

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

FACULTAD DE INGENIERIA

E.A.P. DE INGENIERIA CIVIL



TESIS:

“RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2019”.

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL

AUTOR

PACHECO MIRANDA, JERSON BENJAMIN
BACHILLER EN INGENIERIA CIVIL

ASESOR

ALVARADO ROMERO, JUAN ALEX
INGENIERO CIVIL

HUANUCO – PERU

2019



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO (A) CIVIL

En la ciudad de Huánuco, siendo las 17:18 horas del día 05 del mes de JULIO del año 2019, en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

M.G. JOHNNY PRUDENCIO JACHA ROJAS (Presidente)

ING. JOSE LUIS VILLANUEVA QUITANO (Secretario)

ING. ARIBELIA BECKET SEBASTIAN UINCULA (Vocal)

Nombrados mediante la Resolución N° 605-2019-D-FI-UOH para evaluar la **Tesis** intitulada:

"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA
CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN
OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2019
";

presentado por el (la) Bachiller PACHECO MIRANDA JERSON BENJAMÍN, para optar el Título Profesional de Ingeniero (a) Civil.


Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo (a) APROBADO por UNANIMIDAD con el calificativo cuantitativo de 1.5 y cualitativo de BUENO (Art. 47)

Siendo las 18:15 horas del día 05 del mes de JULIO del año 2019, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.


Presidente


Secretario


Vocal

DEDICATORIA

A Dios, por protegerme durante todo mi camino y darme fuerza para superar obstáculos y dificultades para llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi Padre, Miguel Pacheco Silva, por haberme apoyado con sus consejos y valores, por la motivación que me ha permitido ser una persona de bien.

A mi Madre, Bertha Catalina Miranda Rojas, no hay palabras para describir este vacío que llevo aquí adentro y es que a pesar del tiempo parece que a tu partida no me puedo resignar. Cuando te fuiste dejaste en mí un gran sufrimiento, pero me conforta saber que en la inmensidad del cielo eres mi estrella más brillante. A ti mi madre querida, ante la promesa personal que hice hace años atrás, cuando era un pequeño niño, en ser un gran profesional te dedico este logro y decirte que esta historia recién empieza.

A mi Hermana, Jessica Pacheco Miranda y mi cuñado Richard Lino Santos, con mis pequeños sobrinos Richard y Dylan, les dedico este logro como muestra de agradecimiento a su cariño y apoyo incondicional. Hermanita tengo mucho que agradecerte y no me alcanzarían las palabras para expresarte todo el cariño que te tengo, decirte gracias por confiar y creer en mí.

A mi Hermana, Lidia Pacheco Miranda y mi cuñado Eder Martinez Coronado, con mis pequeños sobrinos Jose y Briana, les dedico este logro como muestra de agradecimiento a su cariño y apoyo incondicional.

A mi Hermano, Miguel Pacheco Miranda y mi cuñada Sandy Garcia Guevara, con mis pequeñas sobrinas Areli y Catalina, por su cariño y apoyo incondicional.

A mi Primo, Renzo Miranda Figueroa, por su amistad incondicional desde muy pequeños.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo. Gracias por confiar y creer en mí.

A mis docentes, quienes marcaron cada etapa de mi camino universitario con sus enseñanzas y ética profesional.

A mi asesor de tesis, el Ingeniero Juan Alex Alvarado Romero por su apoyo y motivación para la culminación de la presente investigación.

Son muchas las personas que han formado parte de mi desarrollo profesional a las que me encantaría agradecerles por su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí.

INDICE TESIS

DEDICATORIA	Pg. II
AGRADECIMIENTOS	Pg. III
INDICE TESIS	Pg. IV
INDICE DE FORMULAS	Pg. VII
INDICE DE TABLAS	Pg. VIII
INDICE DE GRAFICOS	Pg. XI
INDICE DE FIGURAS	Pg. XIV
RESUMEN	Pg. XVI
ABSTRACT	Pg. XVII
INTRODUCCION	Pg. XVIII

CAPITULO I: PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	Pg. 20
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	Pg. 21
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	Pg. 21
1.2.2. PROBLEMA ESPECÍFICOS	Pg. 22
1.3. OBJETIVOS	Pg. 22
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	Pg. 22
1.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO	Pg. 22
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	Pg. 23
1.5. LIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	Pg. 24
1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	Pg. 25

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	Pg. 26
2.2. BASES TEÓRICAS	Pg. 36
2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES	Pg. 95
2.4. HIPÓTESIS	Pg. 98

2.5. VARIABLES	Pg. 98
2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE	Pg. 98
2.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTE	Pg. 98
2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	Pg. 99
<u>CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</u>	
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	Pg. 101
3.1.1. ENFOQUE	Pg. 101
3.1.2. ALCANCE O NIVEL	Pg. 101
3.1.3. DISEÑO	Pg. 101
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	Pg. 102
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	Pg. 104
3.3.1. PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (DETALLAR LAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS)	Pg. 104
3.3.2. PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS (CUADROS Y/O GRÁFICOS)	Pg. 116
3.3.3. PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	Pg. 116
<u>CAPITULO IV: RESULTADOS</u>	
4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS	Pg. 117
<u>CAPITULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS</u>	
5.1. CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	Pg. 168
CONCLUSIONES	Pg. 172
RECOMENDACIONES	Pg. 178
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	Pg. 179

- ✓ RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
- ✓ RESOLUCIÓN DE ASIGNACIÓN DE ASESOR
- ✓ RESOLUCIÓN DE ASIGNACIÓN DE JURADOS
- ✓ MATRIZ DE CONSISTENCIA
- ✓ COPIA DE CONTRATOS DE OBRAS
- ✓ FORMATO SNIP DE OBRAS
- ✓ CARTA DE PRESENTACIÓN COMO TESISISTA A OBRAS
- ✓ PANEL FOTOGRÁFICO
- ✓ DISEÑO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
- ✓ BASE DE DATOS RECOLECCIÓN DE DATOS
- ✓ PLANOS CONTROL
- ✓ INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INDICE DE FORMULAS

- **FORMULA N° 01:** Coeficiente de aporte unitario mano de obra.
- **FORMULA N° 02:** Cantidad de ladrillos por m² de muro.
- **FORMULA N° 03:** Volumen de mezcla m³ por m² de muro.
- **FORMULA N° 04:** Determinar muestra en poblaciones infinitas

INDICE DE TABLAS

- **TABLA N° 01:** Cantidad de ladrillos por m2 de muro.
- **TABLA N° 02:** Cantidad de volumen de mezcla por m3 por m2 de muro.
- **TABLA N° 03:** Cantidad de material por m3 de mortero sin considera porcentaje de desperdicio.
- **TABLA N° 04:** Clasificación de la eficiencia en la productividad de la mano de obra.
- **TABLA N° 05:** Clases y categorías de los factores de afectación.
- **TABLA N° 06:** Rangos de afectación de cada factor.
- **TABLA N° 07:** Rangos con equivalencias.
- **TABLA N° 08:** Categorías de factores de afectación de los rendimientos de mano de obra.
- **TABLA N° 09:** Operacionalización de la Variable Dependiente ($Y = F(x)$).
- **TABLA N° 10:** Operacionalización de la Variable Independiente (X).
- **TABLA N° 11:** Parámetro estadístico producido por el nivel de confianza.
- **TABLA N° 12:** Partidas que fueron objeto de estudio.
- **TABLA N° 13:** Obras evaluadas en la presente investigación.
- **TABLA N° 14:** Criterio de calificación de los factores de afectación.
- **TABLA N° 15:** Criterio de calificación de los factores de afectación.
- **TABLA N° 16:** Rendimiento de la mano de obra de las partidas estudiadas.
- **TABLA N° 17:** Factor de afectación Clima para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.
- **TABLA N° 18:** Factor de afectación Actividad para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.
- **TABLA N° 19:** Factor de afectación Equipamiento para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.

- **TABLA N° 20:** Factor de afectación Trabajador para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.
- **TABLA N° 21:** Evaluación de los niveles de afectación en relación a la eficiencia de la productividad promedio con respecto a los factores de afectación, en la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.
- **TABLA N° 22:** Factor de afectación Clima para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.
- **TABLA N° 23:** Factor de afectación Actividad para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.
- **TABLA N° 24:** Factor de afectación Equipamiento para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.
- **TABLA N° 25:** Factor de afectación Trabajador para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.
- **TABLA N° 26:** Evaluación de los niveles de afectación en relación a la eficiencia de la productividad promedio con respecto a los factores de afectación, en la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.
- **TABLA N° 27:** Factor de afectación Clima para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.
- **TABLA N° 28:** Factor de afectación Actividad para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas.
- **TABLA N° 29:** Factor de afectación Equipamiento para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas.
- **TABLA N° 30:** Factor de afectación Trabajador para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas.

- **TABLA N° 31:** Evaluación de los niveles de afectación en relación a la eficiencia de la productividad promedio con respecto a los factores de afectación, en la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas.
- **TABLA N° 32:** Comparación del rendimiento de la mano de obra en las partidas estudiadas con respecto a lo propuesto por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO).
- **TABLA N° 33:** Variación de la junta de diseño teórico con las dimensiones tomadas in situ para las partidas estudiadas.
- **TABLA N° 34:** Proceso constructivo de la partida: Construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.
- **TABLA N° 35:** Proceso constructivo de la partida: Construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.
- **TABLA N° 36:** Proceso constructivo de la partida: Construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas.
- **TABLA N° 37:** Muros portantes y no portantes en las partidas estudiadas.
- **TABLA N° 38:** Comparativo de las dimensiones de fábrica de la unidad de albañilería con las dimensiones controladas en obra (in situ).
- **TABLA N° 39:** Edad promedio del personal que laboro en la investigación.
- **TABLA N° 40:** Estado civil promedio del personal que laboro en la investigación.

INDICE DE GRAFICOS

- **GRAFICO N° 01:** Histograma de la partida: Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá, J=1.50 cm, C:A 1:5.
- **GRAFICO N° 02:** Histograma de la partida: Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza, J=1.50 cm, C:A 1:5.
- **GRAFICO N° 03:** Histograma de la partida: Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas, J=1.50 cm, C:A 1:5.
- **GRAFICO N° 04:** Factor de afectación Clima para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.
- **GRAFICO N° 05:** Factor de afectación Actividad para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.
- **GRAFICO N° 06:** Factor de afectación Equipamiento para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.
- **GRAFICO N° 07:** Factor de afectación Trabajador para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.
- **GRAFICO N° 08:** Evaluación de los niveles de afectación en relación a la eficiencia de la productividad promedio con respecto a los factores de afectación, en la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.
- **GRAFICO N° 09:** Factor de afectación Clima para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.
- **GRAFICO N° 10:** Factor de afectación Actividad para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.
- **GRAFICO N° 11:** Factor de afectación Equipamiento para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.

- **GRAFICO N° 12:** Factor de afectación Trabajador para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.
- **GRAFICO N° 13:** Evaluación de los niveles de afectación en relación a la eficiencia de la productividad promedio con respecto a los factores de afectación, en la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.
- **GRAFICO N° 14:** Factor de afectación Clima para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.
- **GRAFICO N° 15:** Factor de afectación Actividad para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas.
- **GRAFICO N° 16:** Factor de afectación Equipamiento para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas.
- **GRAFICO N° 17:** Factor de afectación Trabajador para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas.
- **GRAFICO N° 18:** Evaluación de los niveles de afectación en relación a la eficiencia de la productividad promedio con respecto a los factores de afectación, en la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas.
- **GRAFICO N° 19:** Comparación del rendimiento de la mano de obra en la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con respecto a lo propuesto por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO).
- **GRAFICO N° 20:** Comparación del rendimiento de la mano de obra en la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza con respecto a lo propuesto por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO).

- **GRAFICO N° 21:** Comparación del rendimiento de la mano de obra en la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga con acabado dos caravistas con respecto a lo propuesto por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO).
- **GRAFICO N° 22:** Histograma de las dimensiones de la junta medida in situ de las partidas estudiadas.
- **GRAFICO N° 23:** Variación de la junta de diseño teórico con las dimensiones tomadas in situ para las partidas estudiadas.
- **GRAFICO N° 24:** Proceso constructivo de la partida: Construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga.
- **GRAFICO N° 25:** Proceso constructivo de la partida: Construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.
- **GRAFICO N° 26:** Proceso constructivo de la partida: Construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga con acabado dos caravistas.
- **GRAFICO N° 27:** Muros portantes y no portantes en las partidas estudiadas.
- **GRAFICO N° 28:** Comparativo de las dimensiones de fábrica de la unidad de albañilería con las dimensiones controladas en obra (in situ).
- **GRAFICO N° 29:** Edad promedio del personal que laboro en la investigación.
- **GRAFICO N° 30:** Estado civil promedio del operario que laboro en la investigación.
- **GRAFICO N° 31:** Estado civil promedio del peón que laboro en la investigación.

INDICE DE FIGURAS

- **FIGURA N° 01:** Ciclo de un proyecto.
- **FIGURA N° 02:** Esquema general de elaboración de un presupuesto de obra.
- **FIGURA N° 03:** Cronograma Gantt ejemplo.
- **FIGURA N° 04:** Cronograma Valorizado ejemplo.
- **FIGURA N° 05:** Formato para los Análisis de Precios Unitarios.
- **FIGURA N° 06:** Tabla salarial y beneficios sociales pliego nacional 2018 – 2019.
- **FIGURA N° 07:** Análisis de costo unitario muro King Kong de sogá.
- **FIGURA N° 08:** Análisis de costo unitario muro King Kong de cabeza.
- **FIGURA N° 09:** Análisis de costo unitario muro ladrillo corriente, una caravista, de sogá.
- **FIGURA N° 10:** Análisis causa efecto Ishikawa de los factores que afectan el rendimiento.
- **FIGURA N° 11:** Ejemplo de la media aritmética.
- **FIGURA N° 12:** Ejemplo de la mediana.
- **FIGURA N° 13:** Ejemplo de la moda.
- **FIGURA N° 14:** Ejemplo de diagrama de barras.
- **FIGURA N° 15:** Ejemplo de diagrama de caja.
- **FIGURA N° 16:** Ejemplo de histograma.
- **FIGURA N° 17:** Formato de control diario N° 01.
- **FIGURA N° 18:** Formato de control diario N° 02.
- **FIGURA N° 19:** Formato de control diario N° 03.
- **FIGURA N° 20:** Plano de control obra: Mejoramiento e implementación del matadero municipal de la ciudad de Tingo María.
- **FIGURA N° 21:** Plano de control obra: Creación del centro comercial comunal en el CC.PP. Supte San Jorge.

- **FIGURA N° 22:** Análisis de costos unitarios diseño investigación, partida N° 01.
- **FIGURA N° 23:** Análisis de costos unitarios diseño investigación, partida N° 02.
- **FIGURA N° 24:** Análisis de costos unitarios diseño investigación, partida N° 03.

RESUMEN

La finalidad con la cual se desarrolló la presente investigación, fue la determinación del rendimiento de la mano de obra, en las partidas de construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa. La metodología empleada consta de un enfoque cuantitativo, de diseño metodológico no experimental de nivel descriptivo. El estudio se realizó en dos obras de edificación situadas en la ciudad de Tingo Maria y en el centro poblado de Supte San Jorge, localizando tres partidas concernientes al tema investigado, las cuales registraron un rendimiento de la mano de obra inferior a lo propuesto por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO) para la provincia de Lima y Callao, considerando los diferentes factores de afectación que inciden en el rendimiento de la mano de obra, obteniendo así unos rendimientos muy significativos ya que miden la productividad y está fundamentado en múltiples observaciones con un sustento estadístico. Llegando a la conclusión que los rendimientos obtenidos para la jurisdicción del distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco, son muy importantes para las instituciones públicas y privadas dedicadas a la formulación de proyectos, presupuestos, programación y control de obra de acuerdo a la realidad de nuestra zona. Su importancia de esta investigación radica fundamentalmente en que se encuentran vinculadas directamente con elevar la calidad de vida de la población y generar desarrollo en su entorno, contribuyendo en optimizar el uso de los recursos limitados que el estado peruano destina para el sector construcción.

Palabras clave: Rendimiento de la mano de obra, análisis de costos unitarios, factores de afectación, eficiencia en la productividad.

ABSTRACT

The purpose with which it was developed for this research, was the determination of the performance of the workforce, in the items of construction of walls and partitions of masonry in building works in the Rupa Rupa district. The methodology used consists of a quantitative approach, of non-experimental methodological design at a descriptive level. The study was carried out in two building works located in the city of Tingo Maria and in the town center of Supte San Jorge, locating three items concerning the subject under investigation, which recorded a labor performance lower than that proposed by the Peruvian Chamber of Construction (CAPECO) for the province of Lima and Callao, considering the different factors of impact that affect the performance of the workforce, obtaining very significant yields as they measure productivity and is based on multiple observations with a statistical support. Reaching the conclusion that the yields obtained for the jurisdiction of Rupa Rupa district, province of Leoncio Prado, department of Huánuco, are very important for public and private institutions dedicated to the formulation of projects, budgets, programming and control of work of according to the reality of our area. The importance of this research lies fundamentally in that they are directly linked to raising the quality of life of the population and generating development in their environment, helping to optimize the use of limited resources that the Peruvian state allocates to the construction sector.

Key words: Labor performance, analysis of unit costs, factors of affectation, efficiency in productivity.

INTRODUCCIÓN

En el sector construcción, durante el proceso del desarrollo en la ejecución de obras de edificación, la elaboración del presupuesto y programación de obra tienen un rol muy importante, debido a que se puede establecer anticipadamente el costo y duración del proyecto.

Sin embargo, durante el proceso de ejecución son propensas a no finalizar sus trabajos de acuerdo al plazo contractual, esto producto a que los rendimientos de la mano de obra utilizados en los análisis de costos unitarios no están fundamentados por un estudio y análisis estadísticos, y no consideran las condiciones particulares en las cuales se realizan las diferentes actividades de la construcción.

Los rendimientos de la mano de obra, en obras de edificación, comúnmente empleado por los consultores y proyectistas, son obtenidos del estudio realizado por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO) para la provincia de Lima y Callao del departamento de Lima, las cuales no pueden ser asumidas en otras partes del Perú, como lo es el caso de la presente investigación en el distrito de Rupa Rupa, provincial de Leoncio Prado, departamento de Huánuco, por no mantener las mismas características, condiciones y factores de afectación con respecto al rendimiento de la mano de obra.

Con la finalidad de establecer de manera objetiva valores precisos, confiables y acordes a la realidad, se determinará el rendimiento de la mano de obra en las partidas construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en la jurisdicción del distrito de Rupa Rupa, bajo el análisis de los factores de afectación que se agrupan en cuatro categorías: Clima, Actividades, Equipamiento y Trabajador. Aportando así un material de gran importancia que refleja los valores reales al momento de la formulación de un proyecto de edificación.

La presente investigación que se presenta está estructurada en cinco capítulos, del CAPITULO I Problema de la investigación, contempla la descripción del problema, formulación del problema, objetivo general, objetivos específicos, justificación de la investigación, limitaciones de la

investigación, viabilidad de la investigación. En el CAPITULO II Marco teórico, contempla los antecedentes de la investigación, bases teóricas, definiciones conceptuales, hipótesis, variables, operacionalización de variables. En el CAPITULO III Metodología de la investigación, contempla tipo de investigación, población y muestra, técnicas e instrumento de recolección de datos. En el CAPITULO IV Resultados contempla el procesamiento de datos. En el CAPITULO V Discusión de resultados, contempla la contrastación de los resultados del trabajo de investigación.

CAPITULO I: PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el Perú, dentro del sector construcción, el proceso del desarrollo en la ejecución de obras de edificación, la elaboración del presupuesto y la programación de obra juegan un papel primordial, ya que establece anticipadamente el costo y la duración del proyecto, indispensables para determinar la viabilidad del mismo. (Botero, 2002, P.10).

Sin embargo, las obras de construcción son propensas a no finalizar sus trabajos de acuerdo al plazo contractual; siendo las causas más comunes los retrasos que afectan los cronogramas de obra ocasionados por el contratista, la entidad contratante, o algún suceso fortuito (Youngjae, Kyungrai, & Dongwoo, 2005).

Cayllahua y Soto (2014) afirma que los rendimientos de mano de obra deben estar fundamentados en múltiples observaciones y análisis estadísticos, ya que estos serán utilizados en los presupuestos y programación de obra, donde también es importante considerar las condiciones particulares en las cuales se realizan las diferentes actividades de la construcción.

Los rendimientos utilizados en los presupuestos de obras no están fundamentados por un estudio y análisis estadísticos, y no consideran las condiciones particulares en las cuales se realizan las diferentes actividades de la construcción mediante la utilización de patrones de análisis, se pueden obtener resultados precisos, confiables y acordes a la realidad.

Los rendimientos de la mano de obra en obras de edificación, comúnmente empleado por los consultores y proyectistas, son obtenidos del estudio realizado por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO), mismo que no puede ser asumido en la región natural selva alta, como lo es el distrito de Rupa Rupa, provincial de Leoncio Prado, departamento de Huánuco, por no mantener las mismas características, condiciones y factores de afectación que la provincia de Lima y Callao del departamento de Lima.

La falta de estudios de rendimientos de la mano de obra en las partidas de construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa, hace que los consultores y proyectistas hagan uso de

la base de datos de CAPECO, softwares presupuestales, o basarse en la experiencia propia del proyectista, generando una elaboración presupuestal y programación de obra no real, reflejado durante la ejecución de las obras de edificación, que frecuentemente generan ampliaciones presupuestales y ampliaciones de plazos.

Con la finalidad de establecer de manera objetiva valores precisos, confiables y acordes a la realidad, se determinará el rendimiento de la mano de obra en la partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en la jurisdicción del distrito de Rupa Rupa, bajo el análisis de los factores de afectación que se agrupan en cuatro categorías: Clima, Actividades, Equipamiento y Trabajador. Aportando así un material de gran importancia que refleja los valores reales al momento de la formulación de un proyecto de edificación.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Los valores del rendimiento utilizados para el cálculo del Análisis de Costos Unitarios, son obtenidos de las tablas de rendimientos de la mano de obra del estudio realizado por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO) para la provincia de Lima y Callao del departamento de Lima, las mismas que no ostenta ningún basamento estadístico aplicado a la zona de estudio, el distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco, región natural selva alta, generando así desconfianza debido a su alto gran dispersión de los valores del rendimiento.

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

Por consecuente la presente investigación obedece a la siguiente interrogante:

¿Cuánto será el rendimiento de la mano de obra en la partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa?

1.2.2. PROBLEMA ESPECÍFICOS

Por consecuente la presente investigación obedece a las siguientes interrogantes específicas:

- a) ¿El cálculo del rendimiento de la mano de obra permite optimizar la partida construcción de muros y tabiques de albañilería para obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco?
- b) ¿La evaluación de los factores de afectación del rendimiento de la mano de obra permite optimizar la partida construcción de muros y tabiques de albañilería para obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco?
- c) ¿La determinación de la variación del rendimiento de la mano de obra en la partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco con respecto al propuesto por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO) para la provincia de Lima y Callao del departamento de Lima, evidenciara la veracidad de la presente investigación?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el rendimiento de la mano de obra en la partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa.

1.3.2. OBJETIVO ESPECIFICO

- a) Calcular el rendimiento de la mano de obra en la partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco.
- b) Evaluar los factores de afectación del rendimiento de la mano de obra en la partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco.

- c) Determinar la variación del rendimiento de la mano de obra en la partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco con respecto al propuesto por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO) para la provincia de Lima y Callao del departamento de Lima.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Justificación teórica; en el Perú, para la formulación, ejecución y supervisión de proyectos en obras de edificación, los rendimientos utilizados según sus respectivos análisis de costos unitarios son obtenidos de la fuente bibliografía, "Costos y presupuestos en edificaciones CAPECO, Zegarra. (2003)", siendo estándares analizados en la provincia de Lima y Callao del departamento de Lima. Sobre la base de esta estimación, se formulan los expedientes técnicos en obras de edificación en la jurisdicción del distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco, surgiendo la necesidad de tener el rendimiento de la mano de obra más ajustados a la realidad, previniendo sobrevaloraciones, deficiencias en el presupuesto, ampliaciones de plazo y mayores gastos generales. Su importancia radica fundamentalmente en que este tipo de proyectos están vinculados directamente con elevar la calidad de vida de la población y genera desarrollo en su entorno, en tal sentido al estar abocada mi presente investigación a las obras de edificación estaría contribuyendo en optimizar el uso de los recursos limitados que el estado peruano destina para estos fines.

Justificación práctica, desde el punto de vista práctico la presente investigación se justifica porque se obtendrá resultados precisos, confiables y acordes a la realidad, a partir de la determinación del rendimiento de la mano de obra en la partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación, para el beneficio de instituciones públicas y privadas dedicadas a la formulación de proyectos, presupuestos, programación y control de obra. Asimismo, dar a conocer si los factores de afectación: Clima, Actividades, Equipamiento y Trabajador inciden y condicionan el rendimiento de la mano de obra.

Justificación metodológica, durante la fase de la ejecución, me asistí de los siguientes métodos de investigación:

Investigación de campo, con este método se llegará a determinar los rendimientos de la mano de obra en la partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa y los factores que afectan directamente a dicho rendimiento en función a la productividad, por medio de tres fichas de observación delimitadas, de tal modo que nos permita determinar el rendimiento de manera clara, ordenada y precisa.

Análisis estadístico, bajo la perspectiva de una estadística descriptiva, se busca evidenciar con qué frecuencia los rendimientos de la mano de obra disminuyen o se incrementan en función de los diferentes factores que afectan a dicho rendimiento.

En el marco social, la presente investigación beneficiara a instituciones públicas y privadas dedicadas a la formulación de proyectos, presupuestos, programación y control de obra en la jurisdicción del distrito de Rupa Rupa.

Finalmente, este estudio se justifica por los aportes realizados a las líneas de investigación de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad de Huánuco y así compartir los resultados con los próximos investigadores.

1.5. LIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación presento las siguientes limitaciones:

- a) La investigación se encontró limitada al distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco, por contener las características típicas de la región natural selva alta.
- b) La investigación se encontró limitada, durante la toma de datos a dos (02) obras de edificación públicas, a cargo de la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado bajo la modalidad de ejecución por administración indirecta o por contrata.
- c) La investigación se encontró limitada, al uso de la unidad de albañilería de tipo King Kong 18 Huecos.

- d) La investigación se encontró limitada, a la evaluación de los factores de afectación del rendimiento de la mano de obras más incidentes en las partidas construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación, los cuales se agrupan en cuatro categorías: Clima, Actividades, Equipamiento y Trabajador.
- e) La investigación se encontró limitada, al proceso constructivo que desempeño cada obra bajo el control respectivo del Residente acorde al cronograma de ejecución (Gantt) estipulado en el expediente técnico.

1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Considerando que la base de un presupuesto de obra más real y exacto, es proporcional a la veracidad y exactitud del análisis de costo unitario, entonces la presente investigación aportará con información certera y veraz sobre los rendimientos de la mano de obra en la jurisdicción del distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco, previniendo sobrevaloraciones, deficiencias en el presupuesto, ampliaciones de plazo y mayores gastos generales. Sera viable, porque se contará con los recursos bibliográficos, humanos, económicos y tecnológicos.

Recursos bibliográficos, se contará con la bibliografía y medios electrónicos que permitirán obtener información tanto a nivel internacional, nacional y local en referencia al tema investigado.

Recursos humanos, la presente investigación será viable porque se contará con el personal profesional especializado en el tema de investigación.

Recursos económicos, la investigación propuesta también será viable desde el punto de vista económico, porque el alcance de la investigación no requiere de financiamiento significativo que limite el estudio de la problemática planteada.

Recursos tecnológicos, para facilitar el desarrollo del presente estudio, así como el procesamiento de la información a través de los instrumentos a utilizar se contará con una portátil, información electrónica y softwares de ingeniería.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Distinguiremos los antecedentes en el ámbito Internacional, nacional y Local.

ÁMBITO INTERNACIONAL:

- a) Mahecha, (2010), realizo la investigación titulada: *Análisis comparativo del rendimiento de la mano de obra en la construcción de un edificio*. (Tesis de Pregrado). Pontifica Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

La investigación presenta las siguientes conclusiones:

- ✓ Aunque el estudio del trabajo es una técnica que se originó en la industria manufacturera ofrece la posibilidad de determinar rendimientos de mano de obra reales en la industria de la construcción de acuerdo a las tipologías de su producción.
- ✓ La metodología implementada en este trabajo ofrece los pasos básicos, prácticos y sencillos para obtener valores de rendimientos de mano de obra en actividades de la construcción que permitan el control del desarrollo de los proyectos. Para esto es necesario identificar primero si la actividad se puede dividir en elementos consecutivos o si es necesario analizarla como una actividad cuyos elementos se superponen.
- ✓ El efecto de la determinación de un rendimiento de mano de obra se puede ver parcialmente al estudiar la variación del costo directo de un proyecto, y de manera completa al determinar las implicaciones en los costos indirectos ocasionados por los días reducidos o ampliados.
- ✓ Otra de las ventajas de contar con un consumo de mano de obra real de acuerdo a las condiciones de campo, es tener la posibilidad de ofrecer un pago justo al trabajador y de recibir a cambio una labor adecuada por el pago.
- ✓ Para el desarrollo de un estudio del trabajo es necesario dedicar un tiempo prudente a la identificación clara de la actividad, las condiciones, características, horarios y demás factores que faciliten el registro de la información oportuna.

La investigación presenta las siguientes recomendaciones:

- ✓ Sería muy significativo y beneficioso para un proyecto de construcción implementar dentro del organigrama un cargo para un analista de tiempos que se dedique específicamente a su labor, como se usa en la industria manufacturera.
- ✓ Un estudio de tiempos y movimientos ofrece muchas herramientas que permiten analizar las operaciones en procesos como transporte, almacenamiento, distribución de materiales, por lo tanto, debe generarse interés por las herramientas que ofrece la ingeniería industrial para el aumento de la productividad en la industria de la construcción.
- ✓ En este sentido, se considera importante motivar el conocimiento de filosofías como Lean Construction (construcción sin pérdidas), la cual se fundamenta en principios de la ingeniería industrial con estudios desarrollados según las características de la industria de la construcción.

b) Polanco, (2009), realizó la investigación titulada: *Análisis de rendimientos de mano de obra para actividades de construcción*. (Tesis de Pregrado). Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, Colombia.

La investigación presenta las siguientes conclusiones:

- ✓ Se concluye que el personal obrero, no cuenta con experiencia, con edad productiva, equipamiento idóneo para las labores en obra. La falta de programación de actividades provocó no cumplir con las metas propuestas.
- ✓ Cada ayudante adicional produce un 10% de descuento en los tiempos de ejecución. Y que la reducción máxima posible es del 30%, ya que más de 4 ayudantes adicionales no aportarán descuentos en la realización de una actividad, debido a que no ejercerán mayor ayuda de la necesaria.

La investigación presenta las siguientes recomendaciones:

- ✓ Como valor agregado a la propuesta de Luis Fernando Botero para los factores de afectación para determinar los rendimientos de mano de obra, la autora propone tener en cuenta la

programación de la obra, ya que con altos rendimientos el tiempo de ejecución se disminuyen.

- ✓ Si se logran optimizar los factores de afectación posibles en la ejecución de la obra, se encontrará un mayor rendimiento en las actividades, por lo consiguiente se disminuirá la propuesta económica y el cronograma de actividades.

ÁMBITO NACIONAL:

- a) Benavente y Mamani, (2017), realizó la investigación titulada: *Determinación de los rendimientos reales en partidas incidentes para obras de pavimento rígido en la ciudad de Juliaca*. (Tesis de Pregrado). Universidad Peruana Unión, Juliaca, Perú.

La investigación presenta las siguientes conclusiones:

- ✓ Se determinó los rendimientos reales de las partidas estudiadas en obras de pavimento rígido de la ciudad de Juliaca, una de las partidas más incidentes para obras de infraestructura vial, es la partida de concreto en calzada, los ingenieros proyectistas de la Municipalidad distrital de San Román están optando por el concreto $F'c = 210$ y 245 Kg/cm^2 , de las cuales 05 obras de las 06, utilizaron dichas resistencias, se concluye que la resistencia de concreto elegida para futuras obras son de 210 y 245 kg/cm^2 .
- ✓ En la elaboración de los análisis de precios unitarios, se utilizaron los materiales y equipos de fijados por el expediente técnico, se utilizaron también costos de recursos referenciales, el rendimiento obtenido afecta directamente a la cantidad de horas hombre y horas máquina. El análisis de precios unitarios elaborado son un aporte significativo y esencial pues gracias a este dato se podrá planificar en qué duración y a qué costo podrá realizarse una actividad.
- ✓ El Sector construcción, especialmente en nuestra ciudad de Juliaca, se observa una marcada tendencia a ejecutar obras de infraestructura vial, ya que nuestras vías en su gran mayoría se encuentran sin pavimentar y deterioradas, estos análisis de

precios unitarios pueden ser utilizados en este tipo de obras, a fin de garantizar la optimización de los procesos constructivos.

