Rendimiento	m/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m	15.91		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.2000	20.10	4.02
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.2000	14.85	2.97
6.99							
Materiales							
0226090003	TIRAFON DE 1/4" X 5"		u		2.0000	1.68	3.36
0260040004	CUMBRERA DE FLEXIFORTE E=1.8 MM		m		1.0700	5.00	5.35
8.71							
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	6.99	0.21
0.21							
Partida	01.08.01	VEREDA DE CONCRETO f'c= 175 kg/cm2					
Rendimiento	m2/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2	61.42		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO		hh	2.0000	0.2667	20.10	5.36
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.1333	20.10	2.68
0147010003	OFICIAL		hh	1.0000	0.1333	16.51	2.20
0147010004	PEON		hh	8.0000	1.0667	14.85	15.84
26.08							

Materiales

020400000	ARENA FINA	m3		0.0140	110.17	1.54
020500003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.0570	75.00	4.28
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0540	50.00	2.70
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.8680	20.26	17.59
0239050000	AGUA	m3		0.0185	4.00	0.07
0245010001	MADERA TORNILLO INCLUYE CORTE PARA ENCOFRADO p2			0.7000	8.00	5.60
						31.78

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	26.08	0.78
0348010007	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11p3 18 HP	hm	1.0000	0.1333	12.38	1.65
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4HP 1.50"	hm	1.0000	0.1333	8.47	1.13
						3.56

Partida **01.08.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE VEREDAS**

Rendimiento	m2/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m2	22.34	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh		1.0000	0.4444	8.93
0147010004	PEON	hh		1.0000	0.4444	6.60
						15.53
	Materiales					
0202000015	ALAMBRE NEGRO # 8	kg			0.2600	0.88
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg			0.1500	0.56
0245020001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2			1.9600	4.90
						6.34
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	0.47
						0.47

Partida **01.08.03 JUNTA DE DILATACION DE 1" EN VEREDA**

Rendimiento	m/DIA	70.0000	EQ. 70.0000	Costo unitario directo por : m	10.31	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh		1.0000	0.1143	2.30
0147010004	PEON	hh		1.0000	0.1143	1.70
						4.00
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA	m3			0.0150	1.65
0213000006	ASFALTO RC-250	gal			0.3000	4.54
						6.19
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	0.12
						0.12

Partida **01.08.04 BRUÑA DE E=1 CM**

Rendimiento	m/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m	2.76	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh		1.0000	0.1333	2.68
						2.68
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	0.08
						0.08

Partida **01.09.01 CONTRAZOCALO CEMENTO S/C, H=30 CM**

Rendimiento	m/DIA	17.0000	EQ. 17.0000	Costo unitario directo por : m	13.51	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Parcial S/.
	Mano de Obra					

0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4706	20.10	9.46
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.1553	14.85	2.31
	Materiales					11.77
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0060	110.17	0.66
0221000001	CEMENTOPORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.0360	20.26	0.73
	Equipos					1.39
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	11.77	0.35
						0.35
Partida	01.10.01	PORTON METALICO				
Rendimiento	m2/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : m2	1,013.48	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	20.10	321.60
0147010004	PEON	hh	2.0000	16.0000	14.85	237.60
						559.20
	Materiales					
0202990001	PUERTA METALICA	m2		1.0000	437.50	437.50
						437.50
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	559.20	16.78
						16.78
Partida	01.10.02	REJA METALICA				
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2	48.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	20.10	8.04
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.4000	14.85	5.94
						13.98
	Materiales					
0202940064	TUBO DE ACERO 2"X4"X2mm.	pza		0.5500	55.00	30.25
0229500091	SOLDADURA	kg		0.2000	10.92	2.18
						32.43
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	13.98	0.42
0349070050	MOTOSOLDADORA DE 250 A	hm	0.2500	0.1000	12.00	1.20
						1.62
Partida	01.10.03	MALLA METALICA PROTECTORA CON ALAMBRE N.12 X COCADAS DE 1"				
Rendimiento	m2/DIA	4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : m2	117.22	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147000023	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	0.2250	0.4500	10.00	4.50
0147010002	OPERARIO	hh	0.8000	1.6000	20.10	32.16
0147010004	PEON	hh	0.2000	0.4000	14.85	5.94
						42.60
	Materiales					
0230470003	SOLDADURA CELLOCORD P 3/16"	kg		0.1000	10.92	1.09
0246000001	MALLA CUADRADA CRIPADA GALVANIZADA # 12	m2		1.0500	25.00	26.25
						27.34
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	42.60	1.28
0337030000	CIZALLA PARA ACERO CONSTRUCCION HASTA 1"	u		0.5000	80.00	40.00
0349070050	MOTOSOLDADORA DE 250 A	hm	0.2500	0.5000	12.00	6.00
						47.28
Partida	01.10.04	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL PESADA				

Rendimiento	u/DIA	6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : u	66.96	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Mano de Obra					Parcial S/.
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	1.3333	20.10
						26.80
						26.80
	Materiales					
0226070055	CERRADURA EXTERIOR DEDOS GOLPES		u		1.0000	39.36
						39.36
						39.36
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	26.80
						0.80
						0.80
Partida	01.10.05		CERROJOS PARA PORTÓN			
Rendimiento	u/DIA	16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : u	24.48	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Mano de Obra					Parcial S/.
0147010002	OPERARIO		hh	0.8000	0.4000	20.10
						8.04
						8.04
	Materiales					
0202110017	ACERO LISO		kg		0.0750	2.71
						0.20
0256020020	PLANCHA ACERO 6.4mm X 1.22m X 2.40 m		pl		0.0200	200.00
						4.00
						4.20
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	8.04
						0.24
0337030000	CIZALLA PARA ACERO CONSTRUCCION HASTA 1"		u		0.1500	80.00
						12.00
						12.24
Partida	01.11.01		PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS Y COLUMNAS			
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2	9.95	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Mano de Obra					Parcial S/.
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.2000	20.10
						4.02
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.1000	14.85
						1.49
						5.51
	Materiales					
0239020024	LIJA PARA CONCRETO		hja		0.2000	2.00
						0.40
0245020004	MADERA CORRIENTE		p2		0.6700	2.50
						1.68
0254000003	SELLADOR		gal		0.0400	20.17
						0.81
0254030000	PINTURA LATEX		gal		0.0600	18.49
						1.11
0255000003	IMPRIMANTE TEMPLE		kg		0.4500	0.60
						0.27
						4.27
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	5.51
						0.17
						0.17
Partida	01.11.02		PINTURA ESMALTE EN CARPINTERÍA METÁLICA			
Rendimiento	m2/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m2	8.42	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Mano de Obra					Parcial S/.
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.2667	20.10
						5.36
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.1333	14.85
						1.98
						7.34
	Materiales					
0229200010	THINNER ACRILICO		gal		0.0200	10.08
						0.20
0254010001	PINTURA ESMALTE SINTETICO		gal		0.0200	33.00
						0.66
						0.86
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	7.34
						0.22
						0.22

Partida	01.11.03		PINTURA PARA CONTRAZOCALOS H=0.30 M				
Rendimiento	m2/DIA	15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m2		17.10	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	20.10	10.72
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.2667	14.85	3.96
							14.68
	Materiales						
0254010001	PINTURA ESMALTE SINTETICO		gal		0.0600	33.00	1.98
							1.98
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	14.68	0.44
							0.44

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0301017 MEJORAMIENTO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA CORAZONES INMACULADOS - HUALGAYOC					Fecha presupuesto	31/03/2018	
Subpresupuesto	004 PLATAFORMA MULTIDEPORTIVA							
Partida	01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL						
Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m2		0.81		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0147010004	PEON		hh	2.0000	0.0533	14.85	0.79	
							0.79	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.79	0.02	
							0.02	
Partida	01.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO						
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por: m2		1.98		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0147010004	PEON		hh	2.0000	0.0320	14.85	0.48	
0147030093	OPERARIO TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0160	19.30	0.31	
							0.79	
	Materiales							
0202020026	CLAVOS PARA CEMENTO DE ACERO CON CABEZA DE 2 1/	kg			0.0050	3.71	0.02	
0229060005	YESO DE 28 Kg	bls			0.0500	4.58	0.23	
0244010007	ESTACA DE ACERO LISO	m			0.0100	1.00	0.01	
0254010015	PINTURA ESMALTE	gal			0.0200	27.88	0.56	
							0.82	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.79	0.02	
0337010057	CORDEL EN OVILLO		u		0.0200	5.00	0.10	
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE		he	0.1000	0.0016	8.00	0.01	
0349880020	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0160	15.00	0.24	
							0.37	
Partida	01.01.02.01	CORTE MANUAL DE TERRENO						
Rendimiento	m3/DIA	3.5000	EQ. 3.5000	Costo unitario directo por : m3		34.96		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0147010004	PEON		hh	1.0000	2.2857	14.85	33.94	
							33.94	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	33.94	1.02	
							1.02	
Partida	01.01.02.02	EXCAVACION DE ZANJAS						
Rendimiento	m3/DIA	3.5000	EQ. 3.5000	Costo unitario directo por : m3		34.96		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0147010004	PEON		hh	1.0000	2.2857	14.85	33.94	
							33.94	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	33.94	1.02	
							1.02	

Partida

01.01.02.03

RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO

Rendimiento	m3/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3	20.32		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	0.5000	0.3333	20.10	6.70
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.6667	14.85	9.90
							16.60
	Materiales						
0239050000	AGUA		m3		0.1000	4.00	0.40
							0.40
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	16.60	0.50
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP		hm	0.5000	0.3333	8.47	2.82
							3.32
Partida	01.01.02.04						
							ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON VOLQUETE CARGUÍO A MANO
Rendimiento	m3/DIA	15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3	103.16		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010004	PEON		hh	6.0000	3.2000	14.85	47.52
							47.52
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	47.52	1.43
0348040023	CAMION VOLQUETE 4 X 2 140-210 HP 6 m3		hm	1.0000	0.5333	101.65	54.21
							55.64
Partida	01.01.02.05						
							NIVEL.Y APISONADO FINAL DELTERRENO PREVIO AL PISO
Rendimiento	m2/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m2	7.13		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.1600	20.10	3.22
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.1600	14.85	2.38
							5.60
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	5.60	0.17
0349100021	PLANCHA COMPACTADORA		hm	1.0000	0.1600	8.47	1.36
							1.53
Partida	01.01.02.06						
							AFIRMADO 4" PARA PISOS Y VEREDAS
Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2	18.52		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.0800	20.10	1.61
0147010003	OFICIAL		hh	1.0000	0.0800	16.51	1.32
0147010004	PEON		hh	8.0000	0.6400	14.85	9.50
							12.43
	Materiales						
0205300040	MATERIAL AFIRMADO		m3		0.1200	42.02	5.04
							5.04
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	12.43	0.37
0349100021	PLANCHA COMPACTADORA		hm	1.0000	0.0800	8.47	0.68
							1.05
Partida	01.01.03.01						
							CONCRETO f_c=140 kg/cm²
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3	351.46		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						

014700002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	3.0000	1.2000	20.10	24.12
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	20.10	16.08
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	16.51	6.60
0147010004	PEON	hh	10.0000	4.0000	14.85	59.40

106.20

Materiales

0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.7600	75.00	57.00
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4700	50.00	23.50
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		7.5700	20.26	153.37
0239050000	AGUA	m3		0.1840	4.00	0.74

234.61

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	106.20	3.19
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4HP 2.40"	hm	1.0000	0.4000	8.47	3.39
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	1.0000	0.4000	10.17	4.07

10.65

Partida **01.01.03.02 LOSAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

Rendimiento	m2/DIA	10.9600	EQ. 10.9600	Costo unitario directo por : m2	59.45	
-------------	---------------	----------------	--------------------	---------------------------------	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0730	24.50	1.79
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.7299	20.10	14.67
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.7299	16.51	12.05

28.51

Materiales

0202000015	ALAMBRE NEGRO # 8	kg		0.1500	3.40	0.51
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1200	3.71	0.45
0245010001	MADERA TORNILLO INCLUYE CORTE PARA ENCOFRADO p2			3.6400	8.00	29.12

30.08

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	28.51	0.86
------------	-----------------------	-----	--	--------	-------	------

0.86

Partida **01.01.03.03 JUNTA DE DILATACION EN PISOS E= 1"**

Rendimiento	m/DIA	70.0000	EQ. 70.0000	Costo unitario directo por : m	10.31	
-------------	--------------	----------------	--------------------	--------------------------------	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1143	20.10	2.30
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1143	14.85	1.70

4.00

Materiales

0204000000	ARENA FINA	m3		0.0150	110.17	1.65
0213000006	ASFALTO RC-250	gal		0.3000	15.13	4.54

6.19

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.00	0.12
------------	-----------------------	-----	--	--------	------	------

0.12

Partida **01.01.04.01 ARCOS DE FULBITO, BASKET Y VOLEY (JGO) INC. PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMAL 2 MANOS**

Rendimiento	GLB/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : GLB	2,118.00	
-------------	----------------	---------------	-------------------	----------------------------------	-----------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0229600005	ARCOS DE FULBITO, BASKET Y VOLEY (JGO) INC. PINTURA u			1.0000	2,118.00	2,118.00

2,118.00

Partida **01.01.05.01 PINTURA DE TRAFICO EN PLATAFORMA**

Rendimiento	m/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m	1.69	
-------------	--------------	-----------------	---------------------	--------------------------------	-------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	---------------------	--------	-----------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	20.10	0.80
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.0200	14.85	0.30

1.10**Materiales**

0229200010	THINNER ACRILICO	gal		0.0100	10.08	0.10
0230990019	LIJA	u		0.0300	2.00	0.06
0254450070	PINTURA DE TRAFICO	gal		0.0100	40.34	0.40

0.56**Equipos**

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.10	0.03
------------	-----------------------	-----	--	--------	------	------

0.03Partida **01.01.07 REFLECTOR SIMETRICO 400 W DE POTENCIA**

Rendimiento	u/DIA	4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : u	869.60	
-------------	-------	--------	------------	--------------------------------	---------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.4000	24.50	9.80
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	20.10	40.20
0147010004	PEON	hh	0.5000	1.0000	14.85	14.85
						64.85

Materiales

0211010087	REFLECTOR ALUMINIO FUNDIDO LUZ HALOGENA 400 W u			1.0000	275.42	275.42
0219020002	CABLE NYY 1 KV U.DUPL/C.TRIPLEX 3 X 1 X 6 mm2	m		12.5000	2.19	27.38
0265250001	POSTES DE TUBO DE FIERRO GALVANIZADO 8 m	u		1.0000	500.00	500.00

802.80**Equipos**

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	64.85	1.95
------------	-----------------------	-----	--	--------	-------	------

1.95Partida **01.01.08.01 MALLA PROTECTORA CON MALLA DE NYLON CALIBRE 1.5mm CON COCADAS DE 3"**

Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2	5.46	
-------------	--------	----------	--------------	---------------------------------	-------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	20.10	3.22
						3.22
Materiales						
0206540022	GRAMPAS DE ALAMBRE	kg		0.0200	12.00	0.24
0246060007	MALLA DE NYLON CALIBRE 1.5mm	m2		1.0000	1.50	1.50
						1.74
Equipos						
0348800004	ANDAMIO METALICO	hm	0.2500	0.0200	25.00	0.50
						0.50

Partida **01.02.01.01 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m2	0.81	
-------------	--------	----------	--------------	---------------------------------	-------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0533	14.85	0.79
						0.79
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.79	0.02
						0.02

Partida **01.02.01.02 TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2	1.98	
-------------	--------	----------	--------------	---------------------------------	-------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0320	14.85	0.48

0147030093	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	19.30	0.31
	Materiales					0.79
0202020026	CLAVOS PARA CEMENTO DE ACERO CON CABEZA DE 2 1/ kg			0.0050	3.71	0.02
0229060005	YESO DE 28 Kg	bls		0.0500	4.58	0.23
0244010007	ESTACA DE ACERO LISO	m		0.0100	1.00	0.01
0254010015	PINTURA ESMALTE	gal		0.0200	27.88	0.56
	Equipos					0.82
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.79	0.02
0337010057	CORDEL EN OVILLO	u		0.0200	5.00	0.10
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.1000	0.0016	8.00	0.01
0349880020	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0160	15.00	0.24
						0.37

Partida **01.02.02.01** **CORTE MANUAL DE TERRENO**

Rendimiento	m3/DIA	3.5000	EQ. 3.5000	Costo unitario directo por : m3	34.96	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.2857	14.85	33.94
	Equipos					33.94
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	33.94	1.02
						1.02

Partida **01.02.02.02** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO**

Rendimiento	m3/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3	20.32	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	0.5000	0.3333	20.10	6.70
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	14.85	9.90
	Materiales					16.60
0239050000	AGUA	m3		0.1000	4.00	0.40
	Equipos					0.40
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.60	0.50
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.5000	0.3333	8.47	2.82
						3.32

Partida **01.02.02.03** **RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO**

Rendimiento	m3/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3	72.85	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	0.5000	0.3333	20.10	6.70
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	14.85	9.90
	Materiales					16.60
0205300040	MATERIAL AFIRMADO	m3		1.2500	42.02	52.53
0239050000	AGUA	m3		0.1000	4.00	0.40
	Equipos					52.93
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.60	0.50
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.5000	0.3333	8.47	2.82
						3.32

Partida **01.02.02.04** **NIVEL.Y APISONADO FINAL DELTERRENO PREVIO AL PISO**

Rendimiento	m2/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m2	7.13	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

Mano de Obra

0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	20.10	3.22
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1600	14.85	2.38
5.60						

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.60	0.17
0349100021	PLANCHA COMPACTADORA	hm	1.0000	0.1600	8.47	1.36
1.53						

Partida **01.02.02.05** **AFIRMADO 4" PARA PISOS Y VEREDAS**

Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2	18.52	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	20.10	1.61
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	16.51	1.32
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.6400	14.85	9.50
12.43						
Materiales						
0205300040	MATERIAL AFIRMADO	m3		0.1200	42.02	5.04
5.04						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.43	0.37
0349100021	PLANCHA COMPACTADORA	hm	1.0000	0.0800	8.47	0.68
1.05						

Partida **01.02.03.01** **CONCRETO EN GRADERÍO f'c=140 kg/cm2**

Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3	351.46	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147000022	OPERADOR DEEQUIPO LIVIANO	hh	3.0000	1.2000	20.10	24.12
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	20.10	16.08
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	16.51	6.60
0147010004	PEON	hh	10.0000	4.0000	14.85	59.40
106.20						
Materiales						
0205000003	PIEDRA CHANCADADE 1/2"	m3		0.7600	75.00	57.00
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4700	50.00	23.50
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		7.5700	20.26	153.37
0239050000	AGUA	m3		0.1840	4.00	0.74
234.61						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	106.20	3.19
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4HP 2.40"	hm	1.0000	0.4000	8.47	3.39
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	1.0000	0.4000	10.17	4.07
10.65						

Partida **01.02.03.02** **GRADAS, ENCOFRADO Y DEENCOFRADO**

Rendimiento	m2/DIA	14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2	39.38	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	20.10	11.49
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	16.51	9.43
20.92						
Materiales						
0202000015	ALAMBRE NEGRO# 8	kg		0.2100	3.40	0.71
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2400	3.71	0.89
0245020001	MADERA PARA ENCOFRADO	p2		6.4900	2.50	16.23
17.83						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.92	0.63
0.63						

Partida	01.02.03.03		JUNTA DE DILATACION EN PISOS E= 1"				
Rendimiento	m/DIA	70.0000	EQ. 70.0000	Costo unitario directo por : m		10.31	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.1143	20.10	2.30
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.1143	14.85	1.70
							4.00
		Materiales					
0204000000	ARENA FINA		m3		0.0150	110.17	1.65
0213000006	ASFALTO RC-250		gal		0.3000	15.13	4.54
							6.19
		Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	4.00	0.12
							0.12

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0301017 MEJORAMIENTO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA CORAZONES INMACULADOS - HUALGAYOC					Fecha presupuesto	31/03/2018
Subpresupuesto	005 TANQUE SEPTICO + POSO PERCOLADOR						
Partida	01.01.01 TRAZO Y REPLANTEO						
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2		1.98	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010004	PEON		hh	2.0000	0.0320	14.85	0.48
0147030093	OPERARIO TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0160	19.30	0.31
							0.79
	Materiales						
0202020026	CLAVOS PARA CEMENTO DE ACERO CON CABEZA DE 2 1/	kg			0.0050	3.71	0.02
0229060005	YESO DE 28 Kg	bls			0.0500	4.58	0.23
0244010007	ESTACA DE ACERO LISO	m			0.0100	1.00	0.01
0254010015	PINTURA ESMALTE	gal			0.0200	27.88	0.56
							0.82
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	0.79	0.02
0337010057	CORDEL EN OVILLO	u			0.0200	5.00	0.10
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he		0.1000	0.0016	8.00	0.01
0349880020	ESTACION TOTAL	hm		1.0000	0.0160	15.00	0.24
							0.37
Partida	01.02.01 EXCAVACION DE ZANJAS						
Rendimiento	m3/DIA	3.5000	EQ. 3.5000	Costo unitario directo por : m3		34.96	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010004	PEON		hh	1.0000	2.2857	14.85	33.94
							33.94
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	33.94	1.02
							1.02
Partida	01.02.02 RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO						
Rendimiento	m3/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3		20.32	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	0.5000	0.3333	20.10	6.70
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.6667	14.85	9.90
							16.60
	Materiales						
0239050000	AGUA	m3			0.1000	4.00	0.40
							0.40
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	16.60	0.50
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm		0.5000	0.3333	8.47	2.82
							3.32
Partida	01.02.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON VOLQUETE CARGUÍO A MANO						
Rendimiento	m3/DIA	15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3		103.16	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010004	PEON		hh	6.0000	3.2000	14.85	47.52
							47.52

Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	47.52	1.43
0348040023	CAMION VOLQUETE 4 X 2 140-210 HP 6 m3	hm	1.0000	0.5333	101.65	54.21
						55.64
Partida	01.02.04	NIVEL.Y APISONADO FINAL DELTERRENO PREVIO AL PISO				
Rendimiento	m2/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m2		7.13
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	20.10	3.22
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1600	14.85	2.38
						5.60
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.60	0.17
0349100021	PLANCHA COMPACTADORA	hm	1.0000	0.1600	8.47	1.36
						1.53
Partida	01.02.05	AFIRMADO COMPACTADO DE 15 CM PARA BASE				
Rendimiento	m2/DIA	80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2		24.42
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	20.10	2.01
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	16.51	1.65
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.8000	14.85	11.88
						15.54
	Materiales					
0205300040	MATERIAL AFIRMADO	m3		0.1800	42.02	7.56
						7.56
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	15.54	0.47
0349100021	PLANCHA COMPACTADORA	hm	1.0000	0.1000	8.47	0.85
						1.32
Partida	01.02.06	SOLADO PARA BASE DE 4", MEZCLA C:H 1:12				
Rendimiento	m2/DIA	80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2		29.35
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.2000	20.10	4.02
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	16.51	1.65
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.6000	14.85	8.91
						14.58
	Materiales					
0205560001	HORMIGON	m3		0.1190	38.00	4.52
0221000001	CEMENTOPORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.4200	20.26	8.51
0239050000	AGUA	m3		0.0140	4.00	0.06
						13.09
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.58	0.44
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.1000	12.38	1.24
						1.68
Partida	01.03.01	CONCRETO EN LOSA DE FONDO f'c=210 kg/cm2				
Rendimiento	m3/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m3		360.79
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	20.10	17.87
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	16.51	14.68
0147010004	PEON	hh	8.0000	3.5556	14.85	52.80
						85.35

Materiales

0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.5300	75.00	39.75
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.5200	50.00	26.00
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.7300	20.26	197.13
0239050000	AGUA	m3		0.1860	4.00	0.74

263.62**Equipos**

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	85.35	2.56
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.4444	12.38	5.50
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.4444	8.47	3.76

11.82Partida **01.03.02** **ACERO FY = 4200 KG/CM2 GRADO 60**

Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg	4.13	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	20.10	0.64
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	16.51	0.53
						1.17
Materiales						
0202000010	ALAMBRE NEGRO # 16	kg		0.0600	3.40	0.20
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.46	2.58
						2.78
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.17	0.04
0348960005	CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.50	0.14
						0.18

Partida **01.03.03** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

Rendimiento	m2/DIA	10.9600	EQ. 10.9600	Costo unitario directo por : m2	59.45	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0730	24.50	1.79
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.7299	20.10	14.67
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.7299	16.51	12.05
						28.51
Materiales						
0202000015	ALAMBRE NEGRO # 8	kg		0.1500	3.40	0.51
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZADE 3"	kg		0.1200	3.71	0.45
0245010001	MADERA TORNILLO INCLUYE CORTE PARA ENCOFRADO p2			3.6400	8.00	29.12
						30.08
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	28.51	0.86
						0.86

Partida **01.04.01** **TARRAJEO MURO EXTERIOR E INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE**

Rendimiento	m2/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2	37.87	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	20.10	16.08
0147010004	PEON	hh	0.7500	0.6000	14.85	8.91
						24.99
Materiales						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0300	3.71	0.11
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0210	110.17	2.31
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.1850	20.26	3.75
0230160036	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal		0.1050	16.95	1.78
0239050000	AGUA	m3		0.0050	4.00	0.02
0243040000	MADERA TORNILLO	p2		0.5200	8.00	4.16
						12.13
Equipos						

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	24.99	0.75	0.75
Partida	01.05.01	TUBERIA PVC SAL 4"					
Rendimiento	m/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m		25.03	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.2667	20.10	5.36
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.1333	14.85	1.98
							7.34
	Materiales						
0230460019	PEGAMENTO PLASTICO PARAPVC CCP		gal		0.0020	80.00	0.16
0273010029	TUBERIA PVC SAL 4"		m		1.0300	16.81	17.31
							17.47
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	7.34	0.22
							0.22
Partida	01.05.02	TEE PVC SAL 4"					
Rendimiento	u/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : u		21.30	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	20.10	16.08
							16.08
	Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVCAGUA FORDUIT		gal		0.0030	80.00	0.24
0273130006	TEE PVC SAL 4"X 4"		pza		1.0000	4.50	4.50
							4.74
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	16.08	0.48
							0.48
Partida	01.05.03	CAJAS DE REGISTRO 12"X24"					
Rendimiento	u/DIA	6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : u		103.42	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	1.3333	20.10	26.80
0147010004	PEON		hh	1.0000	1.3333	14.85	19.80
							46.60
	Materiales						
0204000000	ARENA FINA		m3		0.0600	110.17	6.61
0205560001	HORMIGON		m3		0.3200	38.00	12.16
0205570001	CAJA DE REGISTRO C.S. P/DESAGUE		u		1.0000	25.21	25.21
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		0.1500	20.26	3.04
0221030004	TAPA CONCRETO ARMADO DESAGUE 0.3 X0.6 m INCLUYE		u		1.0000	8.40	8.40
							55.42
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	46.60	1.40
							1.40
Partida	02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2		1.98	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147010004	PEON		hh	2.0000	0.0320	14.85	0.48
0147030093	OPERARIO TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0160	19.30	0.31
							0.79
	Materiales						
0202020026	CLAVOS PARA CEMENTO DE ACERO CON CABEZA DE 2 1/	kg			0.0050	3.71	0.02

0229060005	YESO DE 28 Kg	bls		0.0500	4.58	0.23
0244010007	ESTACA DE ACERO LISO	m		0.0100	1.00	0.01
0254010015	PINTURA ESMALTE	gal		0.0200	27.88	0.56
						0.82

Equipos

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.79	0.02
0337010057	CORDEL EN OVILLO	u		0.0200	5.00	0.10
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.1000	0.0016	8.00	0.01
0349880020	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0160	15.00	0.24
						0.37

Partida 02.02.01 EXCAVACION PARA POZO PERCOLADOR

Rendimiento	m3/DIA	3.5000	EQ. 3.5000	Costo unitario directo por : m3	34.96	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.2857	14.85	33.94
						33.94
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	33.94	1.02
						1.02

Partida 02.02.02 AFIRMADO COMPACTADO DE 15 CM PARA CIMENTOS

Rendimiento	m2/DIA	80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2	24.42	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	20.10	2.01
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	16.51	1.65
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.8000	14.85	11.88
						15.54
	Materiales					
0205300040	MATERIAL AFIRMADO	m3		0.1800	42.02	7.56
						7.56
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	15.54	0.47
0349100021	PLANCHA COMPACTADORA	hm	1.0000	0.1000	8.47	0.85
						1.32

Partida 02.02.03 RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO

Rendimiento	m3/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3	20.32	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	0.5000	0.3333	20.10	6.70
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	14.85	9.90
						16.60
	Materiales					
0239050000	AGUA	m3		0.1000	4.00	0.40
						0.40
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.60	0.50
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.5000	0.3333	8.47	2.82
						3.32

Partida 02.02.04 RELLENO CON GRAVA DE 1/2"

Rendimiento	m3/DIA	8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : m3	129.87	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	1.0000	20.10	20.10
0147010004	PEON	hh	1.0000	1.0000	14.85	14.85
						34.95

Materiales

0205000022	GRAVA CANTO RODADO	m3		1.0000	93.22	93.22
0239050000	AGUA	m3		0.0500	4.00	0.20

93.42**Equipos**

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	34.95	1.05
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.0530	0.0530	8.47	0.45

1.50Partida **02.02.05** **RELLENO CON GRAVA DE 3/4"**Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **129.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	1.0000	20.10	20.10
0147010004	PEON	hh	1.0000	1.0000	14.85	14.85

34.95**Materiales**

0205360013	GRAVA DE 3/4"	m3		1.0000	93.22	93.22
0239050000	AGUA	m3		0.0500	4.00	0.20

93.42**Equipos**

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	34.95	1.05
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.0530	0.0530	8.47	0.45

1.50Partida **02.02.06** **RELLENO CON GRAVA DE 2"**Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **129.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	1.0000	20.10	20.10
0147010004	PEON	hh	1.0000	1.0000	14.85	14.85

34.95**Materiales**

0205360014	GRAVA DE 2"	m3		1.0000	93.22	93.22
0239050000	AGUA	m3		0.0500	4.00	0.20

93.42**Equipos**

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	34.95	1.05
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.0530	0.0530	8.47	0.45

1.50Partida **02.02.07** **ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON VOLQUETE CARGUÍO A MANO**Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **103.16**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	6.0000	3.2000	14.85	47.52

47.52**Equipos**

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	47.52	1.43
0348040023	CAMION VOLQUETE 4 X 2 140-210 HP 6 m3	hm	1.0000	0.5333	101.65	54.21

55.64Partida **02.03.01** **CONCRETO C:H 1:8 + 25% P.M.CIMENTACION**Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **268.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	20.10	21.44
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	16.51	8.80
0147010004	PEON	hh	8.0000	4.2667	14.85	63.36

						93.60
Materiales						
0205000010	PIEDRA MEDIANA DE 4"	m3		0.2500	93.22	23.31
0205560001	HORMIGON	m3		0.9300	38.00	35.34
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		5.2500	20.26	106.37
0239050000	AGUA	m3		0.2400	4.00	0.96
						165.98

Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	93.60	2.81
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.5333	12.38	6.60
						9.41

Partida **02.03.02 CONCRETO EN LOSA SUPERIOR f'c=210 kg/cm2**

Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3	413.92		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	3.0000	1.2000	20.10	24.12	
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0800	24.50	1.96	
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	20.10	16.08	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	16.51	6.60	
0147010004	PEON	hh	12.0000	4.8000	14.85	71.28	
						120.04	

Materiales							
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	75.00	63.75	
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	50.00	21.00	
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.7400	20.26	197.33	
0239050000	AGUA	m3		0.1840	4.00	0.74	
						282.82	

Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	120.04	3.60	
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4HP 2.40"	hm	1.0000	0.4000	8.47	3.39	
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	1.0000	0.4000	10.17	4.07	
						11.06	

Partida **02.03.03 ACERO PARA LOSA SUPERIOR GRADO 60**

Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg	4.13		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	20.10	0.64	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	16.51	0.53	
						1.17	

Materiales							
0202000010	ALAMBRE NEGRO # 16	kg		0.0600	3.40	0.20	
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.46	2.58	
						2.78	

Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.17	0.04	
0348960005	CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.50	0.14	
						0.18	

Partida **02.03.04 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO**

Rendimiento	m2/DIA	10.9600	EQ. 10.9600	Costo unitario directo por : m2	59.45		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0730	24.50	1.79	
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.7299	20.10	14.67	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.7299	16.51	12.05	
						28.51	

Materiales							
0202000015	ALAMBRE NEGRO # 8	kg		0.1500	3.40	0.51	
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1200	3.71	0.45	

0245010001	MADERA TORNILLO INCLUYE CORTE PARA ENCOFRADO p2			3.6400	8.00	29.12
						30.08
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	28.51	0.86
						0.86
Partida	02.04.01	MURO DE CABEZA LADRILLO KK DE ARCILLA CON C:A 1:5 X 1.5 CM				
Rendimiento	m2/DIA	6.4500	EQ. 6.4500	Costo unitario directo por : m2		85.26
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	1.2403	24.93
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.6202	9.21
						34.14
	Materiales					
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.0220	0.08
0205010004	ARENA GRUESA		m3		0.0580	2.90
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		0.4080	8.27
0224160001	LADRILLO KK 18 H 9X13X24 TIPO IV		u		64.0000	38.40
0239050000	AGUA		m3		0.0140	0.06
						49.71
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	1.02
0348800012	ANDAMIO METALICO		he	0.5000	0.6202	0.39
						1.41
Partida	02.04.02	TARRAJEO LOSA EXTERIOR				
Rendimiento	m2/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2		24.41
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	13.40
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.3333	4.95
						18.35
	Materiales					
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.0150	0.06
0204000000	ARENA FINA		m3		0.0200	2.20
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		0.1500	3.04
0239050000	AGUA		m3		0.0040	0.02
0244010001	REGLA DE MADERA		p2		0.0100	0.02
0245020004	MADERA CORRIENTE		p2		0.0670	0.17
						5.51
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	0.55
						0.55
Partida	02.05.01	TUBERIA DE DESAGUE PVC SAL 4"				
Rendimiento	m/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m		25.03
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.2667	5.36
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.1333	1.98
						7.34
	Materiales					
0230460019	PEGAMENTO PLASTICO PARA PVC CCP		gal		0.0020	0.16
0273010029	TUBERIA PVC SAL 4"		m		1.0300	17.31
						17.47
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	0.22
						0.22
Partida	02.05.02	CODO DE PVC SAL 4"				

Rendimiento	u/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : u	28.95		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	20.10	13.40
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.6667	14.85	9.90
23.30							
Materiales							
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT		gal		0.0106	80.00	0.85
0272140003	CODO PVC SAL DE 4" X 90°		u		1.0000	4.10	4.10
4.95							
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	23.30	0.70
0.70							

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0301017 MEJORAMIENTO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA CORAZONES INMACULADOS - HUALGAYOC					Fecha presupuesto	31/03/2018
Subpresupuesto	006 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
Partida	01.01.01		SUPERVISOR DE SEGURIDAD				
Rendimiento	mes/DIA	16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : mes	2,500.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
014700041	SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		mes		1.0000	2,500.00	2,500.00
							2,500.00
Partida	01.01.02		EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA INGENIERIA Y SEGURIDAD				
Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	90.50		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos						
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO		par		1.0000	45.00	45.00
0337050026	CASCO DE SEGURIDAD COLOR BLANCO 3M		u		1.0000	25.00	25.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD		u		1.0000	5.50	5.50
0337620039	CHALECO REFLECTIVO		u		1.0000	15.00	15.00
							90.50
Partida	01.02.01.01		SEÑALETICA				
Rendimiento	u/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u	15.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
0229320002	MATERIALESPARASEÑALIZACION		glb		1.0000	15.00	15.00
							15.00
Partida	01.02.01.02		EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL				
Rendimiento	u/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : u	125.70		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
0256040012	TAPON AUDITIVO		u		1.0000	1.20	1.20
							1.20
	Equipos						
0337010092	MASCARA RESPIRADORCONTRA POLVO		u		1.0000	3.50	3.50
0337010103	POLO DE TRABAJO		u		1.0000	7.50	7.50
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTADE ACERO		par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M		u		1.0000	25.00	25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO		par		1.0000	8.00	8.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD		u		1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO		u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO		u		1.0000	15.00	15.00
							124.50
Partida	01.02.01.03		LETREROS DE SEÑALIZACION USO DE EPP				
Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	18.99		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
0202010001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"		kg		0.2000	3.71	0.74
0230540004	LETRERO COLOR AZUL (USO OBLIGATORIO DE EPP) 1.20 Xu				1.0000	6.00	6.00
0243600000	MADERA EUCALIPTO (p2)		p2		3.0000	2.50	7.50

0244030035	TRIPLAY DE 4 mm	pl	0.2500	19.00	4.75
------------	-----------------	----	--------	-------	------

Partida	01.02.02.01 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL					
Rendimiento	u/DIA	EQ.	Costo unitario directo por : u	125.70		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0256040012	TAPON AUDITIVO	u		1.0000	1.20	1.20
Equipos						
0337010092	MASCARA RESPIRADOR CONTRA POLVO	u		1.0000	3.50	3.50
0337010103	POLO DE TRABAJO	u		1.0000	7.50	7.50
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	8.00	8.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
						124.50

Partida	01.02.02.02 LETREROS DE SEÑALIZACION EXCAVACIONES Y ZANJAS					
Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	18.99	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0202010022	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"	c		0.2000	3.71	0.74
0230540003	LETRERO COLOR AMARILLO (EXCAVACIONES Y ZANJAS)	1 u		1.0000	6.00	6.00
0243600000	MADERA EUCALIPTO (p2)	p2		3.0000	2.50	7.50
0244030035	TRIPLAY DE 4 mm	pl		0.2500	19.00	4.75
						18.99

Partida	01.02.02.03 LETREROS DE SEÑALIZACION USO DE EPP					
Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	18.99	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0202010001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"	kg		0.2000	3.71	0.74
0230540004	LETRERO COLOR AZUL (USO OBLIGATORIO DE EPP)	1.20 Xu		1.0000	6.00	6.00
0243600000	MADERA EUCALIPTO (p2)	p2		3.0000	2.50	7.50
0244030035	TRIPLAY DE 4 mm	pl		0.2500	19.00	4.75
						18.99

Partida	01.02.03.01 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS CON CONCRETO					
Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	128.20	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0256040012	TAPON AUDITIVO	u		1.0000	1.20	1.20
Equipos						
0337010019	BOTAS DE JEBE	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337530005	GUANTES DE JEBE	par		1.0000	8.00	8.00
0337620035	RESPIRADOR CONTRA POLVO	u		1.0000	3.50	3.50
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620040	TRAJE TIVEX	u		1.0000	10.00	10.00
						127.00

Partida	01.02.04.01 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS EN ALTURA					
Rendimiento	pza/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : pza	229.35	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0201840004	ARNES CUERPO ENTERO	u		1.0000	120.00	120.00
0254410052	BARBIQUEJO	pza		1.0000	1.35	1.35
						121.35

Equipos						
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	8.00	8.00
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
						108.00

Partida **01.02.04.02** **LETREROS DE SEÑALIZACION TRABAJOS EN ALTURA**

Rendimiento **u/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : u **18.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0202010001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"	kg		0.2000	3.71	0.74
0230540005	LETRERO (TRABAJOS EN ALTURA) 1 X 1 X 2M	u		1.0000	6.00	6.00
0243600000	MADERA EUCALIPTO (p2)	p2		3.0000	2.50	7.50
0244030035	TRIPLAY DE 4 mm	pl		0.2500	19.00	4.75
						18.99

Partida **01.02.04.03** **SEÑALETICA**

Rendimiento **u/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : u **15.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0229320002	MATERIALESPARASEÑALIZACION	glb		1.0000	15.00	15.00
						15.00

Partida **01.02.05.01** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS EN ALTURA**

Rendimiento **pza/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : pza **229.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0201840004	ARNES CUERPO ENTERO	u		1.0000	120.00	120.00
0254410052	BARBIQUEJO	pza		1.0000	1.35	1.35
						121.35
Equipos						
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	8.00	8.00
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
						108.00

Partida **01.02.05.02** **SEÑALETICA**

Rendimiento **u/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : u **15.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0229320002	MATERIALESPARASEÑALIZACION	glb		1.0000	15.00	15.00
						15.00

Partida **01.02.05.03** **LETREROS DE SEÑALIZACION TRABAJOS EN ALTURA**

Rendimiento **u/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : u **18.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						

0202010001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"	kg	0.2000	3.71	0.74
0230540005	LETRERO (TRABAJOS EN ALTURA) 1 X 1 X 2M	u	1.0000	6.00	6.00
0243600000	MADERA EUCALIPTO (p2)	p2	3.0000	2.50	7.50
0244030035	TRIPLAY DE 4 mm	pl	0.2500	19.00	4.75
					18.99

Partida **01.02.05.04 LETREROS DE SEÑALIZACION USO DE EPP**

Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	18.99	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0202010001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"	kg		0.2000	3.71	0.74
0230540004	LETRERO COLOR AZUL (USO OBLIGATORIO DE EPP) 1.20	Xu		1.0000	6.00	6.00
0243600000	MADERA EUCALIPTO (p2)	p2		3.0000	2.50	7.50
0244030035	TRIPLAY DE 4 mm	pl		0.2500	19.00	4.75
						18.99

Partida **01.02.06.01 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**

Rendimiento	u/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : u	125.70	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0256040012	TAPON AUDITIVO	u		1.0000	1.20	1.20
						1.20
	Equipos					
0337010092	MASCARA RESPIRADOR CONTRA POLVO	u		1.0000	3.50	3.50
0337010103	POLO DE TRABAJO	u		1.0000	7.50	7.50
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	8.00	8.00
0337620037	LENTE DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
						124.50

Partida **01.02.07.02 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS EN CALIENTE**

Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	175.50	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0239090070	ESCARPINES DE SOLDADOR	u		1.0000	8.00	8.00
						8.00
	Equipos					
0337010090	MASCARA DE SOLDAR	u		1.0000	22.00	22.00
0337010104	MASCARARESPIRADOR CONTRAHUMOS METALICOS	u		1.0000	35.00	35.00
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337600041	GUANTES DE CUERO PARA SOLDADOR	par		1.0000	8.00	8.00
0337600042	MANDIL PARA SOLDADOR	pza		1.0000	12.00	12.00
0337620037	LENTE DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337980012	CARETA FACIAL	u		1.0000	15.00	15.00
						167.50

Partida **01.02.07.03 SEÑALETICA**

Rendimiento	u/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u	15.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0229320002	MATERIALESPARASEÑALIZACION	glb		1.0000	15.00	15.00
						15.00

Partida **01.02.08.01 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**

Rendimiento	u/DIA	EQ.	Costo unitario directo por : u	125.70		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0256040012	TAPON AUDITIVO	u		1.0000	1.20	1.20
Equipos						
0337010092	MASCARA RESPIRADOR CONTRA POLVO	u		1.0000	3.50	3.50
0337010103	POLO DE TRABAJO	u		1.0000	7.50	7.50
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	8.00	8.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
						124.50

Partida **01.02.09.01** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL TRABAJOS ELECTRICOS**

Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	181.70	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0226040005	CANDADO DE BLOQUEO DE ENERGIA	u		1.0000	45.00	45.00
0256040012	TAPON AUDITIVO	u		1.0000	1.20	1.20
						46.20
Equipos						
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337050027	ZAPATOS DE SEGURIDAD DIELECTRICOS	par		1.0000	50.00	50.00
0337600040	GUANTES DE SEGURIDAD DIELECTRICOS	par		1.0000	25.00	25.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
						135.50

Partida **01.02.09.02** **SEÑALETICA**

Rendimiento	u/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u	15.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0229320002	MATERIALES PARASEÑALIZACION	glb		1.0000	15.00	15.00
						15.00

Partida **01.02.09.03** **LETREROS DE SEÑALIZACION TRABAJOS CON ENERGIA ELECTRICA**

Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	18.99	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0202010001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"	kg		0.2000	3.71	0.74
0230540008	LETRERO (TRABAJOS CON ENERGIA ELECTRICA) 1 X 1 X	u		1.0000	6.00	6.00
0243600000	MADERA EUCALIPTO (p2)	p2		3.0000	2.50	7.50
0244030035	TRIPLAY DE 4 mm	pl		0.2500	19.00	4.75
						18.99

Partida **01.02.10.01** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS CON PINTURA**

Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	118.50	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Equipos						
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337530005	GUANTES DE JEBE	par		1.0000	8.00	8.00
0337620034	RESPIRADOR DOS FILTROS	u		1.0000	25.00	25.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50

0337620040	TRAJE TIVEX	u	1.0000	10.00	10.00	
						118.50

Partida **01.02.10.02** **SEÑALETICA**

Rendimiento	u/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u	15.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Materiales					
0229320002	MATERIALESPARASEÑALIZACION	glb			1.0000	15.00 15.00

Partida **01.03.01.01** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**

Rendimiento	u/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : u	125.70	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Materiales					
0256040012	TAPON AUDITIVO	u			1.0000	1.20 1.20
	Equipos					
0337010092	MASCARA RESPIRADOR CONTRA POLVO	u			1.0000	3.50 3.50
0337010103	POLO DE TRABAJO	u			1.0000	7.50 7.50
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par			1.0000	45.00 45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u			1.0000	25.00 25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO	par			1.0000	8.00 8.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u			1.0000	5.50 5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u			1.0000	15.00 15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u			1.0000	15.00 124.50

Partida **01.03.01.02** **SEÑALETICA**

Rendimiento	u/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u	15.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Materiales					
0229320002	MATERIALESPARASEÑALIZACION	glb			1.0000	15.00 15.00

Partida **01.03.02.01** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**

Rendimiento	u/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : u	125.70	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Materiales					
0256040012	TAPON AUDITIVO	u			1.0000	1.20 1.20
	Equipos					
0337010092	MASCARA RESPIRADOR CONTRA POLVO	u			1.0000	3.50 3.50
0337010103	POLO DE TRABAJO	u			1.0000	7.50 7.50
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par			1.0000	45.00 45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u			1.0000	25.00 25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO	par			1.0000	8.00 8.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u			1.0000	5.50 5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u			1.0000	15.00 15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u			1.0000	15.00 124.50

Partida **01.03.02.02** **SEÑALETICA**

Rendimiento	u/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u	15.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Materiales					
0229320002	MATERIALESPARASEÑALIZACION	glb			1.0000	15.00 15.00

Partida	01.03.02.03		LETREROS DE SEÑALIZACION EXCAVACIONES Y ZANJAS			
Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u		18.99
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0202010022	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"	c		0.2000	3.71	0.74
0230540003	LETRERO COLOR AMARILLO (EXCAVACIONES Y ZANJAS) 1	u		1.0000	6.00	6.00
0243600000	MADERA EUCALIPTO (p2)	p2		3.0000	2.50	7.50
0244030035	TRIPLAY DE 4 mm	pl		0.2500	19.00	4.75
						18.99

Partida	01.03.03.01		EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS CON CONCRETO			
Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u		128.20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0256040012	TAPON AUDITIVO	u		1.0000	1.20	1.20
Equipos						
0337010019	BOTAS DE JEBE	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337530005	GUANTES DE JEBE	par		1.0000	8.00	8.00
0337620035	RESPIRADOR CONTRA POLVO	u		1.0000	3.50	3.50
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620040	TRAJE TIVEX	u		1.0000	10.00	10.00
						127.00

Partida	01.03.04.02		EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS EN ALTURA			
Rendimiento	pza/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : pza		229.35
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0201840004	ARNES CUERPO ENTERO	u		1.0000	120.00	120.00
0254410052	BARBIQUEJO	pza		1.0000	1.35	1.35
						121.35
Equipos						
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	8.00	8.00
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
						108.00

Partida	01.03.04.03		SEÑALETICA			
Rendimiento	u/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u		15.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0229320002	MATERIALES PARASEÑALIZACION	glb		1.0000	15.00	15.00
						15.00

Partida	01.03.04.04		LETREROS DE SEÑALIZACION TRABAJOS EN ALTURA			
Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u		18.99
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0202010001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"	kg		0.2000	3.71	0.74
0230540005	LETRERO (TRABAJOS EN ALTURA) 1 X 1 X 2M	u		1.0000	6.00	6.00
0243600000	MADERA EUCALIPTO (p2)	p2		3.0000	2.50	7.50

0244030035	TRIPLAY DE 4 mm	pl	0.2500	19.00	4.75	18.99
------------	-----------------	----	--------	-------	------	--------------

Partida **01.03.05.01** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS EN ALTURA**

Rendimiento	pza/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : pza	229.35	
-------------	----------------	----------------	--------------------	----------------------------------	---------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0201840004	ARNES CUERPO ENTERO	u		1.0000	120.00	120.00
0254410052	BARBIQUEJO	pza		1.0000	1.35	1.35
121.35						
Equipos						
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	8.00	8.00
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
108.00						

Partida **01.03.05.02** **SEÑALETICA**

Rendimiento	u/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u	15.00	
-------------	--------------	---------------	-------------------	--------------------------------	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0229320002	MATERIALES PARASEÑALIZACION	glb		1.0000	15.00	15.00
15.00						

Partida **01.03.05.03** **LETREROS DE SEÑALIZACION TRABAJOS EN ALTURA**

Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	18.99	
-------------	--------------	----------------	--------------------	--------------------------------	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0202010001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"	kg		0.2000	3.71	0.74
0230540005	LETRERO (TRABAJOS EN ALTURA) 1 X 1 X 2M	u		1.0000	6.00	6.00
0243600000	MADERA EUCALIPTO (p2)	p2		3.0000	2.50	7.50
0244030035	TRIPLAY DE 4 mm	pl		0.2500	19.00	4.75
18.99						

Partida **01.03.06.01** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**

Rendimiento	u/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : u	125.70	
-------------	--------------	--	-----	--------------------------------	---------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0256040012	TAPON AUDITIVO	u		1.0000	1.20	1.20
1.20						
Equipos						
0337010092	MASCARA RESPIRADOR CONTRA POLVO	u		1.0000	3.50	3.50
0337010103	POLO DE TRABAJO	u		1.0000	7.50	7.50
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	8.00	8.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
124.50						

Partida **01.03.07.01** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**

Rendimiento	u/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : u	125.70	
-------------	--------------	--	-----	--------------------------------	---------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0256040012	TAPON AUDITIVO	u		1.0000	1.20	1.20

						1.20
		Equipos				
0337010092	MASCARA RESPIRADOR CONTRA POLVO	u		1.0000	3.50	3.50
0337010103	POLO DE TRABAJO	u		1.0000	7.50	7.50
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	8.00	8.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
						124.50

Partida **01.03.08.01** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL TRABAJOS ELECTRICOS**

Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	181.70	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0226040005	CANDADO DE BLOQUEO DE ENERGIA	u		1.0000	45.00	45.00
0256040012	TAPON AUDITIVO	u		1.0000	1.20	1.20
						46.20
	Equipos					
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337050027	ZAPATOS DE SEGURIDAD DIELECTRICOS	par		1.0000	50.00	50.00
0337600040	GUANTES DE SEGURIDAD DIELECTRICOS	par		1.0000	25.00	25.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
						135.50

Partida **01.03.08.02** **SEÑALETICA**

Rendimiento	u/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u	15.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0229320002	MATERIALESPARASEÑALIZACION	glb		1.0000	15.00	15.00
						15.00

Partida **01.03.08.03** **LETREROS DE SEÑALIZACION TRABAJOS CON ENERGIA ELECTRICA**

Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	18.99	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0202010001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"	kg		0.2000	3.71	0.74
0230540008	LETRERO (TRABAJOS CON ENERGIA ELECTRICA) 1 X 1 X	u		1.0000	6.00	6.00
0243600000	MADERA EUCALIPTO (p2)	p2		3.0000	2.50	7.50
0244030035	TRIPLAY DE 4 mm	pl		0.2500	19.00	4.75
						18.99

Partida **01.03.09.01** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**

Rendimiento	u/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : u	125.70	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0256040012	TAPON AUDITIVO	u		1.0000	1.20	1.20
						1.20
	Equipos					
0337010092	MASCARA RESPIRADOR CONTRA POLVO	u		1.0000	3.50	3.50
0337010103	POLO DE TRABAJO	u		1.0000	7.50	7.50
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	8.00	8.00

0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u	1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u	1.0000	15.00	15.00

0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u	1.0000	15.00	15.00
					124.50

Partida **01.03.10.01** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS CON PINTURA**

Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	118.50
-------------	--------------	----------------	--------------------	--------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Equipos						
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337530005	GUANTES DE JEBE	par		1.0000	8.00	8.00
0337620034	RESPIRADOR DOS FILTROS	u		1.0000	25.00	25.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337620040	TRAJE TIVEX	u		1.0000	10.00	10.00
						118.50

Partida **01.04.01.01** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**

Rendimiento	u/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : u	125.70
-------------	--------------	--	------------	--------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0256040012	TAPON AUDITIVO	u		1.0000	1.20	1.20
						1.20
Equipos						
0337010092	MASCARA RESPIRADOR CONTRA POLVO	u		1.0000	3.50	3.50
0337010103	POLO DE TRABAJO	u		1.0000	7.50	7.50
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	8.00	8.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
						124.50

Partida **01.04.02.01** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**

Rendimiento	u/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : u	125.70
-------------	--------------	--	------------	--------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0256040012	TAPON AUDITIVO	u		1.0000	1.20	1.20
						1.20
Equipos						
0337010092	MASCARA RESPIRADOR CONTRA POLVO	u		1.0000	3.50	3.50
0337010103	POLO DE TRABAJO	u		1.0000	7.50	7.50
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	8.00	8.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
						124.50

Partida **01.04.02.02** **LETREROS DE SEÑALIZACION EXCAVACIONES Y ZANJAS**

Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	18.99
-------------	--------------	----------------	--------------------	--------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0202010022	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"	c		0.2000	3.71	0.74
0230540003	LETRERO COLOR AMARILLO (EXCAVACIONES Y ZANJAS) 1	u		1.0000	6.00	6.00
0243600000	MADERA EUCALIPTO (p2)	p2		3.0000	2.50	7.50
0244030035	TRIPLAY DE 4 mm	pl		0.2500	19.00	4.75
						18.99

Partida	01.04.02.03	SEÑALETICA				
Rendimiento	u/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u	15.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
0229320002	MATERIALES PARA SEÑALIZACION	glb		1.0000	15.00	15.00
						15.00
Partida	01.04.03.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS CON CONCRETO				
Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	128.20	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
0256040012	TAPON AUDITIVO	u		1.0000	1.20	1.20
						1.20
	Equipos					
0337010019	BOTAS DE JEBE	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337530005	GUANTES DE JEBE	par		1.0000	8.00	8.00
0337620035	RESPIRADOR CONTRA POLVO	u		1.0000	3.50	3.50
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620040	TRAJE TIVEX	u		1.0000	10.00	10.00
						127.00
Partida	01.04.04.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL				
Rendimiento	u/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : u	125.70	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
0256040012	TAPON AUDITIVO	u		1.0000	1.20	1.20
						1.20
	Equipos					
0337010092	MASCARA RESPIRADOR CONTRA POLVO	u		1.0000	3.50	3.50
0337010103	POLO DE TRABAJO	u		1.0000	7.50	7.50
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	8.00	8.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
						124.50
Partida	01.04.05.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS EN CALIENTE				
Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	175.50	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
0239090070	ESCARPINES DE SOLDADOR	u		1.0000	8.00	8.00
						8.00
	Equipos					
0337010090	MASCARA DE SOLDAR	u		1.0000	22.00	22.00
0337010104	MASCARA RESPIRADOR CONTRA HUMOS METALICOS	u		1.0000	35.00	35.00
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337600041	GUANTES DE CUERO PARA SOLDADOR	par		1.0000	8.00	8.00
0337600042	MANDIL PARA SOLDADOR	pza		1.0000	12.00	12.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337980012	CARETA FACIAL	u		1.0000	15.00	15.00
						167.50
Partida	01.04.05.02	LETREROS DE SEÑALIZACION TRABAJOS EN CALIENTE				

Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	18.99	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Materiales					
0202010001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"		kg		0.2000	3.71 0.74
0230540007	LETRERO (TRABAJOS EN CALIENTE) 1 X 1 X 2M		u		1.0000	6.00 6.00
0243600000	MADERA EUCALIPTO (p2)		p2		3.0000	2.50 7.50
0244030035	TRIPLAY DE 4 mm		pl		0.2500	19.00 4.75
						18.99
Partida	01.04.05.03		SEÑALETICA			
Rendimiento	u/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u	15.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Materiales					
0229320002	MATERIALESPARASEÑALIZACION		glb		1.0000	15.00 15.00
						15.00
Partida	01.04.06.01		EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS CON PINTURA			
Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	118.50	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Equipos					
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO		par		1.0000	45.00 45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M		u		1.0000	25.00 25.00
0337530005	GUANTES DE JEBE		par		1.0000	8.00 8.00
0337620034	RESPIRADOR DOS FILTROS		u		1.0000	25.00 25.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD		u		1.0000	5.50 5.50
0337620040	TRAJE TIVEX		u		1.0000	10.00 10.00
						118.50
Partida	01.05.01.01.01		EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL			
Rendimiento	u/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : u	125.70	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Materiales					
0256040012	TAPON AUDITIVO		u		1.0000	1.20 1.20
	Equipos					
0337010092	MASCARA RESPIRADOR CONTRA POLVO		u		1.0000	3.50 3.50
0337010103	POLO DE TRABAJO		u		1.0000	7.50 7.50
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO		par		1.0000	45.00 45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M		u		1.0000	25.00 25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO		par		1.0000	8.00 8.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD		u		1.0000	5.50 5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO		u		1.0000	15.00 15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO		u		1.0000	15.00 15.00
						124.50
Partida	01.05.01.02.01		LETREROS DE SEÑALIZACION EXCAVACIONES Y ZANJAS			
Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	18.99	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	Materiales					
0202010022	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"		c		0.2000	3.71 0.74
0230540003	LETRERO COLOR AMARILLO (EXCAVACIONES Y ZANJAS) 1		u		1.0000	6.00 6.00
0243600000	MADERA EUCALIPTO (p2)		p2		3.0000	2.50 7.50
0244030035	TRIPLAY DE 4 mm		pl		0.2500	19.00 4.75
						18.99
Partida	01.05.01.02.02		EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL			

Rendimiento	u/DIA	EQ.	Costo unitario directo por : u	125.70		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0256040012	TAPON AUDITIVO	u		1.0000	1.20	1.20
Equipos						
0337010092	MASCARA RESPIRADOR CONTRA POLVO	u		1.0000	3.50	3.50
0337010103	POLO DE TRABAJO	u		1.0000	7.50	7.50
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	8.00	8.00
0337620037	LENTE DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
						124.50
Partida	01.05.01.02.03	SEÑALÉTICA				
Rendimiento	u/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u	15.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0229320002	MATERIALES PARASEÑALIZACIÓN	glb		1.0000	15.00	15.00
						15.00
Partida	01.05.01.03.01	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJOS CON CONCRETO				
Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	128.20	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0256040012	TAPON AUDITIVO	u		1.0000	1.20	1.20
Equipos						
0337010019	BOTAS DE JEBA	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337530005	GUANTES DE JEBA	par		1.0000	8.00	8.00
0337620035	RESPIRADOR CONTRA POLVO	u		1.0000	3.50	3.50
0337620037	LENTE DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620040	TRAJE TIVEX	u		1.0000	10.00	10.00
						127.00
Partida	01.05.01.04.01	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL TRABAJOS ELÉCTRICOS				
Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	181.70	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0226040005	CANDADO DE BLOQUEO DE ENERGÍA	u		1.0000	45.00	45.00
0256040012	TAPON AUDITIVO	u		1.0000	1.20	1.20
						46.20
Equipos						
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337050027	ZAPATOS DE SEGURIDAD DIELECTRICOS	par		1.0000	50.00	50.00
0337600040	GUANTES DE SEGURIDAD DIELECTRICOS	par		1.0000	25.00	25.00
0337620037	LENTE DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
						135.50
Partida	01.05.01.04.02	LETREROS DE SEÑALIZACIÓN TRABAJOS CON ENERGÍA ELÉCTRICA				
Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	18.99	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0202010001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"	kg		0.2000	3.71	0.74
0230540008	LETRERO (TRABAJOS CON ENERGIA ELECTRICA) 1 X 1 X u			1.0000	6.00	6.00
0243600000	MADERA EUCALIPTO (p2)	p2		3.0000	2.50	7.50
0244030035	TRIPLAY DE 4 mm	pl		0.2500	19.00	4.75
						18.99

Partida **01.05.01.04.03** **SEÑALETICA**

Rendimiento **u/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : u **15.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0229320002	MATERIALES PARA SEÑALIZACION	glb		1.0000	15.00	15.00
						15.00

Partida **01.05.01.05.01** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS EN CALIENTE**

Rendimiento **u/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : u **175.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0239090070	ESCARPINES DE SOLDADOR	u		1.0000	8.00	8.00
						8.00
Equipos						
0337010090	MASCARA DE SOLDAR	u		1.0000	22.00	22.00
0337010104	MASCARA RESPIRADOR CONTRA HUMOS METALICOS	u		1.0000	35.00	35.00
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337600041	GUANTES DE CUERO PARA SOLDADOR	par		1.0000	8.00	8.00
0337600042	MANDIL PARA SOLDADOR	pza		1.0000	12.00	12.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337980012	CARETA FACIAL	u		1.0000	15.00	15.00
						167.50

Partida **01.05.01.05.02** **LETREROS DE SEÑALIZACION TRABAJOS EN CALIENTE**

Rendimiento **u/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : u **18.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0202010001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"	kg		0.2000	3.71	0.74
0230540007	LETRERO (TRABAJOS EN CALIENTE) 1 X 1 X 2M	u		1.0000	6.00	6.00
0243600000	MADERA EUCALIPTO (p2)	p2		3.0000	2.50	7.50
0244030035	TRIPLAY DE 4 mm	pl		0.2500	19.00	4.75
						18.99

Partida **01.05.01.05.03** **SEÑALETICA**

Rendimiento **u/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : u **15.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0229320002	MATERIALES PARA SEÑALIZACION	glb		1.0000	15.00	15.00
						15.00

Partida **01.05.01.06.01** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS CON PINTURA**

Rendimiento **u/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : u **118.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Equipos						
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337530005	GUANTES DE JEBE	par		1.0000	8.00	8.00
0337620034	RESPIRADOR DOS FILTROS	u		1.0000	25.00	25.00

0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u	1.0000	5.50	5.50
0337620040	TRAJE TIVEX	u	1.0000	10.00	10.00
					118.50

Partida **01.05.02.01.01** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**

Rendimiento	u/DIA	EQ.	Costo unitario directo por : u	125.70		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0256040012	TAPON AUDITIVO	u		1.0000	1.20	1.20
						1.20
	Equipos					
0337010092	MASCARA RESPIRADOR CONTRA POLVO	u		1.0000	3.50	3.50
0337010103	POLO DE TRABAJO	u		1.0000	7.50	7.50
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	8.00	8.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
						124.50

Partida **01.05.02.02.01** **LETREROS DE SEÑALIZACION EXCAVACIONES Y ZANJAS**

Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	18.99	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0202010022	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"	c		0.2000	3.71	0.74
0230540003	LETRERO COLOR AMARILLO (EXCAVACIONES Y ZANJAS) 1	u		1.0000	6.00	6.00
0243600000	MADERA EUCALIPTO (p2)	p2		3.0000	2.50	7.50
0244030035	TRIPLAY DE 4 mm	pl		0.2500	19.00	4.75
						18.99

Partida **01.05.02.02.02** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**

Rendimiento	u/DIA	EQ.	Costo unitario directo por : u	125.70		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0256040012	TAPON AUDITIVO	u		1.0000	1.20	1.20
						1.20
	Equipos					
0337010092	MASCARA RESPIRADOR CONTRA POLVO	u		1.0000	3.50	3.50
0337010103	POLO DE TRABAJO	u		1.0000	7.50	7.50
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	8.00	8.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
						124.50

Partida **01.05.02.02.03** **SEÑALETICA**

Rendimiento	u/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u	15.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0229320002	MATERIALES PARASEÑALIZACION	glb		1.0000	15.00	15.00
						15.00

Partida **01.05.02.03.01** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS CON CONCRETO**

Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	128.20	
-------------	--------------	----------------	--------------------	--------------------------------	---------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0256040012	TAPON AUDITIVO	u		1.0000	1.20	1.20
Equipos						
0337010019	BOTAS DE JEBE	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337530005	GUANTES DE JEBE	par		1.0000	8.00	8.00
0337620035	RESPIRADOR CONTRA POLVO	u		1.0000	3.50	3.50
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620040	TRAJE TIVEX	u		1.0000	10.00	10.00
						127.00

Partida **01.06.01.01** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**

Rendimiento **u/DIA** EQ. Costo unitario directo por : u **125.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0256040012	TAPON AUDITIVO	u		1.0000	1.20	1.20
Equipos						
0337010092	MASCARA RESPIRADOR CONTRA POLVO	u		1.0000	3.50	3.50
0337010103	POLO DE TRABAJO	u		1.0000	7.50	7.50
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	8.00	8.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
						124.50

Partida **01.06.02.01** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**

Rendimiento **u/DIA** EQ. Costo unitario directo por : u **125.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0256040012	TAPON AUDITIVO	u		1.0000	1.20	1.20
Equipos						
0337010092	MASCARA RESPIRADOR CONTRA POLVO	u		1.0000	3.50	3.50
0337010103	POLO DE TRABAJO	u		1.0000	7.50	7.50
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	par		1.0000	45.00	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M	u		1.0000	25.00	25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	8.00	8.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD	u		1.0000	5.50	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO	u		1.0000	15.00	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO	u		1.0000	15.00	15.00
						124.50

Partida **01.06.02.02** **LETREROS DE SEÑALIZACION EXCAVACIONES Y ZANJAS**

Rendimiento **u/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : u **18.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0202010022	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"	c		0.2000	3.71	0.74
0230540003	LETRERO COLOR AMARILLO (EXCAVACIONES Y ZANJAS) 1	u		1.0000	6.00	6.00
0243600000	MADERA EUCALIPTO (p2)	p2		3.0000	2.50	7.50
0244030035	TRIPLAY DE 4 mm	pl		0.2500	19.00	4.75
						18.99

Partida **01.06.02.03** **SEÑALETICA**

Rendimiento	u/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u	15.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Parcial S/.
	Materiales					
0229320002	MATERIALES PARA SEÑALIZACION		glb		1.0000	15.00
						15.00

Partida **01.06.03.01** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJOS CON CONCRETO**

Rendimiento	u/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u	128.20	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Parcial S/.
	Materiales					
0256040012	TAPON AUDITIVO		u		1.0000	1.20
						1.20
	Equipos					
0337010019	BOTAS DE JEBE		par		1.0000	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M		u		1.0000	25.00
0337530005	GUANTES DE JEBE		par		1.0000	8.00
0337620035	RESPIRADOR CONTRA POLVO		u		1.0000	3.50
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD		u		1.0000	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO		u		1.0000	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO		u		1.0000	15.00
0337620040	TRAJE TIVEX		u		1.0000	10.00
						127.00