- ✓ Estos resultados declaran que los diferentes factores si afectan al rendimiento de mano de obra, pero con una significancia mínima, pero utilizar este rendimiento ya afectado por estos 7 factores tiene un aporte importante para realizar los análisis de precios unitarios. Las partidas evaluadas en esta investigación se realizan sin importar la estación climática a lo largo del año ya que toman medidas necesarias para poder realizar con normalidad la ejecución de estas partidas analizadas. La cuantificación y programación de los materiales de construcción son precisas en la mayoría de las partidas analizadas por lo que concluimos que se realizan una buena programación en las obras. La buena organización y que la mayoría de sus integrantes opte por tener una armonía en su entorno hace que la productividad en una cuadrilla sea eficiente.
- ✓ Los rendimientos obtenidos in situ, nos permiten una formulación razonable de los Análisis de Precios Unitarios de acuerdo a nuestra zona y realidad, y por ende una presentación eficiente de presupuestos y cronogramas, en las obras de infraestructura vial. Se hizo una comparación de cronogramas, donde se llegó a la conclusión que el rendimiento obtenido afecta con una menor duración de las partidas analizadas.
- ✓ La investigación beneficia a los constructores, consultores y al área de infraestructura de la Municipalidad Provincial de San Román, que tengan una base de datos sincera sobre los rendimientos en partidas de mayor incidencia en obras de infraestructura vial de pavimento rígido. En la realización de un presupuesto o cronograma de obra, se requiere los datos apropiados para la realización de dichos documentos, la presente investigación beneficia con datos confiables a las entidades ejecutoras con un menor costo y tiempo en las obras que realice

La investigación presenta las siguientes recomendaciones:

- ✓ La metodología empleada, dependiendo del alcance que se pretenda dar al estudio y del tiempo que se le quiera dedicar, se considera muy buena, por lo que se recomienda que los trabajos futuros vinculados con este tema empleen la metodología utilizada, de tal forma que se enriquezca la base de datos obtenida y permita incrementar las observaciones de las actividades investigadas o en nuevas actividades.
 - ✓ Se deben planificar, programar y coordinar las distintas actividades para mantener en ocupación continua a los trabajadores y equipos. Con respecto al concreto en calzada se debe tener una previa planificación de este y hacer que se cumpla tal pedido por parte de la empresa suministradora de concreto, sobre todo en el invierno por las complicaciones que este trae.
 - ✓ Para la realización de un análisis de precios unitarios no siempre un software va a ser tan confiable, se recomienda elaborar los análisis de precios unitarios en hojas de cálculo donde el criterio de un ingeniero en costos va a realizar cálculos más precisos y acordes a la realidad de la obra.
 - ✓ Se recomienda evaluar los factores descritos en el método planteado, pero enfocándose en los más importantes con el objetivo de mejorar la incidencia que tienen estos factores en la medición de la productividad.
 - ✓ El factor supervisión es muy importante, se recomienda prestar atención en la ejecución de las partidas incidentes en una obra infraestructura vial.
- b)** Romero y Vivas, (2012), realizó la investigación titulada: *Estudio de rendimientos de mano de obra de proyectos de edificación de uno y dos niveles en el distrito de Lircay - Huancavelica*. (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica, Perú.

La investigación presenta las siguientes conclusiones:

- ✓ Los rendimientos obtenidos en la presente investigación difieren al rendimiento establecido en los expedientes técnicos, de forma variable para cada partida.
- ✓ Los expedientes de las obras analizadas, en su gran mayoría presentaron reformulación de expediente técnico ya que los presupuestos no eran los reales para la ejecución de las mismas, uno de los motivos para esto fueron los rendimientos que son asumidos según cada proyectista, se constató que los expedientes reformulados presentaban nuevos rendimientos los cuales eran variables a los presentados inicialmente.
- ✓ La mano de obra con la que contamos en el distrito de Lircay, en su gran mayoría no son calificados ya que la calidad de trabajo no es la óptima para la construcción.

La investigación presenta las siguientes recomendaciones:

- ✓ Recomendamos hacer uso de la base de datos proporcionada en el siguiente trabajo de investigación, para la formulación de expedientes técnicos que se elaboren posteriormente al presente trabajo.
- ✓ Como profesionales en el campo de la construcción debemos de inculcar las capacitaciones a los trabajadores de la construcción civil, para poder alcanzar mayor productividad en el distrito de Lircay.
- ✓ Recomendamos a los involucrados en la construcción civil a complementar y fomentar este tipo de investigación, para todas las especialidades de Ingeniería Civil, así mejoraremos la realidad en la cual nos encontramos.
- ✓ Debe haber un control de la mano de obra por parte del Ingeniero Residente y de todos los encargados de la obra para disminuir los trabajos no contributivos y elevar los trabajos productivos.
- ✓ Se debe seguir realizando estudios sobre rendimientos de mano de obra para obtener una tabla oficial de rendimientos para nuestra zona.

- c) Quispe, (2014), realizó la investigación titulada: *Análisis de rendimientos de mano de obra en obras ejecutadas por la Municipalidad distrital de Llacanora*. (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional Cajamarca, Cajamarca, Perú.

La investigación presenta las siguientes conclusiones:

- ✓ Para las partidas estudiadas contempladas en CAPECO y comparadas en obra, según cálculos que se muestra en la Tabla N° 53 y en el gráfico N° 19, se empleó mayor cantidad de HH/U.M., en las partidas de excavación manual de zanjas hasta 1m de profundidad, relleno con material propio y encofrado y desencofrado, siendo estos valores: 3.42 HH/M3, 2.33 HH/ M3. y 3.04 HH/M2, respectivamente; por tanto, concluimos que los rendimientos de obra son inferiores comparados con CAPECO y con el Expediente Técnico, debido a que se utilizó mayor cantidad de horas hombre (HH). Para la partida excavación de zanjas hasta 1.70 m de profundidad, se empleó menor cantidad de horas hombre (HH) comparado con CAPECO y en consecuencia el rendimiento fue superior, sin embargo, comparado con el Expediente Técnico el rendimiento fue inferior en todas las partidas antes mencionadas.
- ✓ Para las partidas que no están contempladas en CAPECO, se realizó una comparación con el Expediente Técnico; de lo cual se puede indicar que también se empleó menor cantidad de HH/U.M. Para las partidas de Suministro e instalación de tubería PVC Ø = 2 ½ ", Ø=1 ½", Ø=1" y Ø=1 ½" para agua; obteniéndose valores del aporte unitario de 0.09 HH/M, 0.05 HH/M, 0.06 HH/M, 0.04 HH/M, respectivamente.

La investigación presenta las siguientes recomendaciones:

- ✓ Se recomienda continuar la investigación en obras por contrata, para las partidas estudiadas en nuestro caso y hacer una comparación de rendimientos reales de obras por contrata vs obras por administración directa.
- ✓ Se recomienda ampliar la presente de investigación a otro tipo de obras tales como: sistema de alcantarillado, carreteras, canales,

puentes, entre otras; ejecutadas tanto por administración directa como por contrata, que se ubican en la región de Cajamarca; con el fin de tener una base de datos, de los factores que afectan la productividad en la construcción; que sirvan de guía a los profesionales dedicados a la construcción, al momento de estimar los rendimientos de mano de obra, para la elaboración de presupuestos de obras civiles.

- d) Mondragón, (2017), realizó la investigación titulada: *Evaluación de los rendimientos de mano de obra en la pavimentación del jirón Miguel Grau, sector fila alta, provincia de Jaén - Cajamarca*. (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional Cajamarca, Cajamarca, Perú.

La investigación presenta las siguientes conclusiones:

- ✓ El rendimiento de la mano de obra en la ejecución de los proyectos de pavimentación en la ciudad de Jaén, 21 actividades han sido evaluadas, comparadas con el expediente técnico de las cuales: 09 de las actividades han registrado menor necesidad de la mano de obra que la indicada en el Expediente Técnico.
- ✓ 12 actividades han registrado mayor necesidad de la mano de obra que la indicada por el Expediente Técnico.
- ✓ En función al expediente técnico presentan una variación del 100% de las actividades analizadas, frente a los requerimientos encontrados en obra, presentando una variación ya sea menor o mayor donde se pudo notar que el expediente técnico utilizó rendimientos muy elevados en algunas partidas analizadas.
- ✓ La mano de obra considerada en el Expediente Técnico para la ejecución de obras de pavimentación en la ciudad de Jaén es de 23.37 % del costo directo.

La investigación presenta las siguientes recomendaciones:

- ✓ Se recomienda realizar estudios en otras obras de pavimentación en la Provincia de Jaén, a fin de comparar los rendimientos de mano de obra con los resultados de la presente investigación, y así obtener datos de rendimientos de mano de obra y tener una base de datos cada vez más cercanos en nuestra zona de trabajo.

- ✓ A los alumnos y exalumnos de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil sección Jaén realizar estudios referentes a rendimiento de mano de obra a nivel de la provincia y distritos del departamento de Cajamarca, ya que contribuirán al desarrollo de la zona y alrededores en la obtención de datos confiables para obras de pavimentación y así mejorar y obtener datos confiables que nos ayuden a mejorar en programaciones y presupuesto de las obras.
 - ✓ Para presupuestar proyectos de pavimentación en la ciudad de Jaén, se recomienda tomar en cuenta los requerimientos de mano de obra y las cuadrillas utilizadas en esta investigación, puesto que brinda una información aproximada valores confiables que se ajustan a nuestra realidad de trabajo en nuestra zona.
- e) Chaiña, (2017), realizo la investigación titulada: *Determinación del rendimiento de mano de obra en la construcción de canales de concreto en la provincia de San Román*. (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional Cajamarca, Cajamarca, Perú.

La investigación presenta las siguientes conclusiones:

- ✓ El rendimiento de mano de obra de la partida de excavación de caja canal a mano en material suelto, para una cuadrilla de 01 Oficial, 09 Peón es 20.87 m³/día, con un Coeficiente de variación de 9.05% y con un límite inferior de 20.59 m³/día – límite superior de 21.15 m³/día.
- ✓ El rendimiento de mano de obra de la partida de refine de caja canal a mano, para una cuadrilla de 01 Oficial, 06 Peón es 395.79 m²/día, con un Coeficiente de variación de 1.52% y con un límite inferior de 395 m²/día – límite superior de 396.59 m²/día.
- ✓ El rendimiento de mano de obra de la partida de colocado de cerchas de madera, para una cuadrilla de 01 Operario, 01 Oficial, 05 Peón es 47.16 und/día, con un Coeficiente de variación de 12.27% y un límite inferior de 46.37 und/día – límite superior de 47.95 und/día.
- ✓ El rendimiento de mano de obra de la partida de concreto F'c=175kg/cm² para revestimiento de canales, para una cuadrilla

de 06 Operario, 07 Oficial, 11 Peón es 21.39 m³/día, con un Coeficiente de variación de 8.81% y un límite inferior de 21.14 m³/día – límite superior de 21.64 m³/día.

- ✓ En función a los rendimientos utilizados en los expedientes técnicos, estos presentan variación entre ellos mismos, además frente a los rendimientos determinados se tiene que las cuatro partidas estudiadas presentan variación ya sea mayor y/o menor, lo cual confirma la importancia de este estudio.

La investigación presenta las siguientes recomendaciones:

- ✓ Considerar la información referente al rendimiento de mano de obra en las partidas excavación de caja canal a mano en material suelto, refino de caja canal a mano, colocación de cerchas de madera y concreto $F'c=175\text{kg/cm}^2$ para revestimiento de canales, en la elaboración de presupuesto y programación de obra, en proyectos que impliquen la construcción de canales revestidos de concreto.
- ✓ El presente trabajo de investigación constituye una propuesta metodológicamente perfectible, por cuanto plantea un análisis aplicado a nuestro medio para la obtención de rendimientos promedios de mano de obra de diferentes partidas ya sea en la construcción de sistemas de riego y/o edificaciones, para investigaciones posteriores.
- ✓ Se recomienda realizar el estudio en el mayor número posible de proyectos para obtener mayor confiabilidad en los resultados.
- ✓ La toma de datos en campo debe realizarse de manera precisa para evitar así dispersión en los valores, lo que facilitara el análisis de los mismos.

ÁMBITO LOCAL:

En el ámbito local, en la ciudad de Tingo María, distrito Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco, no fue posible encontrar investigaciones concernientes al tema de la investigación, debido a que las Universidades focalizadas en el área de estudio dedican sus investigaciones al sector agrario.

2.2. BASES TEÓRICAS

A. OBRAS DE EDIFICACIÓN

a) CONCEPTOS BÁSICOS

Bembibre. (2009). *Definición ABC: Edificación*. Recuperado de la página: www.definicionabc.com/tecnologia/edificacion.php. El mismo que cita la siguiente información:

Se utiliza el término edificación para definir y describir a todas aquellas construcciones ejecutadas artificialmente por el ser humano con diversos objetivos. Las edificaciones son obras que diseña, proyecta y realiza el ser humano en diferentes espacios, tamaños y formas, en la mayoría de los casos para residir en ellas. Las edificaciones más habituales son los edificios habitacionales, aunque también entran en este conjunto otras edificaciones tales como los templos, los monumentos, los comercios, las construcciones de ingeniería, etc.

Las edificaciones, por otro lado, demandan un complejo sistema de proyección, diseño y realización, necesitándose invertir cierta cantidad de tiempo, capital y material en su ejecución.

Dependiendo del uso que se le dé a la edificación, varios serán los procedimientos de construcción. Al mismo tiempo, en el caso de aquellas edificaciones empleadas para la vivienda o el desempeño de ciertas acciones del ser humano implicarán también la aparición de sistemas de compra y venta.

Entre los distintos tipos de edificaciones podemos hallar a los de tipo rural (tales como establos, granjas, silos, sótanos), los de tipo comercial (hoteles, bancos, negocios, restaurantes, mercados), los de tipo residencial (edificios de departamentos, casas particulares, asilos, condominios), los de tipo cultural (escuelas, institutos, bibliotecas, museos, teatros, templos), los gubernamentales (municipalidad, parlamento, estaciones de policía o bomberos, prisiones, embajadas), los industriales (fábricas, refinerías, minas), los de transporte (aeropuertos, estaciones de bus o tren, subterráneos, puertos) y las edificaciones públicas (monumentos, acueductos, hospitales, estadios).

b) TIPOS DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

Esquivel (2015). *Ferrepat: Tipos de construcción*. Recuperado de la página: <http://www.revista.ferrepat.com/construccion/tipos-de-construccion-ideas-que-construyen-el-mundo/>. El mismo que cita la siguiente información:

PRINCIPALES TIPOS DE CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCCIÓN RESIDENCIAL

Cada vez más las personas edifican sus hogares con materiales sostenibles que les permiten realizar un alto ahorro de energía y contar con un alto nivel de confort en el hogar sin la necesidad de artefactos de consumo eléctrico.

Las estructuras residenciales son distinciones para la vivienda de personas y para ayudar en las actividades cotidianas. La estructura residencial más conocida es la casa. Se consideran como construcciones residenciales de mediana escala en donde se establecen varias familias. Además, los rascacielos son de gran escala en donde se sitúan múltiples estructuras familiares de tipo residencial.

CONSTRUCCIÓN COMERCIALES

Los tipos de construcciones comerciales se conforman por tiendas, restaurantes y oficinas. Las tiendas pueden ser independientes o agrupadas con otros para formar centros comerciales y así no sólo sea un simple edificio, sino un gran edificio. Del mismo modo, los restaurantes pueden ser independientes o formar parte de una cadena restaurantera. Las oficinas también pueden ser autónomos, pero por lo general forman parte de una estructura de mayor escala, pueden encontrarse en un rascacielos.

CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALES

Los tipos industriales son utilizados para fabricar, procesar o desarrollar productos y materiales para las colectividades. Por seguridad, la mayoría de este tipo de edificios está separado de los otros, ya que son fuente de contaminación. Las estructuras industriales pueden ser de cualquier escala.

CONSTRUCCIÓN INSTITUCIONALES

Los tipos de construcciones institucionales favorecen a todos los demás tipos en una comunidad, ya que incluyen hospitales, estaciones de bombero, comisaría de policía, juzgados, departamentos de los poderes ejecutivo y legislativo, estadios, parques e infraestructura.

TIPOS DE CONSTRUCCIÓN DE ACUERDO CON EL TIPO DE MATERIAL

SISTEMAS VERDES DE CONSTRUCCIÓN

Es una nueva técnica de construcción a través de tabiques portantes, sin vigas ni columnas, que describe como obras sólidas y resistentes, restando el tiempo de construcción y economizando en materiales.

Los paneles presentan dos mallas de alambre de acero que atrapan en su interior placas de poliestireno expandido de alta densidad, con muy buena aislación térmica, acústica y de vapor. Se adapta a construcciones en altura sin problemas, y es uno de los sistemas de construcción de tendencias ambientalistas elegidos hoy en día.

CONSTRUCCIÓN POR ENTRAMADO Y PANELES

Son dos técnicas muy adoptadas en los últimos tiempos: la wool frame y la steel frame. También son procedimientos de obras livianas que tienen muy buena distribución del peso sobre toda la estructura, sin requerir muros portantes.

El sistema steel frame utiliza marcos o perfiles de acero que soportan paneles de yeso, madera o piedra por el interior de la obra, capas de aislamiento, y luego paneles rígidos hacia el exterior. Para el revoque se suele utilizar cemento con salpicado cementicio, madera (sidding) o ladrillo visto, en bloques enteros o seccionados. Son construcciones rápidas, más económicas y versátiles, aunque menos duraderas ante las agresiones climáticas de exigencia.

Por su parte, el sistema wool frame es similar al anterior, salvo que incorpora el uso de perfiles de entramados en madera. Es una construcción más liviana y veloz aún, aunque también de menor duración ante situaciones extremas.

CONSTRUCCIÓN TRADICIONAL

Es el sistema constructivo más aprovechado y conocido, y también es uno de los más antiguos. Las obras obtenidas por este sistema son sólidas, resistentes, con alta durabilidad y practicidad.

Se basa en la construcción de muros portantes realizados en diversos materiales, entre los que destacan ladrillos, bloques, piedras y hormigón armado. Además de los muros portantes se elevan los de mampostería, divisiones de la obra que no soportan el peso de la estructura; estos también pueden ser elaborados en diversos materiales constructivos, incluyendo los mencionados y también ladrillos portantes, aunque no suelen ser realizados con hormigón armado, por su peso.

Esta técnica es del tipo de construcción en húmedo, con tiempo de espera para el asentamiento y cuaje de los materiales, de alto costo y gran tiempo de espera.

Sobre estas estructuras se posan, distribuyendo su peso sobre los muros portantes, las vigas que dan sujeción a la estructura del techo. Luego, toda la estructura cuenta con un revestimiento de revoque grueso y fino, que aporta aislamiento y adecuación a la vida moderna, ocultando o soportando la cañería, el revoque, tejas y demás por el exterior.

c) OBRAS PUBLICAS Y PRIVADAS

Ucha. (2013). *Definición ABC: Obra pública*. Recuperado de la página: <https://www.definicionabc.com/general/obra-publica.php>. El mismo que cita la siguiente información:

OBRA PUBLICA

El concepto de obra pública se utiliza en nuestro idioma para designar a todas aquellas construcciones, edificaciones o infraestructuras que son realizadas por la gestión pública, siendo promovidas por el estado, y su objetivo primordial es beneficiar a la comunidad en algún área: habitacional, espacio público, transporte, entre otras.

TIPOS DE OBRAS PÚBLICA

Son muchísimas la interpretación de obra pública con la cual nos podremos topar los seres humanos cualquiera sea la comunidad en la cual vivimos, siendo las más comunes: las de transporte (incluye los trabajos de implantación y arreglo de carreteras, caminos y autopistas; en materia fluvial, creación de puertos y canales; en transporte aéreo, la realización y mejoras en aeropuertos; y todo lo inherente al transporte ferroviario), hidráulicas (generación de presas, de depuradores y de redes de distribución), urbanas (creación y mejoras en materia de calles, alumbrado, parques y plazas) y los edificios públicos (aquellos destinados a la educación, la atención sanitaria, entre otros).

IMPUESTOS SOLVENTAN SU EJECUCIÓN

Cabe destacarse que las mencionadas infraestructuras son llevadas a cabo gracias a los recursos económicos del estado que mayormente provienen de los impuestos y tribuciones que pagan los ciudadanos.

En el presupuesto público de las naciones debe destinarse una cantidad para poder afrontarlas y consumirlas y no deben disponer de un ánimo de lucro por parte del estado sino simplemente su deber es el de mejorar la calidad de vida de la sociedad.

Vise. (2016). *Diferencia entre obra pública, obra privada y obra civil*. Recuperado de la página: <http://blog.vise.com.mx/diferencias-entre-obra-publica-obra-privada-y-obra-civil>. El mismo que cita la siguiente información:

OBRA PRIVADA

Estas obras son promocionadas por una persona u organización no gubernamental, por lo tanto, beneficia a los dueños y no están abiertas al público en general.

B. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

Llanos. (2017). *Scribd: Diferencias entre obra por Administración Presupuestaria Directa e Indirecta*. Recuperado de la página: <https://es.scribd.com/doc/313737745/TRABAJO-N-1-DIFERENCIA-ENTRE-OBRAS-DIRECTA-E-INDIRECTA>. El mismo que cita la siguiente información:

La norma ha establecido dos modalidades de ejecución de obras: por ejecución presupuestal directa, y por ejecución presupuestal indirecta:

EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA DIRECTA:

Se origina cuando la entidad con su personal de planta, sus recursos y equipos, realizan todas las partidas presupuestales planteadas en el expediente técnico.

EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA INDIRECTA:

Se origina cuando el proceso constructivo de la obra y sus componentes, a nivel físico y financiero, es realizada por alguna entidad pública o privada, distinguiéndose dos modalidades:

POR CONTRATA

Cuando el proyecto se realiza por efecto de un contrato suscrito con una entidad privada o de régimen privado. Esta modalidad está regulada principalmente por la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

POR CONVENIO

Cuando la obra se realiza producto de compromisos formalizados a través de convenios y que normalmente suceden entre entidades públicas. Se produce normalmente cuando una entidad no cuenta con las capacidades técnicas para ejecutar una determinada obra y encarga a otra distinta para que lo realice.

C. SISTEMA DE CONTRATACIÓN DE OBRAS

Ministerio de Economía y Finanzas. (2017). *Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado*. Editorial El Peruano. El mismo que cita la siguiente información:

Las contrataciones pueden contemplar alguno de los siguientes sistemas de contratación:

A SUMA ALZADA

Aplicable cuando las cantidades, magnitudes y calidades de las partidas estén definidas en las especificaciones técnicas, memoria descriptiva y presupuesto de obra, respectivas. El postor formula su oferta por un monto fijo integral y por un determinado plazo de ejecución.

El participante formula dicha oferta teniendo en consideración los trabajos que resulten necesarios para el cumplimiento de la prestación requerida según los planos, especificaciones técnicas, memoria descriptiva y presupuesto de obra que componen el Expediente Técnico, en ese orden de prelación; debiendo presentar para la suscripción del contrato el desagregado de partidas que da origen a la oferta.

No puede emplearse el sistema de contratación a suma alzada en obras de saneamiento y viales.

A PRECIO UNITARIO

Aplicable cuando no puede conocerse con exactitud o precisión las cantidades o magnitudes requeridas.

En el participante formula su oferta proponiendo precios unitarios considerando las partidas contenidas en los documentos del procedimiento, las condiciones previstas en los planos y especificaciones técnicas, y las cantidades referenciales, y que se valorizan en relación a su ejecución real y por un determinado plazo de ejecución.

ESQUEMA MIXTO DE SUMA ALZADA Y PRECIO UNITARIO

Cuando en el expediente técnico uno o varios componentes técnicos pertenecen a magnitudes y cantidades no determinadas con precisión, se contratan bajo el sistema de precios unitarios, en tanto los componentes, cuyas cantidades y magnitudes estén definidas en el expediente técnico, se contratan bajo el sistema de suma alzada.

D. PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

Oxsas. (2015). *SlideShare: Proyecto de Inversión Pública*. Recuperado de la página: <https://es.slideshare.net/doxsas/presentacin1-44005240>. El mismo que cita la siguiente información:

SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA

Los Proyectos de Inversión Pública (PIP), son mediaciones limitadas en el tiempo con el fin de crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad productora o de provisión de bienes o servicios de una Entidad.

El Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) establece que todo PIP debe seguir el Ciclo de Proyecto que comprende las fases de Preinversión, Inversión y Postinversión.

El SNIP es un sistema administrativo del Estado que a través de un conjunto de principios, métodos, procedimientos y normas técnicas certifica la calidad de los Proyectos de Inversión Pública (PIP). Con ello se busca: Eficiencia, sostenibilidad y mayor impacto socioeconómico.

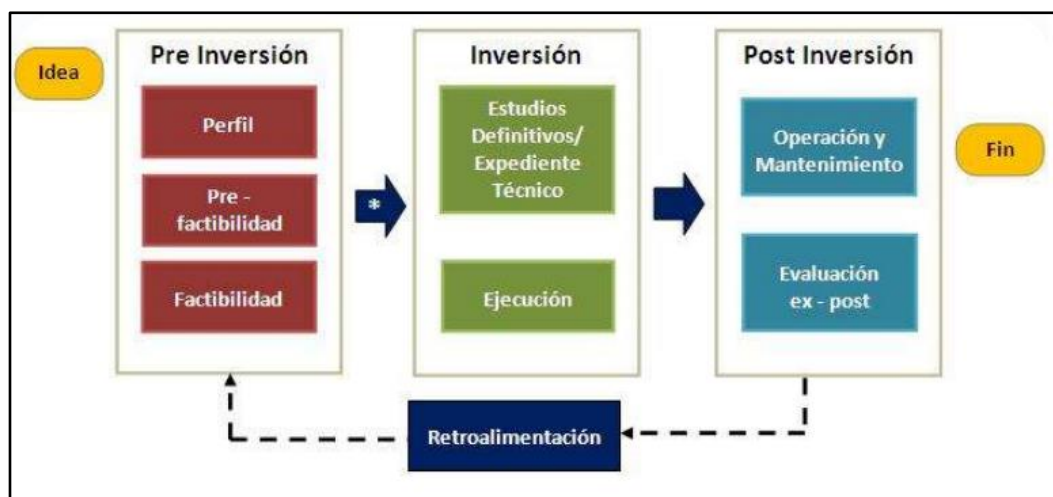
CICLO DEL PROYECTO

El Ciclo de Proyecto contempla las Fases de Preinversión, Inversión y Postinversión.

Durante la Fase de Preinversión de un proyecto se identifica una problemática, luego se analizan y evalúan en forma iterativa, alternativas de solución, para posterior encontrar la de mayor rentabilidad social.

En la Fase de Inversión se pone en marcha la ejecución del proyecto conforme a los parámetros aprobados en la declaratoria de viabilidad para la alternativa seleccionada de mientras que, en la Fase de Post Inversión, el proyecto entra a operación y mantenimiento y se efectúa la evaluación ex post.

Figura N° 01: Ciclo de un proyecto.



Fuente: Oxsas. (2015). Proyecto de Inversión Pública, SlideShare.

a) PRE INVERSIÓN

NIVEL PERFIL:

La preinversión tiene como objetivo evaluar la conveniencia de realizar un Proyecto de Inversión Pública (PIP). El proyecto nace con la idea, produciendo un perfil del proyecto, en base a la información existente y la propia experiencia en la materia del proyecto.

NIVEL PRE FACTIBILIDAD:

Se entiende como una etapa de descarte de alternativas de "solución" y culmina con la selección de una alternativa viable desde los puntos de vista técnicos, económicos y políticos.

NIVEL FACTIBILIDAD:

Esta etapa se entiende como un análisis más profundo de la alternativa viable definitiva en la etapa anterior, sin dejar de estudiar aquellas alternativas que puedan optimizar el proyecto, desde el punto de vista de los objetivos fijados previamente.

Generalmente el estudio de factibilidad lleva a la aprobación final del proyecto o a las modificaciones menores en su formulación,

Sobre la base de las recomendaciones hechas en el informe de pre factibilidad, se deben precisar los aspectos técnicos del proyecto, tales como localización, tamaño, tecnología, calendario de ejecución y fecha de puesta en servicio.

b) INVERSIÓN

NIVEL ESTUDIOS DEFINITIVOS / EXPEDIENTE TÉCNICO:

En esta fase se puede distinguir las etapas de: Diseño, donde se desarrolló el estudio definitivo, expediente técnico y la ejecución misma del proyecto, que debe ceñirse a los parámetros técnicos, económicos y ambientales con los cuales fue declarado viable:

Diseño: Se elabora el estudio de detalle del proyecto, incluyendo la programación de la ejecución, el presupuesto, las metas físicas proyectadas, las especificaciones técnicas, el programa de conservación y reposición de equipos y los requerimientos estimados de personal para la operación y mantenimiento.

Ejecución: Se realiza la consumación de las actividades programadas. En esta etapa se realizan las acciones del proyecto, la

licitación de los bienes, servicios u obras, el seguimiento y control de los contratos, así como la revisión periódica de los avances de la ejecución del proyecto. El cierre de la ejecución del proyecto marca el fin de la Fase de Inversión.

c) POST INVERSIÓN

NIVEL PERFIL:

La post inversión dispone la operación y mantenimiento del proyecto, así como la evaluación ex post. Esta última fase se inicia cuando se ha cerrado la ejecución del proyecto y éste ha sido transferido a la Entidad para hacerse responsable de su operación y mantenimiento. En esta fase, y durante todo su periodo de vida útil, se concreta la generación de beneficios del proyecto.

Operación y mantenimiento: En esta etapa se debe afirmar que el proyecto ha producido una mejora en la capacidad prestadora de bienes o servicios públicos de una Entidad de acuerdo a los contextos previstos en el estudio que sustentó su declaración de viabilidad. Para ello, la Entidad responsable de su operación y mantenimiento, deberá prevalecer la asignación de los recursos necesarios para dichas acciones.

Evaluación ex post: Es un proceso que permite investigar en qué medida las metas alcanzadas por el proyecto se han traducido en los resultados esperados en correlato con lo previsto durante la fase de pre inversión.

E. EXPEDIENTE TÉCNICO

Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado. (2016). *El Expediente Técnico en Obra*. Recuperado de la página: http://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/Capacidades/Capacitacion/Virtual/curso_contratacion_obras/libro_cap3_obras.pdf. El mismo que cita la siguiente información:

El expediente técnico es un conjunto de documentos con carácter técnico y/o económico que permiten la apropiada ejecución de una obra, el cual está compuesto por la memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos de ejecución de obra, metrados, presupuesto de obra, valor referencial, fecha del presupuesto, análisis de precios, calendario de

avance de obra valorizado, fórmulas polinómicas y, si el caso lo requiere, estudio de suelos, estudio geológico, de impacto ambiental u otros complementarios.

El expediente técnico es formulado por un consultor de obras, de la especialidad correspondiente a las exigencias de cada proyecto en particular. No obstante, también puede ser formulado por la propia Entidad (administración directa) o por el ejecutor de la obra (obras ejecutadas bajo las modalidades llave en mano o concurso oferta).

Al estar compuesto por un conjunto de documentos, el expediente técnico generalmente es elaborado por varios profesionales de distintas especialidades, formando parte del plantel técnico del consultor de obra, en su mayoría ingenieros o arquitectos, los cuales realizarán los estudios y diseños correspondientes a la naturaleza de la obra y que servirán de referencia para la posterior ejecución de la obra. Sin embargo, el consultor de obra contratado conocido también como proyectista es el único responsable ante la Entidad por la calidad del expediente técnico. Respecto a la oportunidad de su elaboración, el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado dispone que, para la ejecución de una obra, es necesario contar con expediente técnico aprobado, el cual debe adjuntarse al expediente de contratación.

a) COMPONENTES DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

MEMORIA DESCRIPTIVA

La memoria descriptiva establece la descripción del proyecto, entre los aspectos que lo componen tenemos: introducción, antecedentes, ubicación del proyecto, estado actual de la obra, vías de acceso, estrategia para desarrollo de los trabajos, medidas de seguridad, tolerancias, entre otros.

La memoria descriptiva es la justificación técnica de acuerdo a la evaluación del estado de la obra, debiendo indicarse consideraciones técnicas cuya índole depende del tipo de obra a ejecutar y que exigen el desarrollo de un conjunto de trabajos señalados en el expediente técnico. Señalando de forma precisa los objetivos a alcanzar con el desarrollo de la obra o trabajos planteados.

Otros aspectos a tener en cuenta son: situación geográfica del proyecto, condiciones ambientales, hidrológicas, geológicas, viales, altitud, topografía, sistemas de comunicaciones en obra, control sanitario, almacenamiento de materiales, de canteras, suministro de agua, energía eléctrica, entre otros.

ESTUDIOS BÁSICOS Y ESPECÍFICOS

De acuerdo a la naturaleza de la obra se realizarán los Estudios Básicos, tales como: topografía, mecánica de suelos, mecánica de rocas, entre otros; así como Estudios Específicos, tales como: canteras, estabilidad de taludes partículas en suspensión en el agua, hidrología, precipitaciones, arcillas expansivas, acuíferos, calidad del agua, estudios sanitarios, entre otros.

Los estudios deberán ser elaborados por personal idóneo o especializado, debiendo acreditar los títulos profesionales correspondientes y la experiencia necesaria para los cargos que desempeñarán en el proyecto, asimismo todo cálculo, aseveración, estimación o dato contenido en el Expediente Técnico, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico. No se deben aceptar estimaciones o apreciaciones del Consultor sin el debido respaldo.

PLANOS DE EJECUCIÓN DE OBRA

Es la representación gráfica mediante dibujos de la obra a ejecutar, sus dimensiones, distribución y los componentes que lo integran.

Reflejan de manera cabal cada uno de los componentes físicos de la obra, pueden ser en dos o tres dimensiones.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las especificaciones técnicas conforman el conjunto de reglas y documentos vinculados a la descripción de los trabajos, método de construcción, calidad de los materiales, sistemas de control de calidad, procedimientos constructivos, métodos de medición y condiciones de pago requeridas en la ejecución de la obra.

Cada partida que conforman el presupuesto de obra debe de tener sus respectivas especificaciones técnicas, detallando las reglas que definen las prestaciones específicas.

METRADOS

Los metrados forman la expresión cuantificada por partidas de los trabajos de construcción que se ha programado ejecutar en un plazo establecido, expresadas en la unidad de medida que ha sido establecidas para cada partida; siendo muy necesarias para determinar el presupuesto de obra, por cuanto representan el volumen de trabajo de cada partida.