Partida **01.06.04.01** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**

Rendimiento	u/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : u	125.70	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Parcial S/.
	Materiales					
0256040012	TAPON AUDITIVO		u		1.0000	1.20
						1.20
	Equipos					
0337010092	MASCARA RESPIRADOR CONTRA POLVO		u		1.0000	3.50
0337010103	POLO DE TRABAJO		u		1.0000	7.50
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO		par		1.0000	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M		u		1.0000	25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO		par		1.0000	8.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD		u		1.0000	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO		u		1.0000	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO		u		1.0000	15.00
						124.50

Partida **01.06.05.01** **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**

Rendimiento	u/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : u	125.70	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Parcial S/.
	Materiales					
0256040012	TAPON AUDITIVO		u		1.0000	1.20
						1.20
	Equipos					
0337010092	MASCARA RESPIRADOR CONTRA POLVO		u		1.0000	3.50
0337010103	POLO DE TRABAJO		u		1.0000	7.50
0337050024	ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO		par		1.0000	45.00
0337050025	CASCO DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO 3M		u		1.0000	25.00
0337600038	GUANTES DE CUERO		par		1.0000	8.00
0337620037	LENTES DE SEGURIDAD		u		1.0000	5.50
0337620038	PANTALON DE TRABAJO		u		1.0000	15.00
0337620039	CHALECO REFLECTIVO		u		1.0000	15.00
						124.50

Partida **01.07.01** **EQUIPO DE CAPACITACION**

Rendimiento	mes/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : mes	1,560.00	
-------------	---------	---------	-------------	----------------------------------	----------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147000040	ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO mes			1.0000	1,200.00	1,200.00
						1,200.00
Materiales						
0211010091	LAP TOP CORE I7	u		0.1000	3,500.00	350.00
0230760073	COPIA E IMPRESIONES	c		2.0000	5.00	10.00
						360.00
Partida	01.08.01	EXTINTOR PQS				
Rendimiento	u/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : u	60.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0230700084	EXTINTOR PQS 8 Kg	u		1.0000	60.00	60.00
						60.00
Partida	01.08.02	POLIZA DE SEGURO SCTR				
Rendimiento	mes/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : mes	220.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0229710003	POLIZA DE SEGURO CONTRA TODO RIESGO	mes		1.0000	220.00	220.00
						220.00
Partida	01.08.03	BOTIQUIN				
Rendimiento	u/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u	276.80	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0201050004	FRASCO DE YODOPOVIDOMA 120 ML SOLUCION ANTISEPTfco			1.0000	3.50	3.50
0201050005	FRASCO DE AGUA OXIGENADA MEDIANO 120 ML	fco		1.0000	3.50	3.50
0201050006	FRASCO DE ALCOHOL MEDIANO 250 ML	fco		1.0000	3.50	3.50
0201050007	FRASCO DE SOLUCION DE CLORURO DE SODIO AL 9/1000 fco	fco		1.0000	5.50	5.50
0201050008	FRASCO DE COLIRIO DE 10 ML	fco		2.0000	8.00	16.00
0201840005	PAQUETE DEGUASTES QUIRURGICOS	pqt		2.0000	4.00	8.00
0201840006	PAQUETE DE GASAS ESTERILIZADAS DE 10 CM X 10 CM	pqt		5.0000	1.80	9.00
0201840007	PAQUETE DE APOSITOS	pqt		8.0000	1.80	14.40
0201840008	PAQUETE DE ALGODON X 100 GRAMOS	pqt		1.0000	2.20	2.20
0201840009	PAQUETE DE GASA TIPO JELONET (PARA QUEMADURAS)	pqt		2.0000	2.60	5.20
0210020068	PALETAS BAJA LENGUA (PARA ENTABLILLADO DE DEDOS)	u		10.0000	0.50	5.00
0229990048	ROLLO DE ESPARADRAPO 5 CM X 4.50 M	ril		1.0000	12.50	12.50
0229990049	ROLLOS DE VENDA ELASTICA DE 3" X 5 YARDAS	ril		2.0000	3.50	7.00
0229990050	ROLLOS DE VENDA ELASTICA DE 4" X 5 YARDAS	ril		2.0000	4.50	9.00
0229990051	VENDA TRIANGULAR	u		1.0000	5.00	5.00
0239080034	PINZA	u		1.0000	4.00	4.00
0239090071	TIJERA PUNTA ROMA	u		1.0000	3.50	3.50
0239120104	CAMILLA RÍGIDA	u		1.0000	145.00	145.00
0239120105	FRAZADA	u		1.0000	15.00	15.00
						276.80

4. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS.

4.1 ENCUESTA.

Universidad Cesar Vallejo

Encuesta a aplicarse a los trabajadores de la obra "Mejoramiento de la I.E. corazones immaculados - Hualgayoc."

Apellidos y nombre: _____ sexo:

M

F

DNI : _____

Cargo: _____

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

ENCUESTA APLICADA				
ITEM	PREGUNTA	RESPUESTA		TOTAL
		SI	NO	
1	Recibió una inducción de seguridad antes de ingresar a laborar en el proyecto			
2	Cuenta con equipo de protección individual (EPI)			
3	Conoce el plan de seguridad y salud de la empresa.			
4	En caso de algún accidente de trabajo sabe lo que debe hacer			
5	Se realizan charlas de seguridad de diarias			
6	Se realizan charlas de seguridad de semanal			
7	Sabe que peligros existen en su área de trabajo.			
8	Conoce el significado de los letreros de señalización			
9	Conoce las rutas de evacuación en caso de una emergencia			
10	Sabe cuáles son los trabajos de alto riesgo			
11	Cuenta con EPI específico para trabajos de alto riesgo			
12	Sabe que es la jerarquía de controles			
13	Sabe que significa MATPEL			
14	Conoce las hojas de seguridad de los productos químicos			

Fuente: Elaborado por el investigador.



 Roberto Alejandro Mujica Aliaga
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. 76913


 Roberto Alejandro Mujica Aliaga
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 35324



 Percy Raúl Mierme Gallardo
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. 88702

4.2 Ficha de observación.

Universidad Cesar Vallejo

Ficha de observación a aplicarse a los trabajadores de la obra "Mejoramiento de la I.E. corazones immaculados - HUALGAYOC."

Apellidos y nombre: _____ sexo: M F

DNI : _____

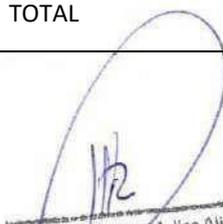
Cargo: _____

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

FICHA DE OBSERVACION			
Nº DE ITEM	ITEMS	ALTERNATIVA	
		SI	NO
1	Todos los trabajadores cuentan con equipo de protección Individual (EPI)		
2	Los trabajadores utilizan el equipo de protección individual EPI en áreas de trabajo		
3	Existen letreros de señalización en la obra		
4	Existe orden y limpieza en áreas de trabajo		
5	Se cuenta con un plan de seguridad y salud en la obra.		
6	Se cuenta con el formato IPERC de la obra		
7	Se cuenta con un plan de emergencia.		
8	se realizan charlas de seguridad diarias		
9	Se cuenta con permiso para trabajos de alto riesgo.		
10	En trabajos de altura se utiliza equipo de protección personal específico		
11	Se adoptan procedimientos de trabajo seguros		
12	Los equipos y herramientas se almacenan adecuadamente		
13	Existe vías de acceso peatonal con señalización		
14	Se realizan inspecciones de seguridad planificadas.		
TOTAL			

Fuente: Elaborado por el investigador.


Melba Susana Del Campo
INGENIERA CIVIL
C.I.P. 76913


Roberto Alejandro Mujica Allaga
INGENIERO CIVIL
REG. QIP N° 35324


Percy Raúl Mermel Gallardo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 98702

**5. MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS EVALUCION DE
RIESGOS Y CONTROLES (IPERC)**

ELABORADO POR: **JOSE L. CACERES SAJAMI**

FECHA DE ELABORACIÓN: **02/02/2018**

AREA/RUBRO: **CONSTRUCCIÓN CIVIL**

UBICACIÓN: **PROVINCIA DE HUALGAYOC - CAJAMARCA**

APROBADO POR:

FECHA DE APROBACIÓN:

Proceso	Actividad	Tarea	Peligros	Consecuencia	Evaluación de Riesgo Inicial				Jerarquía de controles					Medidas de Control	Riesgo Residual				Responsable	Observaciones	
					Probabilidad	Severidad (S)	Nr= PxS	Nivel de Riesgo	eliminación	sustitución	ingeniería	administración	EPI		Probabilidad	severidad (s)	Nr PXS	Nivel de Riesgo			
MEJORAMIENTO DE MODULO	MOVILIZACIÓN	Movilización y Desmovilización Equipo y Maquinaria	Geográfico: Rutas de tránsito.	Volteos, cuneteos de la unidad. Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	7	3	21	IMPORTANTE	x				x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia. No uso de vehículos en mal estado.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
			Golpeado por unidades en movimiento en vías.	Volteos, cuneteos de la unidad. Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	7	3	21	IMPORTANTE					x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
			Clima adverso (fuertes lluvias, fuertes vientos, Tormenta eléctrica)	Volteos, cuneteos de la unidad. Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	6	3	18	IMPORTANTE						x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia, charla sobre tormentas eléctricas.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	ESTRUCTURAS	Trabajos Preliminares (Limpieza del Terreno Manual, Trazo y replanteo) (Partida 01.01.01)	Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	7	3	21	IMPORTANTE					x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	

			Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
			Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
			Químico: Polvo	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
	Movimiento de Tierras (corte, y nivelación de terreno, Excavación manual de zanjas y zapatas, Refine nivelación y afirmado interior y compactación, Acarreo de material excedente, Eliminación de material excedente) (Partida 01.01.02)		Golpeado por equipos en movimiento.	Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	7	3	21	IMPORTANTE				x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia, contar con vigía, establecer rutas de tránsito	5	3	15	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Atrapado/chancado por equipos en movimiento.	Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	7	3	21	IMPORTANTE				x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia. Establecer rutas de tránsito.	5	3	15	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Clima adverso (fuertes lluvias, fuertes vientos)	Volteos, cuneteos de la unidad. Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Geográfico: Rutas de tránsito en mal estado.	Volteos, cuneteos de la unidad. Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia. Mejoramiento de suelo en mal estado.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
Obras de Concreto Simple (Partida 01.01.03)		Químico: Polvo, gases.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x				x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST, procedimiento de trabajo con materiales peligrosos. Personal capacitado, usos obligatorio de EPP	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Físico: Ruido, radiación solar	Hipoacusia, Sordera temporal, fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Taponos Auditivos, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE

			Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Obras de Concreto Armado (Partida 01.01.04)	Químico: Polvo, gases.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	5	2	10	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Físico: Ruido, radiación solar	Hipoacusia, Sordera temporal, fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Tapones Auditivos, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

ARQUITECTURA	Muros y Tabiques de Albañilería (Muro de ladrillo de arcilla) (Partida 01.02)	Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	5	3	15	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Químico: Polvo.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Físico: Radiación solar	Fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Golpeado por herramientas, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General-Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO	x			x	x	Inducción General-Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST, personal capacitado, uso de arnés, reducción del tiempo de exposición.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

	Caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x		x	x	x	Inducción General-Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea (trabajos en altura), Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, personal capacitado. Reducción de tiempo de trabajos en altura.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General-Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
Revoques Enlucidos y Molduras (Tarrajeo, Vestidura de derrames, Bruñas) (Partida 01.02.02)	Químico: Polvo.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General-Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Físico: Radiación solar	Fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General-Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Golpeado por herramientas, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General-Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General-Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
Caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x		x	x	x	Inducción General-Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, reducción de tiempo de exposición, personal capacitado, uso obligatorio de arnés.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
Químico: Polvo.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General-Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
Físico: Radiación solar	Fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General-Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

Cielorrasos y escalera (Partida 01.02.03)	Golpeado por herramientas, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General-Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Químico: Polvo.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Golpeado por herramientas, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x		x	x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, reducción de tiempo de exposición, personal capacitado, uso obligatorio de arnés.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE

Pisos y Pavimentos (Contrapiso, Pisode Cerámica) (Partida 01.02.04)	Químico: Polvo.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Físico: Radiación solar	Fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Golpeado por herramientas, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
Contrazócalos (Partida 01.02.05)	Químico: Polvo.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST. Procedimiento para trabajos con material peligroso. Personal capacitado	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

	Físico: Radiación solar	Fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Golpeado por herramientas, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
Cubiertas (Cobertura con flexiforte, tubería de bajada, canaletas) (Partida 01.02.06)	Físico: Ruido, radiación solar	Hipoacusia, Sordera temporal, fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Tapones Auditivos, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

		Caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x		x	x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, reducción de tiempo de exposición, personal capacitado, uso obligatorio de arnés.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Carpintería de Madera (Partida 01.02.07)	Químico: polvo, gases, vapores.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST. Procedimiento para trabajos con material peligroso. Personal capacitado	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Físico: Ruido, radiación solar	Hipoacusia, Sordera temporal, fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Tapones Auditivos, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

		Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Cerrajería (Partida 01.02.08)	Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

Vidrios, Cristales y Similares (Partida 01.02.09)	Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Cortado por herramientas, equipos, materiales	Cortes, Mutilaciones	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x		x	x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea (trabajos en altura), Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST. Personal capacitado, uso de arnés. Reducción detiempo de exposición	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

Pintura (Partida 01.02.10)	Químico: polvo, gases, vapores.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Físico: Radiación solar	Fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, reducción de tiempo de exposición, personal capacitado, uso obligatorio de arnés.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

INSTALACIONES ELÉCTRICAS	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Suministro e Instalación de Tableros de Distribución Eléctrica, Cables y Conductores, Tuberías PVC SAP, Salidas para Interruptores, reflectores, etc. (Partida 01.03.01)	Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Químico: Polvo, vapores	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST. Procedimiento para trabajos con material peligroso. Personal capacitado	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Físico: shock eléctrico, electrocución	muerte, quemaduras de gravedad	7	3	21	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST. Personal capacitado, charla sobre trabajos con energía eléctrica, bloqueo de energía	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Golpeado por herramientas, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

CONSTRUCCIÓN DE SERVICIOS HIGIÉNICOS	ESTRUCTURAS		Caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Contacto con Energía Eléctrica	Shock eléctrico, paro cardíaco, quemaduras, muerte.	7	3	21	IMPORTANTE	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Bloqueo de Energía, Elaboración de AST.	5	3	15	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	ESTRUCTURAS	Trabajos Preliminares (Limpieza del Terreno Manual, Trazo y replanteo) (Partida 02.01)	Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	7	3	21	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

		Químico: Polvo	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
Movimiento de Tierras (corte, y nivelación de terreno, Excavación manual de zanjas y zapatas, Refine nivelación y afirmado interior y compactación, Acarreo de material excedente, Eliminación de material excedente) (Partida 02.02)		Golpeado por equipos en movimiento.	Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	7	3	21	IMPORTANTE			x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia, contar con vigía, establecer rutas de tránsito	5	3	15	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Atrapado/chancado por equipos en movimiento.	Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	7	3	21	IMPORTANTE			x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia. Establecer rutas de tránsito.	5	3	15	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Clima adverso (fuertes lluvias, fuertes vientos)	Volteos, cuneteos de la unidad. Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	6	3	18	IMPORTANTE			x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

		Geográfico: Rutas de tránsito en mal estado.	Volteos, cuneteos de la unidad. Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia. Mejoramiento de suelo en mal estado.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
Obras de Concreto Simple (Partida 02.03)		Químico: Polvo, gases.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST, procedimiento de trabajo con materiales peligrosos. Personal capacitado, usos obligatorio de EPP	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Físico: Ruido, radiación solar	Hipoacusia, Sordera temporal, fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Tapones Auditivos, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO					x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO					x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

Obras de Concreto Armado (Partida 02.04)	Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
	Químico: Polvo, gases.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	5	2	10	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
	Físico: Ruido, radiación solar	Hipoacusia, Sordera temporal, fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Tapones Auditivos, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
	Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO					x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO					x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

		Caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x		x	x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea (trabajos en altura), Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, personal capacitado. Reducción de tiempo de trabajos en altura.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Químico: polvo, gases, vapores.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Físico: Ruido, radiación solar	Hipoacusia, Sordera temporal, fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Tapones Auditivos, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
ARQUITECTURA	Muros y Tabiques de Albañilería (Muro de ladrillo de arcilla) (Partida 02.05)	Químico: Polvo.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

		Físico: Radiación solar	Fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Golpeado por herramientas, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST, personal capacitado, uso de arnés, reducción del tiempo de exposición.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x		x	x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea (trabajos en altura), Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, personal capacitado. Reducción de tiempo de trabajos en altura.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
Cobertura Liviana (Partida 02.07)		Físico: Radiación solar	Fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Golpeado por herramientas, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x		x	x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, reducción de tiempo de exposición, personal capacitado, uso obligatorio de arnés.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
Pisos y Pavimentos (vereda, Piso de Cerámica, encofrado, desencofrado, bruña) (Partida 02.08)	Químico: Polvo.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
	Físico: Radiación solar	Fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
	Golpeado por herramientas, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
	Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
	Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	

Juntas de Dilatación (Sub Partida 02.08.04)	Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
Contrazócalos (Partida 02.09)	Químico: Polvo.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST. Procedimiento para trabajos con material peligroso. Personal capacitado	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Físico: Radiación solar	Fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Golpeado por herramientas, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Carpintería de Madera (Partida 02.10)	Químico: polvo, gases, vapores.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST. Procedimiento para trabajos con material peligroso. Personal capacitado	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Físico: Ruido, radiación solar	Hipoacusia, Sordera temporal, fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Tapones Auditivos, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
Cerrajería (Partida 02.11)		Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
Vidrios, Cristales y Similares (Partida 02.12)		Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Cortado por herramientas, equipos, materiales	Cortes, Mutilaciones	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

			Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
			Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
			Caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, reducción de tiempo de exposición, personal capacitado, uso obligatorio de arnés.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Suministro e Instalación de Tableros de Distribución Eléctrica, Cables y Conductores, Tuberías PVC SAP, Salidas para Interruptores, reflectores, etc. (Partida 02.14)	Químico: Polvo, vapores	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST. Procedimiento para trabajos con material peligroso. Personal capacitado	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

		Físico: shock eléctrico, electrocución	muerte, quemaduras de gravedad	7	3	21	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST. Personal capacitado, charla sobre trabajos con energía eléctrica, bloqueo de energía	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Golpeado por herramientas, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Contacto con Energía Eléctrica	Shock eléctrico, paro cardíaco, quemaduras, muerte.	7	3	21	IMPORTANTE	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Bloqueo de Energía, Elaboración de AST.	5	3	15	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

INSTALACIONES SANITARIAS		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Químico: Polvo, vapores	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST. Procedimiento para trabajos con material peligroso. Personal capacitado	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Físico: Radiación solar	Fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Golpeado por herramientas, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

CONSTRUCCIÓN DE CERCO PERIMÉTRICO	ESTRUCTURAS		Caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x		x	x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, reducción de tiempo de exposición, personal capacitado, uso obligatorio de arnés.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	ESTRUCTURAS	Trabajos Preliminares (Limpieza del Terreno Manual, Trazo y replanteo) (Partida 03.01)	Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	7	3	21	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

			Químico: Polvo	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
Movimiento de Tierras (corte, y nivelación de terreno, Excavación manual de zanjas y zapatas, Refine nivelación y afirmado interior y compactación, Acarreo de material excedente, Eliminación de material excedente) (Partida 03.02)		Golpeado por equipos en movimiento.	Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	7	3	21	IMPORTANTE				x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia, contar con vigía, establecer rutas de tránsito	5	3	15	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
		Atrapado/chancado por equipos en movimiento.	Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	7	3	21	IMPORTANTE				x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia. Establecer rutas de tránsito.	5	3	15	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	5	2	10	MODERADO						x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Clima adverso (fuertes lluvias, fuertes vientos)	Volteos, cuneteos de la unidad. Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	6	3	18	IMPORTANTE					x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

			Geográfico: Rutas de tránsito en mal estado.	Volteos, cuneteos de la unidad. Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	x	Inducción General-Específica, Preuso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia. Mejoramiento de suelo en mal estado.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
Obras de Concreto Simple (Partida 03.03)		Químico: Polvo, gases.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x					x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST, procedimiento de trabajo con materiales peligrosos. Personal capacitado, usos obligatorio de EPP	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Físico: Ruido, radiación solar	Hipoacusia, Sordera temporal, fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x					x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Tapones Auditivos, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO						x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO						x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

			Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
	Obras de Concreto Armado (Partida 03.04)		Químico: Polvo, gases.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	5	2	10	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
			Físico: Ruido, radiación solar	Hipoacusia, Sordera temporal, fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Tapones Auditivos, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
			Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO					x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO					x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

			Caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x		x	x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea (trabajos en altura), Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, personal capacitado. Reducción de tiempo de trabajos en altura.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Químico: polvo, gases, vapores.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Físico: Ruido, radiación solar	Hipoacusia, Sordera temporal, fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Tapones Auditivos, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
ARQUITECTURA	Muros y Tabiques de Albañilería (Muro de ladrillo de arcilla) (Partida 03.05)	Químico: Polvo.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)		6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

		Físico: Radiación solar	Fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Golpeado por herramientas, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST, personal capacitado, uso de arnés, reducción del tiempo de exposición.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x		x	x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea (trabajos en altura), Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, personal capacitado. Reducción de tiempo de trabajos en altura.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

Revoques Enlucidos y Molduras (Tarrajeo, Vestidura de derrames, Bruñas exterior e interior) (Partida 03.06)	Químico: Polvo.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
	Físico: Radiación solar	Fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
	Golpeado por herramientas, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO					x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO					x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x		x	x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, reducción de tiempo de exposición, personal capacitado, uso obligatorio de arnés.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	

		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
Coberturas (Cobertura con flexiforte) (Partida 03.07)		Físico: Ruido, radiación.	Hipoacusia, Sordera temporal, fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Tapones Auditivos, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST, charla sobre trabajos en caliente	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x		x	x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, reducción de tiempo de exposición, personal capacitado, uso obligatorio de arnés.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

Pisos y Pavimentos (veredas) (Partida 03.08)	Químico: Polvo.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO					x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Físico: Radiación solar	Fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Golpeado por herramientas, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO					x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO					x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Juntas de Dilatación (Sub Partida 03.08.03)	Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	3	18	IMPORTANTE					x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO

		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Contrazócalos de cemento (Partida 03.09)	Químico: Polvo.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST. Procedimiento para trabajos con material peligroso. Personal capacitado	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Físico: Radiación solar	Fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Golpeado por herramientas, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
Carpintería Metálica (portón metálico, rejilla, instalación de malla metálica protectora) (Partida 03.10)		Químico: polvo, gases, vapores.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST. Procedimiento para trabajos con material peligroso. Personal capacitado	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Físico: Ruido, radiación solar	Hipoacusia, Sordera temporal, fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Tapones Auditivos, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		cauda al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

		caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x		x	x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, reducción de tiempo de exposición, personal capacitado, uso obligatorio de arnés.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
Pintura (Partida 03.11)		Químico: polvo, gases, vapores.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Físico: Radiación solar	Fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA	PLATAFORMA	Trabajos Preliminares (Limpieza del Terreno Manual, Trazo y replanteo) (Partida 04.01.01)	caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
			caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, reducción de tiempo de exposición, personal capacitado, uso obligatorio de arnés.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	7	3	21	IMPORTANTE					x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
		caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO					x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	

			Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
			Químico: Polvo	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
		Movimiento de Tierras (corte, y nivelación de terreno, Excavación manual de zanjas y zapatas, Refine nivelación y afirmado interior y compactación, Acarreo de material excedente, Eliminación de material excedente) (Partida 04.01.02)	Golpeado por equipos en movimiento.	Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	7	3	21	IMPORTANTE				x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia, contar con vigía, establecer rutas de transito	5	3	15	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Atrapado/chancado por equipos en movimiento.	Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	7	3	21	IMPORTANTE				x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia. Establecer rutas de tránsito.	5	3	15	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	5	2	10	MODERADO						x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE

			Clima adverso (fuertes lluvias, fuertes vientos)	Volteos, cuneteos de la unidad. Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	6	3	18	IMPORTANTE			x	x	x	Inducción General-Específica, Preuso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
			Geográfico: Rutas de tránsito en mal estado.	Volteos, cuneteos de la unidad. Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	6	3	18	IMPORTANTE			x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia. Mejoramiento de suelo en mal estado.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
			Obras de Concreto Simple (Partida 04.01.03)	Químico: Polvo, gases.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST, procedimiento de trabajo con materiales peligrosos. Personal capacitado, usos obligatorio de EPP	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
				Físico: Ruido, radiación solar	Hipoacusia, Sordera temporal, fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Tapones Auditivos, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
				Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

		caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Juntas de Dilatación (Sub Partida 04.01.03.03)	Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Pintura (Partida 04.01.05)	Químico: polvo, gases, vapores.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Físico: Radiación solar	Fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.		5	2	10	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE

			Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Coberturas (malla protectora de nylon) (Partida 04.01.06)	Físico: radiación solar.	Fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Tapones Auditivos, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST,	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
				Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO

		caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x		x	x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, reducción de tiempo de exposición, personal capacitado, uso obligatorio de arnés.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
GRADERÍO	Trabajos Preliminares (Limpieza del Terreno Manual, Trazo y replanteo) (Partida 04.02.01)	Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	7	3	21	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

		Químico: Polvo	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad		
		Golpeado por equipos en movimiento.	Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	7	3	21	IMPORTANTE				x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia, contar con vigía, establecer rutas de tránsito	5	3	15	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
		Atrapado/chancado por equipos en movimiento.	Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	7	3	21	IMPORTANTE				x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia. Establecer rutas de tránsito.	5	3	15	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	5	2	10	MODERADO						x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Clima adverso (fuertes lluvias, fuertes vientos)	Volteos, cuneteos de la unidad. Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
Movimiento de Tierras (corte, y nivelación, relleno con material propio, nivel y apisonado con afirmado 4" (Partida 04.02.02)																				

	Obras de Concreto Simple (Partida 04.02.03)	Geográfico: Rutas de tránsito en mal estado.	Volteos, cuneteos de la unidad. Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia. Mejoramiento de suelo en mal estado.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad		
		Químico: Polvo, gases.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x					x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST, procedimiento de trabajo con materiales peligrosos. Personal capacitado, usos obligatorio de EPP	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
		Físico: Ruido, radiación solar	Hipoacusia, Sordera temporal, fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x						x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Tapones Auditivos, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO							x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO							x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

CONSTRUCCIÓN DE TANQUE SÉPTICO	ESTRUCTURAS		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
		Juntas de Dilatación (Sub Partida 04.02.03.03)	Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	3	18	IMPORTANTE						x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO						x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	ESTRUCTURAS	Trabajos Preliminares (Limpieza del Terreno Manual, Trazo y replanteo) (Partida 05.01)	Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	7	3	21	IMPORTANTE						x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO						x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	5	2	10	MODERADO						x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

			Químico: Polvo	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
Movimiento de Tierras (excavación de zanjas, relleno con material propio y afirmado y compactación, Acarreo de material excedente, Eliminación de material excedente con volquete) (Partida 05 02)		Golpeado por equipos en movimiento.	Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	7	3	21	IMPORTANTE				x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia, contar con vigía, establecer rutas de tránsito	5	3	15	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
		Atrapado/chancado por equipos en movimiento.	Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	7	3	21	IMPORTANTE				x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia. Establecer rutas de tránsito.	5	3	15	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	5	2	10	MODERADO						x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Clima adverso (fuertes lluvias, fuertes vientos)	Volteos, cuneteos de la unidad. Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	6	3	18	IMPORTANTE					x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

			Geográfico: Rutas de tránsito en mal estado.	Volteos, cuneteos de la unidad. Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	6	3	18	IMPORTANTE			x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia. Mejoramiento de suelo en mal estado.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
Obras de Concreto Armado (Partida 05.03)		Químico: Polvo, gases.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	5	2	10	MODERADO	x				x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Físico: Ruido, radiación solar	Hipoacusia, Sordera temporal, fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Taponos Auditivos, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO					x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO					x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

		caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x		x	x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea (trabajos en altura), Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, personal capacitado. Reducción de tiempo de trabajos en altura.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Químico: polvo, gases, vapores.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Físico: Ruido, radiación solar	Hipoacusia, Sordera temporal, fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Tapones Auditivos, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
ARQUITECTURA	Revoques Enlucidos y Molduras (Tarrajeo muro exterior) (Partida 05.04)	Químico: Polvo.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

Físico: Radiación solar	Fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
Golpeado por herramientas, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO					x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO					x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x		x	x	x		Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, reducción de tiempo de exposición, personal capacitado, uso obligatorio de arnés.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO					x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

<p style="text-align: center;">INSTALACIONES SANITARIAS</p>	<p style="text-align: center;">Aparatos y Accesorios Sanitarios - tubería pvc, cajas de registro (Partida 05.05)</p>	<p>Químico: Polvo, vapores</p>	<p>Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)</p>	6	2	12	MODERADO	x			x	x	<p>Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST. Procedimiento para trabajos con material peligroso. Personal capacitado</p>	4	2	8	TOLERABLE	<p>Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad</p>
		<p>Físico: Radiación solar</p>	<p>Fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.</p>	6	2	12	MODERADO	x			x	x	<p>Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST.</p>	4	2	8	TOLERABLE	<p>Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad</p>
		<p>Golpeado por herramientas, materiales</p>	<p>Fracturas, golpes, contusiones.</p>	6	2	12	MODERADO				x	x	<p>Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.</p>	4	2	8	TOLERABLE	<p>Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad</p>
		<p>caída al mismo nivel</p>	<p>Golpes, contusiones.</p>	5	2	10	MODERADO				x	x	<p>Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.</p>	4	2	8	TOLERABLE	<p>Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad</p>

			caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x		x	x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, reducción de tiempo de exposición, personal capacitado, uso obligatorio de arnés.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
CONSTRUCCIÓN DE POZO PERCOLADOR	ESTRUCTURAS	Trabajos Preliminares (Limpieza del Terreno Manual, Trazo y replanteo) (Partida 06.01)	Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	7	3	21	IMPORTANTE				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			cada al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
			Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

		Químico: Polvo	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad		
		Golpeado por equipos en movimiento.	Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	7	3	21	IMPORTANTE				x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia, contar con vigía, establecer rutas de tránsito	5	3	15	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
		Atrapado/chancado por equipos en movimiento.	Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	7	3	21	IMPORTANTE				x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia. Establecer rutas de tránsito.	5	3	15	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	5	2	10	MODERADO						x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Clima adverso (fuertes lluvias, fuertes vientos)	Volteos, cuneteos de la unidad. Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	x	Inducción General-Específica, Pre-uso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
		Movimiento de Tierras (excavación para pozopercolador, relleno con material propio y afirmado y compactación, Acarreo de material excedente, Eliminación de material excedente con volquete) (Partida 06.02)																		

	Obras de Concreto (Partida 06.03)	Geográfico: Rutas de tránsito en mal estado.	Volteos, cuneteos de la unidad. Atropellos (muerte, amputaciones, fracturas de personas).	6	3	18	IMPORTANTE				x	x	x	Inducción General-Específica, Preuso de Equipos, Inspección de Rutas, Reglas de Tránsito, Manejo Defensivo, Teléfonos de Emergencia. Mejoramiento de suelo en mal estado.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad		
		Químico: polvo, gases, vapores.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	5	2	10	MODERADO	x					x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad	
		físico: Ruido, radiación solar	Hipoacusia, Sordera temporal, fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x						x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Taponos Auditivos, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Golpeado por herramientas, equipos, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO							x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO							x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

ARQUITECTURA		caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x		x	x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea (trabajos en altura), Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, personal capacitado. Reducción de tiempo de trabajos en altura.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		físico: Ruido, radiación solar	Hipoacusia, Sordera temporal, fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Tapones Auditivos, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
	Revoques Enlucidos y Molduras (Tarrajeo muro exterior) (Partida 06.04)	Químico: Polvo.	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		físico: Radiación solar	Fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

		Golpeado por herramientas, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x		x	x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, reducción de tiempo de exposición, personal capacitado, uso obligatorio de arnés.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
INSTALACIONES SANITARIAS	Aparatos y Accesorios Sanitarios - tubería pvc, cajas de registro (Partida 06.05)	Químico: Polvo, vapores	Enfermedades Pulmonares (Neumoconiosis, Alergias, enfermedades bronquiales)	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Uso de Respirador, Reducción de tiempo de exposición, Elaboración de AST. Procedimiento para trabajos con material peligroso. Personal capacitado	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

		físico: Radiación solar	Fatiga, Stress, insolación, quemaduras de 1 grado.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Bloqueador solar, Hidratación, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Golpeado por herramientas, materiales	Fracturas, golpes, contusiones.	6	2	12	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		caída al mismo nivel	Golpes, contusiones.	5	2	10	MODERADO				x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Orden y Limpieza, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		caídas a distinto nivel	Fracturas, torceduras, golpes, contusiones.	8	3	24	IMPORTANTE	x		x	x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, procedimiento Seguro de Tarea, Uso de Andamios/Plataformas Elaboración de AST, reducción de tiempo de exposición, personal capacitado, uso obligatorio de arnés.	4	3	12	MODERADO	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad
		Ergonómicos por posturas inadecuadas.	Dolores musculares, lumbares y articulares.	6	2	12	MODERADO	x			x	x	Inducción General Específica, charlas 10 min, observación de la tarea, Reducción de tiempo de exposición, Posturas adecuadas, Elaboración de AST.	4	2	8	TOLERABLE	Residente/Asis. de Obra - Ingeniero de Seguridad

FUENTE ELABORADO POR EL INVESTIGADOR.

SIGNIFICADO:

NR : NIVEL DE RIESGO

P : PROBABILIDAD

S : SEVERIDAD

JERARQUÍA DE CONTROLES: eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos y equipo de protección individual (EPI)

6. CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA.

CONTRATO DE EJECUCIÓN DE OBRA

En Hualgayoc a los 20 días del mes de setiembre del 2018.

REUNIDOS:

De una parte el **CONSORSIO HUALGAYOC** legalmente constituido con domicilio principal en Jr. Hualgayoc N° 235 – Cajamarca, quien en adelante se denominará **CONTRATANTE**, representada legalmente por **JESUS RENATO RUIZ JAUREGUI** identificado con DNI N° 70842446, y por otra parte **INGENIERIA ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCION CAMI EIRL** CON RUC N° 20600456173 representada por su gerente **ERIKA DORALIZA MISAHUAMAN DEL CAMPO** identificada con DNI N° 44659275 quien en adelante se denominará **CONTRATISTA**, manifestamos que habiendo llegado ambas partes a un total y completo acuerdo el presente CONTRATO DE OBRA que se registrá por los siguientes

CLAUSULAS:

PRIMERA.- Objeto.- Por el presente el empresario principal contrata a la empresa auxiliar para la ejecución de los trabajos de: **MEJORAMIENTO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA CORAZONES INMACULADOS – HUALGAYOC.**

SEGUNDA.- Precio.- Ambas partes pactan alzado del presente contrato asciende a la cantidad de S/ 1 000 158. 94 (un millón ciento cincuenta y ocho mil con 94/100 soles). Que será abonado de acuerdo al avance bajo la modalidad de valorización cada 15 días.

TERCERA.- Duración: La obra subcontratada será ejecutada en el plazo máximo de 6 meses, periodo que contempla entre el 01/10/18 al 31/03/2019 por tanto deberá estar totalmente finalizada el día 01/04/19.

CUARTA.- Penalidades: Se establece como cláusula penal el descuento del 0.25% del total de la obra por cada día de retraso sin justificación. El monto máximo de las multas es hasta el 10% (diez por ciento) del monto del contrato,

CONSORSIO HUALGAYOC
Jesus Renato Ruiz Jauregui
REPRESENTANTE LEGAL

INGENIERIA ESTRUCTURAS Y
CONSTRUCCION CAM EIRL.
Erika D. Misahuaman del Campo
GERENTE

caso contrario la convocante continuara aplicando la penalización (multas) o rescindiré administrativamente el contrato.

QUINTA.- Calidades.- La obra se efectuará conforme a lo previsto en el proyecto y su memoria de calidades, siguiendo las indicaciones de la dirección facultativa, y se entenderá sólo recepcionada cuando está lo certifique.

SEXTA.- Obligaciones Tributarias y de Seguridad Social. La empresa subcontratista se obliga a presentar antes de iniciar la obra certificado de la Administración Tributaria de encontrarse al día de todas sus obligaciones tributarias, así como certificado de la Seguridad Social de encontrarse al corriente del pago de cotizaciones y obligaciones, comprometiéndose a que todo el personal que entre en la obra se encontrará dado de alta en la Seguridad Social, al día del pago de cuotas y a la comunicación a la empresa principal de cualquier incidencia.

SETIMA.- Cumplimiento de la normativa de contratación. La empresa contratista manifiesta conocer y cumplir la vigente normativa de contratación, disponer de la infraestructura y medios necesarios para llevar a cabo su actividad, no realizar contrataciones o subcontrataciones contrarias a la misma.

OCTAVA.- Obligaciones salariales.- El subcontratista deberá cumplir al día con sus obligaciones salariales con sus trabajadores y se obliga a certificar mensualmente que ha abonado puntualmente todos los salarios a los trabajadores que presten su servicio en la obra.

NOVENA.- Seguridad y salud de los Trabajadores.- El contratista deberá contar con la organización preventiva que obligatoriamente le corresponde, elaborar el Plan de Seguridad de la Obra y deberá informar debidamente a los trabajadores, que estos cuentan con los medios y formación adecuada, que cooperara en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales, que se informará de forma inmediata de los riesgos específicos de su actividad por escrito, que participará en las reuniones de coordinación y que en su caso nombrará una persona que coordinará las actividades preventivas.

DECIMA.- Jurisdicción: Ambas partes acuerdan que se someten a la Jurisdicción y Tribunales que sean competentes en el municipio donde está ubicada la obra, renunciado expresamente a su jurisdicción de ser otra.

CONSORCIO HOALGAYOC
Jesus Renato Ruiz Jauregui
REPRESENTANTE LEGAL

INGENIERIA ESTRUCTURAS Y
CONSTRUCCIÓN CAM. EIRL.
Erika D. Misahuaman del Campo
GERENTE

Y en prueba de conformidad, firman ambas partes el presente documento, en lugar y fecha indicados en su encabezamiento.


CONSORCIO HUALGAYOC
Jesús Renato Ruiz Jauregui
REPRESENTANTE LEGAL

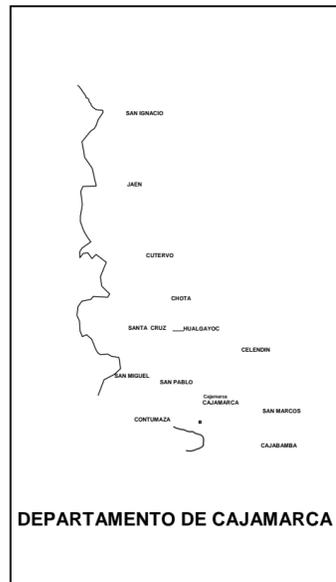
CONSORCIO

INGENIERIA ESTRUCTURAS Y
CONSTRUCCION CAM EIRL.

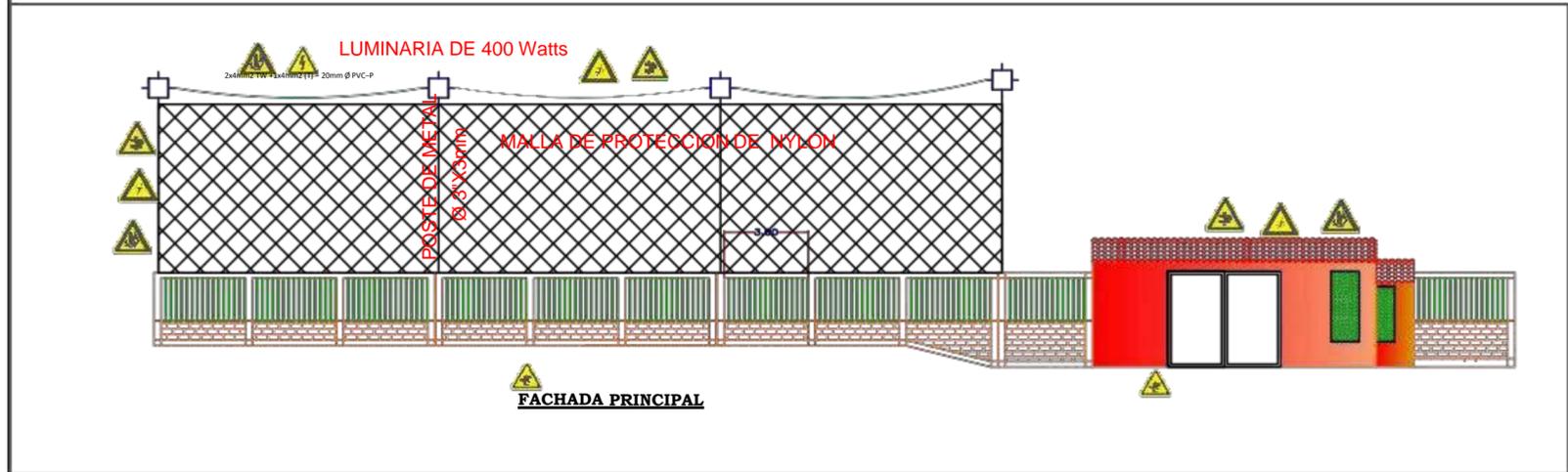
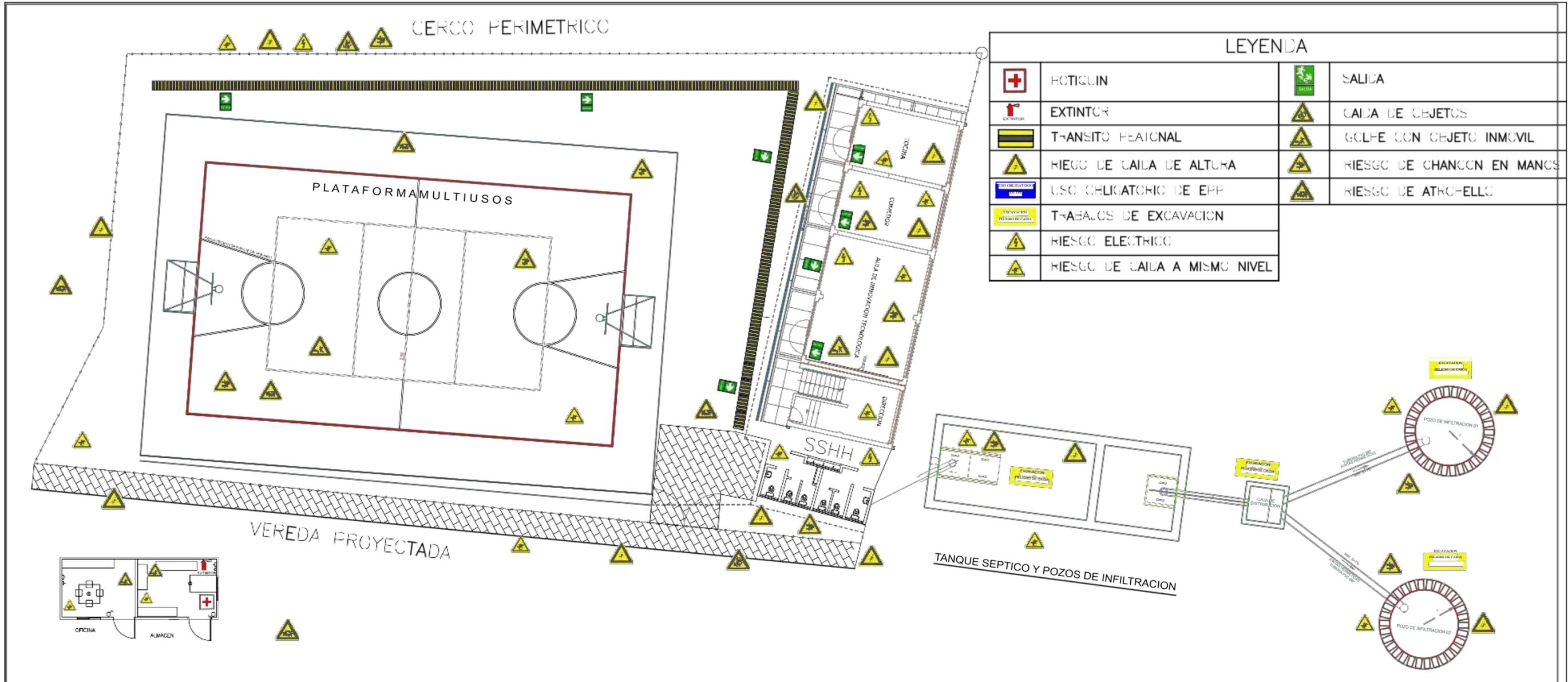
Erika D. Misahuaman del Campo
GERENTE