Con el fin de presupuestar una obra y controlar la ejecución y el pago de la misma, se establece un desglose del total de la obra en partes denominadas partidas. Es decir, una partida se establece con la finalidad de medir, cuantificar, presupuestar y pagar una obra.

Una partida de obra consta de los siguientes elementos:

a) Nombre de la partida: Identifica y señala en términos nominativos el alcance de la misma.

b) Unidad de medida: Unidad física que se usa para cuantificar la partida. Se utilizan unidades convencionales de longitud, superficie, volumen y peso para la medición de partes de la obra, así como una unidad de medida "global" (la que se aplica cuando la medición es para una actividad y no para una parte física de la obra). Por ejemplo, al referirnos a partes físicas podemos señalar volumen de concreto (m³), el área del encofrado (m²), el peso del fierro de construcción (kg); por su parte, al referirnos a actividades podemos mencionar control de tránsito, mitigación de impactos ambientales, movilización y desmovilización (global).

c) Metrado de la partida: Es la cuantificación expresada en la unidad de medida, respecto a la cantidad de la actividad a ejecutar. Las partidas cuya unidad de medida es "global" tienen 1 como cuantificación.

d) Norma o cláusula de medición de la partida: En los casos que corresponda se establecerá la manera de hacer la cuantificación.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Cada partida del presupuesto constituye un costo parcial, la determinación de cada uno de los costos requiere de su correspondiente análisis de precios unitarios, la cuantificación técnica

de la cantidad de recursos (mano de obra, materiales, equipo, maquinaria, herramientas, entre otros), que se requieren para ejecutar cada unidad de la partida y su costo.

Para hacer el cálculo se agrupan los insumos en los rubros materiales, mano de obra, equipos y otros. Es necesario conocer todos los insumos que intervienen en la ejecución de cada partida, su aporte unitario o rendimiento expresado en cantidad de insumo por unidad de medida de la partida, así como el costo en el mercado del insumo. Este costo debe incluir todos los costos de adquisición, transporte (salvo que sea considerado en otra partida), almacenaje, etc.

En los análisis de precios unitarios no se incluirá el impuesto general a las ventas (IGV) de los insumos, ya que este impuesto se agregará al final sobre el monto total del presupuesto

VALOR REFERENCIAL (PRESUPUESTO DE OBRA)

El valor referencial constituye el costo estimado de la obra a ejecutar, determinado a partir de la formulación del presupuesto de obra, el cual está compuesto por el costo directo, gastos generales, utilidad e impuestos.

El valor referencial corresponde al monto del presupuesto de obra incluido en el expediente técnico, excepto en las obras ejecutadas bajo las modalidades llave en mano (que incluye la elaboración del expediente técnico) y concurso oferta, debido a que en estas el valor referencial debe establecerse considerando el objeto de la obra y su alcance previsto en los estudios de preinversión que dieron lugar a la viabilidad del correspondiente proyecto, así como el resultado del estudio de las posibilidades de precios de mercado.

Los componentes de la estructura del presupuesto base de una obra se agrupan en dos rubros, costo directo y el costo indirecto.

El costo directo es el que se calcula valorizando el costo de cada partida por intermedio de la aplicación de los precios unitarios calculados mediante los análisis de costos unitarios de cada partida, aplicados sobre los respectivos metrados.

El costo indirecto se define como todos aquellos costos que no pueden aplicarse a una partida específica, sino que tienen incidencia sobre todo el valor de Obra, siendo su monto correspondiente a la suma de los gastos generales y la utilidad considerada en el presupuesto de obra.

Al respecto, los Gastos Generales están establecidos como aquellos gastos que debe efectuar el contratista durante la construcción, derivados de su propia actividad empresarial, por lo cual no pueden ser incluidos dentro de las partidas de la obra.

Cabe indicar que los gastos generales son cantidades que se calculan analíticamente, por lo que, a pesar que se expresan como un porcentaje del costo directo, no son un porcentaje sino una parte del costo indirecto

Cabe precisar que el Valor Referencial (presupuesto de obra) no debe tener una antigüedad mayor a 6 meses respecto a la fecha de la convocatoria.

FÓRMULAS POLINÓMICAS

Es la representación matemática de la estructura de costos de un presupuesto y está constituida por la sumatoria de términos, llamados monomios, que consideran la incidencia de los principales recursos (mano de obra, materiales, equipo, gastos generales) dentro del costo o presupuesto total de la obra. Se elabora a partir del presupuesto que constituye el valor referencial.

La fórmula polinómica se aplica para calcular el efecto de la variación de precios de algunos de los insumos involucrados en la ejecución de la obra, siendo obligatorio para aquellos presupuestos expresados en moneda nacional.

La fórmula polinómica tiene por propósito actualizar el valor de los componentes del presupuesto de obra durante su ejecución (valorización), para ello utiliza los Índices Unificados de Precios de la Construcción que publica el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INE.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA

Para determinar el plazo de ejecución contractual, el formulador deberá de elaborar el cronograma de ejecución de obra considerando las restricciones que puedan existir para el normal desarrollo de las mismas, tales como lluvias o condiciones climáticas adversas, dificultad de acceso a ciertas áreas, etc. El cronograma se elaborará considerando todas las actividades necesarias para la ejecución de la obra, empleando el método PERT - CPM utilizando el software que el proyectista disponga para su revisión, identificando las actividades o partidas que se hallen en la ruta crítica del proyecto, hitos, fechas parciales de determinación, etc.

El formulador elaborará el cronograma de ejecución de obra precisando la cantidad de cuadrillas consideradas para realizar los trabajos, la cantidad de turnos, horas de trabajo diario y toda consideración que haya tomado para la determinación del plazo de obra. También, presentará un cronograma de adquisición y/o utilización de equipos y materiales, coincidiendo con el cronograma de ejecución de obra

También deberá presentar la relación del equipo mínimo necesario para asegurar el cumplimiento de los trabajos en los plazos programados. A partir del cronograma antes señalado, el formulador calculará el Cronograma de Avance Valorizado en el que intervendrán todas las partidas del presupuesto de obra.

b) TIPOS DE EXPEDIENTES TÉCNICOS

EXPEDIENTE TÉCNICO ORIGINAL

El expediente técnico original es el aprobado por la Entidad con anterioridad al inicio de la obra y es empleado en el proceso de selección para que los postores formulen sus propuestas.

EXPEDIENTE TÉCNICO ADICIONAL

Corresponde al expediente técnico de la prestación adicional de obra que se aprueba y es elaborado por la Entidad de forma directa, con sus propios recursos y personal, o de forma indirecta, a través de un consultor de obra contratado principalmente para tal fin, observando las disposiciones de la normativa de contrataciones del Estado.

MODIFICACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

El expediente técnico, en principio, no puede ser objeto de modificaciones, ya que ello implicaría modificar el contrato.

Sin embargo, en caso se detecten defectos en el expediente técnico, se aprueben modificaciones del plazo o adicionales de obra, o se establezcan nuevas indicaciones en la absolución de consultas por parte del proyectista o la Entidad, que sean necesarias para el cumplimiento de la finalidad del contrato, podrá modificarse el expediente técnico. Es necesario que toda modificación del expediente técnico deba contar con la respectiva justificación y el sustento técnico.

F. COSTOS Y PRESUPUESTO DE OBRA

Padilla. (2012). *Costo y presupuesto de obra*. Recuperado de la página: https://presupuv.weebly.com/uploads/6/7/4/6/6746236/apuntes.costo_y_p_resupuesto_de_obra.30.05.2012.pdf. El mismo que cita la siguiente información:

La estimación de costos y la elaboración de presupuestos, representa uno de los pasos más significativos en lo que se refiere la planificación de una obra. En cada etapa de la construcción, el presupuesto representa la base para la toma de decisiones, siendo el factor más importante en la adjudicación de contratos (licitaciones). Actualmente, la gran competitividad en el sector de la construcción, hace que la estimación de costos sea una de las causas de éxito o fracaso de empresas.

La elaboración de un presupuesto, tiene su base en asignar un precio unitario a cada una de las actividades que se desarrollan representadas por un volumen de obra. El costo total es la sumatoria de la multiplicación de los precios unitarios y la cantidad de cada ítem.

La determinación de los volúmenes de obra se basa en la interpretación de los planos y de las especificaciones técnicas, tanto para la elaboración de la propuesta como para la medición de obra para el pago de los trabajos realizados.

La determinación de los volúmenes de obra mediante cómputos métricos, junto con los análisis de precios unitarios y de la duración de la obra son los factores determinantes para la realización de un presupuesto de obra.

a) CARACTERÍSTICAS DEL PRESUPUESTO

Todo presupuesto tiene cuatro características fundamentales: es aproximado, es singular, es temporal y es una herramienta de control.

El presupuesto es aproximado, sus previsiones se acercarán más o menos al costo real de la obra, dependiendo de la habilidad, uso adecuado de técnicas presupuestales, el criterio y experiencia del formulador.

El presupuesto es singular, como lo es cada obra, sus condiciones de localización, clima y medio ambiente, calidad de la mano de obra características del constructor, etc. Cada obra requiere un presupuesto propio, así como cada persona o empresa tiene su forma particular de presupuestar.

El presupuesto es temporal, los costos que en él se establecen sólo son válidos mientras tengan vigencia los precios que sirvieron de base para su elaboración. Los principales factores de variación son: Incremento del costo de los insumos y servicios; utilización de nuevos productos y técnicas; desarrollo de nuevos equipos, herramientas, materiales, tecnología, etc.; descuentos por volumen; reducción en ofertas de insumos por situaciones especiales, cambios estacionales.

El presupuesto es una herramienta de control, permite armonizar la ejecución presupuestal con el avance físico, su comparación con el costo real permite detectar y corregir fallas y prevenir causales de variación por ajuste en alcances o cambios en actividades. No debe concebirse como un documento estático, cuya función concluye una vez elaborado. El presupuesto de construcción se debe estructurar como un instrumento dinámico, que además de confiable y preciso sea fácilmente controlable para permitir su actualización sistemática y evitar que se convierta en una herramienta obsoleta y de poca utilidad práctica.

b) COSTO DIRECTO

El costo directo del precio unitario de cada ítem debe incluir todos los costos en que se incurre para realizar cada actividad, en general,

este costo directo está conformado por tres componentes que dependen del tipo de ítem o actividad que se esté presupuestando.

MATERIALES

Son los recursos que se utilizan en cada una de las actividades. Los materiales están definidos por las especificaciones técnicas, donde se delimita la calidad, cantidad, marca, procedencia, color, forma, o cualquier otra característica necesaria para su identificación.

MANO DE OBRA

Es un recurso determinante en la preparación de los análisis de costos unitarios. Se compone de diferentes categorías de personal tales como: Operario, Oficial, Peón.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Se considera a todas las maquinarias como ser: grúas, volquetes, cargadores frontales, etc. dependiendo el tipo de actividad o ítem que este en estudio.

c) COSTO INDIRECTO

Los costos indirectos son aquellos gastos que no son fácilmente cuantificables como para ser cobrados directamente al cliente. Los costos indirectos incluyen: gastos generales, utilidades y los impuestos:

GASTOS GENERALES

Son aquellos gastos no incluidos en los costos directos y son muy variables, dependiendo de aspectos como el lugar donde se debe realizar la obra. Así, por ejemplo, las obras locales tienen gastos generales más bajos que los que están ubicados en el campo y también es obvio que una empresa constructora grande tiene gastos generales mayores que la de una pequeña.

UTILIDAD

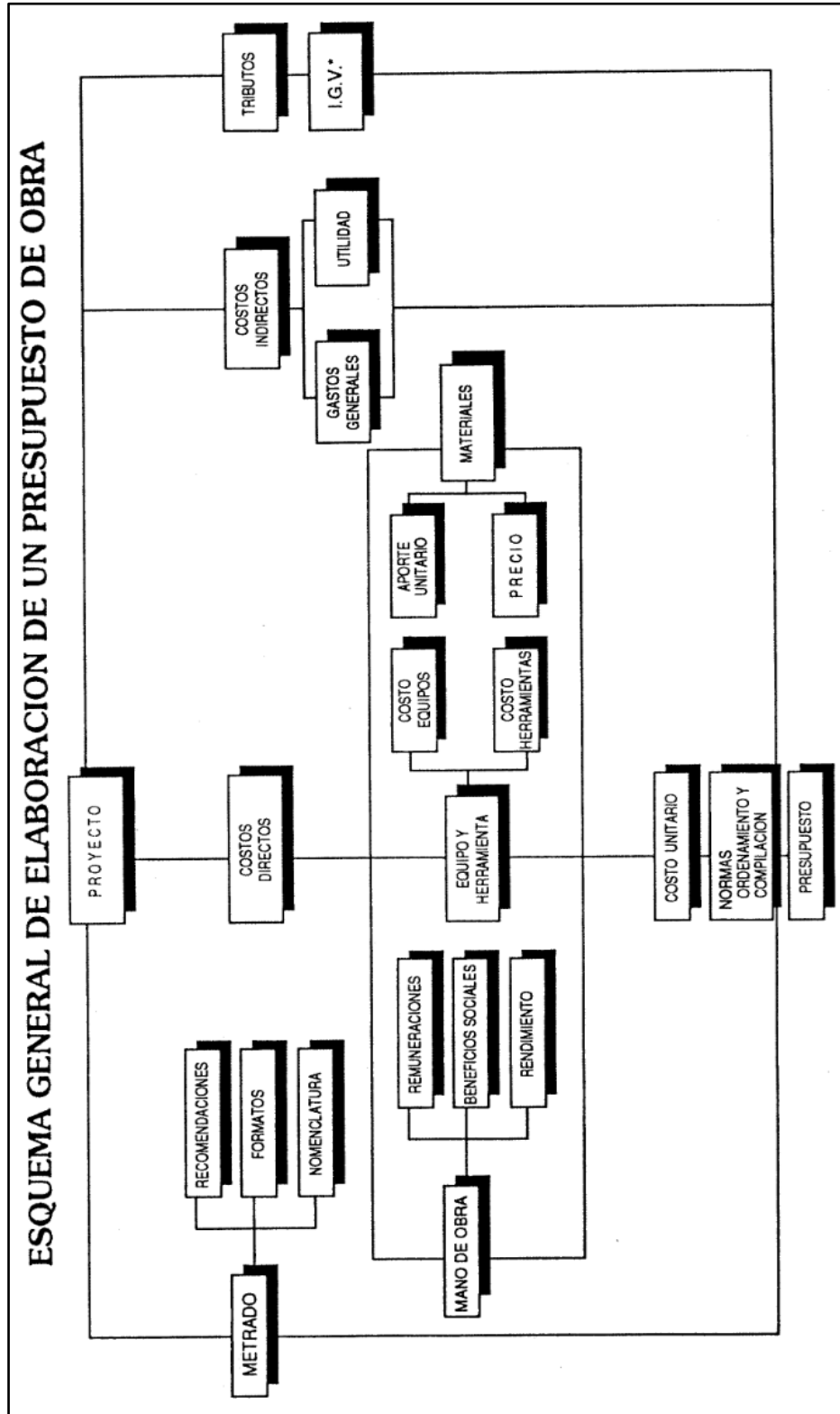
Las utilidades deben ser calculadas en base a la política empresarial de cada empresa, al mercado de la construcción, a la dificultad de ejecución de la obra y a su ubicación geográfica (urbana o rural).

IMPUESTOS

El impuesto (IGV) sobre toda compra de bienes, muebles y servicios, estando dentro de estos últimos la construcción, su costo es el del

18% sobre el costo total neto de la obra y debe ser aplicado sobre los componentes de la estructura de costos.

Figura N° 02: Esquema general de elaboración de un presupuesto de obra.



Fuente: Ramos. (2003). Costos y Presupuestos en Edificaciones, CAPECO.

G. PROGRAMACIÓN DE OBRA

Castaño. (2015). *Prezi: Programación De Obra*. Recuperado de la página: <https://prezi.com/vnprphqdlmh-/programacion-de-obra/>. El mismo que cita la siguiente información:

CONCEPTOS BÁSICOS

Se entiende por programación de obra de un proyecto de construcción, al proceso de ordenar en el tiempo de forma lógica y secuencial la ejecución de cada una de las actividades necesarias.

Sirve para determinar los tiempos de realización de las distintas actividades que comprenden el proyecto y la coordinación de estas, a fin de poder calcular la duración total, para efectuar este procedimiento debemos desglosar adecuadamente las actividades que intervendrán en el proyecto y la secuencia general de trabajo.

PROCEDIMIENTOS PARA PROGRAMACIÓN DE OBRA

La estructura para la partición del trabajo consiste en dividir el proyecto en paquetes de trabajo de manera lógica y sistemática, con el fin de proveer un manejo fácil y efectivo del proyecto; a su vez, estos paquetes se dividen en capítulos, los capítulos en subcapítulos y estos a su vez en partidas presupuestales definidas por sus respectivos análisis de costos unitarios, metrado y parcial. Ahí radica la importancia de los análisis de costo unitarios, el mismo que reflejara la duración de la obra a ejecutar.

EAE Business School. (2014) Harvard Deusto: *Importancia de un cronograma de un proyecto*. Recuperado de la página: <https://retos-directivos.eae.es/conoces-la-importancia-del-cronograma-de-un-proyecto/>. El mismo que cita la siguiente información:

¿CONOCES LA IMPORTANCIA DEL CRONOGRAMA DE UN PROYECTO?

Los cronogramas son herramientas sencillas y accesibles para fijar los tiempos de ejecución de las fases de un proyecto. Generalmente, se elaboran durante la última etapa de la planificación de un proyecto, cuando ya se han determinado elementos sustanciales como los objetivos que se pretenden alcanzar, los recursos a utilizar y los gastos iniciales.

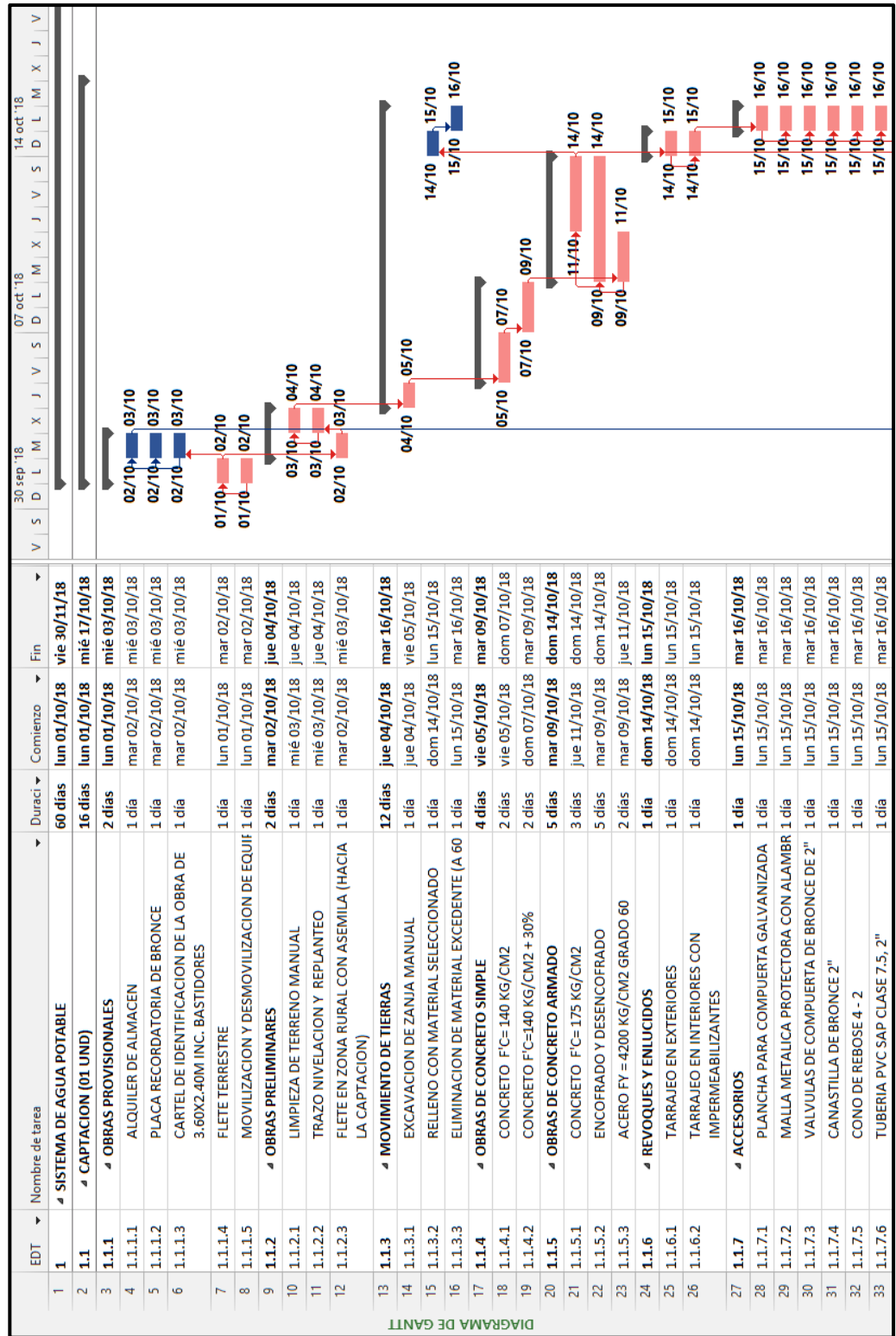
No importa que un cronograma no se cumpla a rajatabla. Casi ninguno está elaborado con esa intención. Se trata de documentos orientativos, que guían la labor del directivo en esa fase inicial y que, por tanto, pueden sufrir cambios antes, durante o después de la ejecución de las tareas allí descritas.

a) CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN GANTT

Desarrollado y popularizado por el ingeniero estadounidense Henry Laurence Gantt, se trata de una herramienta gráfica que relaciona las actividades proyectadas con el tiempo estimado para su realización. Se basa en la proyección continua de una línea de tiempo que marca la consecución de los objetivos.

Empleado sobre todo en la gestión de proyectos, el cronograma de Gantt plantea el comienzo y el final de los diferentes trabajos que conforman el proceso, agrupando, además, las diferentes tareas en unidades mínimas de trabajo.

Figura N° 03: Cronograma Gantt ejemplo



Fuente: Investigador

b) CRONOGRAMA VALORIZADO

Player1877. (2017). *Scribd: Cronograma valorizado de ejecución de la obra*. Recuperado de la página: <https://es.scribd.com/document/267489850/Cronograma-Valorizado-de-Ejecucion-de-La-Obra>. El mismo que cita la siguiente información: Es un cronograma (proyecto) físico financiero (presupuesto) que permite controlar el avance de la obra, verificando y comparando lo programado y lo ejecutado respecto a la adquisición y valorización de los diversos y necesarios elementos de la obra presentándose generalmente en formato de hoja de Excel por su practicidad de uso. La representación gráfica se llama curva "S", siendo el cronograma valorizado de la propuesta la línea base.

Existen dos formas de elaborar un cronograma de obra: Uno por meses y partidas siendo un poco más genérico, el segundo por días y conceptos, con lo cual se entra más a detalle en el trabajo de la obra. El segundo nos ofrece un mayor control y detalle, pero también el cronograma por meses y partidas se elabora sobre todo para obras de gran magnitud. Por lo frecuente un calendario o cronograma de obra está compuesto por columnas y filas, en la primera columna comenzando de izquierda a derecha, colocaremos las partidas que contienen los trabajos que se van ejecutar, a partir de ahí la segunda, tercera, etc., serán columnas de tiempo, y se anotará en el encabezado de cada una de ellas los nombres de los meses durante los cuales se ejecutarán los trabajos en esa obra. A partir de ahí cada mes se subdividirá en otras columnas que son para los días y se pondrá la inicial de cada día, de lunes a sábado, pero para ello la conformación a detalles de la duración de los trabajos tiene que ver con la evaluación directa de los rendimientos de la mano de obra.

Figura N° 04: Cronograma Valorizado ejemplo.

PROYECTO: "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SS.HH. CON BIODIGESTORES EN EL CASERIO POZO RICO, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUANUCO" PROYECTISTA : UBICACION: Distrito : Rupa Rupa / Provincia: Leoncio Prado / Departamento: Huanuco M. E. : ADMINISTRACION INDIRECTA O CONTRATA FECHA: miércoles, 31 de Octubre de 2018														
CODIGO	DESCRIPCION DE LA PARTIDA	UND	METRADO	PRECIO UNITARIO S/.	PARCIAL S/.	SUB TOTAL S/.	CRONOGRAMA VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA							
							PRIMER MES		SEGUNDO MES		TERCER MES		CUARTO MES	
							Metrado	C.U.	Metrado	C.U.	Metrado	C.U.	Metrado	C.U.
01	SISTEMA DE AGUA POTABLE													
01.01	CAPTACION (01 UND)													
01.01.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01.01	ALQUILER DE ALMACEN	mes	4.00	450.00	1800.00		4.00	450.00	1800.00					
01.01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.6	und	1.00	637.00	637.00		1.00	637.00	637.00					
01.01.01.03	PLACA RECORDATORIA DE BRONCE	und	1.00	311.60	311.60		1.00	311.60	311.60					
01.01.01.04	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	5,875.94	5,875.94		1.00	5,875.94	5,875.94					
01.01.01.05	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00	3,804.80	3,804.80		1.00	3,804.80	3,804.80					
						12,488.24								
01.01.02	OBRAS PRELIMINARES													
01.01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	64.00	1.05	67.20		64.00	1.05	67.20					
01.01.02.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	19.03	2.08	39.58		19.03	2.08	39.58					
01.01.02.03	FLETE EN ZONA RURAL CON ASEMIJA (HACIA L)	GLB	1.00	2,932.85	2,932.85		1.00	2,932.85	2,932.85					
						3,039.43								
01.01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.01.03.01	EXCAVACION MANUAL	m3	8.37	38.79	307.93		8.37	38.79	307.93					
01.01.03.02	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO	m3	3.60	20.21	72.76		3.60	20.21	72.76					
01.01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE (A 60 N)	m3	5.96	15.79	94.11		5.96	15.79	94.11					
						474.80								
01.01.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE													
01.01.04.01	CONCRETO FC= 140 KG/CM2	m3	2.46	332.47	817.88		2.46	332.47	817.88					
01.01.04.02	CONCRETO FC= 140 KG/CM2 -30%	m3	4.46	270.97	1,208.53		4.46	270.97	1,208.53					
						2,026.41								
01.03.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO													
01.03.03.02	CONCRETO FC= 175 KG/CM2	m3	5.78	316.95	1,828.50		5.78	316.95	1,828.50					
01.03.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	31.48	26.81	824.46		31.48	26.81	824.46					
01.03.03.04	ACERO Fy = 4200 (KG/CM2) GRADO 80	kg	552.23	4.10	2,266.60		552.23	4.10	2,266.60					
						4,919.56								
01.01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS													
01.01.06.01	TAPPAJE EN INTERIORES CON IMPERMEABIL	m2	16.51	33.40	551.43		16.51	33.40	551.43					
01.01.06.02	TAPPAJE EN EXTERIORES	m2	18.41	32.31	594.83		18.41	32.31	594.83					
01.01.07	ACCESORIOS													
01.01.07.01	PLANCHA PARA COMPUERTA GALVANIZADA	und	1.00	403.95	403.95		1.00	403.95	403.95					
01.01.07.02	MALLA METALICA PROTECTORA CON ALAMB	und	1.00	197.73	197.73		1.00	197.73	197.73					
01.01.07.03	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 2"	und	1.00	112.05	112.05		1.00	112.05	112.05					

Fuente: Investigador

H. AMPLIACIONES DE PLAZO

Municipio al día. (2013). *Municipio al día: Ampliación de plazo de una obra por contrata*. Recuperado de la página: https://municipioaldia.com/consejos-del-mes/ampliacion_del_plazo_de_una_obra_por_contrata/. El mismo que cita la siguiente información:

Procede una ampliación de plazo cuando se presenta cualquiera de las causales establecidas en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado:

- Atrasos y/o paralizaciones en el cumplimiento de las prestaciones por causas no atribuibles al contratista.
- Atrasos y/o paralizaciones en el cumplimiento de las prestaciones por causales atribuibles a la entidad.
- Caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobado
- Cuando se aprueba la prestación adicional de obra. En este caso, el contratista tendrá que ampliar el plazo de las garantías que hubiere otorgado

Desde el inicio y durante la realización de la causal, el contratista, por intermedio de su residente deberá registrar en el cuaderno de obra las circunstancias que, a su criterio, ameriten la ampliación. Dentro de los quince (15) días siguientes de concluido el hecho, el contratista solicitará, cuantificará y sustentará su requerimiento de ampliación de plazo ante el inspector o supervisor, según corresponda, siempre que el retraso afecte la ruta crítica del programa de ejecución de obra vigente y el plazo adicional resulte necesario para la culminación de la obra. En caso que el hecho invocado pudiera superar el plazo vigente de ejecución contractual, la solicitud se efectuará antes de vencimiento del mismo.

El inspector o supervisor remitirá un informe expresando opinión sobre la solicitud de ampliación de plazo a la Municipalidad, en un plazo no mayor de siete (7) días, contados desde el día siguiente de presentada la solicitud. La municipalidad resolverá sobre la ampliación dentro de un plazo máximo de catorce (14) días, contados desde el día siguiente de la recepción del informe.

Cuando se apruebe la ampliación del plazo de ejecución de una obra, corresponderá a la Entidad ampliar el plazo de todos los contratos vinculados directamente a dicho contrato de obra, sin establecer tal ampliación a determinado procedimiento a cargo del contratista. Al respecto, considerando que toda ejecución de un contrato de obra debe ser supervisada, el contrato de supervisión es un contrato directamente vinculado al contrato de obra; por tanto, cuando se apruebe una ampliación del plazo del contrato de obra, corresponde a la entidad ampliar también el plazo de la supervisión sin condicionar tal ampliación a determinado procedimiento a cargo del contratista.

I. ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS

Salinas. (2016). *Costos y Presupuestos de Obra*. Editorial Instituto de la Construcción y Gerencia ICG. El mismo que cita la siguiente información:

DEFINICIÓN

De manera preliminar, es necesario recalcar la importancia que tiene, en la ejecución de una obra, la determinación de los Costos Unitarios y su compatibilidad con sus respectivas especificaciones técnicas.

Sin embargo, para lograr un análisis de precios unitarios lo más cercano a la realidad, debe ser realizado por una persona con experiencia en este tipo de obras, con la finalidad de tener en cuenta la cantidad y en forma óptima, todos los componentes que se requieren para ejecutar la partida. Podemos definir un análisis de costos, en términos generales de una partida determinada, como la sumatoria de recursos o aportes de mano de obra y/o materiales y/o equipos (herramientas), afectados por su precio unitario correspondiente, lo cual determina obtener un costo total por unidad de medida de dicha partida (m3, m2, kg, p2, etc.).

Los costos unitarios están definidos por la sumatoria siguiente: mano de obra, materiales, equipos y herramientas.

MANO DE OBRA

Según Ibáñez (2012, p. 553) nos dice que el costo de la mano de obra está determinado por categorías (capataz, operario, oficial y peón). Si bien es cierto que el Gobierno ha unificado el Jornal Básico para todos los Departamentos del Perú, el costo de la mano de obra varía conforme a la dificultad o facilidad de la realización de la obra, el riesgo o la

seguridad en el proceso constructivo, las condiciones climáticas, costumbres locales, etc. El costo de la mano de obra es la sumatoria de los siguientes rubros que están sujetos a las disposiciones legales vigentes:

MATERIALES

Según Calle (2012, p.82) nos dice que se obtienen las cantidades de materiales por unidad de obra en la actividad. Estas cantidades se llaman cantidades unitarias en la actividad. Luego, a dichas cantidades se les agrega un porcentaje por desperdicio y el resultado se multiplica por los costos unitarios de los recursos en el mercado. Al sumar dichos costos, se obtiene el costo unitario por concepto de materiales en dicha unidad

EQUIPO

Según Salinas (2016, p.28) nos dice que existen diversas maquinarias y equipos según los tipos de obra, sin embargo, el análisis del costo del equipo tiene en consideración dos parámetros básicos: Costos de Operación y Costos de Posesión

CARACTERISTICAS DE LOS ANALISIS DE COSTOS

Dado que el análisis de un costo es, en forma genérica, la evaluación de un proceso determinado, algunos de sus características son:

A. El análisis de costos es aproximado

En su estructura hay componentes variables a criterio del analista (rendimiento, cuadrillas, etc.).

B. El análisis de costos es específico

Un análisis de concreto en la costa del Perú no es igual que en la Selva.

C. El análisis de costos es dinámico

Una misma partida puede tener diferentes costos en función a los recursos que se empleen.

D. El análisis de costos esta precedido de costos anteriores y este a su vez es íntegramente de costos anteriores.

RECOMENDACIONES

Las principales recomendaciones para los análisis de costos unitarios son:

A. Verificar que los análisis de costos unitarios sean compatibles con las especificaciones técnicas

B. Verificar (no omitir ni sobre considerar) los recursos

Es decir, si se trata de concreto en la Sierra, por ejemplo, no omitir el recurso "Aditivo", que puede ser acelerante, incorporador de aire, etc.

Si existe en el presupuesto la partida "Agua para la Construcción", en los análisis de concreto ya no considerar agua.

C. Los análisis de costos unitarios siempre se deben formular al último día del mes.

a) FORMATO PARA LOS ACU

La estructura básica de un análisis de costos unitarios de las partidas presupuestales de un expediente técnico contempla el siguiente formato:

Figura N° 05: Formato para los Análisis de Precios Unitarios.

ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS								
OBRA:								
PROPIETARIO:								
UBICACIÓN:								
PARTIDA:								
ESPECIFICACIONES:								
CUADRILLA:							UNIDAD:	
RENDIMIENTO:								
Descripción	Unid.	Cantidad	P. Unitario	Parcial	Total	I. U.		
MATERIALES								
					Costo de Material			
MANO DE OBRA								
					Costo de Mano de Obra			
EQUIPO, HERRAMIENTAS								
					Costo de Equipo, Herramientas			
					TOTAL			

Fuente: Salinas. (2016). *Costos y Presupuestos de Obra*, ICG

b) MANO DE OBRA

CATEGORIZACIÓN DE PERSONAL DE CONSTRUCCIÓN CIVIL

Salinas. (2016). *Costos y Presupuestos de Obra*. Editorial Instituto de la Construcción y Gerencia ICG. El mismo que cita la siguiente información:

OPERARIO

Es el trabajador calificado en una especialidad. Así se les denomina a los albañiles, carpinteros, fierros, pintores, electricistas, gasfiteros, plomero, almaceneros, choferes, mecánicos, operadores

de mezcladoras, de winchas y demás trabajadores calificados en una especialidad en la rama.

OFICIAL

Son obreros que realizan las mismas actividades que los operarios, pero en calidad de ayudantes o auxiliares. Los guardianes están considerados en esta categoría.

Los trabajadores oficiales son aquellos que no han logrado alcanzar la calificación en el tramo de una especialidad, no pudiendo ejecutar los trabajos que correspondan a operarios.

Los trabajos que efectuarán los oficiales serán de pañeteado para tarrajeo, asentado de ladrillos pasteleros en la rama de albañilería. En carpintería, los oficiales efectuarán los trabajos de desencofrado.

PEON

Son los trabajadores no calificados que son ocupados, indistintamente, en diversas tareas de la industria.

COEFICIENTE DE APORTE UNITARIO DE MANO DE OBRA

Ramos. (2003). *Costos y Presupuestos en Edificaciones*. Editorial Cámara Peruana de la Construcción CAPECO. El mismo que cita la siguiente información:

Los coeficientes de mano de obra en edificación son diferentes para otros trabajos como caminos, obras hidráulicas, viviendas, etc. Este coeficiente se determina con la siguiente expresión:

Formula N° 01: Coeficiente de aporte unitario mano de obra.

$$H.H. = \frac{N \times Hd}{R}$$

Donde:

H.H.	=	Horas Hombre
N	=	Cantidad de trabajadores de una categoría
Hd	=	Horas de trabajo diario (01 Jornal = 8 Horas)
R	=	Rendimiento diario

Fuente: Ramos. (2003). *Costos y Presupuestos en Edificaciones*, CAPECO.

SALARIOS DE TRABAJADORES DE CONSTRUCCIÓN CIVIL

FTCCP. (2016). *Tabla de Salarios y Beneficios Sociales Pliego 2018*

- 2018. Editorial Federación de Trabajadores en Construcción Civil del Perú. El mismo que cita la siguiente información:

Figura N° 06: Tabla salarial y beneficios sociales pliego nacional 2018 – 2019.

TABLA DE SALARIOS Y BENEFICIOS SOCIALES PLIEGO NACIONAL 2018 - 2019 (Del 01.06.2018 al 31.05.2019)						
OPERARIO				Indemnizac.	vacaciones	
Jornal	67.20 *	6 días	403.20	diario	10.08	6.72
Jornal Dominical	11.20 *	6 días	67.20	semanal	60.48	40.32
BUC 32 %	21.50 *	6 días	129.02			
Bonif. Por Movilidad	7.20 *	6 días	43.20			
Total Salarios			642.62			
Descuento ONP 13%			77.93			
Descuento CONAF. 2%			9.41			
Pago Neto Semanal			555.29			
				Fiest. Patri.	Fiest. Navid.	
				diario	12.80	17.92
				mensual	384.00	537.6
				Total	2688.00	2688.00
Ley N° 30334, Exonera a las gratif. del descuento del SNP o SPP. El 9% correspondiente a EsSalud se paga al trabajador						
OFICIAL				Indemnizac.	vacaciones	
Jornal	53.70 *	6 días	322.20	diario	8.06	5.37
Jornal Dominical	8.95 *	6 días	53.70	semanal	48.33	32.22
BUC 30 %	16.11 *	6 días	96.66			
Bonif. Por Movilidad	7.20 *	6 días	43.20			
Total Salarios			515.76			
Descuento ONP 13%			61.43			
Descuento CONAF. 2%			7.52			
Pago Neto Semanal			446.81			
				Fiest. Patri.	Fiest. Navid.	
				diario	10.23	14.32
				mensual	306.86	429.6
				Total	2148.00	2148.00
Ley N° 30334, Exonera a las gratif. del descuento del SNP o SPP. El 9% correspondiente a EsSalud se paga al trabajador						
PEON				Indemnizac.	vacaciones	
Jornal	48.10 *	6 días	288.60	diario	7.22	4.81
Jornal Dominical	8.02 *	6 días	48.10	semanal	43.29	28.86
BUC 30 %	14.43 *	6 días	86.58			
Bonif. Por Movilidad	7.20 *	6 días	43.20			
Total Salarios			466.48			
Descuento ONP 13%			55.03			
Descuento CONAF. 2%			6.73			
Pago Neto Semanal			404.72			
				Gratific.	Fiest. Patri.	Fiest. Navid.
				diario	9.16	12.83
				mensual	274.86	384.8
				Total	1924.00	1924.00
Ley N° 30334, Exonera a las gratif. del descuento del SNP o SPP. El 9% correspondiente a EsSalud se paga al trabajador						
Asignación Escolar por un hijo			HORAS EXTRAS			
	diario	mensual	Simples	60%	100%	Indemniz.
OPERARIO	5.60	168.00	8.40	13.44	16.80	1.26
OFICIAL	4.48	134.25	6.71	10.74	13.43	1.01
PEON	4.01	120.25	6.01	9.62	12.03	0.90

Fuente: FTCCP. (2016). *Tabla de Salarios y Beneficios Sociales Pliego 2018 – 2018*

Figura N° 06: Tabla salarial y beneficios sociales pliego nacional 2018 – 2019.

TABLA SALARIAL CON BENEFICIOS SOCIALES
REGIMEN DE CONSTRUCCION CIVIL
 (Del 01.06.2018 al 31.05.2019)

OPERARIO						
Jornal Basico	67.20	*	6	días		403.20
Descanso Semanal Obligatorio	11.20	*	6	días		67.20
BUC 32 %	21.50	*	6	días		129.02
Bonificación Por Movilidad	7.20	*	6	días		43.20
Indemnización 15%	10.08	*	6	días		60.48
Vacaciones 10%	6.72	*	6	días		40.32
Gratificación F. Patrias	12.80	*	7	días		89.60
B. Extraordinaria Ley 30334	1.15	*	7	días		8.06
Total Bruto Salarios						841.09
Descuento SNP 13%						83.17
Descuento CONAFOVICER 2%						9.41
Pago Neto Semanal						748.51
OFICIAL						
Jornal	53.70	*	6	días		322.20
Descanso Semanal Obligatorio	8.95	*	6	días		53.70
BUC 30 %	16.11	*	6	días		96.66
Bonificación Por Movilidad	7.20	*	6	días		43.20
Indemnización 15%	8.06	*	6	días		48.33
Vacaciones 10%	5.37	*	6	días		32.22
Gratificación F. Patrias	10.23	*	7	días		71.60
B. Extraordinaria Ley 30334	0.92	*	7	días		6.44
Total Bruto Salarios						674.35
Descuento SNP 13%						65.62
Descuento CONAFOVICER 2%						7.52
Pago Neto Semanal						601.21
PEON						
Jornal	48.10	*	6	días		288.60
Descanso Semanal Obligatorio	8.02	*	6	días		48.10
BUC 30 %	14.43	*	6	días		86.58
Bonif. Por Movilidad	7.20	*	6	días		43.20
Indemnización 15%	7.22	*	6	días		43.29
Vacaciones 10%	4.81	*	6	días		28.86
Gratificación F. Patrias	9.16	*	7	días		64.13
B. Extraordinaria Ley 30334	0.82	*	7	días		5.77
Total Bruto Salarios						608.54
Descuento SNP 13%						58.78
Descuento CONAFOVICER 2%						6.73
Pago Neto Semanal						543.02
Si tiene hijos estudiando y trabaja horas extras, sumara ademas lo siguiente						
Asignación Escolar por un hijo			Horas Extras			
Categoría	Diario	Men.	Simple	60%	100%	Indem. 15%
Operario	5.60	168.00	8.40	13.44	16.80	1.26
Oficial	4.48	134.25	6.71	10.74	13.43	1.01
Peón	4.01	120.25	6.01	9.62	12.03	0.90

Fuente: FTCCP. (2016). Tabla de Salarios y Beneficios Sociales Pliego 2018 - 2018

c) MATERIALES

APORTE UNITARIO DE LOS MATERIALES

Ramos. (2003). *Costos y Presupuestos en Edificaciones*. Editorial Cámara Peruana de la Construcción CAPECO. El mismo que cita la siguiente información:

CANTIDAD DE LADRILLOS POR METRO CUADRADO DE MURO

Teniendo en consideración las dimensiones de los ladrillos que se vienen produciendo en el país, y teniendo en cuenta un espesor de junta de 1.0 cm (asentado caravista) y de 1.5 cm (para recibir tarrajeo), se aplicara la siguiente fórmula para calcular la cantidad de ladrillos por metro cuadrado de muro:

Formula N° 02: Cantidad de ladrillos por m2 de muro.

$$C = \frac{1}{(L + J)(H + J)}$$

Donde:

- C = Cantidad de ladrillos (und/m2)
- L = Longitud de ladrillo colocado (ml)
- H = Altura de ladrillo colocado (ml)
- J = Espesor de la junta (ml)

Fuente: Ramos. (2003). *Costos y Presupuestos en Edificaciones*, CAPECO.

A continuación, se presenta un ejemplo que ha sido obtenido mediante el procedimiento de cálculo que se detalla como ejemplo:

EJEMPLO:

Asentamiento de cabeza de ladrillo arcilla corriente de 24 x 12 x 6 cm con junta vertical y horizontal de 1.5 cm.

L= 0.12 m, H= 0.06 m, J=0.015 m

C = 99 und / m2

Tabla N° 01: Cantidad de ladrillos por m2 de muro.

Tipo de ladrillo	Junta (cm)	Dimensiones (cm)	Tipo de asentado de muro			Tipo de asentado
			Cabeza	Soga	Canto	
KK 18	1.00	9 x 14 x 24	67	40	27	Caravista
Huecos	1.50	9 x 14 x 24	62	37	25	Tarrajea
Pandereta	1.00	10 x 12 x 24	70	35	29	Caravista
	1.50	10 x 12 x 24	64	33	28	Tarrajea
Super KK	1.00	14 x 14 x 19	44	33	19	Caravista
	1.50	14 x 14 x 19	42	31	18	Tarrajea
Corriente	1.00	6 x 12 x 24	110	57	31	Caravista
	1.50	6 x 12 x 24	99	52	29	Tarrajea

Fuente: Ramos. (2003). *Costos y Presupuestos en Edificaciones*, CAPECO.

VOLUMEN DE MEZCLA EN M3 POR M2 DE MURO DE LADRILLO

El volumen de mezcla se determina en base a la siguiente expresión:

Formula N° 03: Volumen de mezcla m3 por m2 de muro.

$$VM = Vm - nL$$

Donde:

VM = Volumen de mezcla de muro (m3/m2)

Vm = Volumen de muro (m2)

n = Numero de ladrillos (m2)

L = Volumen de un ladrillo (m3)

Fuente: Ramos. (2003). *Costos y Presupuestos en Edificaciones*, CAPECO.

A continuación, se presenta un ejemplo que ha sido obtenido mediante el procedimiento de cálculo que se detalla como ejemplo:

EJEMPLO:

Asentamiento de cabeza de ladrillo súper K.K.

$$VM = 1.0 \times 1.0 \times 0.19 - (44 \times 0.14 \times 0.14 \times 0.19)$$

$$VM = 0.0261 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

Tabla N° 02: Cantidad de volumen de mezcla por m3 por m2 de muro.

Tipo de ladrillo	Junta (cm)	Dimensiones (cm)	Tipo de asentado de muro			Tipo de asentado
			Cabeza	Soga	Canto	
KK 18	1.00	9 x 14 x 24	0.037	0.019	0.008	Caravista
Huecos	1.50	9 x 14 x 24	0.052	0.028	0.014	Tarrajear
Pandereta	1.00	10 x 12 x 24	0.040	0.015	0.013	Caravista
	1.50	10 x 12 x 24	0.058	0.021	0.016	Tarrajear
Super KK	1.00	14 x 14 x 19	0.026	0.017	0.017	Caravista
	1.50	14 x 14 x 19	0.033	0.024	0.024	Tarrajear
Corriente	1.00	6 x 12 x 24	0.049	0.021	0.006	Caravista
	1.50	6 x 12 x 24	0.068	0.030	0.009	Tarrajear

Fuente: Ramos. (2003). Costos y Presupuestos en Edificaciones, CAPECO.

CANTIDAD DE MATERIAL POR METRO CUBICO DE MORTERO

Tabla N° 03: Cantidad de material por m3 de mortero sin considera porcentaje de desperdicio.

PROPORCION	RELACION a/c	CANTIDAD DE MATERIALES POR M3 DE MORTERO		
		CEMENTO (bolsa)	ARENA (m3)	AGUA (litros)
1:1	0.29	23.2	0.66	286
1:2	0.43	15.2	0.86	277
1:3	0.57	11.2	0.96	272
1:4	0.72	8.9	1.00	272
1:5	0.85	7.4	1.05	268
1:6	1.00	6.3	1.07	269
1:7	1.14	5.5	1.10	267
1:8	1.29	4.9	1.11	268

Fuente: Ramos. (2003). Costos y Presupuestos en Edificaciones, CAPECO.

ANDAMIO DE MADERA PARA ASENTADO DE LADRILLO

Material por uso para asentado de ladrillos

Madera (caballete + tablonés) = 62.20 p2

Área cubierta por andamio = 7.20 m2

Clavos = 0.312 kg

Madera por m2: $62.20 / 7.20 = 8.64 \text{ p2/m2}$

Nº de usos (15) = $8.64 / 15 = 0.58 \text{ p2/m2}$ (madera tornillo)

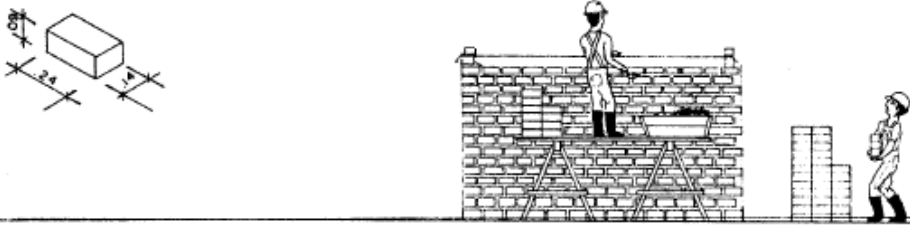
Clavos por m2: $0.312 / 7.20 = 0.043 \text{ kg/m2}$

Nº de usos (2) = $0.043 / 2 = 0.022 \text{ kg/m2}$

**d) ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS PROPUESTOS POR CAPECO
LIMA – CALLAO**


Ramos. (2003). *Costos y Presupuestos en Edificaciones*. Editorial Cámara Peruana de la Construcción CAPECO. El mismo que cita la siguiente información

Figura N° 07: Análisis de costo unitario muro King Kong de sogá.

ANÁLISIS DE COSTO UNITARIO						
Obra :		Hoja N° :	069			
Propietario :		Hecho por :				
Ubicación :		Revisado por :				
		Fecha :				
PARTIDA N° :	Muro de ladrillo k.k. de arcilla de sogá		Unidad :	m2		
Especificaciones :	Ladrillo de 24 x 14 x 9, junta de 1,5 cm, mezcla 1:5, muro de más de 4,00 M. de largo					
Cuadrilla :	Colocación = 0,1 capataz + 1 operario + 0,5 peón Acarreo = 1 peón					
Rendimiento :	Colocación: 9,46 m2/día (350 lad/día) Acarreo: 27,03 m2/día (1000 lad/día)					
						
Descripción	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Parcial	Total	I.U.
MATERIALES						
Cemento Portland tipo I	bis	0,218				21
Arena gruesa	m3	0,031				04
Ladrillo 24x14x9 cm.	pz.	39,000				17
Costo de Material						
MANO DE OBRA						
Capataz	hh	0,085				47
Operario	hh	0,846				47
Peón	hh	0,719				47
Costo de Mano de Obra						
EQUIPO, HERRAMIENTAS						
Andamio de madera	p2	0,580				43
Clavos de 3"	kg	0,022				02
Herramientas 3% M. Obra		0,03				37
Costo de Equipo, Herram.						
TOTAL						


Fuente: Ramos. (2003). *Costos y Presupuestos en Edificaciones*, CAPECO.

Figura N° 08: Análisis de costo unitario muro King Kong de cabeza.

ANALISIS DE COSTO UNITARIO						
Obra :					Hoja N° :	068
Propietario :					Hecho por :	
Ubicación :					Revisado por :	
					Fecha :	
PARTIDA N° :	Muro de ladrillo k.k. de arcilla de cabeza				Unidad :	m2
Especificaciones :	Ladrillo de 24 x 14 x 9, junta de 1.5 cm, mezcla 1:5, muro de más de 4,00 M. de largo					
Cuadrilla :	Colocación = 0,1 capataz + 1 operario + 0,5 peón Acarreo = 1 peón					
Rendimiento :	Colocación: 6,45 m2/día (400 lad/día) Acarreo: 16,13 m2/día (1000 lad/día)					
						
Descripción	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Parcial	Total	I.U.
MATERIALES						
Cemento Portland tipo I	bls	0,408				21
Arena gruesa	m3	0,058				04
Ladrillo 24x14x9 cm.	pz.	66,000				17
Costo de Material						
MANO DE OBRA						
Capataz	hh	0,124				47
Operario	hh	1,240				47
Peón	hh	1,116				47
Costo de Mano de Obra						
EQUIPO, HERRAMIENTAS						
Andamio de madera	p2	0,58				43
Clavos de 3"	kg	0,022				02
Herramientas 3% M. Obra		0,03				37
Costo de Equipo, Herram.						
TOTAL						

Fuente: Ramos. (2003). Costos y Presupuestos en Edificaciones, CAPECO.

Figura N° 09: Análisis de costo unitario muro ladrillo corriente, una caravista, de sogá.

ANÁLISIS DE COSTO UNITARIO						
Obra :		Hoja N° :	078			
Propietario :		Hecho por :				
Ubicación :		Revisado por :				
		Fecha :				
PARTIDA N° :	Muro de ladrillo corriente, una caravista, de sogá	Unidad :	m2			
Especificaciones :	Ladrillo de 24 x 12x 6, junta de 1 cm, mezcla 1:5, muro de más de 4,0 ml. de largo.					
Cuadrilla :	Colocación : 0,1 capataz + 1 operario + 0,5 peón Acarreo : 1 peón					
Rendimiento :	Colocación: 5,26 m2/día (300 lad/día) Acarreo: 17,54 m2/día (1000 lad/día)					
						
Descripción	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Parcial	Total	I.U.
MATERIALES						
Cemento Portland tipo I	bis	0,167				21
Arena gruesa	m3	0,024				04
Ladrillo 24x12x6 cm.	pz.	60,000				17
Costo de Material						
MANO DE OBRA						
Capataz	hh	0,152				47
Operario	hh	1,521				47
Peón	hh	1,217				47
Costo de Mano de Obra						
EQUIPO, HERRAMIENTAS						
Andamio de madera	p2	0,580				43
Clavos de 3"	kg	0,022				02
Herramientas 3% M. Obra		0,030				37
Costo de Equipo, Herram.						
TOTAL						

Fuente: Ramos. (2003). Costos y Presupuestos en Edificaciones, CAPECO.

J. RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA

Es definido como la cantidad de trabajo ejecutado por una persona o grupos de personas, dentro de una actividad en una unidad de tiempo, orientado al logro del objetivo organizacional. Antes de la formulación de un proyecto, hay que tener en consideración los rendimientos colocados según cada partida, pues “en la planificación y posterior ejecución del presupuesto y la programación son fundamentales los rendimientos de mano de obra ya que pueden disminuir los costos y tiempo de ejecución”. Polanco (2009, p. 5)

Según García (2004) los rendimientos pueden variar, pues dependen de seres humanos, y estarán sujetos a varias circunstancias, de las cuales se pueden enumerar las más significativas:

Entorno cultural, esta condición comprende con las costumbres locales, según la zona en que se piense trabajar, para evitar un choque con las costumbres admitidas por los lugareños, siendo determinantes en el estudio de los rendimientos.

Situación social, las condiciones económicas y sociales en que los trabajadores que laboran, ya que por ejemplo si la situación económica de un trabajador no es bien pagada, influirá en sus condiciones de sustento y evitará que se consigan mejores rendimientos pues normalmente estas actividades son físicas y agotadoras.

El clima, las condiciones del clima hacen variar los rendimientos, ya que, por ejemplo, en un lugar cálido, el trabajo tiende a ser más agotador. Este es un factor que se debe tener en cuenta al momento de planificar un proyecto, pues este influirá de manera positiva o negativa al momento de la ejecución.

a) TIPOS DE RENDIMIENTOS

Los tipos de rendimiento en las obras civiles se distribuyen en tres grupos, los rendimientos en materiales los cuales están dados cantidad de material entre unidad de material; mientras que la mano de obra y herramienta y equipo se mide por tiempo de uso sobre unidad de actividad.

RENDIMIENTOS PARA MATERIALES

Es la relación entre cantidad de material y la unidad de medida de la actividad, durante la ejecución de las actividades se encuentra un desperdicio por cada material instalado, por ejemplo, en la construcción de un muro de mampostería, se presenta un desperdicio en los cortes que se requieren para la traba de los ladrillos, ya que, al cortarlos, no todos alcanzan la longitud apropiada de instalación y por tanto se desechan.

RENDIMIENTOS DE EQUIPO Y HERRAMIENTA

Este rendimiento se define como el tiempo de uso de la maquinaria, equipo o herramienta en la ejecución de una partida, depende de la cantidad de trabajo que pueda realizarse con el equipo o herramienta y el tiempo que lleve hacerlo, también influye tipo de herramienta o equipo que se use, por ejemplo, los rendimientos de una retroexcavadora dependen de la capacidad de esta, la vida útil y el desempeño del operario. Este tipo de rendimiento presenta dificultad en el momento de medición ya que no existe información sobre el porcentaje de uso y el tiempo necesario de una herramienta durante la ejecución de una partida, por ejemplo, el uso de un vibrador para concreto en la fundida de varias columnas, ya que este no se utiliza para una sola columna, sino en todos los elementos que se estén realizando en ese momento. Para el cálculo de este tipo de rendimientos se hace necesario el conocimiento y la experiencia.

RENDIMIENTO DE MANO DE OBRA

Estos dependen directamente de los factores que afectan las condiciones del trabajador. Este rendimiento se calcula como el tiempo empleado de un trabajador o cuadrilla al desarrollo de una actividad específica. Uno de los problemas más grandes que presentan en el momento de evaluar los rendimientos de la mano de obra es que no se pueden unificar, ya que son típicos de cada región, y dependen del tipo de obra a realizar.

b) TEORIA DEL RENDIMIENTO Y PRODUCTIVIDAD DE LA MANO DE OBRA

Botero. (2002). *Análisis de Rendimientos y Consumo de Mano de Obra en actividades de construcción*. Revista Universidad EAFIT. El mismo que cita la siguiente información:

La mano de obra, como uno de los componentes en el proceso constructivo, surge como una de las variables que afectan la productividad. Como uno de los objetivos de todas las empresas es ser más competitivos, mejorando la productividad de sus procesos constructivos, se hace necesario conocer los diferentes factores que afectan el rendimiento de la mano de obra, clasificándolos y determinando una metodología para medir su afectación de producción.

RENDIMIENTO DE MANO DE OBRA

Se define rendimiento de mano de obra, como la cantidad de obra alguna actividad completamente ejecutada por una cuadrilla, compuesta por uno o varios operarios de diferentes especialidades por unidad de recurso humano, normalmente expresado en horas hombre.

PRODUCTIVIDAD DE LA MANO DE OBRA

La eficiencia en la productividad de la mano de obra puede variar en un amplio rango que va desde 0%, cuando no se realiza actividad alguna, hasta 100% si se presenta la máxima eficiencia teórica posible.

Enmarcados entre los dos anteriores límites, se encuentran los rendimientos y consumos reales de la mano de obra obtenibles en cualquier condición, para los cuales se han definido rangos de acuerdo con la eficiencia en la productividad.

Tabla N° 04: Clasificación de la eficiencia en la productividad de la mano de obra.

EFICIENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD	RANGO
MUY BAJA	10% - 40%
BAJA	41% - 60%
NORMAL (PROMEDIO)	61% - 80%
MUY BUENA	81% - 90%
EXCELENTE	91% - 100%

Fuente: Estimator's general Construction man – hour manual, John S. Page

Se considera como normal o promedio, el rango de eficiencia en la productividad comprendido entre 61% - 80%, por lo tanto, se puede definir como el 70% valor normal de productividad en la mano de obra, valor que puede ser afectado positiva o negativamente por diferentes factores, obteniéndose así rendimientos mayores o menores

c) METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE RENDIMIENTOS

Teniendo en cuenta la peculiaridad de la industria de la construcción, así como la gran cantidad de factores que afectan la productividad en sus actividades típicas, no es recomendable determinar los rendimientos de obra usando metodologías de procesos industrializados.

A continuación, se presentan dos óptimas metodologías para la determinación de los rendimientos:

ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS

El rendimiento industrial que se fundamenta en la producción en masa, lo que significa la ejecución de trabajos de un solo tipo, con características iguales, que se realizan en puestos fijos de trabajo y que se pueden ayudar mayoritariamente por tecnología de punta. Entre este tipo de metodología se planteó el “estudio de tiempo”, que observa a un trabajador permanente por un período relativamente corto de tiempo, es adecuado para la observación de las operaciones de trabajo complejo con varias actividades.

PROMEDIO DE RESULTADOS

El rendimiento en obras de construcción que se refiere directamente a la cantidad de mano de obra expresado en horas hombre que puede ser entre uno o más trabajadores para ejecutar una cuantía de obra de una actividad en particular. Este sistema de rendimientos se basa en la recolección diaria de información en diferentes circunstancias, que luego se tabula en formatos mensuales para obtener promedios representativos.

En cada planeación de un proyecto que involucre mano de obra se deberá tener en cuenta los rendimientos de esta, y toda la problemática asociada; es así como una de las mayores falencias en este campo de la ingeniería es que en las obras realizadas no se tiene estudios de rendimientos y muy pocos constructores dedican tiempo e inversión a lo relacionado con la toma de datos para el cálculo de rendimientos; lo que ocasiona que no se cree un ambiente de estudio y por lo tanto no se encuentre gran cantidad de documentación al respecto. Siendo éste una parte del estudio de la ingeniería civil muy importante ya que en los rendimientos se encuentra el óptimo avance en la ejecución, presupuesto y programación de proyectos civiles.

Independientemente las grandes empresas privadas si cuentan con bases de datos propias y calculadas a partir de la toma de datos en campo, porque esto significa gran ventaja frente a otras que no cuentan con estos estudios, significando una mayor productividad.

Con el estado de pocos estudios y el ánimo de obtener proyectos en calidad de licitación, se ven problemas como la manipulación de los rendimientos en la planeación, ocasionando falsos rendimientos en la ejecución de los proyectos.

En los casos en que las empresas cuenten con bases de datos de rendimientos en las obras que han ejecutado, estos deberían ser divulgados para que estén al servicio de otros que ejecuten proyectos de características similares, con el ánimo de mejorar la exactitud en costos.

d) FACTORES DE AFECTACIÓN DEL RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA

Cano y Duque. (2000). *Rendimientos y Consumos de Mano de Obra. Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) – Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL)*. El mismo que cita la siguiente información:

Cada proyecto de construcción es diferente y se realiza en diversas condiciones, derivándose en diferentes factores que influyen positiva o negativamente en los rendimientos y consumos de mano de obra. Basándose en dos publicaciones, Johns Page (1997) clasifico los factores de afectación en siete factores y Castanyer F. tuvo en cuenta evaluar estos siete factores matemáticamente. A partir de ello, se elaboró un inventario de los factores que afectan el rendimiento de la mano de obra, mismos que para facilidad de análisis, los clasificaron en siete categorías, mismas que se agrupan en tres clases.

Tabla N° 05: Clases y categorías de los factores de afectación.

CLASES DE FACTORES	AMBIENTE EN EL QUE SE DESARROLLA LA OBRA	CARACTERISTICAS DE LA OBRA	PROPIAS DEL TRABAJADOR
CATEGORIAS	ECONOMÍA GENERAL	ACTIVIDADES EQUIPAMIENTO	TRABAJADOR
	CLIMA	SUPERVISIÓN ASPECTOS LABORALES	

Fuente: Cano y Duque. (2000). *Rendimientos y Consumos de Mano de Obra. Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) – Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL)*.

Posterior a la producción del inventario de los factores, realizaron la toma de datos de rendimientos en las obras que eligieron. Donde evaluaron las siete categorías en las que clasificaron los factores de afectación, donde se consideró que lo normal es un rendimiento del 70%, como esperaban que algunos grupos tengan la capacidad de

afectar en mayor medida el desempeño de los demás, definieron unos rangos de calificación para cada uno de ellos, para lo cual se expusieron la siguiente tabla:

Tabla N° 06: Rangos de afectación de cada factor.

ITEM	GRUPO	RANGO (%)
01	ECONOMÍA GENERAL	50 a 75
02	ASPECTOS LABORALES	40 a 80
03	CLIMA	40 a 75
04	ACTIVIDADES	40 a 80
05	EQUIPAMIENTO	55 a 75
06	SUPERVISIÓN	50 a 75
07	TRABAJADOR	60 a 75

Fuente: Cano y Duque. (2000). *Rendimientos y Consumos de Mano de Obra. Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) – Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL).*

Los autores Cano y Duque, en su investigación para el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) – Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL), propusieron un cuadro en el cual se definen criterios para calificar cada uno de estos factores los cuales están agrupados en siete categorías, para ello estos valores presentan equivalencias respectivas, donde se clasifican del 1 al 5, en la cual “1” es la condición más desfavorable, “3” es la condición normal y “5” la condición más favorable.

Tabla N° 07: Rangos con equivalencias.

ITEM	GRUPO	RANGO (%)	0	1	2	3	4	5
01	ECONOMÍA GENERAL	50 a 75	50	55	60	65	70	75
02	ASPECTOS LABORALES	40 a 80	40	48	56	64	72	80
03	CLIMA	40 a 75	40	47	54	61	68	75
04	ACTIVIDADES	40 a 80	40	48	56	64	72	80
05	EQUIPAMIENTO	55 a 75	55	59	63	67	71	75
06	SUPERVISIÓN	50 a 75	50	55	60	65	70	75
07	TRABAJADOR	60 a 75	60	63	66	69	72	75

Fuente: Cano y Duque. (2000). *Rendimientos y Consumos de Mano de Obra. Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) – Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL).*

Todos estos factores podrán ser evaluados para así determinar el porcentaje de productividad en la obtención del rendimiento de la mano de obra, considerando todos los criterios que deben de tomar en cuenta se exponen a continuación los siete factores de afectación de los rendimientos de la mano de obra:

Tabla N° 08: Categorías de factores de afectación de los rendimientos de mano de obra.

ITEM	FACTORES
01	ECONOMÍA GENERAL
02	ASPECTOS LABORALES
03	CLIMA
04	ACTIVIDADES
05	EQUIPAMIENTO
06	SUPERVISIÓN
07	TRABAJADOR

Fuente: Cano y Duque. (2000). *Rendimientos y Consumos de Mano de Obra. Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) – Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL).*

01) ECONOMÍA GENERAL

Este grupo de factores dependerá del estado económico del país o del área en la cual se desarrollará el proyecto. Los factores por considerar dentro de esta categoría son los siguientes:

- Tendencias y resultados de los negocios en general
- Volumen de la construcción
- Situación del empleo

Si después de considerar los anteriores aspectos se concluye que la economía general es buena, la productividad tiende a rebajar, debido a que cuando los sectores están bien, se hace difícil encontrar mano de obra de buena calidad, supervisores competentes, teniendo que recurrir a personal sin experiencia. En el caso contrario, cuando la economía se encuentra en estados normales, la productividad tiende a mejorar, ya que bajo condiciones normales se dispone de personal calificado para realizar labores de supervisión y ejecución de las actividades.

La economía general en la que se desarrolla el proyecto produce una reacción en cadena con las otras seis categorías, por lo tanto, este aspecto debe ser considerado cuidadosamente.

Los factores que hacen parte de esta categoría y que deben ser tenidos en cuenta son los siguientes:

- DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA

Valido especialmente para los oficiales calificados

- DISPONIBILIDAD DE SUPERVISIÓN

Es el caso de los maestros encargados, supervisores y residentes de obra.

- DISPONIBILIDAD DE MATERIALES

Estos también se afectan por este motivo.

02) ASPECTOS LABORALES

Existe una relación importante entre la productividad de la mano de obra y las condiciones laborales en que se realiza el proyecto. La disponibilidad de personal experto y capacitado en la zona donde se realizan los trabajos o la necesidad de desplazar personal de otros sitios con condiciones de pago algunas veces diferentes a las de la zona, son aspectos muy importantes a tener en cuenta. Los aspectos por considerar bajo esta categoría son los siguientes:

- TIPO DE CONTRATO

El sistema de subcontratación a destajo favorece considerablemente el rendimiento obtenido, si se compara por un sistema de contratación por día laborado (personal de obra por administración).

- SINDICALISMO

El contar con obreros sindicalizados, influye negativamente en el rendimiento de la mano de obra, ya que el sindicalismo mal entendido disminuye la productividad.

- INCENTIVOS

La asignación de tareas o labores a destajo con recompensas por la labor cumplida favorece el mejoramiento de la productividad de la mano de obra. Una clara y sana política de incentivos aumenta el rendimiento en las cuadrillas de trabajo.

- **SALARIOS**

La justa remuneración por la labor realizada motiva al obrero a aumentar la productividad de la mano de obra.

- **AMBIENTE DE TRABAJO**

Las relaciones cordiales entre compañeros y entre personal obrero y jefes, sumado a un ambiente de trabajo con condiciones en las que se tengan en cuenta el factor humano, garantizan un mayor desempeño de la mano de obra.

- **SEGURIDAD SOCIAL**

La tranquilidad ofrecida por un sistema de seguridad social que cubra al trabajador y su familia incentiva el rendimiento de la mano de obra.

- **SEGURIDAD INDUSTRIAL**

La implementación y desarrollo de programas de seguridad industrial en los sitios de trabajo disminuyen los riesgos que afectan negativamente la productividad de la mano de obra.

03) CLIMA

Los antecedentes del estado del tiempo en el área en la que se construye el proyecto deben ser considerados, tratando de prever las condiciones durante el periodo de ejecución de la obra. Los factores por considerar dentro de esta categoría son los siguientes:

- **ESTADO DEL TIEMPO**

Condiciones favorables del estado del tiempo en el momento de realizar las actividades, influyen positivamente en la obtención de mejores rendimientos.

- **TEMPERATURA**

El exceso de calor afecta el desempeño del obrero.

- **CONDICIONES DEL SUELO**

Las lluvias ocasionan condiciones críticas del estado del suelo donde las cuadrillas realizan las actividades, viéndose afectadas negativamente en su desempeño bajo condiciones críticas.

- CUBIERTA

Los factores negativos de la condición del tiempo pueden ser mitigados si se realizan las actividades bajo cubierta, en cuyo caso se favorece el rendimiento de la mano de obra.

04) ACTIVIDAD

Las condiciones específicas de la actividad a realizar, las relaciones con otras actividades, el plazo para la ejecución de la misma, los medios para realizarla y el entorno general de la obra, son aspectos que pueden afectar los rendimientos de la mano de obra. Los principales factores dentro de esta categoría son los siguientes:

- GRADO DE DIFICULTAD

La productividad se ve afectada al tener actividades con un alto grado de dificultad.

- RIESGO

El peligro al cual se ve sometido el obrero al realizar ciertas actividades disminuye su rendimiento.

- DISCONTINUIDAD

Las interferencias e interrupciones en la realización de las actividades disminuyen la productividad de la mano de obra.

- ORDEN Y ASEO

El rendimiento se ve favorecido con sitios de trabajo limpio y organizado.

- ACTIVIDADES PREDECESORAS

La calidad de la superficie o sitio de trabajo sobre la que se realizará una actividad afecta los rendimientos de mano de obra.

- TIPICIDAD

Los rendimientos se ven afectados positivamente si existe un alto número de repeticiones de actividades iguales, ya que facilita al obrero desarrollar una curva de aprendizaje.

- TAJO

Si se dispone de un trabajo limitado a pequeños espacios, el rendimiento del obrero disminuye.

- **URGENCIA**

El conocimiento por parte del personal obrero de la urgente necesidad de tener cierta labor prontamente terminada mejora la disposición de este personal.

05) EQUIPAMIENTO

El disponer del equipo apropiado para la realización de las diferentes actividades, su estado general, su mantenimiento y la reparación oportuna, afectan el rendimiento de la mano de obra. Los principales factores dentro de esta categoría son los siguientes:

- **HERRAMIENTA**

La calidad, estado y adecuación a la operación realizada, afecta el rendimiento.

- **EQUIPO**

El estado y la disponibilidad del mismo facilitan la ejecución de las diferentes actividades.

- **MANTENIMIENTO**

La oportunidad en el mantenimiento de equipos y herramientas afecta la productividad.

- **SUMINISTRO**

Disponer oportunamente del equipo y herramienta adecuada favorece un alto desempeño del operario.

- **ELEMENTOS DE PROTECCION**

Debe considerarse como parte del equipamiento, todos aquellos elementos de protección personal tendientes a garantizar la seguridad industrial, que como se dijo anteriormente, facilita la realización de actividades.

06) SUPERVISIÓN

La calidad y experiencia del personal utilizado en la supervisión de las operaciones en la obra, influye considerablemente en la productividad esperada. Los factores que deben tenerse en cuenta en esta categoría son los siguientes:

- DIRECCION

Una insuficiente dirección resulta en un bajo rendimiento de la mano de obra

- INSTRUCCIÓN

Debe existir un nivel adecuado y suficiente de instrucción para que la labor se desarrolle eficientemente.

- SEGUIMIENTO

El grado de supervisión esta correlacionado con la eficiencia en el trabajo

- SUPERVISOR

La idoneidad, experiencia y relación del maestro en relación con los obreros que supervisa, son factores que favorecen el desempeño del operario.

- GESTION DE CALIDAD

El desarrollo e implementación de sistemas de gestión de calidad en las empresas y su aplicación en los proyectos crean el ambiente propicio para un aumento en la productividad.

07) TRABAJADOR

Los aspectos personales del operario deben considerarse, ya que afectan su desempeño. Los factores que se incluyen en esta categoría son:

- SITUACION PERSONAL

La tranquilidad del trabajador y de su grupo familiar, generan un clima propicio para la realización de las actividades. Definir políticas de recursos humanos y apoyo al trabajador, traerá como consecuencia efectos positivos sobre el rendimiento de la mano de obra.

- RITMO DE TRABAJO

El trabajo exigente y continuado agota naturalmente a los seres humanos. Es necesario practicar políticas que garanticen el descanso, adecuado y suficiente del trabajador para mantener su rendimiento normal.

- HABILIDAD

Algunos obreros poseen o desarrollan habilidades independientemente del grado de capacitación alcanzado, favoreciendo la ejecución de las actividades y consecuentemente aumentando su productividad.

- CONOCIMIENTO

El nivel de capacitación alcanzado, así como su posibilidad de mejorarlo, favorecen en alto grado la mayor eficiencia de su labor.

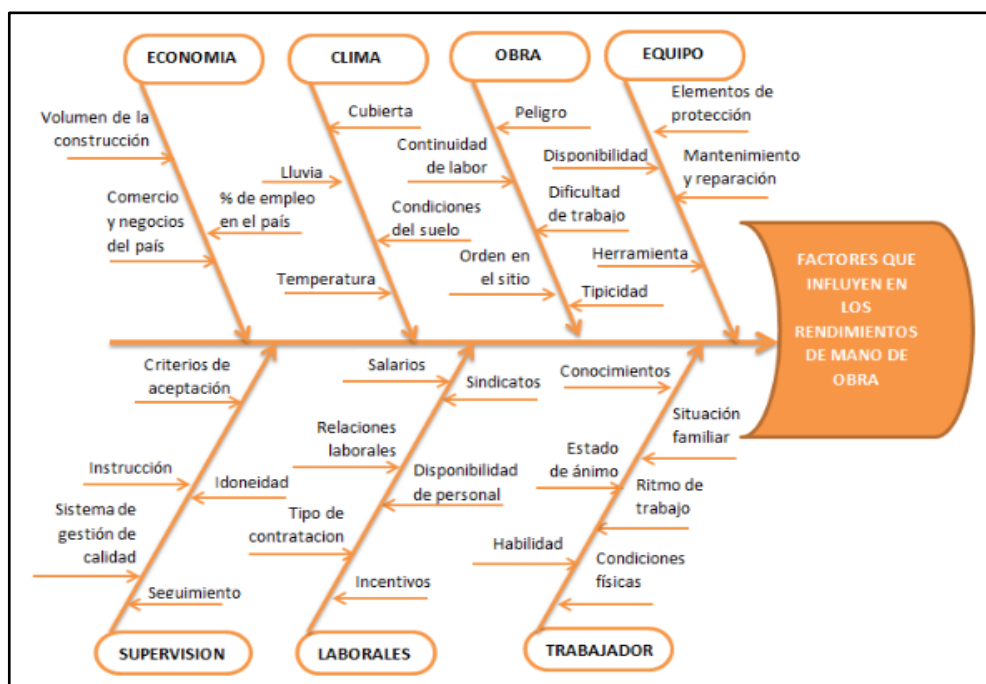
- DESEMPEÑO

Algunas personas no ponen todo de si en el desempeño de sus actividades. Esta situación debe ser controlable con un adecuado proceso de selección.

- ACTITUD HACIA EL TRABAJO

Se debe contar con trabajadores con actitudes positivas hacia la labor a realizar, para que dicha situación se refleje en un adecuado desempeño. Esta situación se logra con un buen sistema de selección de personal y con la existencia de buenas relaciones laborales.

Figura N° 10: Análisis causa efecto Ishikawa de los factores que afectan el rendimiento.



Fuente: Investigador

K. ESTADÍSTICA

EcuRed. (2015). *Estadística Descriptiva*. Recuperado de la página: https://www.ecured.cu/Estad%C3%ADstica_Descriptiva. El mismo que cita la siguiente información:

CONCEPTOS BÁSICOS

Estadística Descriptiva. Rama de la Estadística Matemática que trata los métodos para organizar la información numérica para su mejor interpretación.

La estadística descriptiva implica la abstracción de varias propiedades del conjunto de observaciones, mediante el empleo de métodos gráficos, tabulares o numéricos. Entre estas propiedades están la frecuencia con que se dan varios valores en la observación, la noción de un valor típico o usual, la cantidad de variabilidad en un conjunto de datos observados y la medida de relaciones entre 2 o más variables.

La estadística descriptiva sirve como método para organizar datos y poner de manifiesto sus características esenciales con el propósito de llegar a conclusiones.

Universo Formulas. (2018). *Estadística Descriptiva*. Recuperado de la página: <https://www.universoformulas.com/estadistica/descriptiva/>. El mismo que cita la siguiente información:

VARIABLES ESTADÍSTICAS

Una variable estadística es el conjunto de valores que puede tomar cierta característica de la población sobre la que se realiza el estudio estadístico y sobre la que es posible su medición. Estas variables pueden ser: la edad, el peso, las notas de un examen, los ingresos mensuales, las horas de sueño de un paciente en una semana, el precio medio del alquiler en las viviendas de un barrio de una ciudad, etc.

Las variables estadísticas se pueden clasificar por diferentes criterios. Según su medición existen dos tipos de variables:

Cualitativa (o categórica): son las variables que pueden tomar como valores cualidades o categorías.

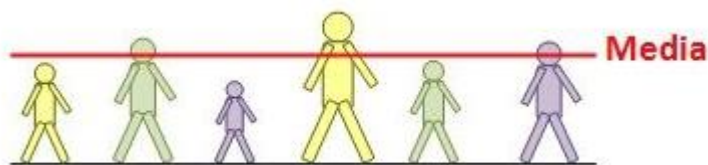
Cuantitativas (o numérica): variables que toman valores numéricos.

MEDIA ARITMÉTICA

Definimos media (también llamada promedio o media aritmética) de un conjunto de datos (X_1, X_2, \dots, X_N) al valor característico de una serie de datos resultado de la suma de todas las observaciones dividido por el número total de datos.

Desde un punto de vista más conceptual, la media aritmética es el centro de los datos en el sentido numérico, ya que intenta equilibrarlos por exceso y por defecto.

Figura N° 11: Ejemplo de la media aritmética.



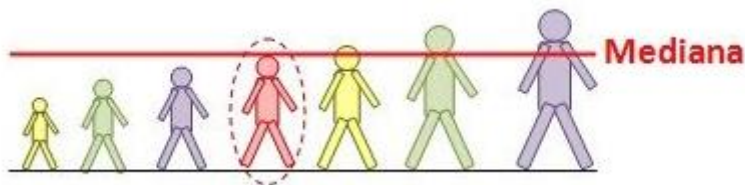
Fuente: Universo Formulas. (2018). Estadística Descriptiva.

MEDIANA

La mediana ($Me(X)$) es el elemento de un conjunto de datos ordenados (X_1, X_2, \dots, X_N) que deja a izquierda y derecha la mitad de valores.

Si el conjunto de datos no está ordenado, la mediana es el valor del conjunto tal que el 50% de los elementos son menores o iguales y el otro 50% mayores o iguales.

Figura N° 12: Ejemplo de la mediana.

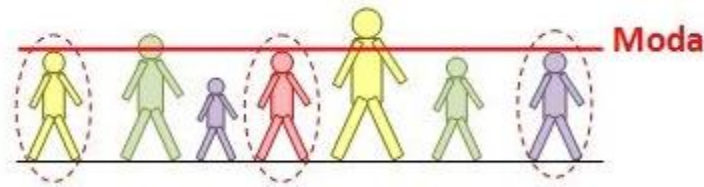


Fuente: Universo Formulas. (2018). Estadística Descriptiva.

MODA

La moda ($Mo(X)$) es el valor más repetido del conjunto de datos, es decir, el valor cuya frecuencia relativa es mayor. En un conjunto puede haber más de una moda.

Figura N° 13: Ejemplo de la moda.



Fuente: Universo Formulas. (2018). Estadística Descriptiva.

GRÁFICOS

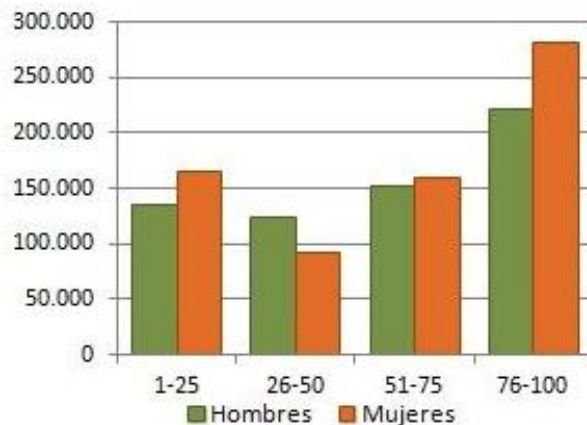
Un gráfico (o gráfica) es el recurso de representar los datos numéricos por medio de líneas, diagramas, dibujos, etc. Los gráficos llaman la atención del lector y hacen que de un vistazo éste tenga una mayor comprensión de los datos. Un buen gráfico puede captar al lector para que a continuación lea todo el estudio. Si un estudio se compone únicamente de texto y tablas, posiblemente no todos los lectores lean el estudio.

La representación gráfica es un importante suplemento al análisis y estudio estadístico. De los usados en esta investigación, tenemos:

DIAGRAMA DE BARRAS

El diagrama de barras es un gráfico que se utiliza para representar datos de variables cualitativas o discretas. Está formado por barras rectangulares cuya altura es proporcional a la frecuencia de cada uno de los valores de la variable.

Figura N° 14: Ejemplo de diagrama de barras.



Fuente: Universo Formulas. (2018). Estadística Descriptiva.

DIAGRAMA DE CAJA

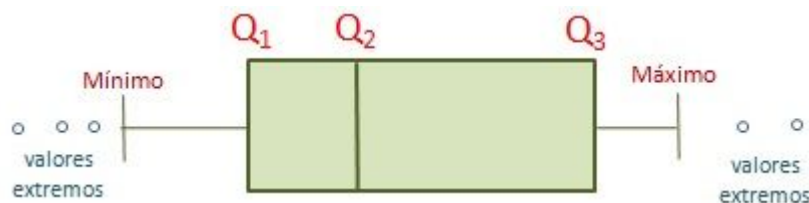
El diagrama de caja es un gráfico utilizado para representar una variable cuantitativa (variable numérica). El gráfico es una herramienta que permite visualizar, a través de los cuartiles, cómo es la distribución, su grado de asimetría, los valores extremos, la posición de la mediana, etc. Se compone de:

Un rectángulo (caja) delimitado por el primer y tercer cuartil (Q_1 y Q_3). Dentro de la caja una línea indica dónde se localiza la mediana (segundo cuartil Q_2)

Dos brazos, uno que empieza en el primer cuartil y acaba en el mínimo, y otro que empieza en el tercer cuartil y acaba en el máximo.

Los datos atípicos (o valores extremos) que son los valores distintos que no cumplen ciertos requisitos de heterogeneidad de los datos.

Figura N° 15: Ejemplo de diagrama de caja.



Fuente: Universo Formulas. (2018). Estadística Descriptiva.

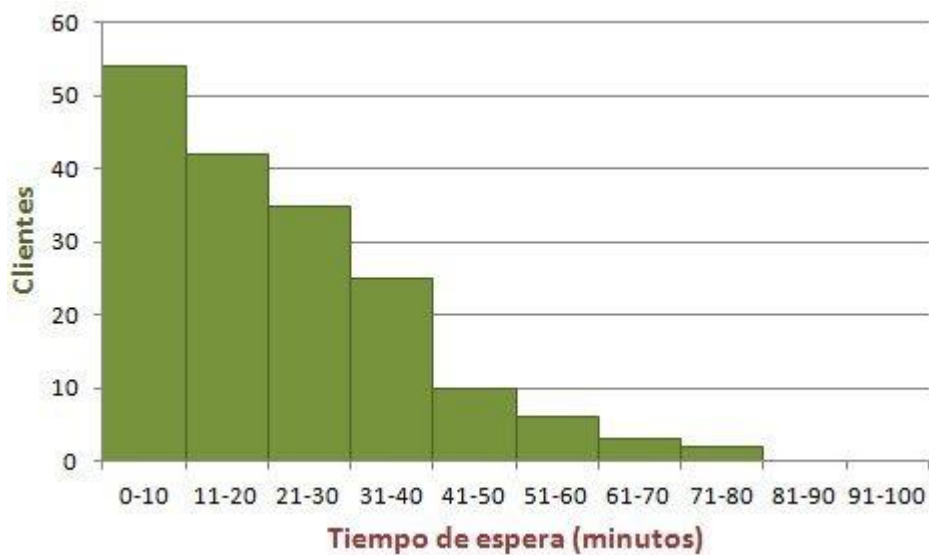
HISTOGRAMA

Un histograma es una representación gráfica de datos agrupados mediante intervalos. Los datos provienen de unas variables cuantitativas continuas. Gracias a él puedes hacerte rápidamente una idea de la distribución de los datos o muestra.

También cabe emplear variables cualitativas ordinales, siendo necesario que el número de datos sea alto.

Un histograma es un conjunto de rectángulos que representan las frecuencias absolutas de cada uno de los intervalos. Los intervalos abarcan todo el conjunto sin cortarse, de manera que un elemento está solo en un intervalo.

Figura N° 16: Ejemplo de histograma.



Fuente: Universo Formulas. (2018). *Estadística Descriptiva*.

a) SOFTWARES EMPLEADOS

En la presente investigación, se dio soporte en dos softwares estadísticos, mismos que son descritos a continuación:

- **SPSS (Statistical Package for the Social Sciences):**

Programa estadístico informático muy usado en las ciencias sociales y aplicadas, además de las empresas de investigación de mercado. El nombre originario correspondía al acrónimo de Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), reflejando la orientación a su mercado original (ciencias sociales), aunque este programa es también muy utilizado en otros campos como la mercadotecnia.

Es uno de los softwares estadísticos más conocidos teniendo en cuenta su capacidad para trabajar con grandes bases de datos y una sencilla interfaz para la mayoría de los análisis.

El programa consiste en un módulo de base y módulos anexos que se han ido actualizando constantemente con nuevos procedimientos estadísticos. Cada uno de estos módulos se compra por separado.

- **RKWard**

RKWard es una interfaz gráfica para el lenguaje de programación R. Ha sido desarrollado como una herramienta que transparentemente combina el potencial de R con la facilidad de uso de otros paquetes estadísticos comerciales sin perder acceso a los beneficios del trabajo por línea de comandos o con guiones.

Gracias a su sistema de complementos RKWard amplía constantemente el número de funciones a las cuales se puede acceder sin necesidad de escribir el código directamente. Estos componentes permiten que, a partir de una interfaz gráfica de usuario, se generen instrucciones en R para las operaciones estadísticas más usuales o complejas.

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

MANO DE OBRA

La mano de obra, como uno de los componentes en los procesos constructivos, aparece como una de las variables que más afectan la productividad. Como uno de los objetivos de todas las empresas es ser más competitivos, mejorando la productividad de sus procesos constructivos, se hace necesario conocer los diferentes factores que afectan la mano de obra, clasificándolos y determinando una metodología para medir su afectación en los rendimientos y consumos de mano de obra de los diferentes procesos de producción. (Botero, 2002, p.11).

RENDIMIENTO DE MANO DE OBRA

Cantidad de recursos humano expresado en horas – hombre (hh), empleado por una cuadrilla de uno o varios obreros de diferentes especialidades, para ejecutar completamente una cantidad unitaria de una determinada actividad de construcción. (Botero, 2002, p.11).

CONSUMO DE MANO DE OBRA

Cantidad de recurso humano en horas – hombre (hh), que se emplea como cuadrilla compuesta por uno o varios operarios de diferentes especialidades, para completar la cantidad unitaria de una actividad y corresponde al inverso matemático del rendimiento de mano de obra. La eficiencia en la productividad de mano de obra, puede variar en un amplio rango que va desde 0%, cuando no se realiza actividad alguna, hasta el 100% si se presenta la máxima eficiencia, teóricamente posible. (Botero, 2002, p.11).

EFICIENCIA

Característica del método o procedimiento para ejecutar una actividad, que lo hace óptimo por el mínimo consumo de los recursos, tiempo y costo, o por el máximo rendimiento de los mismos. La ejecución de una actividad puede hacerse utilizando diferentes métodos eficaces, con distintos grados de eficiencia, pero solo uno de ellos será el más eficiente respecto a alguno de los recursos. (Botero, 2002, p.11).

CUADRILLA

Es el número de personas (individual o en grupo) necesarias según el procedimiento de construcción adoptado para alcanzar el rendimiento establecido. Es la relación entre la cantidad de obra realizada por la mano de obra, y el tiempo empleado para ello, determina el rendimiento para cada partida. (Hoyos, 2017, p.12)

PARTIDA

Tiene como componentes en la estructura de los análisis de costos unitarios de mano de obra, materiales, equipos y subcontratos. Se caracteriza porque en su análisis de costos unitarios las cantidades de los aportes unitarios tienen que ser calculados previamente y además se cuenta con el rendimiento de la mano de obra. (Salinas, 2017, p.33)

PROGRAMACIÓN DE OBRA

La programación de la obra es el resultado de la planificación del proyecto y en ella se detallan todas las tareas necesarias para concluir el proyecto en

los plazos previstos al igual que las duraciones, los inicio y fin de cada tarea y los recursos y costos de cada actividad. En la programación de la obra podemos encontrar la ruta crítica del proyecto que no es otra cosa que el conjunto de tareas vinculadas entre sí que no teniendo holgura determinan el plazo contractual de ejecución del proyecto. Un retraso en cualquiera de las tareas que conforman la ruta crítica significara un retraso en el plazo contractual de ejecución del proyecto, por ende, estas tareas requieren especial atención y mucho control por parte de la Gerencia del proyecto. (Huari, 2013, p.8)

COSTO Y PRESUPUESTO

Son dos términos estrechamente relacionados dado que no puede haber presupuesto sin costo y un costo por sí solo, aplicado a una cantidad (metrado) de determinada unidad, constituye ya un presupuesto. (Salinas, 2017, p.7)

HORAS HOMBRE

Horas – Hombre representado con “hh”, es una unidad convencional de estimación del esfuerzo necesario para realizar una tarea cuya unidad equivale a una hora de trabajo ininterrumpido de un trabajador medio. Se usa en documentos que realizan estimación temporal de proyectos para indicar la cantidad de tiempo de labor ininterrumpida que es necesaria emplear para realizar una determinada tarea. (Beltran, 2011, p.6)

ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS

Se denomina ACU a la determinación previa de las cantidades de material y aporte unitario de la mano de obra necesaria para realizar una actividad en la construcción. (Benavente y Mamani, 2017, p.45).

FACTORES DE AFECTACIÓN

En esta sección se estudia la clasificación que se realiza a los factores que afectan los rendimientos de la mano de obra en el área de la construcción para de esta forma poder entender cómo influyen cada uno de ellos en la estimación del rendimiento. (Cano y Duque, 2000, p.6).

2.4. HIPÓTESIS

La determinación del rendimiento de la mano de obra en la partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación permitirá tener resultados más acordes a la realidad en la jurisdicción del distrito de Rupa Rupa.

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE

$Y = F(X)$: Rendimiento de la mano de obra

2.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTE

X : Partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa.

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla N° 09: Operacionalización de la Variable Dependiente (Y = F(x)).

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS			
VARIABLE DEPENDIENTE "Y = F(X)" RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA	Cantidad de recursos humano expresado en horas – hombre (hh), empleado por una cuadrilla de uno o varios obreros de diferentes especialidades, para ejecutar completamente una cantidad unitaria de una determinada actividad de construcción.	Cantidad de recurso humano expresado en horas - hombre (hh), empleadas por el Operario, para ejecutar completamente la partida construcción de muros y tabiques de albañilería, bajo el análisis de los factores de afectación que mediran su grado de productividad.	CLIMA	ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO LLOVIZNA TORMENTA	OBSERVACION	FICHAS			
				TEMPERATURA	FRESCA NORMAL ALTA					
				CUBIERTA	CON CUBIERTA SIN CUBIERTA					
			ACTIVIDAD	GRADO DE DIFICULTAD	FACIL NORMAL DIFICIL	OBSERVACION	FICHAS			
				RIESGO	LEVE MODERADO SEVERO					
				ORDEN Y ASEO	TRANSITABLE DIFICIL ACCESO					
				EQUIPAMIENTO	HERRAMIENTA			ADECUADA INADECUADA	OBSERVACION	FICHAS
					EQUIPO			ADECUADA INADECUADA		
					ELEMENTOS DE PROTECCION			ADECUADA INADECUADA		
			TRABAJADOR	SITUACION PERSONAL	BUENO REGULAR MALO	OBSERVACION	FICHAS			
				RITMO DE TRABAJO	RAPIDO PROMEDIO LENTO					
				HABILIDAD	EXPERTO PROMEDIO INEXPERTO					
				CONOCIMIENTOS	CONOCE DESCONOCE					
				DESEMPEÑO	COMPETENTE INACEPTABLE					
				ACTITUD HACIA EL TRABAJO	COMPROMETIDO DESENTENDIDO					

Fuente: Investigador

Tabla N° 10: Operacionalización de la Variable Independiente (X).

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS			
VARIABLE INDEPENDIENTE "X" PARTIDA CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA EN OBRAS DE EDIFICACIÓN EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA	Sistema de construcción que resulta de la superposición de unidades de albañilería unidas entre sí por mortero formando un conjunto monolítico denominado muro.	Sistema de construcción que resulta de la superposición de unidades de albañilería unidas entre sí por mortero formando un conjunto monolítico denominado muro. El mismo que se clasifica en muros portantes y no portantes, eliminado en el distrito de Rupa Rupa. Teniendo como unidad de medida, metro cuadrado (m ²).	TIPO	ASENTADO DE LADRILLO	SOGA CANTO CABEZA PORTANTE NO PORTANTE	OBSERVACION	FICHAS			
			MEDICION	AREA	LARGO ALTO	OBSERVACION	FICHAS			
			MATERIALES	UNIDADES DE ALBAÑILERIA	CARAVISTA KING KONG PANDERETA CEMENTO (BLS) ARENA (MB) AGUA (LT)	OBSERVACION	FICHAS			
			PROCESO CONSTRUCTIVO			MORTERO			OBSERVACION	FICHAS
						LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO DE ACTIVIDAD	SI NO			
						HUMEDecer UNIDADES DE ALBAÑILERIA ANTES DE COLOCARLOS	SI NO			
						MEZCLA DE ARENA Y CEMENTO EN SECO LUEGO EN UN RECIPIENTE PARA AGREGAR EL AGUA	SI NO			
						USANDO EL BADILEJO COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	SI NO	OBSERVACION	FICHAS	
						VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA CON PLOMADA Y ESCATILLON	SI NO			
						CUMPLE LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	SI NO			

Fuente: Investigador

CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación del presente estudio según el Dr. José Supo, según la intervención del investigador, se clasifica como observacional debido a que no existe intervención del investigador sobre los resultados, las mediciones reflejan la evolución natural de los eventos, ajena a la voluntad del investigador. Según la planificación de la medición, se clasifica como retrospectivo debido a que el investigador se limita a recolectar la información obtenida a partir de mediciones en las que no tuvo participación. Según el número de mediciones, se clasifica como transversal, debido a que las variables son medidas en una sola ocasión. Según el número de variables de interés, se clasifica como descriptivo, debido a que el análisis estadístico es univariado porque solo determina condiciones, estima los parámetros de la población a partir de una muestra.

3.1.1. ENFOQUE

La presente investigación, tiene un enfoque cuantitativo, empleando la recolección de datos para probar la hipótesis, con base en la medición numérica para mayor precisión y el análisis estadístico descriptivo, para establecer patrones de comportamiento y probar teoría. (Supo, 2016).

3.1.2. ALCANCE O NIVEL

La presente investigación, tiene un nivel descriptivo porque nos permite describir fenómenos sociales o clínicos en una circunstancia temporal y geográfica determinada. Desde el punto de vista cognoscitivo su finalidad es describir y desde el punto de vista estadístico su propósito estimar parámetros. La estadística descriptiva consiste en estimar frecuencias y/o promedios y otras medidas univariadas. (Supo, 2016).

3.1.3. DISEÑO

La presente investigación, tiene un diseño metodológico no experimental, observando así el fenómeno tal y como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos. (Supo, 2016).

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN

La población para la presente investigación, es catalogada como indeterminada o infinita, estando conformada por toda obra de edificación dentro de la jurisdicción del distrito de Rupa Rupa que se encuentre ejecutando la partida construcción de muros y tabiques de albañilería.

MUESTRA

La muestra en la presente investigación, se determinó empleando la siguiente fórmula para la determinación de muestras en poblaciones indeterminadas o infinitas:

Formula N° 04: Determinar muestra en poblaciones infinitas.

$$n = \frac{(Z_{\alpha})^2 * p * q}{e^2}$$

Donde:

n = Tamaño de muestra buscado

Z_{α} = Parámetros estadísticos, producido por el nivel de confianza deseado.

p = Probabilidad que ocurra el evento estudiado

q = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

e = Máximo error permitido

Fuente: Rio. (2016). SlidePlayer: Estadística Inferencial

Información:

Z_{α} : Parámetros estadísticos que depende del Nivel de Confianza (NC)

Nivel de confianza: Es el grado de certeza (o probabilidad), expresado en porcentaje con el que se pretende realizar la estimación de un parámetro a través de un estadístico muestra. El nivel de confianza lo coloca el investigador:

Tabla N° 11: Parámetro estadístico producido por el nivel de confianza.

NC	Z_{α}
99.7 %	3.000
99.0 %	2.580
98.0 %	2.330
96.0 %	2.050
95.0 %	1.960
90.0 %	1.645
80.0 %	1.280
50.0 %	0.674

Fuente: Rio. (2016). SlidePlayer: Estadística Inferencial

p: Probabilidad que ocurra el evento estudiado (éxito), el “p” lo colocara el investigador.

q: Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado (fracaso), se representa con la siguiente ecuación: ($q = 1 - p$), el “q” lo colocara el investigador.

e: Máximo error permitido

La cantidad de error de muestreo aleatorio resultado de la elaboración de una investigación. El “e” lo colocara el investigador.

Aplicación de fórmula de cálculo del tamaño de muestra para población indeterminada:

n = Tamaño de muestra buscado

Z_{α} = Nivel de confianza = 95%

Z_{α} = 1.960

p = 90%

q = 10%

e = 5%

Remplazando los valores antes expuestos en la fórmula de cálculo de tamaño muestral para poblaciones indeterminadas, se tiene como resultado

una muestra de $n = 139$, representa 139 valores de rendimiento de la mano de obra en la partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificaciones en el distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (DETALLAR LAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS)

La técnica empleada fue por intermedio de la observación y toma de datos, usado de referente la metodología propuesta por los Ingenieros Antonio Cano y Gustavo Duque, en su trabajo de investigación para el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) – Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL) donde para analizar los rendimientos, se realiza toma de datos mediante la observación in situ de las actividades. Los mismos que constan de los siguientes pasos:

a) Seleccionar la actividad a medir por el investigador cumpliendo las condiciones ya planteadas:

Este rubro comprende la medición de muros y tabiques ejecutados con diversos tipos de unidades de albañilería, diferenciados por su tipo, calidad, por los aparejos o amarres, así como por el acabado de sus caras.

Se denomina muro a la obra levantada a plomo para transmitir o recibir la carga de elementos superiores como vigas o losas armadas, para cerrar espacios, independizar ambientes, o por razones decorativas.

Se denomina tabiques a paredes de poco espesor que corrientemente sirven para la división de ambientes y que no resisten carga alguna aparte de su peso propio.

Tratándose de ladrillos, se denominan respectivamente, largo (su mayor dimensión), ancho (su dimensión media), y espesor (su menor dimensión). Si el espesor del muro es igual al largo de ladrillo se dice “muro de cabeza”; si es igual al ancho “muro de sogá”, si es igual al espesor del ladrillo “muro de canto”.

En el presente estudio, las partidas que se encontraron en ejecución en las obras investigadas en el plazo establecido, fueron las siguientes:

Tabla N° 12: Partidas que fueron objeto de estudio.

ITEM	PARTIDAS ESTUDIADAS	UND
01	Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga, J=1.50 cm, C:A 1:5	m2
02	Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza, J=1.50 cm, C:A 1:5	m2
03	Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga con acabado dos caravistas, J=1.50 cm, C:A 1:5	m2

Fuente: Investigador

b) Seleccionar la obra donde se efectuará el estudio:

Para la determinación de las obras, partimos por la premisa del lugar definido para el presente estudio que se encontrara en la jurisdicción del distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco, en el cual tomaremos en consideración todas las obras de edificación que se encuentren ejecutando la partida construcción de muros y tabiques de albañilería.