CONTRATISTA

7. PLANOS DE LA OBRA.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	
TESIS: IMPLEMENTACIÓN EN EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES EN LA EMPRESA INGENIERÍA ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIÓN CIVIL	ESCALA: INDICADAS
PLANO: UBICACION	DEPARTAMENTO: FECHA CAJAMARCA ENE. 0-2018
AUTO: CACERES SAJAMI JOSE LUIS	PROVINCIAS: LAMINA HUALGAYOC
ASESORES: MG. ING. BENITES CHERO, JULIO CESAR.	DISTRITO: U-01 BAMBAMARCA CA LOCALIDAD: COÑORCONGA

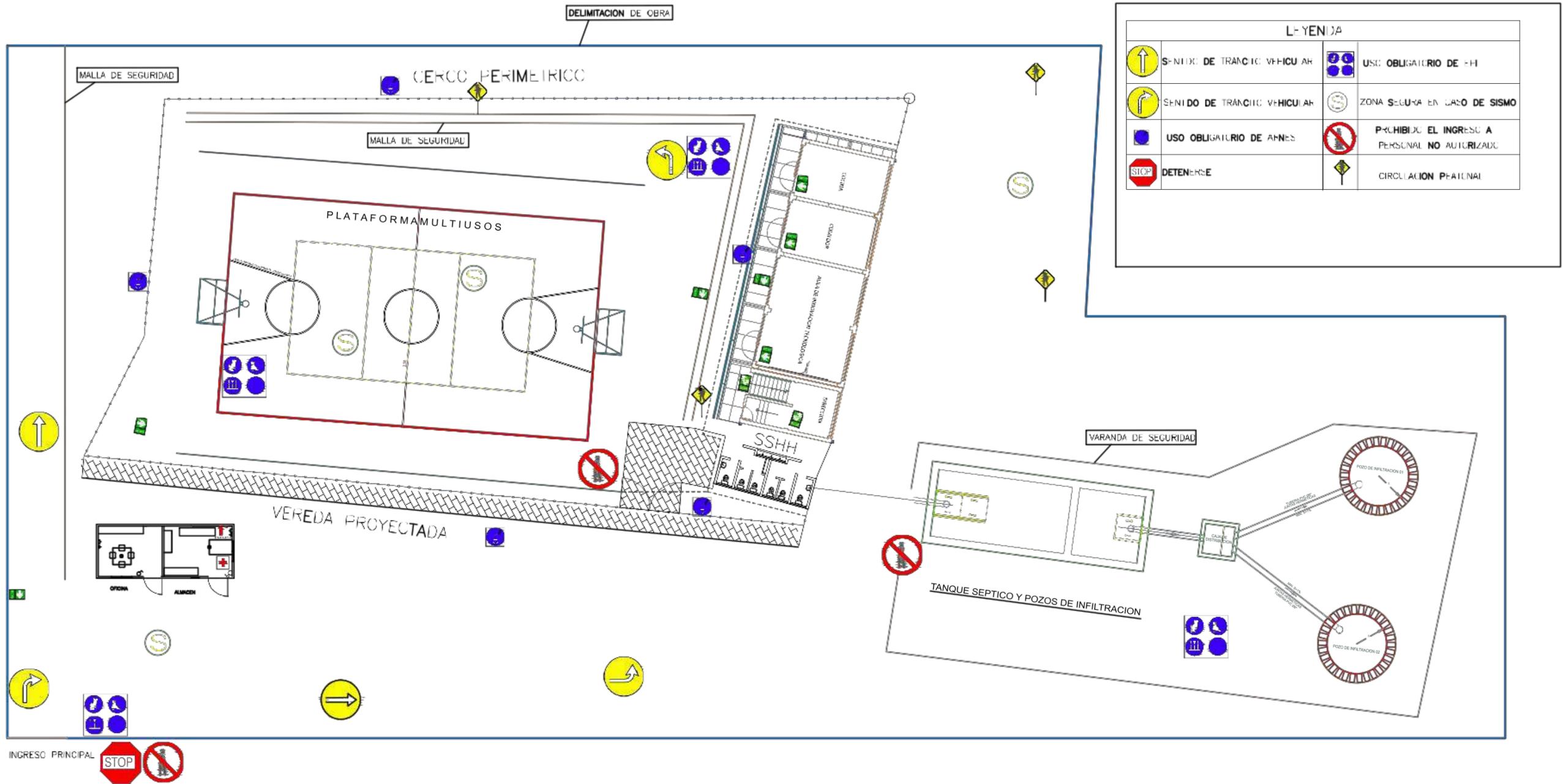


UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

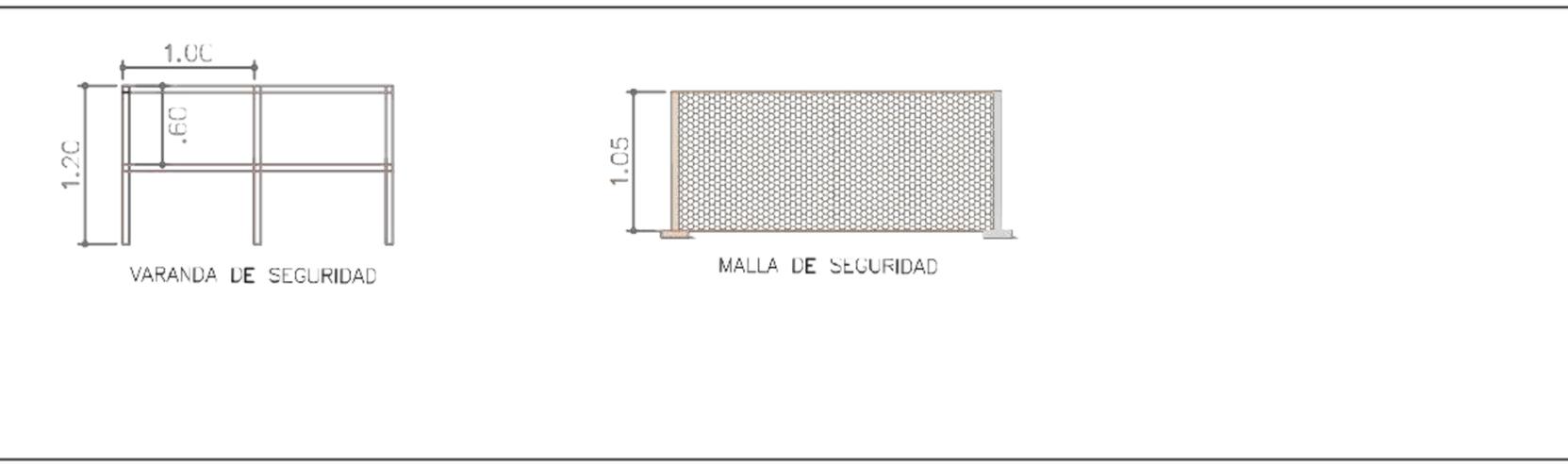
IMPLEMENTACIÓN EN EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES EN LA EMPRESA INGENIERÍA ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIÓN CAMI EIRL.

PLANO: MAPA DE RIESGOS	SEMESTRE: OAJANARIA	PERIODO: ENERO-2019
AÑO: CÁCERES SAJAMI JOSE LUIS	PROFESOR: MURILLOVIC	LABOR: MR-01
ELABORADO: MG. ING. BENITES CHERO, JULIO CÉSAR.	REVISADO: MURILLOVIC	APROBADO: MURILLOVIC

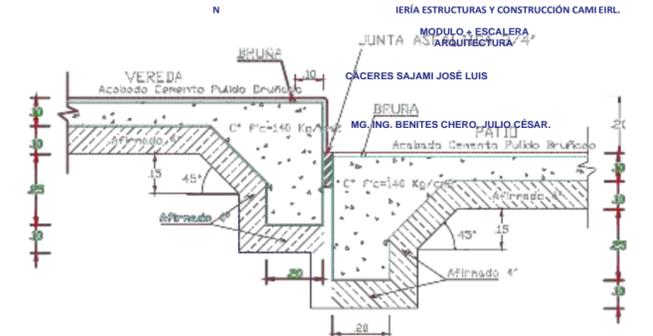
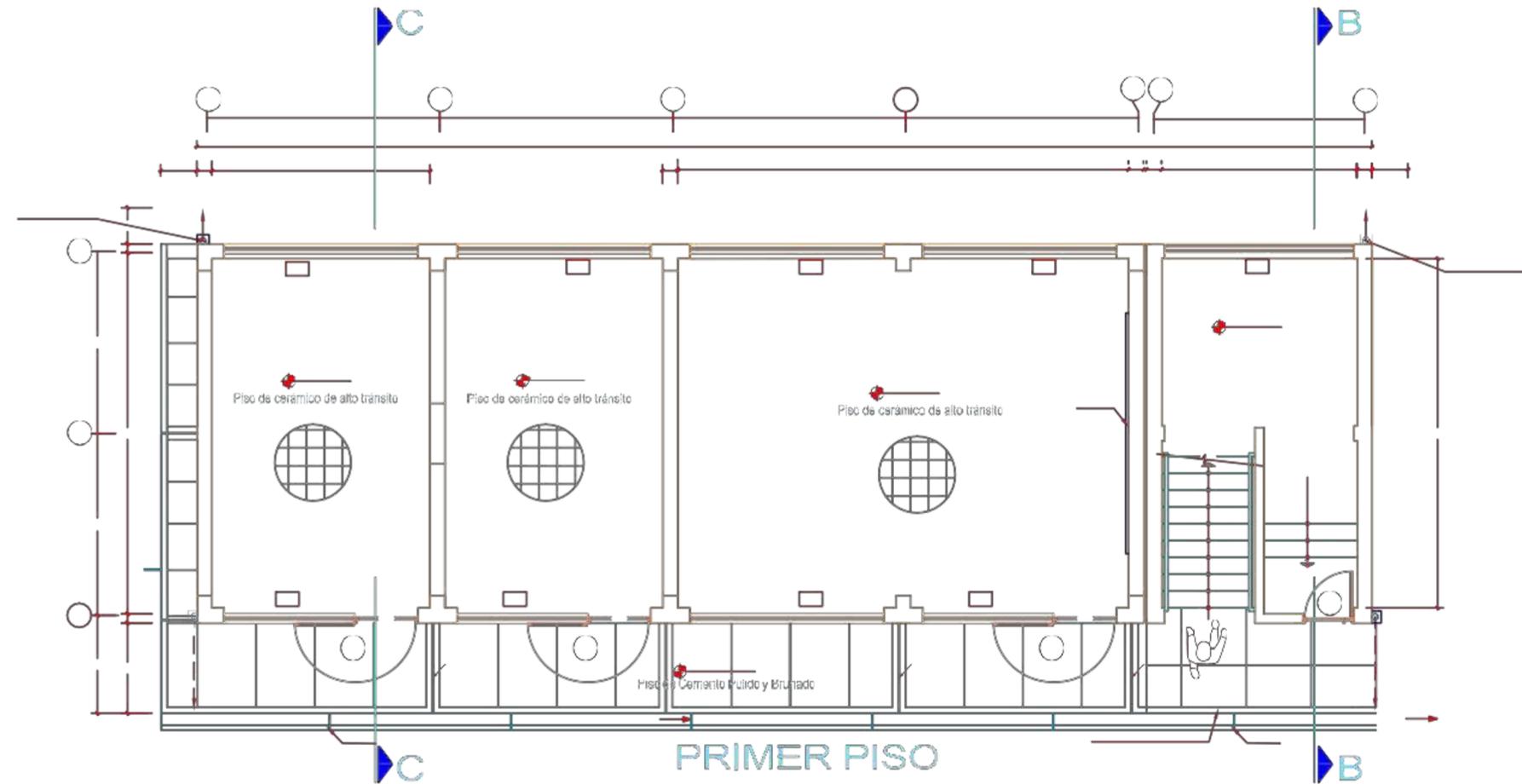
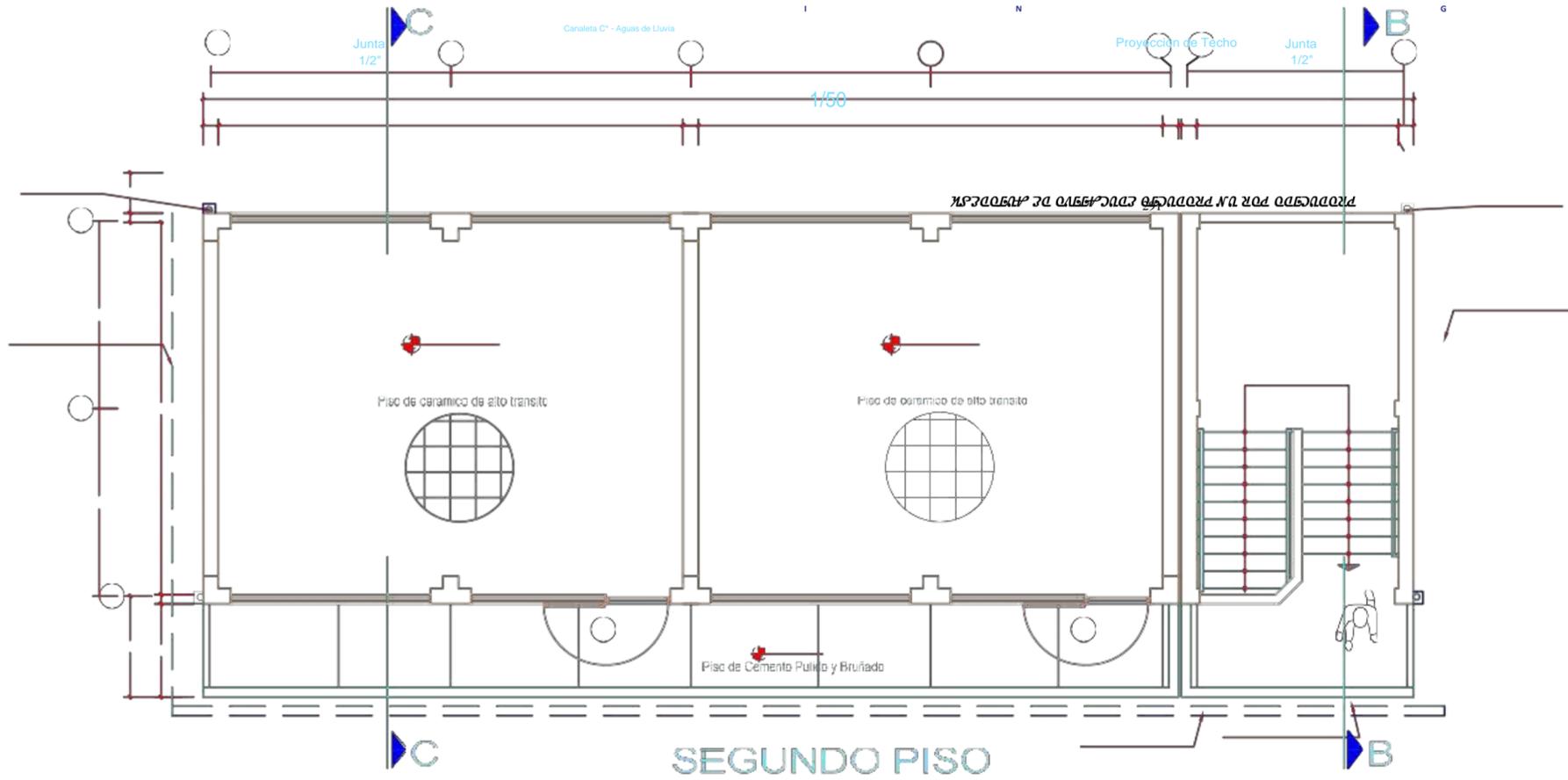


LEYENDA			
	SENIDO DE TRANCIO VEHICULAR		USO OBLIGATORIO DE P.P.
	SENIDO DE TRANCIO VEHICULAR		ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO
	USO OBLIGATORIO DE APRES		PROHIBIDO EL INGRESO A PERSONAL NO AUTORIZADO
	DETENERSE		CIRCUACION PEATONAL

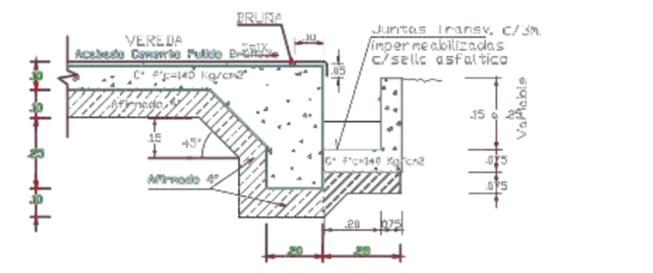


UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	
TEMA: IMPLEMENTACIÓN EN EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES EN LA EMPRESA INGENIERÍA ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIÓN CAMI EIRL.	ESCALA: INDICADAS
PLANO: PALANO DE SEGURIDAD COLECTIVA	DEPARTAMENTO: CAJAMARCA FECHA: ENERO-2018
AUTOR: CÁCERES SAJAMI JOSÉ LUIS	PROVINCIA: HUALGAYOC LAMINA:
ASESOR: MG. ING. BENITES CHERO, JULIO CÉSAR.	DISTRITO: BAMBAMARCA LOCALIDAD: COHORCONGA SC-01



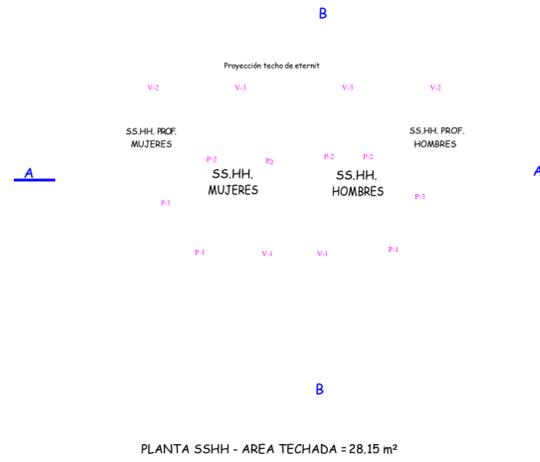


ENCUENTRO VEREDA - PATIO
1/12.5



VEREDA Y CANALETA DE CONCRETO
1/12.5

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		ESCALA	1/30
		PROYECTO	EDIFICIO CANTINA
PROYECTISTA	ING. BENTES CHERO	REVISOR	ING. LARA
PROFESOR	ING. BENTES CHERO	COORDINADOR	ING. COBARRON



CORTE A-A SSHH

CORTE B-B SSHH

ELEVACION FRONTAL SSHH

CIMENTACION SSHH

Proyección techo de eternit

Correa de metal R1 (Ver detalles)

ESTRUCTURAS SSHH

CUADRO DE COLUMNAS Y VIGAS

C4 (15x15)	VC (15x30) (25x30)	V-102 (25x25)	V-103 (15x15)
10'1/4": 1 @ 5.3 @ 10,	10'1/4": 1 @ 5.10 @ 10,	10'1/4": 5 @ 5.3 @ 10, 1 @ 15	10'1/4": 1 @ 5.5 @ 10,
3 @ 15.3 @ 20, R @ 25 c/extr.	R @ 20 c/extr.	1 @ 20 R @ 25 c/extr.	R @ 25 c/extr.
f'c = 175 Kg/cm2	f'c = 175 Kg/cm2	f'c = 210 Kg/cm2	f'c = 210 Kg/cm2

VIGA DE CIMENTACION f'c = 175 Kg/cm2

S/C f'c = 140 Kg/cm2

C°C° 1:10+30% P.G.

S/C f'c = 140 Kg/cm2

C°C° 1:10+30% P.G.