Las obras que fueron objeto de estudio, durante el plazo establecido para la recolección de datos de campo, que sostuvo una duración de 4 meses iniciando el 02 de noviembre del 2018, agrupa dos (02) obras de edificación, que se describen en la siguiente tabla:

Tabla N° 13: Obras evaluadas en la presente investigación.


ITEM	NOMBRE DE OBRA	SNIP	MODALIDAD	LUGAR
01	Mejoramiento e implementación del matadero municipal de la ciudad de Tingo Maria, distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco.	372152	CONTRATA	TINGO MARIA
02	Creación del centro comercial comunal en el CC.PP. Supte San Jorge, distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco.	384029	CONTRATA	SUPTe SAN JORGE

Fuente: Investigador

c) Diseñar cuadros, formatos para la toma de datos de acuerdo con la actividad medida por el investigador:

Para la presente investigación, se utilizó tres (03) formatos de control diario, con los cuales se recolectan toda la información necesaria para dar un sustento al presente estudio.

Figura N° 17: Formato de control diario N° 01.


		UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL TENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE BUBA RUDA, 2018*.												CONTROL Nº 01						FECHA:
		INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA				ASesor: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO														
OBRERA:																				
CODIGO ACTIVIDAD	CUADRILLA	ACARRE O COLOCACION	TIPO DE UNIDAD	ASENTADO DE UNIDAD	DIMENSIONES IN SITU (CM)	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSAS)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)	
PROCESO CONSTRUCTIVO																				
MATERIALES EMPLEADOS																				
OBSERVACIONES:																				

OBSERVACIONES:	RESIDENTE DE OBRA	ASESOR DE INVESTIGACION	INVESTIGADOR
----------------	-------------------	-------------------------	--------------

LETEDA		LETEDA	
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE
ABBREV.	ABBREV.	ABBREV.	ABBREV.
CA	CA	CA	CA
LARGO	LARGO	LARGO	LARGO
ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
SI	SI	SI	SI
PORTANTE	PORTANTE	PORTANTE	PORTANTE
KK	KK	KK	KK
NO PORTANTE	NO PORTANTE	NO PORTANTE	NO PORTANTE
PA	PA	PA	PA
LIMPIEZA AREA	LIMPIEZA AREA	LIMPIEZA AREA	LIMPIEZA AREA
S	S	S	S
DE TRABAJO	DE TRABAJO	DE TRABAJO	DE TRABAJO
ANTES INICIO	ANTES INICIO	ANTES INICIO	ANTES INICIO
CA	CA	CA	CA
ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ACTIVIDAD
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA		CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA MUÑADA		P - 6	

Fuente: Investigador

Figura N° 18: Formato de control diario N° 02.

		UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL															FORMATO DE CONTROL N° 02 FECHA:																				
		INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA										ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO																									
INVESTIGACION : RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018.		HORARIO (24H) INICIO HH : MM		FIN HH : MM		ESTADO DEL TIEMPO A B C		TEMPERATURA A B C		CUBIERTA A B C		DIFICULTAD A B C		RIESGO A B C		ORDEN Y ASEO A B C		HERRAMIENTAS A B C		EQUIPO A B C		EPPS A B C		SITUACION PERSONAL A B C		RITMO DE TRABAJO A B C		HABILIDAD A B C		CONOCIMIENTO A B C		DESEMPEÑO A B C		ACTITUD A B C		TRABAJO A B C	
OBSERVACIONES:																																					


INDICADOR	LEYENDA		
	ESCALA	INDIC.	ESCALA
ESTADO DEL ESTADO DEL TIEMPO	A B C	FACIL NORMAL DIFICIL	ADECUADA INADECUADA INADECUADA
TEMPERATURA	A B C	RIESGO LEVE MODERADO SEVERO	ADECUADA INADECUADA INADECUADA
ALTA CUBIERTA SIN CUBIERTA	A B	ORDEN Y ASEO	BUENO REGULAR MALO

INDICADOR	LEYENDA		
	ESCALA	INDICADOR	ESCALA
RITMO TRABAJO	A B C	CONOCIMIENTOS	A B C
HABILIDAD	A B C	DESEMPEÑO	A B C

INDICADOR	LEYENDA		
	ESCALA	INDICADOR	ESCALA
RESIDENTE DE OBRA	A B C	CONOCIMIENTO	A B C
ASESOR DE INVESTIGACION	A B C	DESEMPEÑO	A B C
INVESTIGADOR	A B C	ACTITUD	A B C

Fuente: Investigador

Figura N° 19: Formato de control diario N° 03.

	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL																		
	INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL				INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA			FORMATO DE CONTROL N° 03			FECHA:								
	OBRA :		ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO																
CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			COLOCACION			ACARRIO			FIRMA		
						M	F	S	C	OP	PE	EO	PE						
OBSERVACIONES:																			
RESIDENTE DE OBRA																			
ASESOR DE INVESTIGACION																			
INVESTIGADOR																			

Fuente: Investigador

d) Levantamiento de información:

Se procedió a la recolección de información de las obras antes mencionadas, manteniendo un periodo de 4 meses, iniciando el 02 de noviembre del 2018 hasta el 21 de febrero del 2019.

e) Identificar los factores de afectación de mayor incidencia en la determinación del rendimiento de la actividad a investigar:

Se tomará en cuenta los criterios para calificar los factores de afectación estudiados, los mismos que serán ordenados en rango de equivalencia para facilitar el análisis estadístico posterior a la toma de datos en situ. Los factores de afectación que se analizarán en la presente investigación son:

CLIMA

Los antecedentes del estado del tiempo en el área en la que se construye el proyecto deben ser considerados, tratando de prever las condiciones durante el periodo de ejecución de la obra. Los factores por considerar dentro de esta categoría son los siguientes:

- **ESTADO DEL TIEMPO**

Condiciones favorables del estado del tiempo en el momento de realizar las actividades, influyen positivamente en la obtención de mejores rendimientos.

- **TEMPERATURA**

El exceso de calor afecta el desempeño del obrero.

- **CUBIERTA**

Los factores negativos de la condición del tiempo pueden ser mitigados si se realizan las actividades bajo cubierta, en cuyo caso se favorece el rendimiento de la mano de obra.

ACTIVIDAD

Las condiciones específicas de la actividad a realizar, las relaciones con otras actividades, el plazo para la ejecución de la misma, los medios para realizarla y el entorno general de la obra, son aspectos que pueden afectar los rendimientos de la mano de obra. Los principales factores dentro de esta categoría son los siguientes:

- **GRADO DE DIFICULTAD**
La productividad se ve afectada al tener actividades con un alto grado de dificultad.
- **RIESGO**
El peligro al cual se ve sometido el obrero al realizar ciertas actividades disminuye su rendimiento.
- **ORDEN Y ASEO**
El rendimiento se ve favorecido con sitios de trabajo limpio y organizado.

EQUIPAMIENTO

El disponer del equipo apropiado para la realización de las diferentes actividades, su estado general, su mantenimiento y la reparación oportuna, afectan el rendimiento de la mano de obra. Los principales factores dentro de esta categoría son los siguientes:

- **HERRAMIENTA**
La calidad, estado y adecuación a la operación realizada, afecta el rendimiento.
- **EQUIPO**
El estado y la disponibilidad del mismo facilitan la ejecución de las diferentes actividades.
- **ELEMENTOS DE PROTECCION**
Debe considerarse como parte del equipamiento, todos aquellos elementos de protección personal tendientes a garantizar la seguridad industrial, que como se dijo anteriormente, facilita la realización de actividades.

TRABAJADOR

Los aspectos personales del operario deben considerarse, ya que afectan su desempeño. Los factores que se incluyen en esta categoría son:

- **SITUACION PERSONAL**

La tranquilidad del trabajador y de su grupo familiar, generan un clima propicio para la realización de las actividades. Definir políticas de recursos humanos y apoyo al trabajador, traerá como consecuencia efectos positivos sobre el rendimiento de la mano de obra.

- **RITMO DE TRABAJO**

El trabajo exigente y continuado agota naturalmente a los seres humanos. Es necesario practicar políticas que garanticen el descanso, adecuado y suficiente del trabajador para mantener su rendimiento normal.

- **HABILIDAD**

Algunos obreros poseen o desarrollan habilidades independientemente del grado de capacitación alcanzado, favoreciendo la ejecución de las actividades y consecuentemente aumentando su productividad.

- **CONOCIMIENTO**

El nivel de capacitación alcanzado, así como su posibilidad de mejorarlo, favorecen en alto grado la mayor eficiencia de su labor.

- **DESEMPEÑO**

Algunas personas no ponen todo de si en el desempeño de sus actividades. Esta situación debe ser controlable con un adecuado proceso de selección.

- **ACTITUD HACIA EL TRABAJO**

Se debe contar con trabajadores con actitudes positivas hacia la labor a realizar, para que dicha situación se refleje en un adecuado desempeño. Esta situación se logra con un buen sistema de selección de personal y con la existencia de buenas relaciones laborales.

CRITERIO DE CALIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE AFECTACIÓN

En el siguiente cuadro, se tipificó los criterios para calificar por el grado de intensidad a cada uno de los factores de afectación, asignándoles “A” como Bueno, “B” como Regular y “C” como malo en sus distintos indicadores, con la finalidad de un mejor procesamiento estadístico.

Tabla N° 14: Criterio de calificación de los factores de afectación.

FACTORES	INDICADORES	RANGO DE VALORES		
		A	B	C
CLIMA	ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	LLOVIZNA	TORMENTA
	TEMPERATURA	FRESCA	NORMAL	ALTA
	CUBIERTA	CON CUBIERTA	SIN CUBIERTA	
ACTIVIDAD	GRADO DE DIFICULTAD	FACIL	NORMAL	DIFICIL
	RIESGO	LEVE	MODERADO	SEVERO
	ORDEN Y ASEO	TRANSITABLE	DIFICIL ACCESO	
EQUIPAMIENTO	HERRAMIENTA	ADECUADA	INADECUADA	
	EQUIPO	ADECUADA	INADECUADA	
	ELEMENTOS DE PROTECCION	ADECUADA	INADECUADA	
TRABAJADOR	SITUACION PERSONAL	BUENO	REGULAR	MALO
	RITMO DE TRABAJO	RAPIDO	PROMEDIO	LENTO
	HABILIDAD	EXPERTO	PROMEDIO	INEXPERTO
	CONOCIMIENTOS	CONOCE	DESCONOCE	
	DESEMPEÑO	COMPETENTE	INACEPTABLE	
	ACTITUD HACIA EL TRABAJO	COMPROMETIDO	DESENTENDIDO	

Fuente: Investigador

PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN OBRAS IDENTIFICADAS

Para poder tener acceso a las obras a ser estudiadas, se solicitó a la Facultad de Ingeniería, E.A.P. de Ingeniería Civil, la emisión de una carta de presentación indicando la realización de mi Trabajo de Investigación Científica (Tesis), dirigida a sus respectivos representantes legales de las obras en estudio.

Tabla N° 15: Criterio de calificación de los factores de afectación.

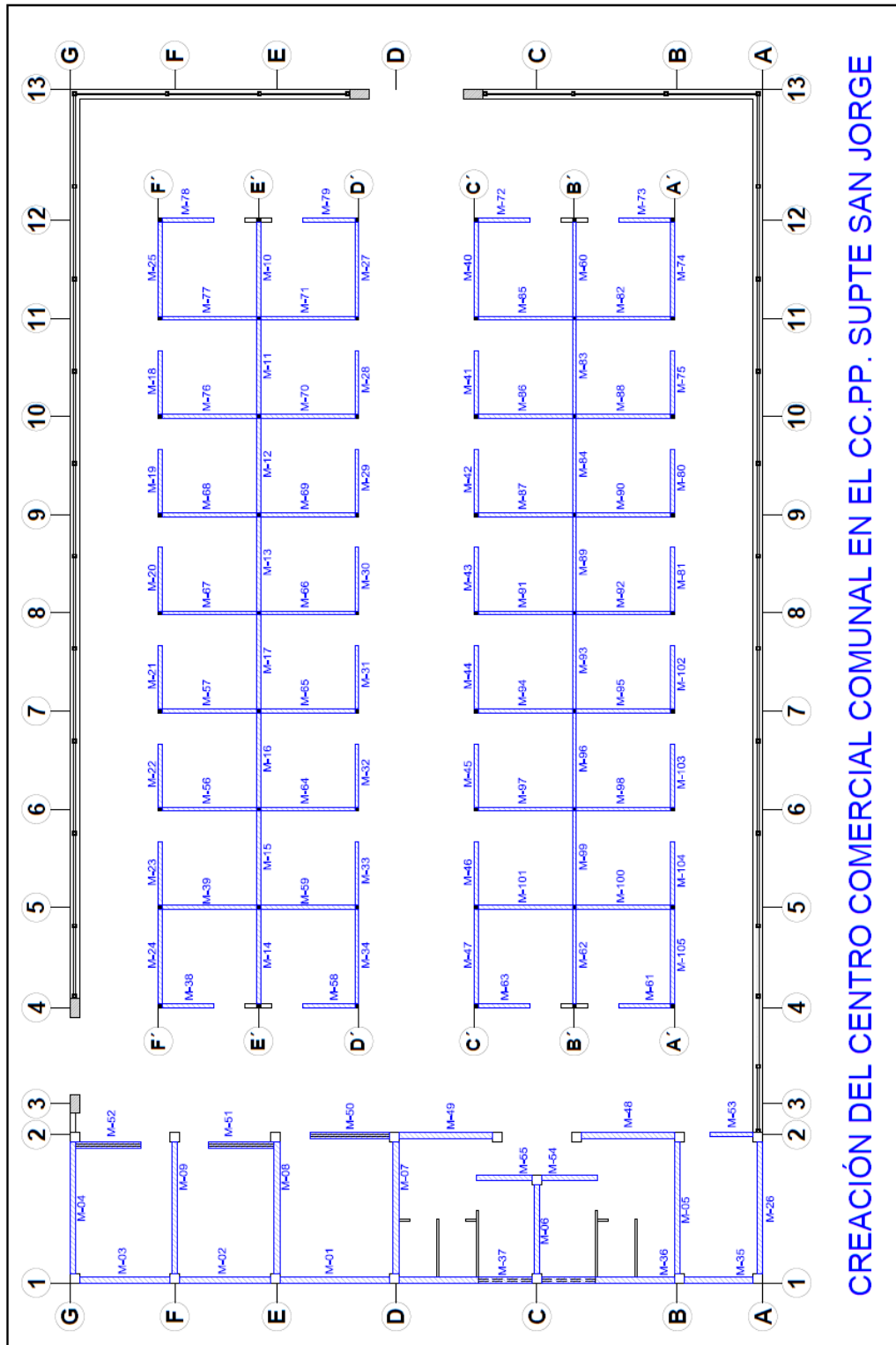
ITEM	OBRA	CONTRATISTA	REPRESENTANTE LEGAL
01	Mejoramiento e implementación del matadero municipal de la ciudad de Tingo Maria, distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco.	EMPRESA CONSORCIO W&G	Nilton Cesar Gomez Esteban
02	Creación del centro comercial comunal en el CC.PP. Supte San Jorge, distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco.	EMPRESA CONSTRUCTORA Y CONSULTORA ITALO E.I.R.L.	Maria Victoria Rojas Inga

Fuente: Investigador

Posterior a la emisión de la carta de presentación, presentaba a sus respectivos representantes legales, mismos que me brindaban todas las facilidades para poder realizar la recolección de datos, aplicando los formatos de control diarios, especificados anteriormente. Teniendo una duración de 4 meses, iniciando el 02 de noviembre del 2018 hasta el 21 de febrero del 2019.

Durante la etapa de recolección de datos, se codifico todos los muros realizados por el personal en las dos obras, mismo que era registrado en el formato de control N° 01, tal como se muestra a continuación:

Figura N° 21: Plano de control obra: Creación del centro comercial comunal en el CC.PP. Supte San Jorge.



Fuente: Investigador

3.3.2. PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS (CUADROS Y/O GRÁFICOS)

En la presente investigación, posterior a la recolección de datos, se realizó una base de datos de la cual partirían todos los análisis estadísticos, obteniendo como resultado tablas y gráficos correspondientes a la determinación de los objetivos de la presente investigación, analizando así el rendimiento de la mano de obra obtenido en las partidas investigadas afectadas por los factores dimensionados en cuatro categorías: Clima, Actividades, Equipamiento y Trabajador.

Se realizó el trabajo estadístico, procesando la base de datos antes descrita en la plataforma del software IBM SPSS STATISTICS y RKWARD, mismo que ofrecen una interfaz integrada para ejecutar análisis estadísticos descriptivos, de regresión, estadística avanzada, creando gráficos a partir de la información ingresada. Posterior al procesamiento de la información ingresada se obtuvo como resultado diagramas de barras, cajas y bigotes e histogramas, para su interpretación.

3.3.3. PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

Posterior al reporte de gráficos a partir de la información asignada, mediante diagramas de barras, cajas y bigotes e histogramas, se analizó la información a fin del cumplimiento de los objetivos que plantea demostrar la presente investigación. Los análisis e interpretaciones se situarán posterior a cada exposición de los gráficos.

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS

✓ PRIMER OBJETIVO

Para el cumplimiento del primer objetivo que plantea la presente investigación, que consta en calcular el rendimiento de la mano de obra en la partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco.

Se expone que, durante el periodo de 4 meses, iniciando el 02 de noviembre del 2018 hasta el 21 de febrero del 2019, se encontró en proceso de ejecución las partidas construcción de muros y tabiques de albañilería en dos (02) obras de edificación dentro de la jurisdicción del distrito de Rupa Rupa.

Las obras, “Mejoramiento e implementación del matadero municipal de la ciudad de Tingo Maria, distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco” con SNIP N° 372152; “Creación del centro comercial comunal en el CC.PP. Supte San Jorge, distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco” con SNIP N° 384029. Mismas que eran ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado bajo la modalidad por contrata y sistema de contratación a suma alzada.

De lo descrito anteriormente, se localizó la ejecución de tres (03) partidas concernientes a construcción de muros y tabiques de albañilería, empleando únicamente como unidad de albañilería “King Kong 18 H”, en su forma de asentado de la unidad de albañilería, se emplearon de “soga” y de “cabeza”.

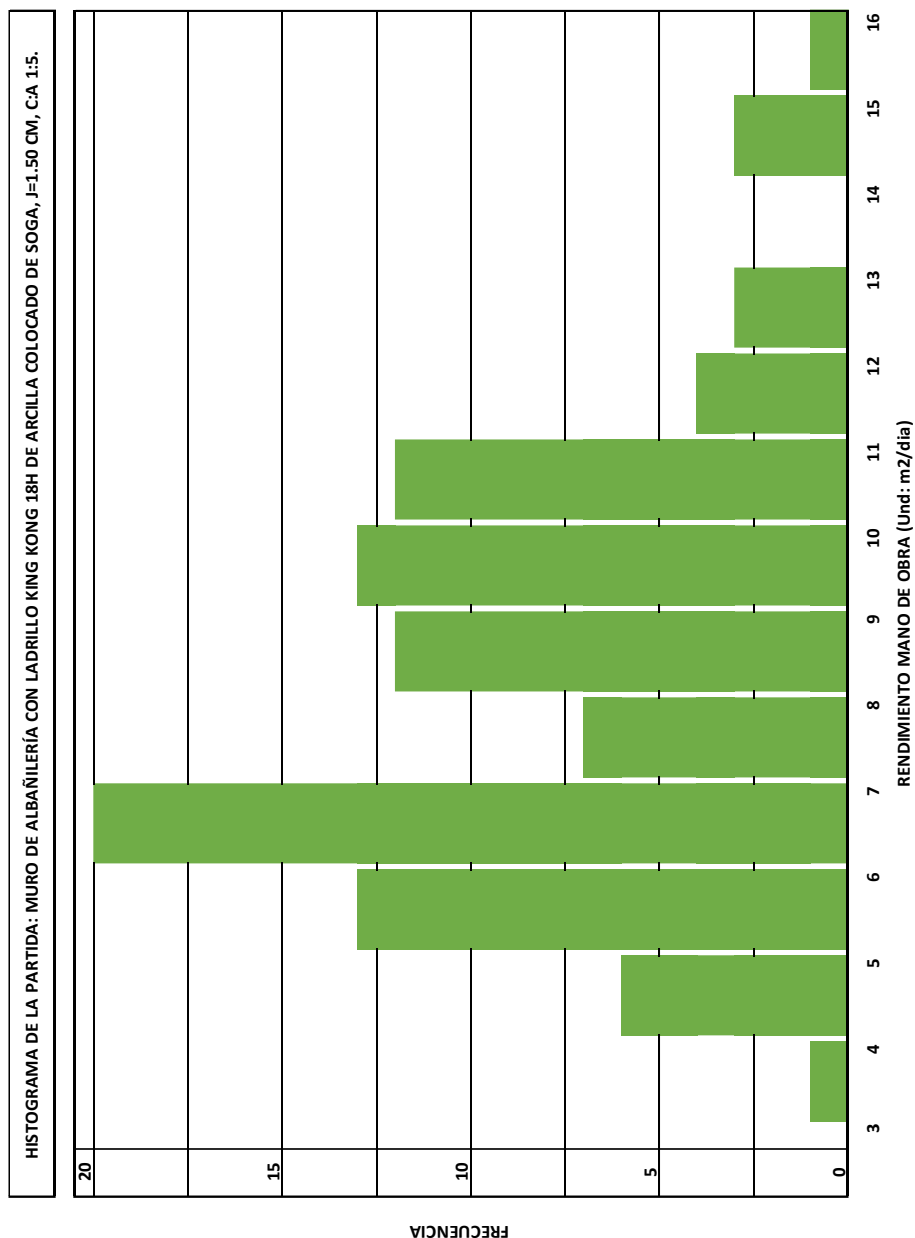
Tabla N° 16: Rendimiento de la mano de obra de las partidas estudiadas.

ITEM	PARTIDAS ESTUDIADAS	UND	RENDIMIENTO PROMEDIO DE LA MANO DE OBRA		
			COLOCACION	ACARREO	PARTIDA
01	Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá, J=1.50 cm, C:A 1:5	m2/ día	8.173	23.350	9.759
02	Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza, J=1.50 cm, C:A 1:5	m2/ día	7.050	17.625	8.294
03	Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas, J=1.50 cm, C:A 1:5	m2/ día	5.270	17.536	6.387

Fuente: Investigador

De la tabla antes presentada, se puede observar el rendimiento de la mano de obra promedio, obtenido mediante la media aritmética de todo nuestro valor muestral para cada una de las partidas especificadas. Para lo cual, en el proceso del desarrollo de un presupuesto y programación de obra, un rendimiento de la mano de obra fundamentado en múltiples observaciones y sustento estadístico juegan un papel fundamental, pudiendo establecer anticipadamente el costo y duración real para la jurisdicción del distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco.

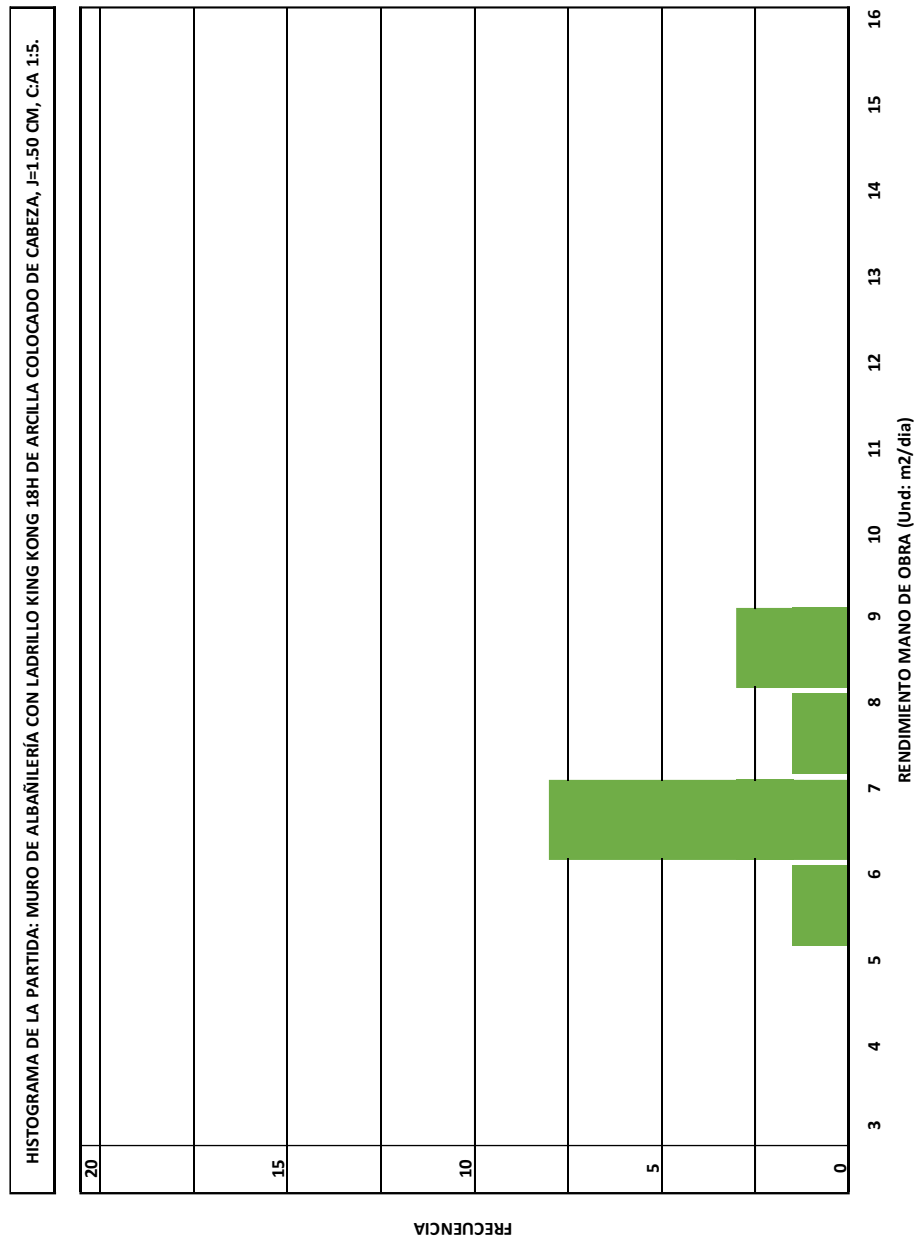
Gráfico N° 01: Histograma de la partida: Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá, J=1.50 cm, C:A 1:5.



Fuente: Investigador

Del gráfico anterior, se puede mostrar en la representación gráfica del Histograma, un alto grado de dispersión y falta de asimetría en la frecuencia del rendimiento de la mano de obra en colocación, teniendo el pico más alto en un rango de 6 a 7 metros cuadrados por día.

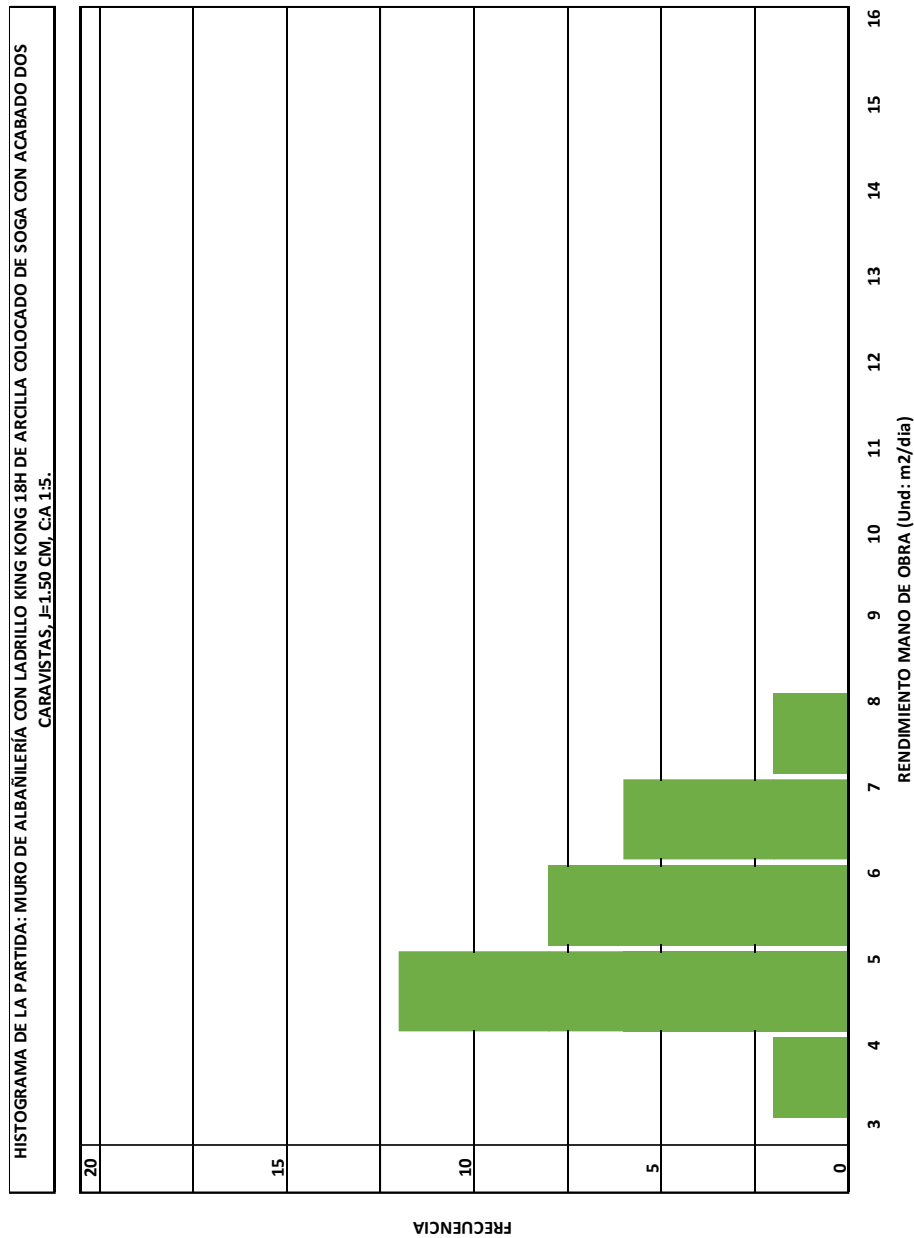
Gráfico N° 02: Histograma de la partida: Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza, J=1.50 cm, C:A 1:5.



Fuente: Investigador

Del gráfico anterior, se puede mostrar en la representación gráfica del Histograma, un alto grado de dispersión y falta de asimetría en la frecuencia del rendimiento de la mano de obra en colocación, teniendo el pico más alto en un rango de 6 a 7 metros cuadrados por día.

Gráfico N° 03: Histograma de la partida: Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas, J=1.50 cm, C:A 1:5.



Fuente: Investigador

Del gráfico anterior, se puede mostrar en la representación gráfica del Histograma, un alto grado de dispersión y falta de asimetría en la frecuencia del rendimiento de la mano de obra en colocación, teniendo el pico más alto en un rango de 4 a 5 metros cuadrados por día.

✓ SEGUNDO OBJETIVO

Para el cumplimiento del segundo objetivo que plantea la presente investigación, que consta en la evaluación de los factores de afectación del rendimiento de la mano de obra en la partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco.

En las tres (03) partidas estudiadas se evaluaron las cuatro categorías de los factores de afectación: Clima, Actividades, Equipamiento y Trabajador. Los cuales están compuestos por sus respectivos indicadores, los cuales en el siguiente cuadro se tipificó los criterios para calificar por el grado de intensidad a cada uno de los factores de afectación, asignándoles “A” como Bueno, “B” como Regular y “C” como malo en sus distintos indicadores, con la finalidad de un mejor procesamiento estadístico.

Tabla N° 14: Criterio de calificación de los factores de afectación.

FACTORES	INDICADORES	RANGO DE VALORES		
		A	B	C
CLIMA	ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	LLOVIZNA	TORMENTA
	TEMPERATURA	FRESCA	NORMAL	ALTA
	CUBIERTA	CON CUBIERTA	SIN CUBIERTA	
ACTIVIDAD	GRADO DE DIFICULTAD	FACIL	NORMAL	DIFICIL
	RIESGO	LEVE	MODERADO	SEVERO
	ORDEN Y ASEO	TRANSITABLE	DIFICIL ACCESO	
EQUIPAMIENTO	HERRAMIENTA	ADECUADA	INADECUADA	
	EQUIPO	ADECUADA	INADECUADA	
	ELEMENTOS DE PROTECCION	ADECUADA	INADECUADA	
TRABAJADOR	SITUACION PERSONAL	BUENO	REGULAR	MALO
	RITMO DE TRABAJO	RAPIDO	PROMEDIO	LENTO
	HABILIDAD	EXPERTO	PROMEDIO	INEXPERTO
	CONOCIMIENTOS	CONOCE	DESCONOCE	
	DESEMPEÑO	COMPETENTE	INACEPTABLE	
	ACTITUD HACIA EL TRABAJO	COMPROMETIDO	DESENTENDIDO	

Fuente: Investigador

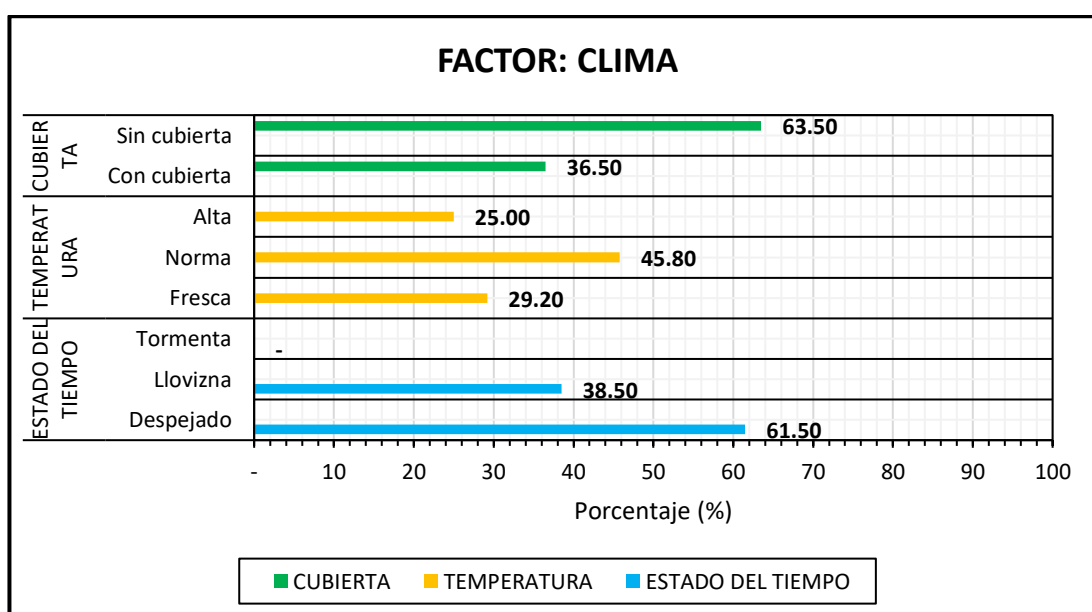
Posterior a la recolección de datos, se expone los siguientes cuadros a fin de dar respuesta al objetivo planteado por la presente investigación. Las tablas y gráficos siguientes corresponden al análisis e interpretación de la evaluación de la partida **muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá, J=1.50 cm, C:A 1:5:**

Tabla N° 17: Factor de afectación Clima para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.

CLIMA	N° = 96	
	N°	%
ESTADO DEL TIEMPO		100.00
Despejado	59	61.50
Llovizna	37	38.50
Tormenta	-	-
TEMPERATURA		100.00
Fresca	28	29.20
Norma	44	45.80
Alta	24	25.00
CUBIERTA		100.00
Con cubierta	35	36.50
Sin cubierta	61	63.50

Fuente: Investigador

Gráfico N° 04: Factor de afectación Clima para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.



Fuente: Investigador

De la tabla y gráfico antes mostrados, del factor de afectación **CLIMA**, se puede observar en el primer indicador ESTADO DEL TIEMPO un máximo porcentaje de 61.50 % como DESPEJADO, en el segundo indicador TEMPERATURA un máximo porcentaje de 45.80 % como NORMAL, en el tercer indicador CUBIERTA un máximo porcentaje de 63.50 % SIN CUBIERTA.

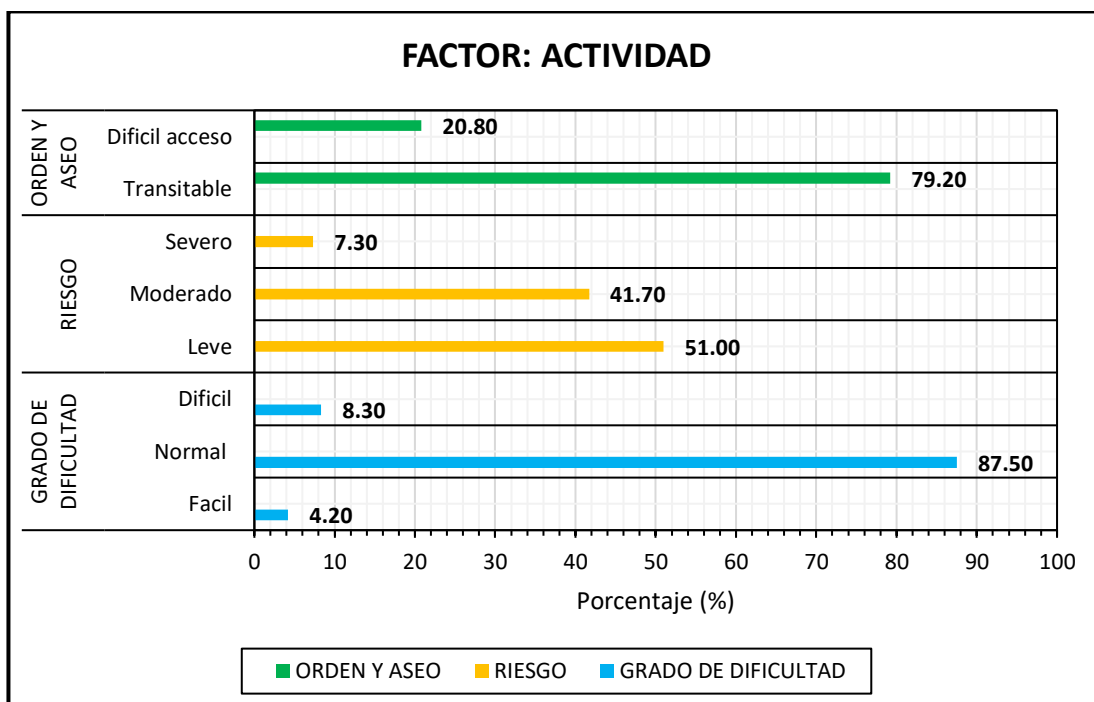
De lo antes descrito, la partida estudiada fue realizada en las condiciones de un estado del tiempo despejado, con una temperatura normal y sin cobertura que pueda protegerlos de la intemperie.

Tabla N° 18: Factor de afectación Actividad para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.

ACTIVIDAD	N° = 96	
	N°	%
GRADO DE DIFICULTAD		100.00
Fácil	4	4.20
Normal	84	87.50
Difícil	8	8.30
RIESGO		100.00
Leve	49	51.00
Moderado	40	41.70
Severo	7	7.30
ORDEN Y ASEO		100.00
Transitable	76	79.20
Difícil acceso	20	20.80

Fuente: Investigador

Gráfico N° 05: Factor de afectación Actividad para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.



Fuente: Investigador

De la tabla y gráfico antes mostrados, del factor de afectación **ACTIVIDAD**, se puede observar en el primer indicador GRADO DE DIFICULTAD un máximo porcentaje de 87.50 % como NORMAL, en el segundo indicador RIESGO un máximo porcentaje de 51.00 % como LEVE, en el tercer indicador ORDEN Y ASEO un máximo porcentaje de 79.20 % como TRANSITABLE.

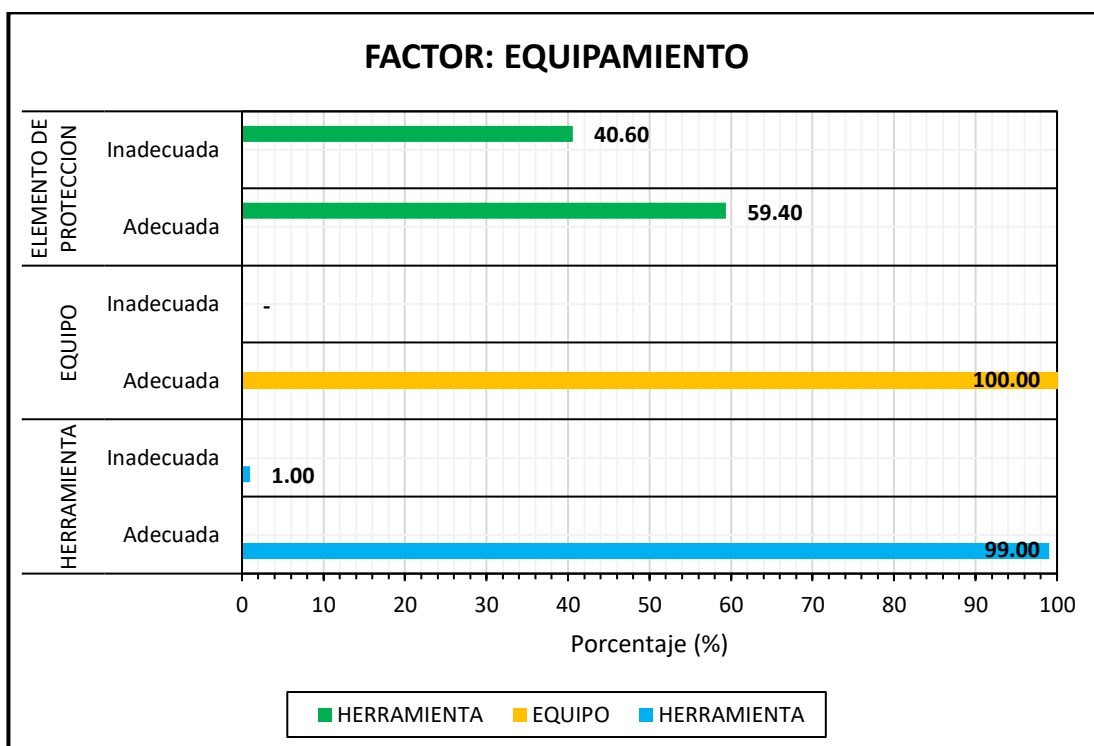
De lo antes descrito, la partida estudiada fue realizada en las condiciones de un grado de dificultad como normal, un nivel leve de riesgo y como área de trabajo transitable.

Tabla N° 19: Factor de afectación Equipamiento para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.

EQUIPAMIENTO	N° = 96	
	N°	%
HERRAMIENTA		100.00
Adecuada	95	99.00
Inadecuada	1	1.00
EQUIPO		100.00
Adecuada	96	100.00
Inadecuada	-	-
ELEMENTO DE PROTECCION		100.00
Adecuada	57	59.40
Inadecuada	39	40.60

Fuente: Investigador

Gráfico N° 06: Factor de afectación Equipamiento para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.



Fuente: Investigador

De la tabla y gráfico antes mostrados, del factor de afectación **EQUIPAMIENTO**, se puede observar en el primer indicador HERRAMIENTA un máximo porcentaje de 99.00 % como ADECUADO, en el segundo

indicador EQUIPO un máximo porcentaje de 100 % como ADECUADO, en el tercer indicador ELEMENTOS DE PROTECCION un máximo porcentaje de 59.40 % como ADECUADO.

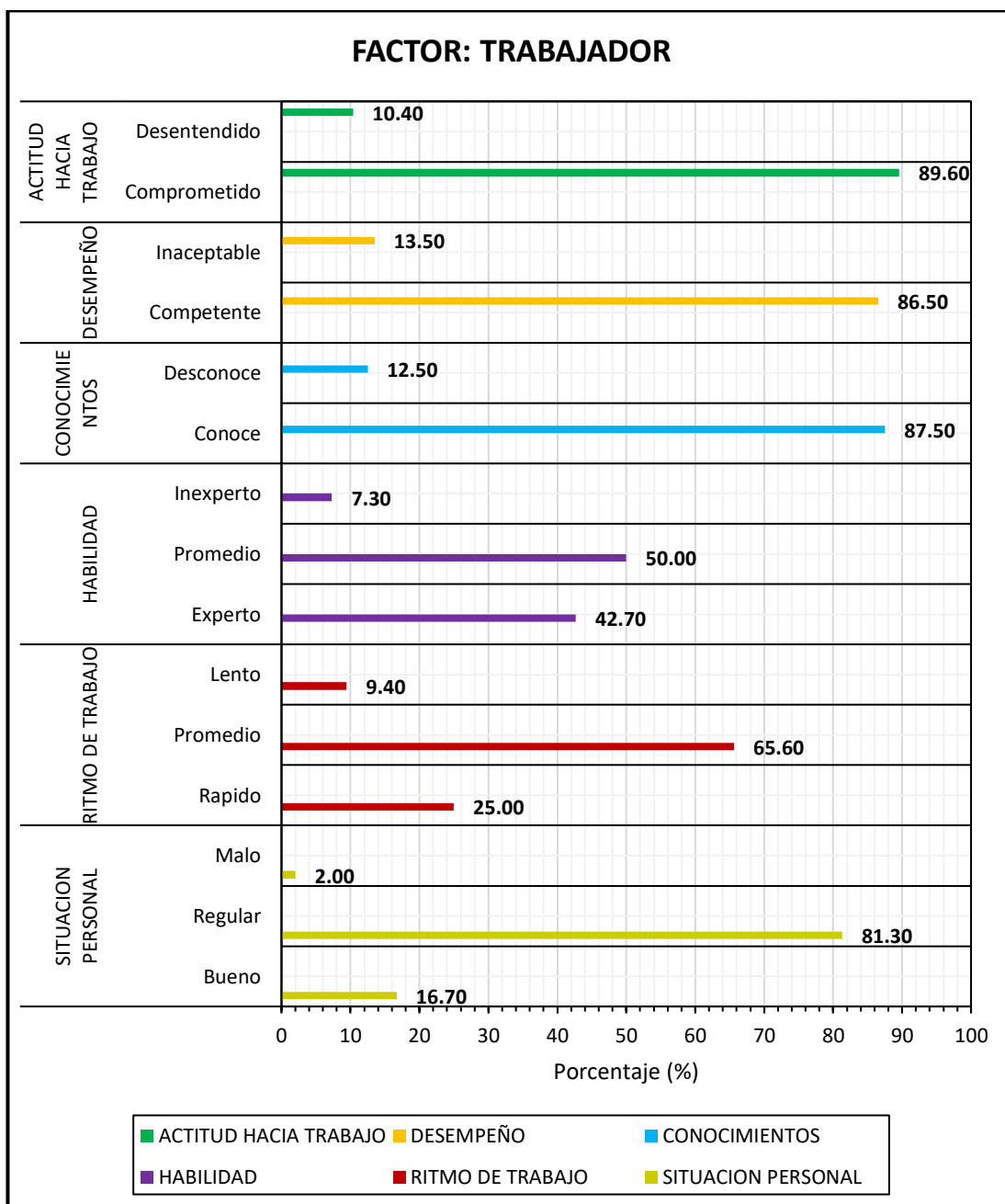
De lo antes descrito, la partida estudiada fue realizada en las condiciones del uso adecuado de las herramientas, equipos y elementos de protección personal.

Tabla N° 20: Factor de afectación Trabajador para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.

TRABAJADOR	N° = 96	
	N°	%
SITUACION PERSONAL		100.00
Bueno	16	16.70
Regular	78	81.30
Malo	2	2.00
RITMO DE TRABAJO		100.00
Rápido	24	25.00
Promedio	63	65.60
Lento	9	9.40
HABILIDAD		100.00
Experto	41	42.70
Promedio	48	50.00
Inexperto	7	7.30
CONOCIMIENTOS		100.00
Conoce	84	87.50
Desconoce	12	12.50
DESEMPEÑO		100.00
Competente	83	86.50
Inaceptable	13	13.50
ACTITUD HACIA TRABAJO		100.00
Comprometido	86	89.60
Desentendido	10	10.40

Fuente: Investigador

Gráfico N° 07: Factor de afectación Trabajador para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.



Fuente: Investigador

De la tabla y gráfico antes mostrados, del factor de afectación **TRABAJADOR**, se puede observar en el primer indicador SITUACION PERSONAL un máximo porcentaje de 81.30 % como REGULAR, en el segundo indicador RITMO DE TRABAJO un máximo porcentaje de 65.60 % como PROMEDIO, en el tercer indicador HABILIDAD un máximo porcentaje de 50.00 % como PROMEDIO, en el cuarto indicador CONOCIMIENTO un

máximo porcentaje de 87.50 % como CONOCE, en el quinto indicador DESEMPEÑO un máximo porcentaje de 86.50 % como COMPETENTE, en el sexto indicador ACTITUD HACIA EL TRABAJO un máximo porcentaje de 89.60 % como COMPROMETIDO.

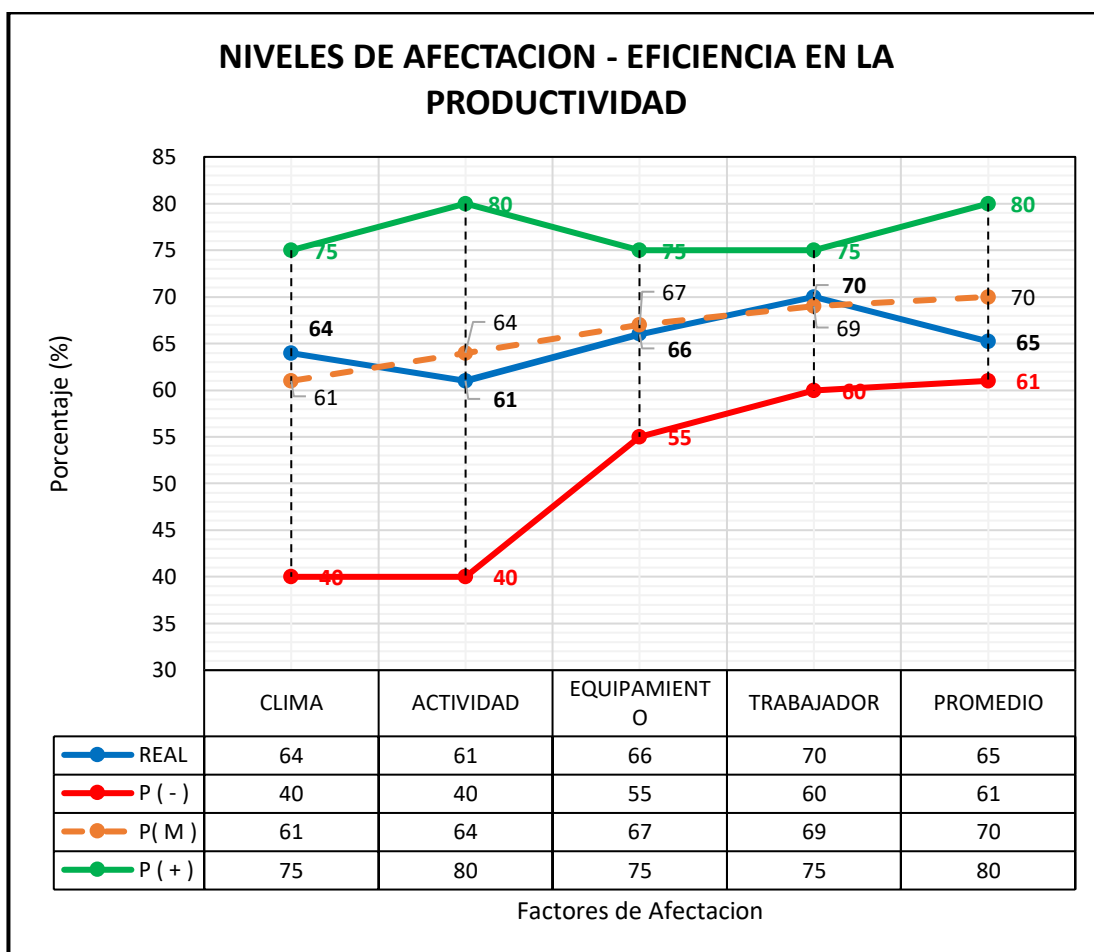
De lo antes descrito, la partida estudiada en la evaluación directa al trabajador, se puede definir que su situación personal es regular, mantiene un ritmo de trabajo y habilidad promedio, conoce de su trabajo, tiene un desempeño competente y está comprometido con el trabajo que desempeña.

Tabla N° 21: Evaluación de los niveles de afectación en relación a la eficiencia de la productividad promedio con respecto a los factores de afectación, en la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.

FACTORES DE AFECTACION	NIVEL DE AFECTACION	EFICIENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD PROMEDIO		
	REAL	P (-)	P(M)	P (+)
CLIMA	64 %	40 %	61 %	75 %
ACTIVIDAD	61 %	40 %	64 %	80 %
EQUIPAMIENTO	66 %	55 %	67 %	75 %
TRABAJADOR	70 %	60 %	69 %	75 %
PROMEDIO	65 %	61 %	70 %	80 %

Fuente: Investigador

Gráfico N° 08: Evaluación de los niveles de afectación en relación a la eficiencia de la productividad promedio con respecto a los factores de afectación, en la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.



Fuente: Investigador

En referencia a lo citado por los autores Cano y Duque, en su investigación para el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) – Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL), delimitaron los rangos que se consideran como condición desfavorable [P (-)], normal o promedio [P (M)] y condición favorable [P (+)] de los factores de afectación en el cálculo del rendimiento de la mano de obra. Encontrándose estrechamente relacionado con los niveles de eficiencia en la productividad, considerando como 70 % un valor normal de productividad de la mano de obra, valor que se puede ver afectado positiva o negativamente por los diferentes factores de afectación ya evaluados, obteniéndose así rendimientos mayores o menores.

Del análisis e interpretación de los niveles de afectación de la tabla y gráfico antes mostrados, del factor de afectación CLIMA presenta un porcentaje real

del 64 % el cual afecta de forma POSITIVA al rendimiento de la mano de obra, del factor de afectación ACTIVIDAD presenta un porcentaje real del 61 % el cual afecta de forma NEGATIVA al rendimiento de la mano de obra, del factor de afectación EQUIPAMIENTO presenta un porcentaje real de 66 % el cual afecta de forma NEGATIVA al rendimiento de la mano de obra, del factor de afectación TRABAJADOR presenta un porcentaje real del 70 % el cual afecta de forma POSITIVA al rendimiento de la mano de obra.

Del análisis e interpretación de la eficiencia en la productividad de la tabla y grafico antes mostrados, la partida estudiada con un rendimiento promedio en la mano de obra de 9.759 m²/día, presenta un **65 % DE PRODUCTIVIDAD** el cual se encuentra por debajo del valor normal de productividad de la mano de obra por un menos cinco por ciento (- 5 %), esto debido a que los factores de afectación tanto como ACTIVIDAD y EQUIPAMIENTO afectan de forma NEGATIVA al rendimiento de la mano de obra.

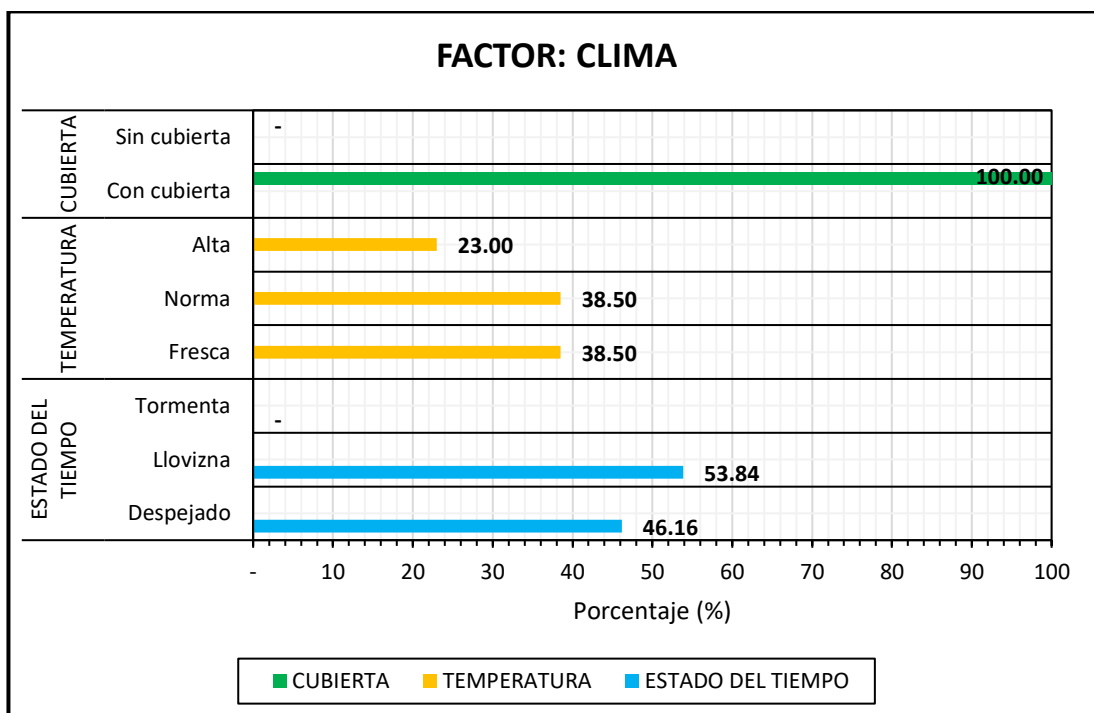
Las tablas y gráficos siguientes corresponden al análisis e interpretación de la evaluación de la partida **muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza, J=1.50 cm, C:A 1:5:**

Tabla N° 22: Factor de afectación Clima para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.

CLIMA	N° = 13	
	N°	%
ESTADO DEL TIEMPO		100.00
Despejado	6	46.16
Llovizna	7	53.84
Tormenta	-	-
TEMPERATURA		100.00
Fresca	5	38.50
Norma	5	38.50
Alta	3	23.00
CUBIERTA		100.00
Con cubierta	13	100.00
Sin cubierta	-	-

Fuente: Investigador

Gráfico N° 09: Factor de afectación Clima para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.



Fuente: Investigador

De la tabla y gráfico antes mostrados, del factor de afectación **CLIMA**, se puede observar en el primer indicador ESTADO DEL TIEMPO un máximo porcentaje de 53.84 % como LLOVIZNA, en el segundo indicador TEMPERATURA dos puntos de máximo porcentaje de 38.50 % como NORMAL y FRESCA, en el tercer indicador CUBIERTA un máximo porcentaje de 100.00 % CON CUBIERTA.

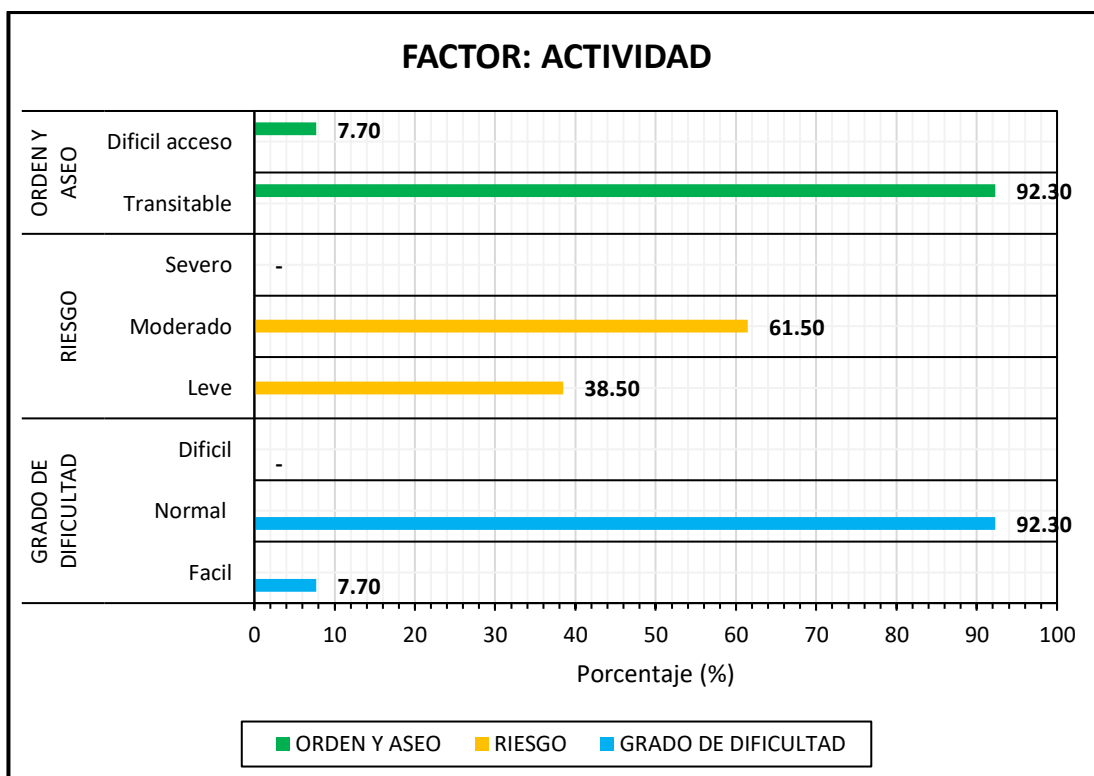
De lo antes descrito, la partida estudiada fue realizada en las condiciones de un estado del tiempo lluvioso, con una temperatura normal fresca y con cobertura protegiéndolos de la intemperie.

Tabla N° 23: Factor de afectación Actividad para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.

ACTIVIDAD	N° = 13	
	N°	%
GRADO DE DIFICULTAD		100.00
Fácil	1	7.70
Normal	12	92.30
Difícil	-	-
RIESGO		100.00
Leve	5	38.50
Moderado	8	61.50
Severo	-	-
ORDEN Y ASEO		100.00
Transitable	12	92.30
Difícil acceso	1	7.70

Fuente: Investigador

Gráfico N° 10: Factor de afectación Actividad para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.



Fuente: Investigador

De la tabla y grafico antes mostrados, del factor de afectación **ACTIVIDAD**, se puede observar en el primer indicador GRADO DE DIFICULTAD un máximo porcentaje de 92.30 % como NORMAL, en el segundo indicador RIESGO un máximo porcentaje de 61.50 % como MODERADO, en el tercer indicador ORDEN Y ASEO un máximo porcentaje de 92.30 % como TRANSITABLE.

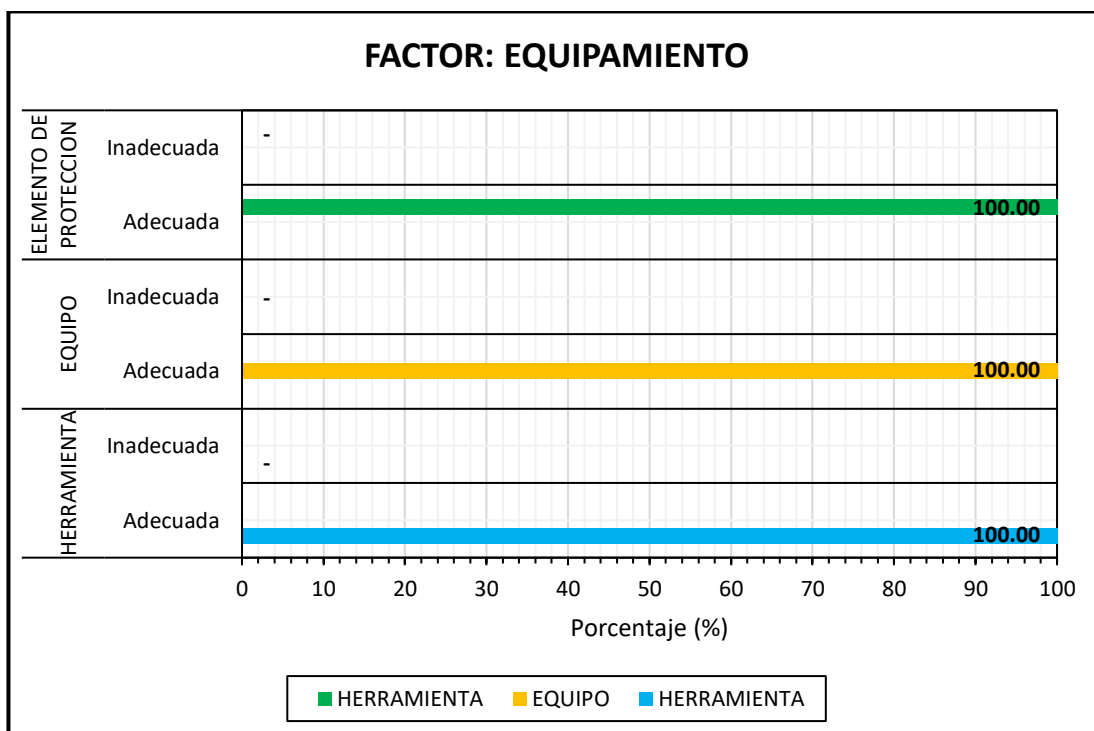
De lo antes descrito, la partida estudiada fue realizada en las condiciones de un grado de dificultad como normal, un nivel de riesgo moderado y como área de trabajo transitable.

Tabla N° 24: Factor de afectación Equipamiento para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.

EQUIPAMIENTO	N° = 13	
	N°	%
HERRAMIENTA		100.00
Adecuada	13	100.00
Inadecuada	-	-
EQUIPO		100.00
Adecuada	13	100.00
Inadecuada	-	-
ELEMENTO DE PROTECCION		100.00
Adecuada	13	100.00
Inadecuada	-	-

Fuente: Investigador

Gráfico N° 11: Factor de afectación Equipamiento para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.



Fuente: Investigador

De la tabla y gráfico antes mostrados, del factor de afectación **EQUIPAMIENTO**, se puede observar en el primer indicador HERRAMIENTA un máximo porcentaje de 100.00 % como ADECUADO, en el segundo indicador EQUIPO un máximo porcentaje de 100 % como ADECUADO, en el tercer indicador ELEMENTOS DE PROTECCION un máximo porcentaje de 100.00 % como ADECUADO.

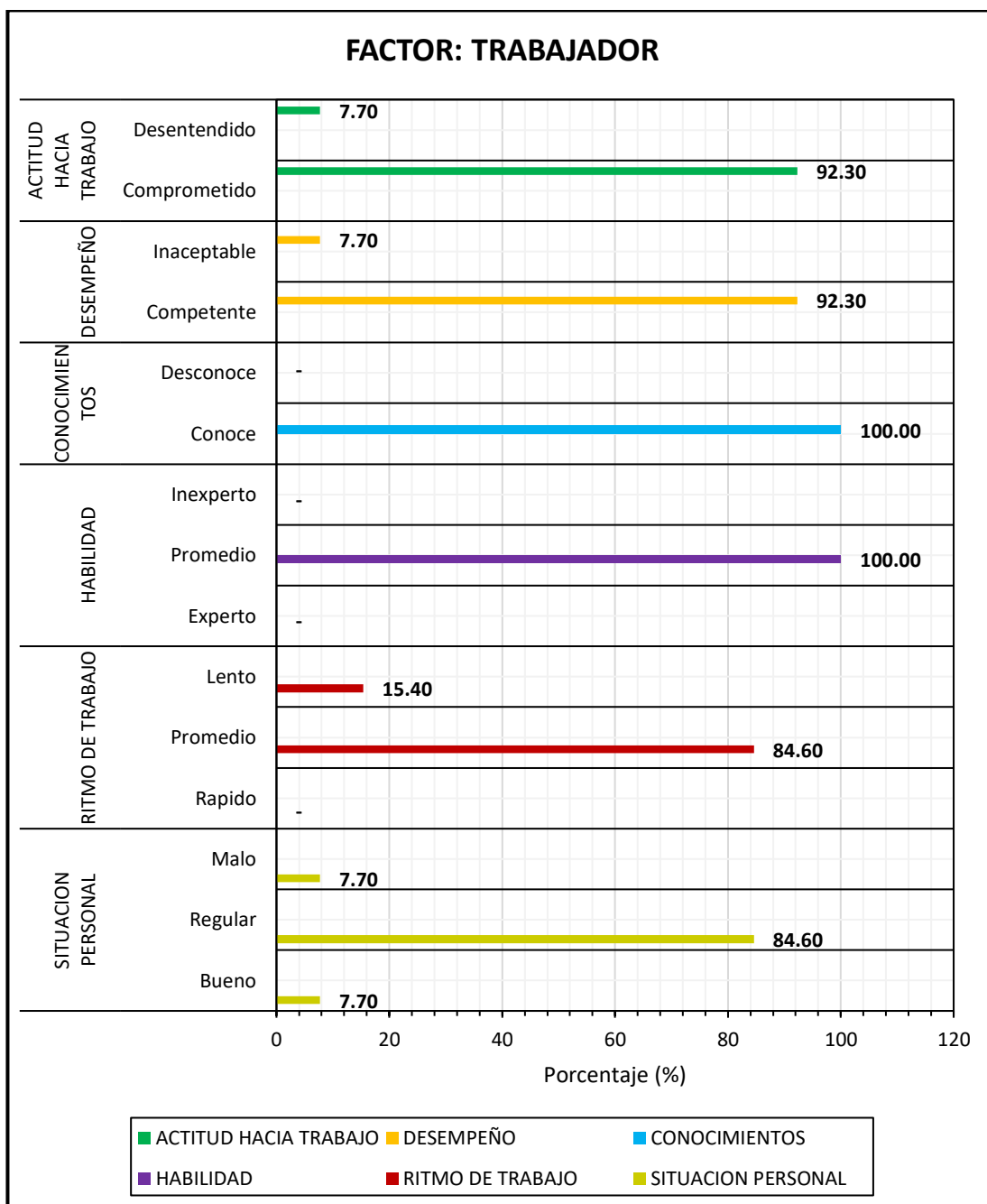
De lo antes descrito, la partida estudiada fue realizada en las condiciones del uso adecuado de las herramientas, equipos y elementos de protección personal.

Tabla N° 25: Factor de afectación Trabajador para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.

TRABAJADOR	N° = 13	
	N°	%
SITUACION PERSONAL		100.00
Bueno	1	7.70
Regular	11	84.60
Malo	1	7.70
RITMO DE TRABAJO		100.00
Rápido	-	-
Promedio	11	84.60
Lento	2	15.40
HABILIDAD		100.00
Experto	-	-
Promedio	13	100.00
Inexperto	-	-
CONOCIMIENTOS		100.00
Conoce	13	100.00
Desconoce	-	-
DESEMPEÑO		100.00
Competente	12	92.30
Inaceptable	1	7.70
ACTITUD HACIA TRABAJO		100.00
Comprometido	12	92.30
Desentendido	1	7.70

Fuente: Investigador

Gráfico N° 12: Factor de afectación Trabajador para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.



Fuente: Investigador

De la tabla y gráfico antes mostrados, del factor de afectación **TRABAJADOR**, se puede observar en el primer indicador SITUACION PERSONAL un máximo porcentaje de 84.60 % como REGULAR, en el segundo indicador RITMO DE TRABAJO un máximo porcentaje de 84.60 % como PROMEDIO, en el tercer indicador HABILIDAD un máximo porcentaje de 100.00 % como PROMEDIO, en el cuarto indicador CONOCIMIENTO un

máximo porcentaje de 100.00 % como CONOCE, en el quinto indicador DESEMPEÑO un máximo porcentaje de 92.30 % como COMPETENTE, en el sexto indicador ACTITUD HACIA EL TRABAJO un máximo porcentaje de 92.30 % como COMPROMETIDO.

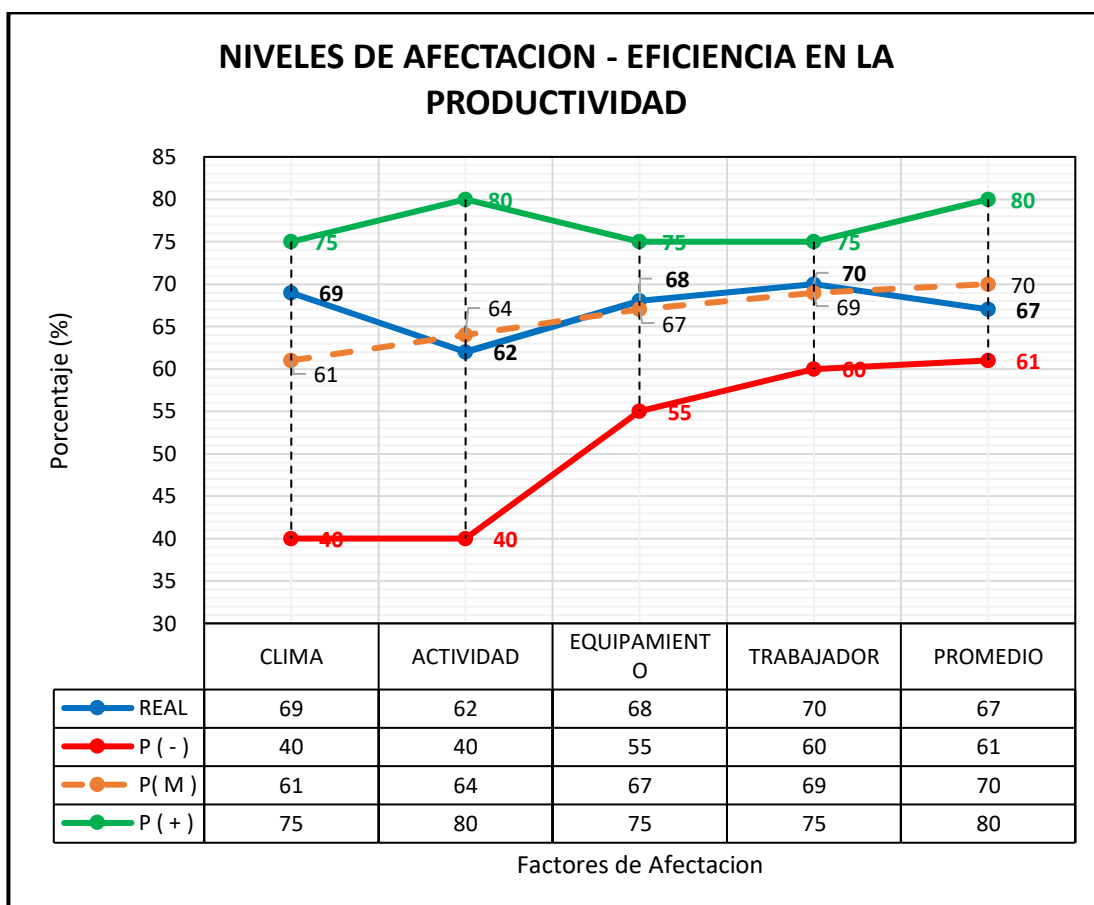
De lo antes descrito, la partida estudiada en la evaluación directa al trabajador, se puede definir que su situación personal es regular, mantiene un ritmo de trabajo y habilidad promedio, conoce de su trabajo, tiene un desempeño competente y está comprometido con el trabajo que desempeña.

Tabla N° 26: Evaluación de los niveles de afectación en relación a la eficiencia de la productividad promedio con respecto a los factores de afectación, en la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.

FACTORES DE AFECTACION	NIVEL DE AFECTACION	EFICIENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD PROMEDIO		
		REAL	P (-)	P (M)
CLIMA	69 %	40 %	61 %	75 %
ACTIVIDAD	62 %	40 %	64 %	80 %
EQUIPAMIENTO	68 %	55 %	67 %	75 %
TRABAJADOR	70 %	60 %	69 %	75 %
PROMEDIO	67 %	61 %	70 %	80 %

Fuente: Investigador

Gráfico N° 13: Evaluación de los niveles de afectación en relación a la eficiencia de la productividad promedio con respecto a los factores de afectación, en la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.



Fuente: Investigador

En referencia a lo citado por los autores Cano y Duque, en su investigación para el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) – Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL), delimitaron los rangos que se consideran como condición desfavorable [P (-)], normal o promedio [P (M)] y condición favorable [P (+)] de los factores de afectación en el cálculo del rendimiento de la mano de obra. Encontrándose estrechamente relacionado con los niveles de eficiencia en la productividad, considerando como 70 % un valor normal de productividad de la mano de obra, valor que se puede ver afectado positiva o negativamente por los diferentes factores de afectación ya evaluados, obteniéndose así rendimientos mayores o menores.

Del análisis e interpretación de los niveles de afectación de la tabla y grafico antes mostrados, del factor de afectación CLIMA presenta un porcentaje real

del 69 % el cual afecta de forma POSITIVA al rendimiento de la mano de obra, del factor de afectación ACTIVIDAD presenta un porcentaje real del 62 % el cual afecta de forma NEGATIVA al rendimiento de la mano de obra, del factor de afectación EQUIPAMIENTO presenta un porcentaje real de 68 % el cual afecta de forma POSITIVA al rendimiento de la mano de obra, del factor de afectación TRABAJADOR presenta un porcentaje real del 70 % el cual afecta de forma POSITIVA al rendimiento de la mano de obra.

Del análisis e interpretación de la eficiencia en la productividad de la tabla y grafico antes mostrados, la partida estudiada con un rendimiento promedio en la mano de obra de 8.294 m²/día, presenta un **67 % DE PRODUCTIVIDAD** el cual se encuentra por debajo del valor normal de productividad de la mano de obra por un menos tres por ciento (- 3 %), esto debido a que el factor de afectación ACTIVIDAD afectan de forma NEGATIVA al rendimiento de la mano de obra.

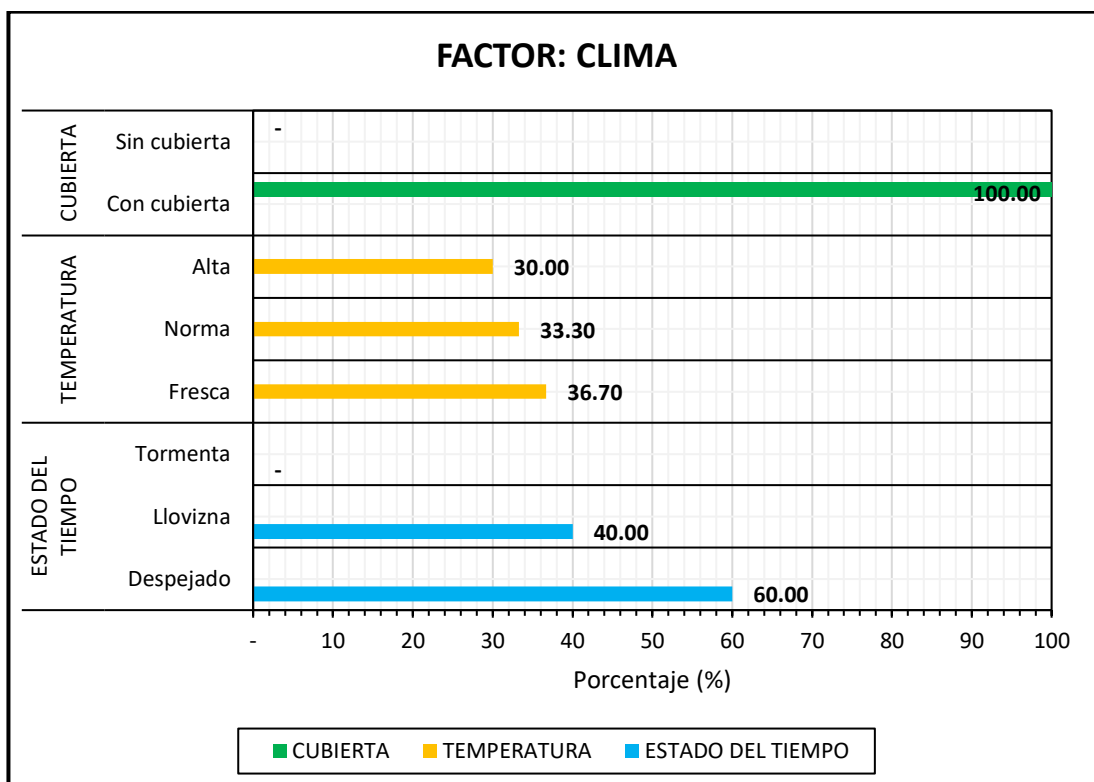
Las tablas y gráficos siguientes corresponden al análisis e interpretación de la evaluación de la partida **muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas, J=1.50 cm, C:A 1:5.**

Tabla N° 27: Factor de afectación Clima para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.

CLIMA	N° = 30	
	N°	%
ESTADO DEL TIEMPO		100.00
Despejado	18	60.00
Llovizna	12	40.00
Tormenta	-	-
TEMPERATURA		100.00
Fresca	11	36.70
Norma	10	33.30
Alta	9	30.00
CUBIERTA		100.00
Con cubierta	30	100.00
Sin cubierta	-	-

Fuente: Investigador

Gráfico N° 14: Factor de afectación Clima para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.



Fuente: Investigador

De la tabla y gráfico antes mostrados, del factor de afectación **CLIMA**, se puede observar en el primer indicador ESTADO DEL TIEMPO un máximo porcentaje de 60.00 % como DESPEJADO, en el segundo indicador TEMPERATURA un máximo porcentaje de 36.70 % como FRESCA, en el tercer indicador CUBIERTA un máximo porcentaje de 100.00 % CON CUBIERTA.

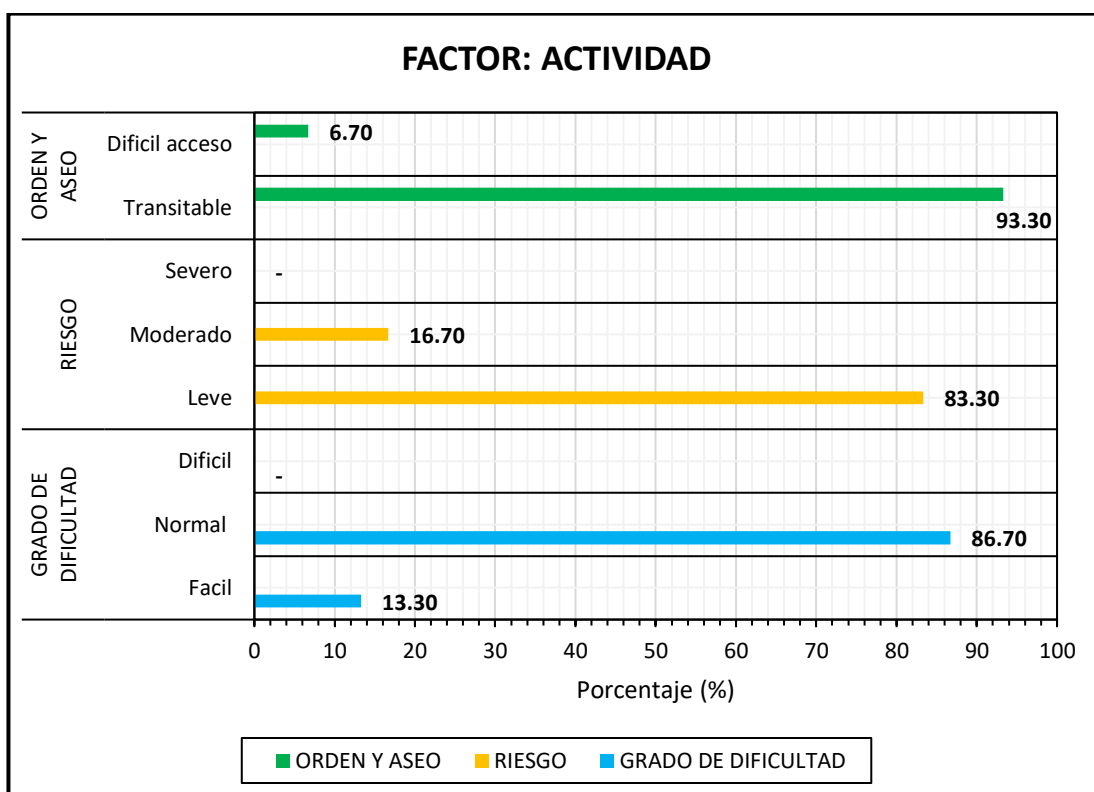
De lo antes descrito, la partida estudiada fue realizada en las condiciones de un estado del tiempo despejado, con una temperatura fresca y con cobertura protegiéndolos de la intemperie.

Tabla N° 28: Factor de afectación Actividad para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas.

ACTIVIDAD	N° = 30	
	N°	%
GRADO DE DIFICULTAD		100.00
Fácil	4	13.30
Normal	26	86.70
Difícil	-	-
RIESGO		100.00
Leve	25	83.30
Moderado	5	16.70
Severo	-	-
ORDEN Y ASEO		100.00
Transitable	28	93.30
Difícil acceso	2	6.70

Fuente: Investigador

Gráfico N° 15: Factor de afectación Actividad para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas.



Fuente: Investigador

De la tabla y gráfico antes mostrados, del factor de afectación **ACTIVIDAD**, se puede observar en el primer indicador GRADO DE DIFICULTAD un máximo porcentaje de 86.70 % como NORMAL, en el segundo indicador RIESGO un máximo porcentaje de 83.30 % como LEVE, en el tercer indicador ORDEN Y ASEO un máximo porcentaje de 93.30 % como TRANSITABLE.

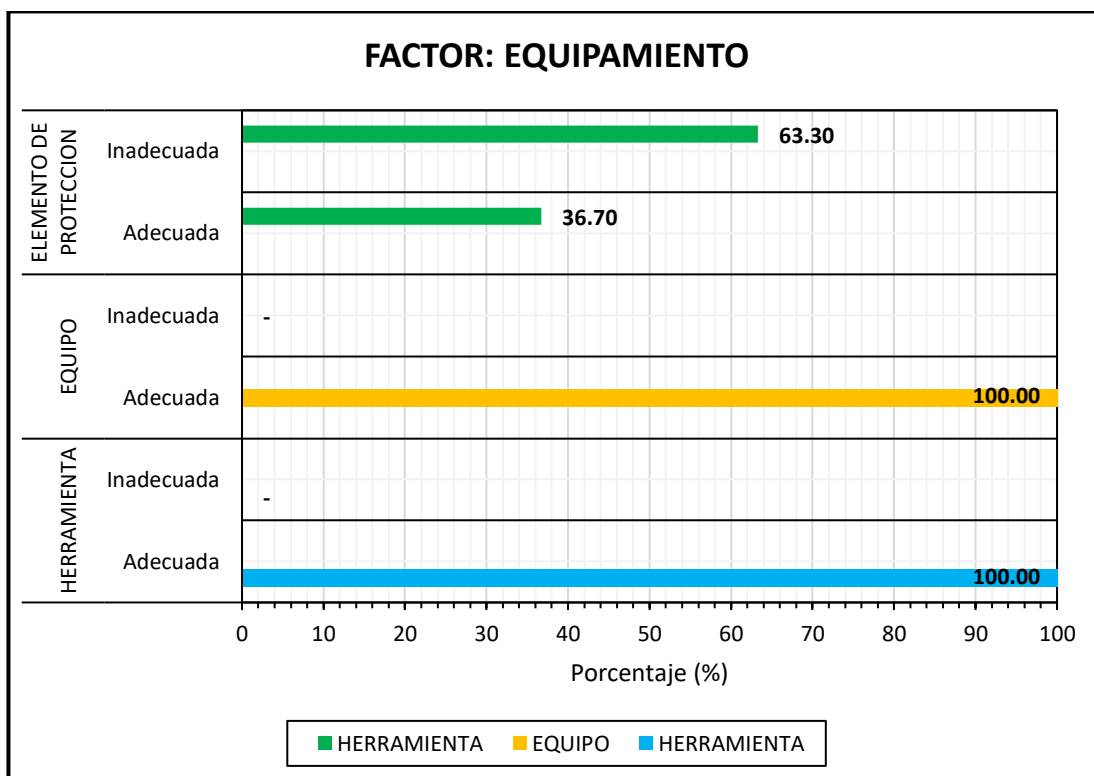
De lo antes descrito, la partida estudiada fue realizada en las condiciones de un grado de dificultad como normal, un nivel de riesgo leve y como área de trabajo transitable.

Tabla N° 29: Factor de afectación Equipamiento para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga con acabado dos caravistas.

EQUIPAMIENTO	N° = 30	
	N°	%
HERRAMIENTA		100.00
Adecuada	30	100.00
Inadecuada	-	-
EQUIPO		100.00
Adecuada	30	100.00
Inadecuada	-	-
ELEMENTO DE PROTECCION		100.00
Adecuada	11	36.70
Inadecuada	19	63.30

Fuente: Investigador

Gráfico N° 16: Factor de afectación Equipamiento para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas.



Fuente: Investigador

De la tabla y gráfico antes mostrados, del factor de afectación **EQUIPAMIENTO**, se puede observar en el primer indicador HERRAMIENTA un máximo porcentaje de 100.00 % como ADECUADO, en el segundo indicador EQUIPO un máximo porcentaje de 100 % como ADECUADO, en el tercer indicador ELEMENTOS DE PROTECCION un máximo porcentaje de 63.30 % como INADECUADA.

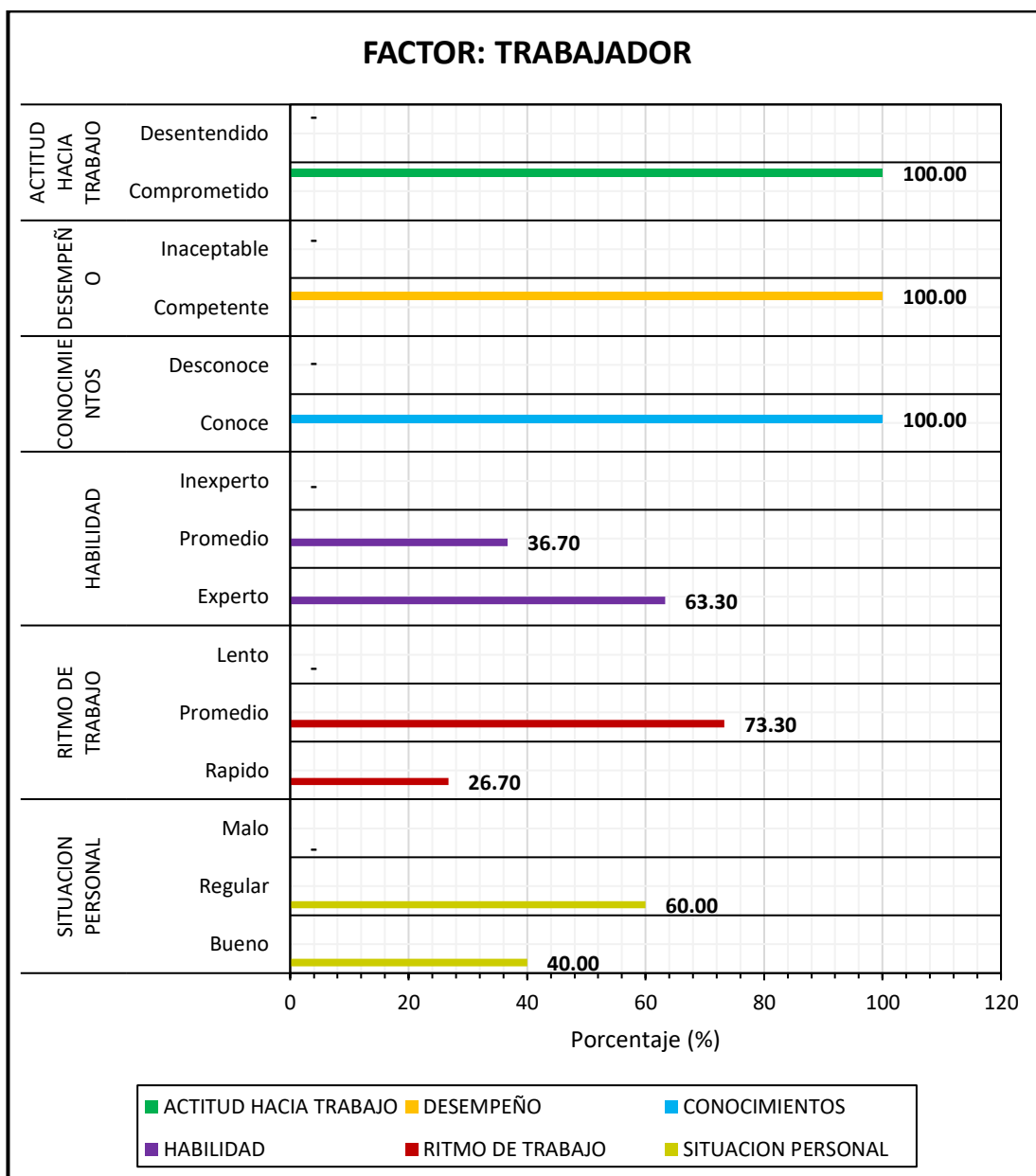
De lo antes descrito, la partida estudiada fue realizada en las condiciones del uso adecuado de las herramientas, equipos y uso inadecuado de los elementos de protección personal.

Tabla N° 30: Factor de afectación Trabajador para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas.

TRABAJADOR	N° = 30	
	N°	%
SITUACION PERSONAL		100.00
Bueno	12	40.00
Regular	18	60.00
Malo	-	-
RITMO DE TRABAJO		100.00
Rápido	8	26.70
Promedio	22	73.30
Lento	-	-
HABILIDAD		100.00
Experto	19	63.30
Promedio	11	36.70
Inexperto	-	-
CONOCIMIENTOS		100.00
Conoce	30	100.00
Desconoce	-	-
DESEMPEÑO		100.00
Competente	30	100.00
Inaceptable	-	-
ACTITUD HACIA TRABAJO		100.00
Comprometido	30	100.00
Desentendido	-	-

Fuente: Investigador

Gráfico N° 17: Factor de afectación Trabajador para la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas.



Fuente: Investigador

De la tabla y gráfico antes mostrados, del factor de afectación **TRABAJADOR**, se puede observar en el primer indicador SITUACION PERSONAL un máximo porcentaje de 60.00 % como REGULAR, en el segundo indicador RITMO DE TRABAJO un máximo porcentaje de 73.30 % como PROMEDIO, en el tercer indicador HABILIDAD un máximo porcentaje de 63.30 % como EXPERTO, en el cuarto indicador CONOCIMIENTO un máximo porcentaje de 100.00 % como CONOCE, en el quinto indicador

DESEMPEÑO un máximo porcentaje de 100.00 % como COMPETENTE, en el sexto indicador ACTITUD HACIA EL TRABAJO un máximo porcentaje de 100.00 % como COMPROMETIDO.

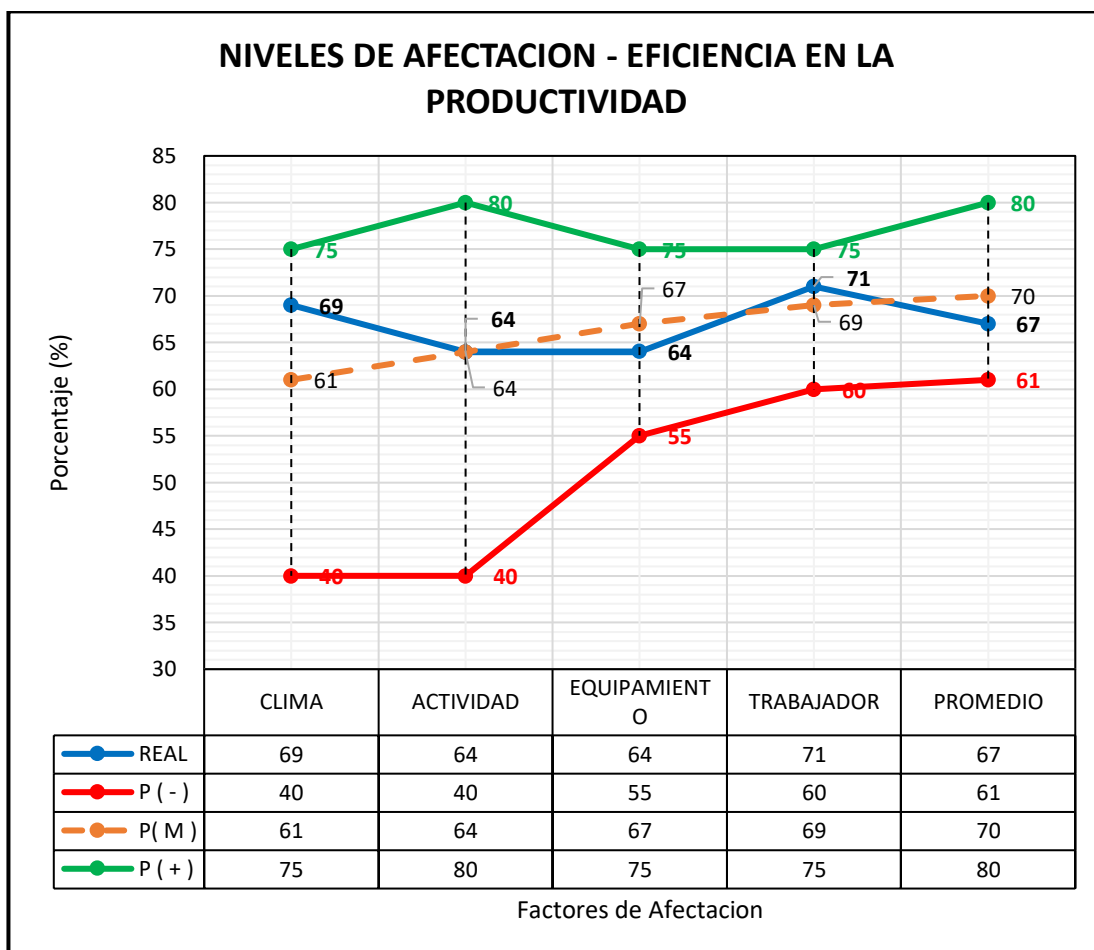
De lo antes descrito, la partida estudiada en la evaluación directa al trabajador, se puede definir que su situación personal es regular, mantiene un ritmo de trabajo promedio, habilidad como experto, conoce de su trabajo, tiene un desempeño competente y está comprometido con el trabajo que desempeña.

Tabla N° 31: Evaluación de los niveles de afectación en relación a la eficiencia de la productividad promedio con respecto a los factores de afectación, en la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas.

FACTORES DE AFECTACION	NIVEL DE AFECTACION	EFICIENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD PROMEDIO		
	REAL	P (-)	P (M)	P (+)
CLIMA	69 %	40 %	61 %	75 %
ACTIVIDAD	64 %	40 %	64 %	80 %
EQUIPAMIENTO	64 %	55 %	67 %	75 %
TRABAJADOR	71 %	60 %	69 %	75 %
PROMEDIO	67 %	61 %	70 %	80 %

Fuente: Investigador

Gráfico N° 18: Evaluación de los niveles de afectación en relación a la eficiencia de la productividad promedio con respecto a los factores de afectación, en la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas.



Fuente: Investigador

En referencia a lo citado por los autores Cano y Duque, en su investigación para el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) – Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL), delimitaron los rangos que se consideran como condición desfavorable [P (-)], normal o promedio [P (M)] y condición favorable [P (+)] de los factores de afectación en el cálculo del rendimiento de la mano de obra. Encontrándose estrechamente relacionado con los niveles de eficiencia en la productividad, considerando como 70 % un valor normal de productividad de la mano de obra, valor que se puede ver afectado positiva o negativamente por los diferentes factores de afectación ya evaluados, obteniéndose así rendimientos mayores o menores.

Del análisis e interpretación de los niveles de afectación de la tabla y gráfico antes mostrados, del factor de afectación CLIMA presenta un porcentaje real del 69 % el cual afecta de forma POSITIVA al rendimiento de la mano de obra, del factor de afectación ACTIVIDAD presenta un porcentaje real del 64 % el cual se encuentra en el parámetro ADMISIBLE, del factor de afectación EQUIPAMIENTO presenta un porcentaje real de 64 % el cual afecta de forma NEGATIVA al rendimiento de la mano de obra, del factor de afectación TRABAJADOR presenta un porcentaje real del 71 % el cual afecta de forma POSITIVA al rendimiento de la mano de obra.

Del análisis e interpretación de la eficiencia en la productividad de la tabla y gráfico antes mostrados, la partida estudiada con un rendimiento promedio en la mano de obra de 6.387 m²/día, presenta un **67 % DE PRODUCTIVIDAD** el cual se encuentra por debajo del valor normal de productividad de la mano de obra por un menos tres por ciento (- 3 %), esto debido a que el factor de afectación EQUIPAMIENTO afectan de forma NEGATIVA al rendimiento de la mano de obra.

✓ **TERCER OBJETIVO**

Para el cumplimiento del tercer objetivo que plantea la presente investigación, que