CC - 3

CC - 2

INSTALACIONES ELECTRICAS SSHH

ESPECIFICACIONES TECNICAS

INSTALACION DE AGUA FRIA SSHH



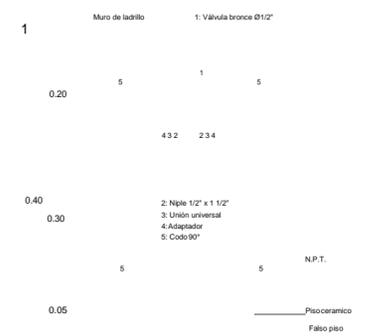
INSTALACION DE DESAGUE SSHH



DETALLE 1: Llaves de Paso
Escala 1/10

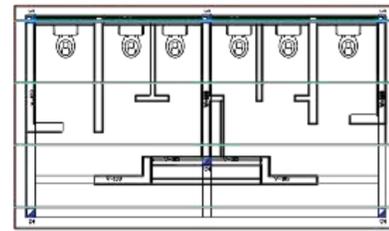
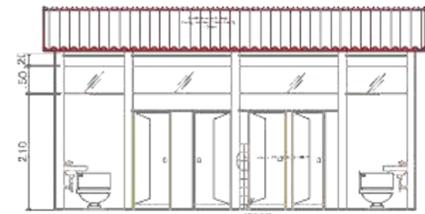
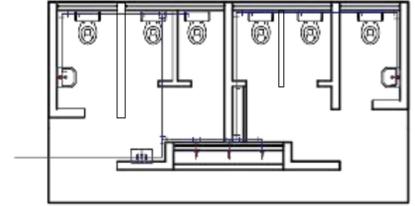
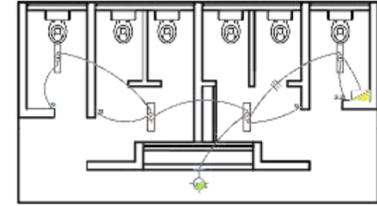
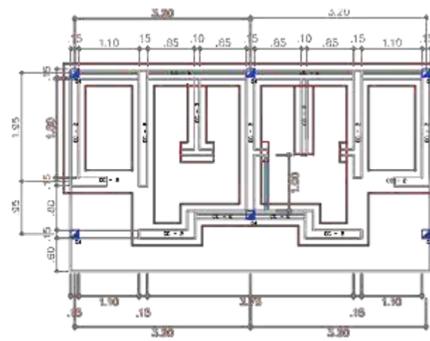
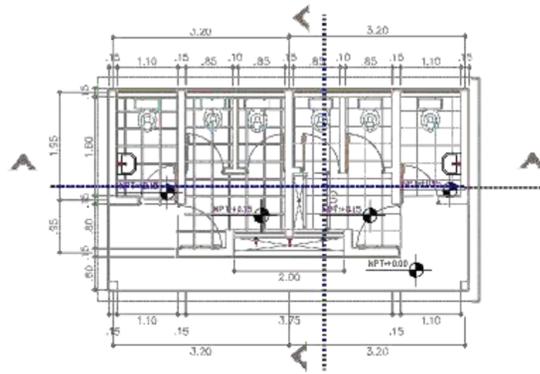


CORTE 1 - 1
Escala 1/10

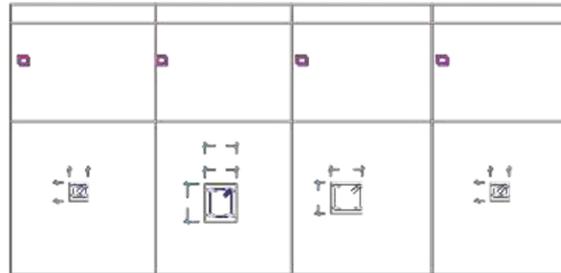
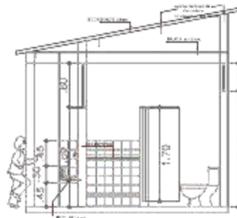
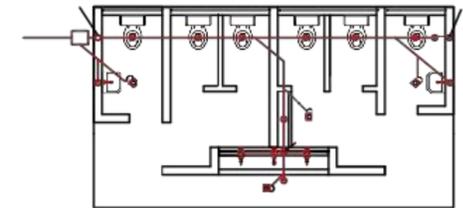


LEYENDA

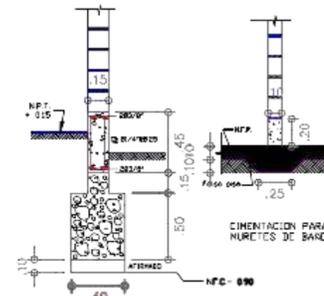
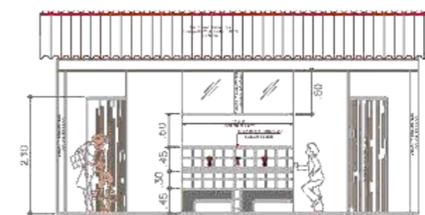
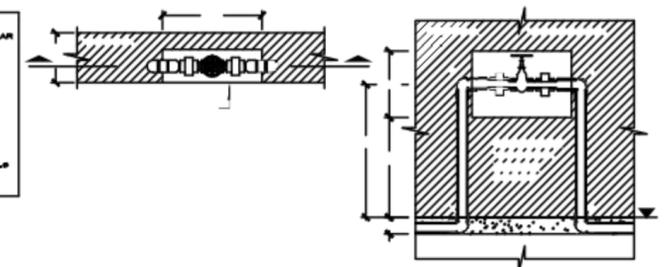
SIMBOLO	DESCRIPCION
—	Válvula de paso tipo compuerta
—	Tee
—	Codo a 90°
—	Tubería de Agua Fria PVC SAP C-10
—	Registro de bronce
—	Tubería de Ventilación PVC-SAL
—	Caja de Registro de albañilería
—	Tubería de Desagüe PVC-SAL
—	Sistema tubería de ventilación PVC-SAL
—	Yee PVC-SAL
—	Codo a 45° PVC-SAL
—	Sumidero



LEYENDA			
SIMBOLOS	DESCRIPCION	CAJA DE INSTAL.	VALOR NOMINAL O 30 GORRIN (mm)
	CAJA PORTA-MEDIDOR	ESPECIAL	0.80
	CAJA PORTA TABLERO DE DISTRIBUCION METAL PARA EMPOTRAR	ESPECIAL	1.80
	FLUORESCENTE 1x40 W. (BOLD CAJA OCTOGONAL)	OCT. 100x80	750x90
	SALIDA PARA CAJA DE FASE EN TECHO Y PARED RESPEC.	OCT. 100x80	8.50 PARED
	BRACKET REFLECTOR CON LAMPARA AHORRADORA DE 35W	OCT. 100x80	8.50 PARED
	TOMACORRIENTE CON PUERTA A TIERRA	RECT. 100x86x80	0.40
	INTERRUPTOR UNIPOLAR, BIPOLAR Y TRIPOLAR.	RECT. 100x86x80	1.80
	TUBERIA EMPOTRADA EN TECHO 4 PARED DE 20mm. # PVC-P.		
	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO DE 20 mm. # PVC-P.		
	POZO DE PUERTA A TIERRA - VER DETALLE		



- ESPECIFICACIONES**
- SOBRE LOS MATERIALES
 - LOS CONDUCTORES SERAN DE COBRE ELECTROLITICO DE 89.9 % DE CONDUCTIVIDAD, TIPO TW, THW O SIMILAR. LOS CABLES DE ENERGIA SERAN DEL TIPO NYI, 1,000V.
 - LOS TUBERIOS SERAN DE TIPO PVC - P, SIEMPRE EL DIAMETRO MINIMO DE 20 mm. #
 - LOS TOMACORRIENTES SERAN DEL TIPO PARA EMPOTRAR DE 15 A-250 V, BIPOLARES Y DOBLES CON PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO.
 - LAS CAJAS PARA ARTEFACTOS DE ILUMINACION, FASE, INTERRUPTORES, TOMACORRIENTES, ETC. SERAN DE PVC Y DE DIMENSIONES INDICADA EN LEYENDA.
 - EL TABLERO GENERAL Y/O DE DISTRIBUCION SERA, CAJA PARA EMPOTRAR DE FIERRO GALVANIZADO, CON CUBIERTA Y PUERTA DE PLANCHA DE ACERO DE 1.5 mm. DE ESPESOR.
 - LOS INTERRUPTORES DE LOS TABLEROS DE DISTRIBUCION SERAN AUTOMATICOS DEL TIPO TERMOMAGNETICO CON 10 KA. DE PODER DE RUPTURA.
 - LA CAJA RECTANGULAR DONDE CONVERJAN 3 6 4 TUBOS DE 16 mm. # PVC-L, 2 6 3 TUBOS DE 20mm. # PVC-P, SERA REEMPLAZADO POR UNA CAJA DE 100x86 CON TAPA GANG.



CEMENTO
Cemento - Horgan 110 - 30% Peora Grande

CONCRETO
Cemento - Horgan 110 - 25% Peora Mediana

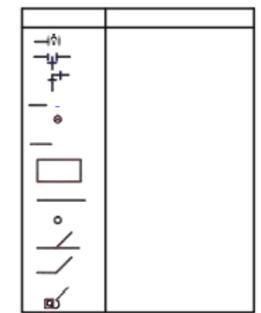
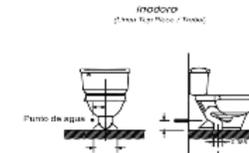
CEMENTO
Cemento - Horgan 112

CONCRETO
Pq = 210 kg/cnz

ACERO
fy = 4200 Kg/cnz

FERRO
qt = 880 Kg/cnz

RECOMENDACIONES
Vigas = 25 cn
Columnas = 25 cn
Escaleras = 5.0 cn
Escaleras = 25 cn
Nota: Los fondos de la cimentación será nivelado y compactado.



CUADRO DE VANDOS					
TIPO	DIMENSIONES		ESPECIFICACIONES		
	ANCHO	ALTO			
PUERTA	0.80	0.80	de aluminio	de aluminio	
P - 1	0.80	0.80	de aluminio	de aluminio	
P - 2	0.80	1.70	de aluminio	de aluminio	
P - 3	0.80	0.80	de aluminio	de aluminio	

CUADRO DE VANDOS					
TIPO	DIMENSIONES		ESPECIFICACIONES		
	ANCHO	ALTO			
V - 1	0.80	0.80	de aluminio	de aluminio	
V - 2	1.10	0.80	de aluminio	de aluminio	
V - 3	1.00	0.80	de aluminio	de aluminio	

UCV
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FECHA: _____

PROYECTO: _____

PROFESOR: _____

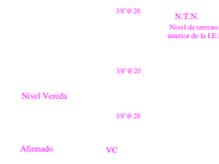
ESTUDIANTE: _____

E1



PLANTA DE CIMIENTO TÍPICA
ESCALA 1:75

ELEVACION MURO PERIMETRICO - TÍPICO (E-1)
ESCALA 1:75



DETALLE VS - 1
ESCALA 1:75

Ø	LONG. L (cm.)	RADIO R (cm.)
1/4"	10.00	2.00
3/8"	15.00	2.00

CONEXION COLUMNA - CIMIENTACION MUROS CONFINADOS
ESCALA 1:30



CORTE 1 - 1

VT-1



CUADRO DE ZAPATAS

TIPO	A	B	H	C-2	C-1	C-1	C-2
Z-1	0.80	0.80	0.40	Z-1	Z-1	Z-1	Z-1

PORTADA A CONSTRUIR
CERCO PERIMETRICO TIPO I

LADO NORTE = 26.00m.
LADO ESTE = 43.45m.
LADO SUR = 11.45m.



PUERTA METALICA CON PLANCHA DE 1/32"
ESCALA 1:50

VISTA FRONTAL

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

IMPLEMENTACIÓN EN EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS
EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES EN LA EMPRESA

INGENIERÍA ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIÓN CAMI EIRL.
CERCO PERIMÉTRICO

CÁCERES SAJAMI JOSÉ LUIS

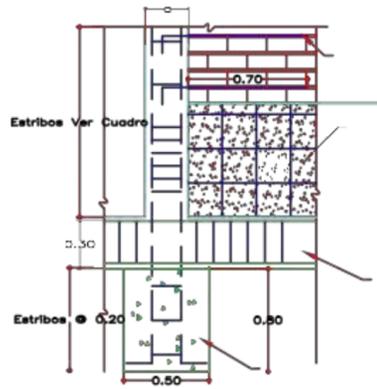
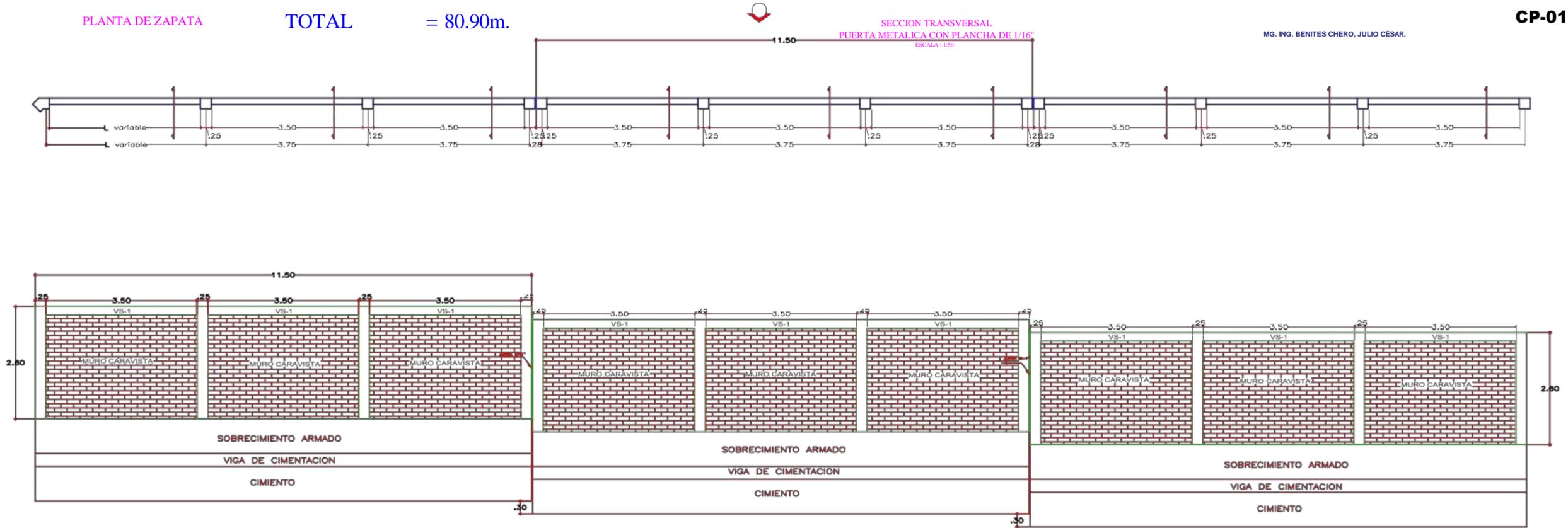
PLANTA DE ZAPATA

TOTAL = 80.90m.

SECCION TRANSVERSAL
PUERTA METALICA CON PLANCHA DE 1/16"
ESCALA: 1:50

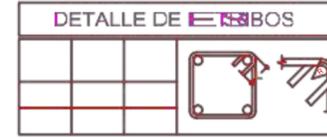
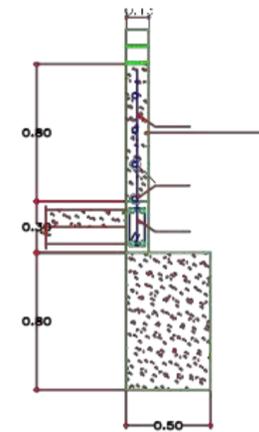
MG. ING. BENITES CHERO, JULIO CÉSAR.

CP-01



CUADRO DE COLUMNAS Y VIGAS

	C - 1	C - 2	VS - 1	VC - 1	C - 3	VT - 1
b x t	.25 x .40	.25 x .25	.15 x .20	.15 x .30	Variable	1.75x0.75
A _s	4 # 1/2"	4 # 3/8"	4 # 3/8"	4 # 3/8"	4 # 3/8"	6 # 1/2" + 3 # 3/8"
f	#1/4'	#1/4'	#1/4'	#1/4'	#1/4'	#1/4'
	1"X10, 20"X10, RESTOS DE C/E					



ESPECIFICACIONES GENERALES ZONA SISMICA 3

CONCRETO CORRIDO: G₁₈ = 110-120 PCEDRA GRANDE TM 10"
 SOBRECIMIENTO: G₁₈ = 18-20 PCEDRA MEDIANA TM 4"
 SOLADO: ESPESOR = 0.10 m; G₁₈ = 1:12
 CONCRETO ARMADO

CONCRETO SOBRECIMIENTO ARMADO: f_c = 210 Kg/cm²
 CONCRETO COLUMNAS Y VIGAS DE ARMAR: f_c = 210 Kg/cm²
 CONCRETO APORTE, DALEROS Y MORT: f_c = 210 Kg/cm²

ACERO: f_y = 4200 Kg/cm² (Estimación continua)
 FERRALLAS: f_y = 0.80 Kg/cm² (Estimación continua)
 PROFUNDIDAD DE ENTERRAMIENTO: MÍNIMO 1.00m

SOBRECIMIENTO: 5/Cm = 100 Kg/cm²

SEGURIDAD: LARGOS

MURD Y S/CUBIERTO ARMADO: 3.0 cm. (GARSA EN CONTACTO CON TERRENO # ARJA)
 COLUMNAS Y VIGAS: 3.0 cm. A CADA LADO

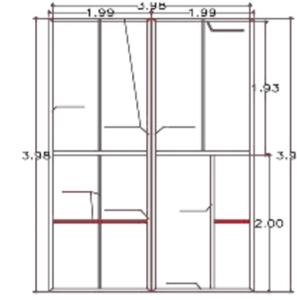
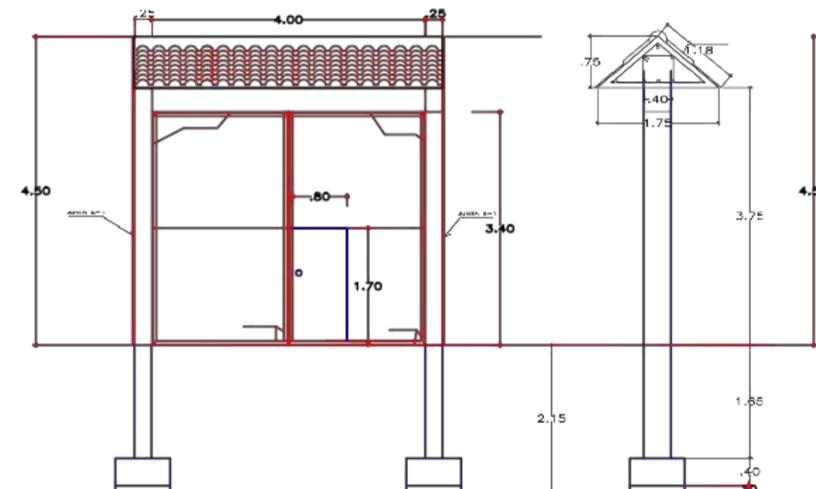
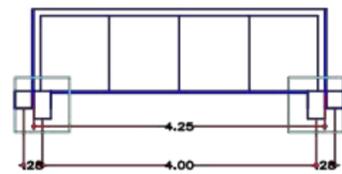
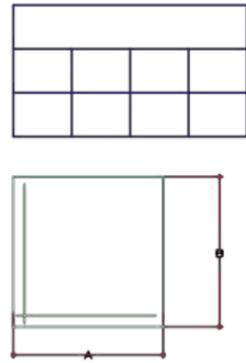
ALUMBRADO

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE LINDO DE ALUMBRADO: f_c = 120 Kg/cm² (Estimación continua)
 RESISTENCIA A LA COMPRESION DEL MURO DE ALUMBRADO: f_c = 45 Kg/cm² (Estimación continua)
 UNIDAD DE CUBIERTA: SUPERFICIE TIPO II EN TUNDO LAS UNIDADES DE MURD Y TUBOS
 MORTERO: 1 + 5 (CEMENTO - ARENA)

LABORIO TIPO II

DEBER CUMPLIR CON LA NORMA TÍTULO 200 PARA ELEMENTOS DE CONCRETO.

LI (m)	ESTRIBOS
1/4"	.30
3/8"	.40
1/2"	.50
5/8"	.70
1"	1.00



UCV
UNIVERSIDAD
CÉSAR VALLEJO

TEMA	INDICADAS
FECHA:	DEPARTAMENTO: CAJAMARCA FEBRERO-2018
AUTOR:	PROYECTO: HUALGAYOC LAMBAYEQUE
ASESOR:	DIRECCION: DMBMARCIA LOCALIDAD: CORORCHONGA



PLATAFORMA MULTIUSOS

Juntas dedilatación e=1"

PLATAFORMA MULTIDEPORTIVA

Esc = 1/100



ESPECIFICACIONES TECNICAS

- REJILLA**
1.- Para la rejilla se utilizará ángulos de acero estructural ASTM-A36 (Fy = 2530 Kg/cm² y fu = 4080 Kg/cm²)
- CONEXIONES SOLDADAS**
2.- Para las conexiones se utilizarán electrodos celulósicos E60XX (Punto azul). Según Norma Técnica AWS a5.1 fu = 4200 Kg/cm².
- ELEMENTOS DE ANCLAJE**
3.- Las barras de anclaje serán soldadas en obra luego de su fijación, y serán de fierro corrugado con un diámetro de 3/8".
4.- Para su colocación se demolerá manualmente el concreto existente evitando rajaduras para luego ser llenado con concreto de f'c=175 kg/cm².
- COBERTURA**
5.- Para la cobertura se utilizarán planchas de fortiflex de dimensiones de 1.80 x 1.10 m. de 1.80mm. de espesor.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

TUB. 2" F"Q"
EMBUTIR Y SACAR

TUB. 2 1/2" F"Q"
FUDO AL CONCRETO

DADO DE CONCRETO
f'c = 210 kg/cm²
(Ø 30x4.30x5.5)

6
-
L
a
s
p
i
e
z
a
s
c
o
m
p
i
e
m
e
t
a
r
i
o
a
s
s
e
r
e
u
t
i
l
i
z
a
r
á
n
y
a
d
e
c
u
a
r
á
n
s
e
g
ú
n
e
n
c
u
e
n
t
r
o
s
d
e
l
o
s
t
e
c
h
o
s
-
7.-
No
cla
va
r
las
pla
nc
ha
s,
pe
rfó
re
se
co
n
tal
ad
ro
elé
ctri
co
de
baj
a
vel
oc
da
do
de
ac
ció
n
m
an
ual
-
8.-
El
diá
m
etr
o
de
la
pe
rfo
ra
ció
n
de
be
se
r
un
50
%
m
ay
or
qu
e
el
diá
m
etr
o
del
ga
nc
ho
(tir
af
ón
).
ESTR
UCTU
RA
DE
MADE
RA
9

-
T
o
d
a
s
l
a
s
p
i
e
z
a
s
c
o
m
p
i
e
m
e
t
a
r
i
o
a
s
s
e
r
e
u
t
i
l
i
z
a
r
á
n
y
a
d
e
c
u
a
r
á
n
s
e
g
ú
n
e
n
c
u
e
n
t
r
o
s
d
e
l
o
s
t
e
c
h
o
s
-
10.-
Tod
a la
ma
der
a
ser
á
ma
der
a
tom
illo
sec
a la
cua
l se
pint
ará
con
es
mal
le
hue
go
de
su
col
oca
ció
n.
11.-
Per
nos
de
con
oci
ón
gal
van
iza
dos
-
ser
án
exa
gon
ale
s y
llev
ará
n
ara
nde
las
y
ser
án
AST
M-
A30
7.
1
2
-
V
e
r
i
r
i
c
a
r
l
a
s
d
i
m
e
n
s
i
o
n
e
s
i
n
s
i
t
u
-
p
a
r
a
f
a
b
r
i
c
a
c
i
ó
n

d
e
l
a
s
s
a
r
m
a
d
u
r
a
s
e
y
e
m
p
a
l
m
e
s
r
e
s
p
e
c
t
i
v
o
s
13
-
L
o
s
c
á
l
c
u
l
o
s
s
o
n
v
á
l
i
d
o
s
h
a
s
t
a
u
n
1
0
%
m
á
s
-
E
n
e
l
p
a
ñ
o
d
e
n
d
e
s
e
f
i
j
a
r
á
n
l
o
s
a
r
r
á
d
e
t
a
l
m
a
n
e
r
a
d
e
l
e
g
a
r
a
t
e
n
e
r
u
n
f
-
c
=
2
1
0
K
g
/

cm2 especialmente en la zona en donde se colocarán los pernos. El control de calidad se realizará en cuanto a la resistencia, las formas y la calidad de los acabados. Se elegirá una muestra aleatoria en la cual se verificará, la resistencia obtenida, que será como mínimo $F_c=140$ Kg/cm2. El proceso de curado se realizará como mínimo 7 días, este proceso se iniciará al día siguiente de vaciado el concreto. Se considerará juntas con mezcla arena breca que pasa tamis Nº 10, preparación 5%-95% en peso. se tendrá una pendiente de 0.30%, con dirección indicada en el plano. El trazo de la cancha deportiva será con pintura para tráfico: Cancha de voley: color amarillo Cancha de basquet : color blanco Cancha de fulbito: color rojo El canal tendrá tapas móviles de inspección cada 15 m. aproximadamente con un largo de 1.00 m.

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

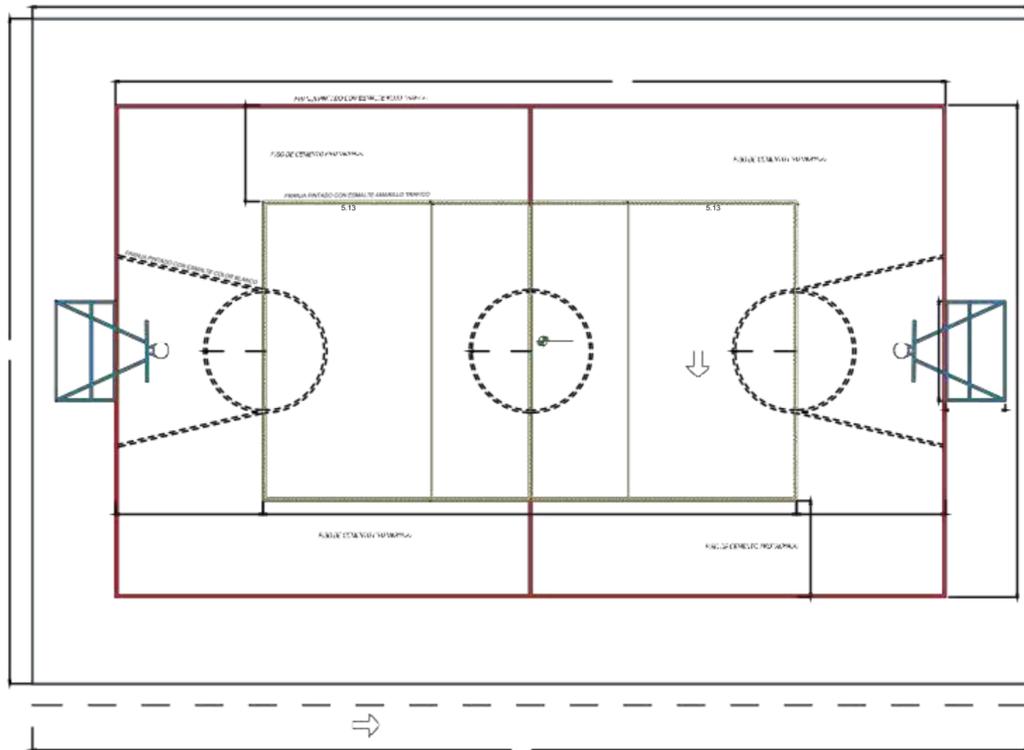
IMPLEMENTACIÓN EN EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES EN LA EMPRESA INGENIERIA ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIÓN CAMI EIRL.

PLATAFORMA MULTIDEPORTIVA

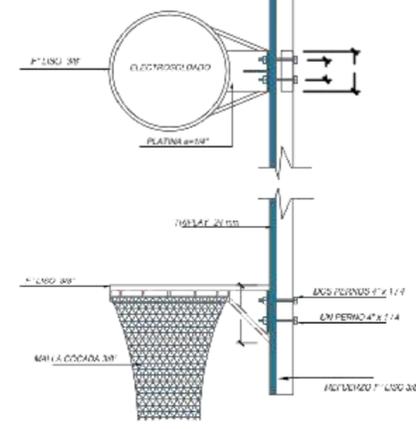
CÁCERES SAJAMI JOSÉ LUIS

P-01

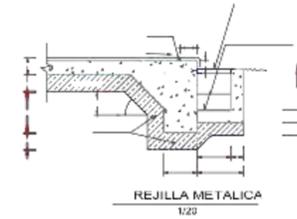
MG. ING. BENITES CHERO, JULIO CÉSAR.



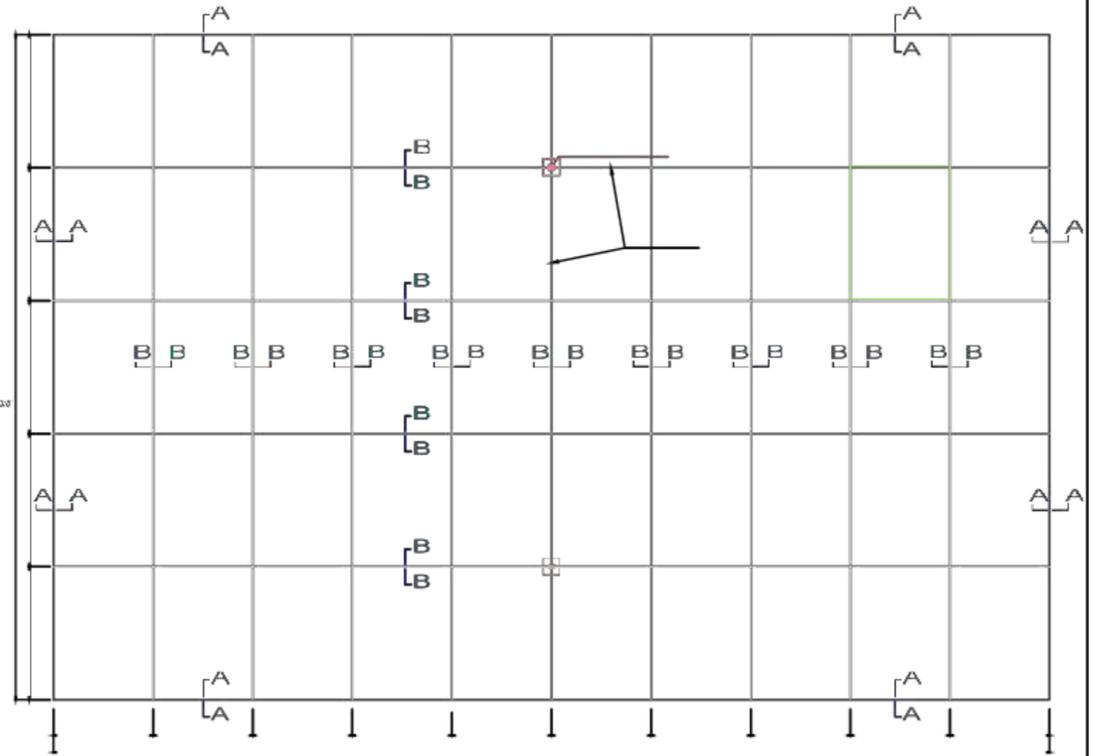
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



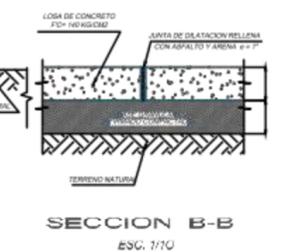
DETALLE DE CESTA
ESC. 1/20



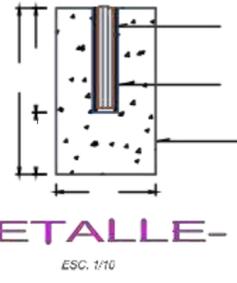
REJILLA METÁLICA
1/20



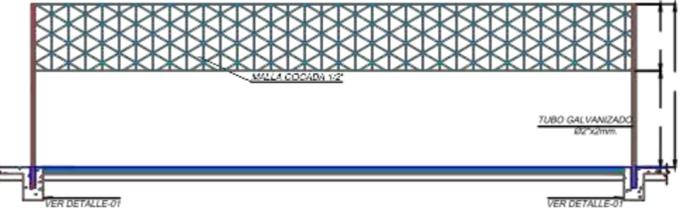
SECCION A - A
ESC. 1/10



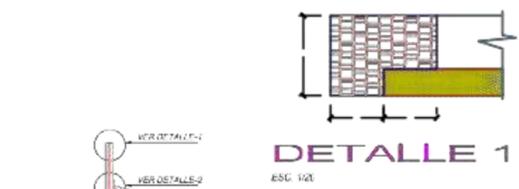
SECCION B - B
ESC. 1/10



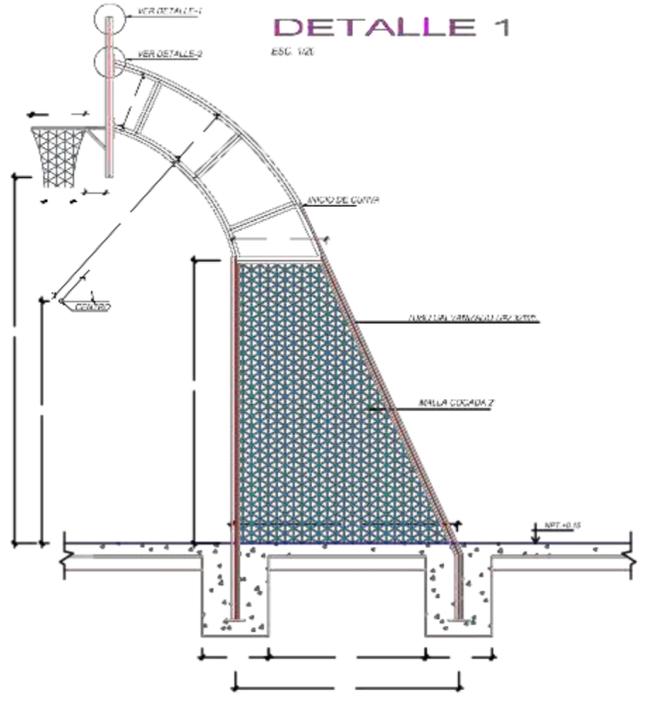
DETALLE-1
ESC. 1/10



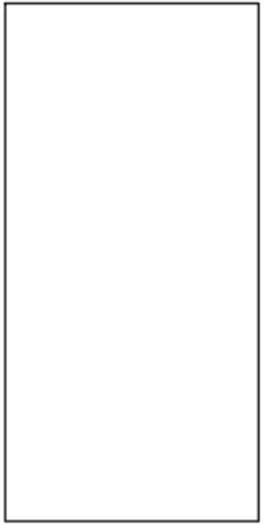
ELEVACION NED DE VOLEY
ESC. 1/25



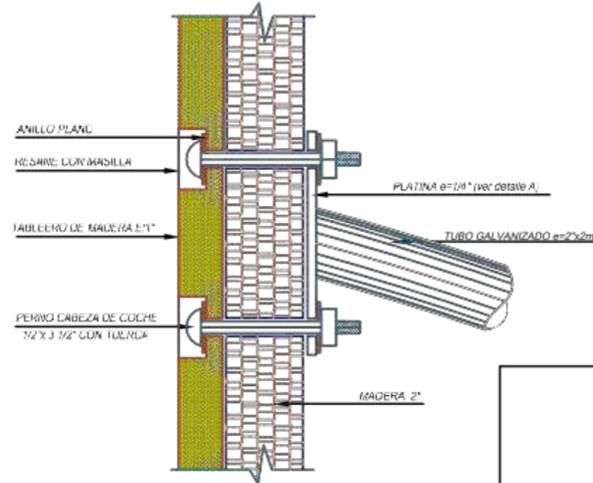
DETALLE 1
ESC. 1/20



ELEVACION LATERAL
ESC. 1/20



ESC. 1/20



DETALLE-2
ESC. 1/20

<p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>	
<p>FECHA: _____</p> <p>PROFESOR: _____</p> <p>ALUMNO: _____</p>	<p>FECHA: _____</p> <p>PROFESOR: _____</p> <p>ALUMNO: _____</p>

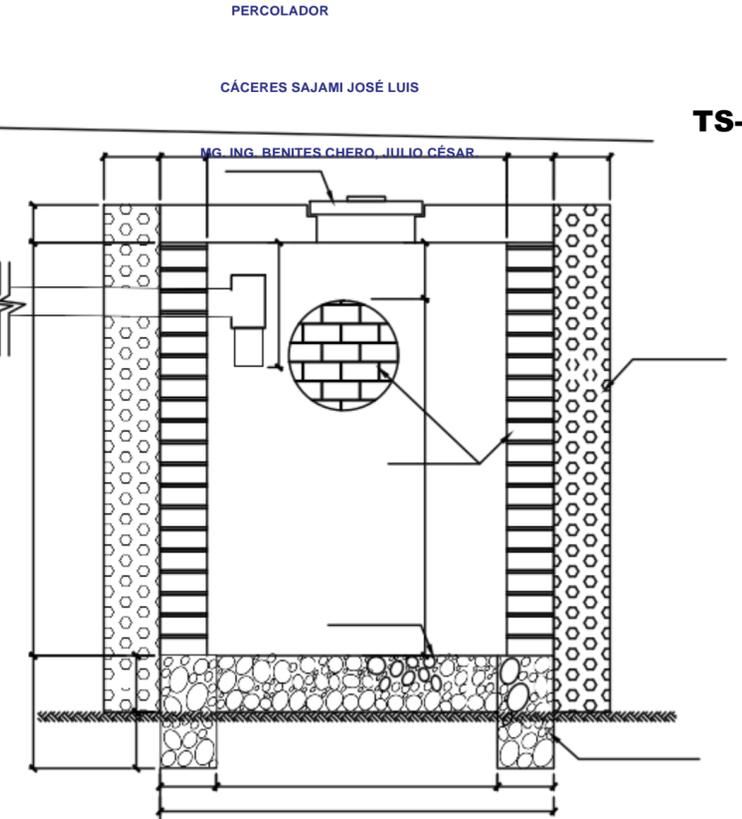
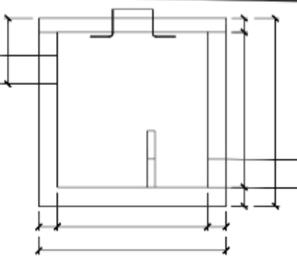
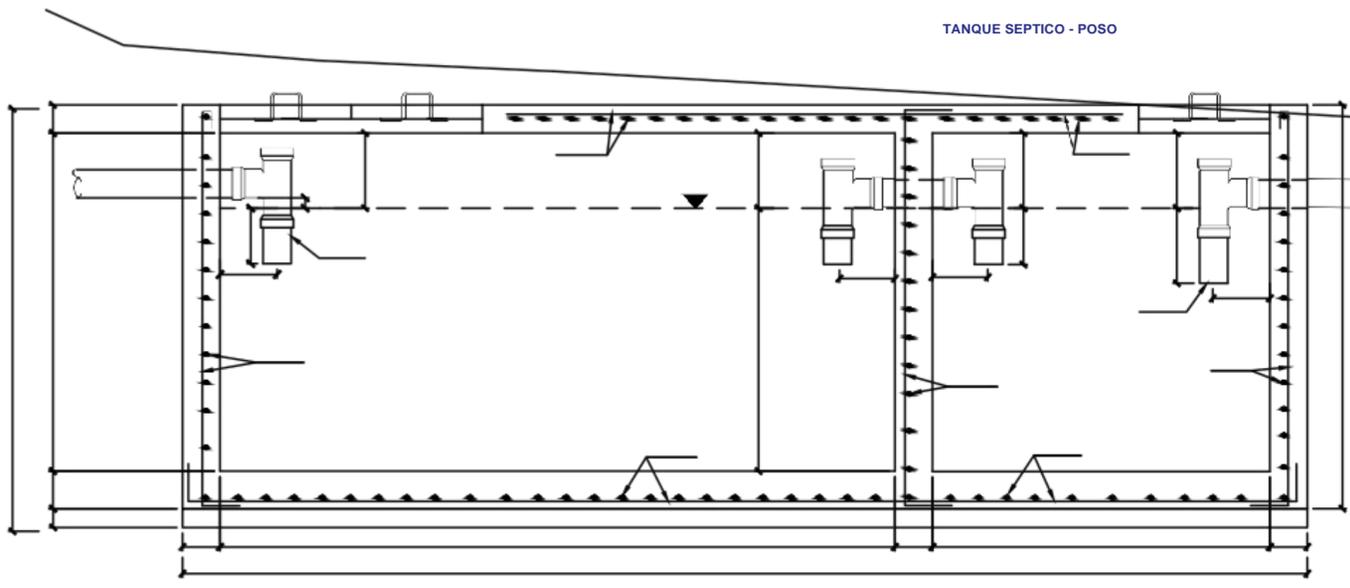


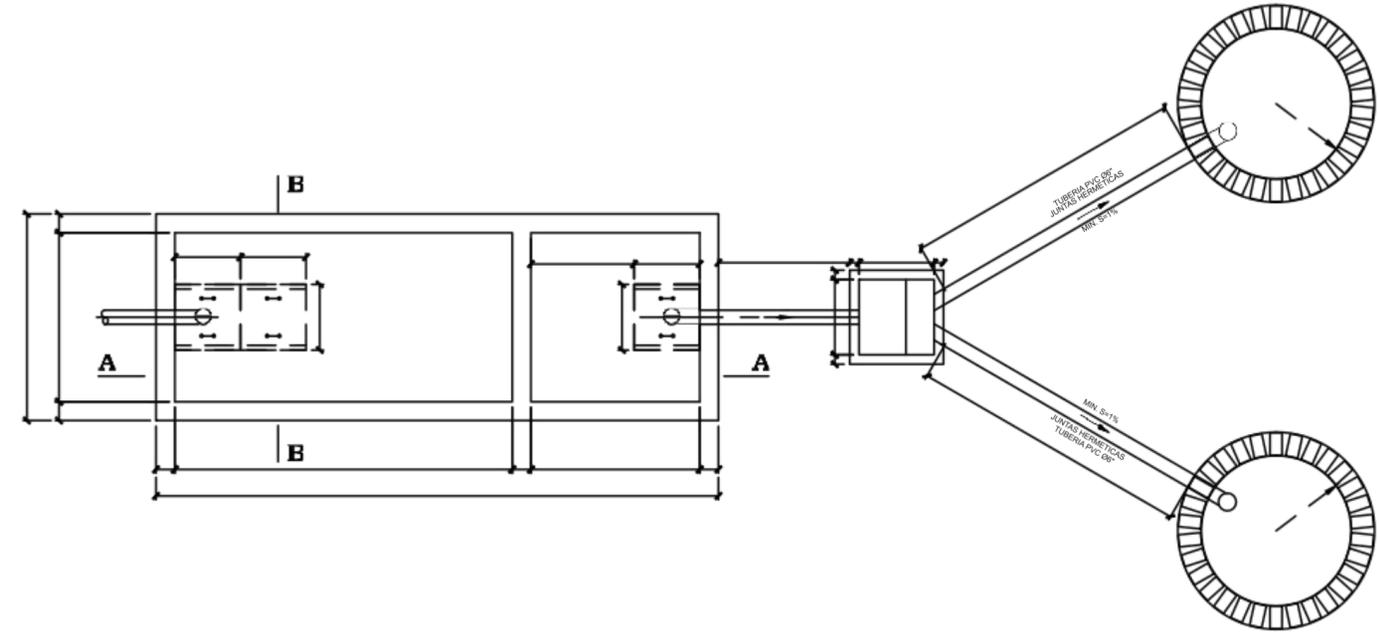
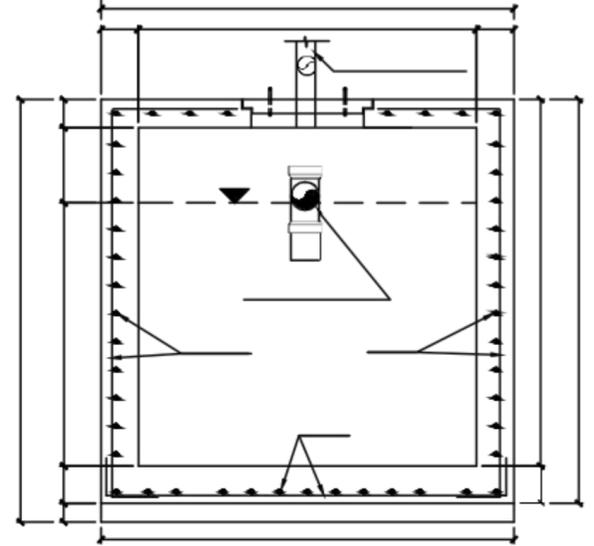
CORTE A-A
ESCALA 1/20

CORTE B-B
ESCALA 1/20

PLANTA DE TANQUE SEPTICO Y POZOS DE INFILTRACION
ESCALA 1/40

TS-01





 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		TESIS:	ESCALA:
			INDICADAS
PLANO:	DEPARTAMENTO:	FECHA:	
	CAJAMARCA	ENERO-2018	
AUTOR :	PROVINCIA:	LAMINA:	
	HUALGAYOC		
ASESORES:	DISTRITO:		
	BAMBAMARCA		
	LOCALIDAD:		
	CORORCONGA		

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, Dr. Herry Lloclla Gonzales, Director de Investigación, y revisor del trabajo académico titulado: **“IMPLEMENTACION EN EL PROCESO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y DETERMINACION DE CONTROLES EN LA EMPRESA INGENIERIA ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCION CAMI E.I.R.L”**.

Del Bachiller de la Escuela Profesional de **Ingeniería Civil:**

CACERES SAJAMI, JOSE LUIS

Doy fe que, el citado trabajo académico tiene un índice de similitud del **20%**, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, grado de coincidencias irrelevantes que convierte el trabajo en aceptable y no constituye plagio; en tanto, cumple con todas las normas del uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 03 de octubre de 2018

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC.


Dr. Herry Lloclla Gonzales
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN
CAMPUS CHICLAYO



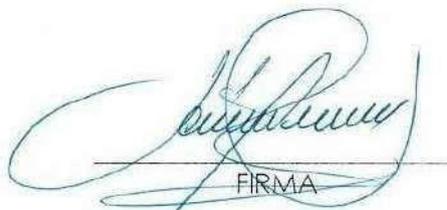
**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE
TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL
UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02
Versión : 07
Fecha : 31-03-2017
Página : 1 de 1

Yo JOSÉ LUIS CÁCERES SAJAMI..... identificado con DNI
N° 43867358..... egresada de la Escuela de INGENIERIA CIVIL....., de la
Universidad César Vallejo, autorizo (), No autorizo () la divulgación y
comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado:
"IMPLEMENTACION EN EL PROCESO DE IDENTIFICACION DE
PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE
CONTROLES EN LA EMPRESA INGENIERIA ESTRUCTURAS
Y CONSTRUCCION CAMI EIRL".....
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: 43867358

FECHA: 22 de ENERO del 2019

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



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

EP DE INGENIERÍA CIVIL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

CÁCERES SAJAMI JOSÉ LUIS

INFORME TÍTULADO:

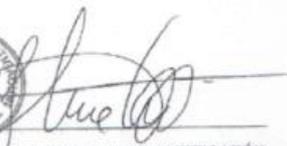
IMPLEMENTACIÓN EN EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES EN LA EMPRESA INGENIERÍA ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIÓN CAMI E.I.R.L

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO CIVIL

SUSTENTADO EN FECHA: 22/10/2018

NOTA O MENCIÓN: DIECISEIS (16)



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN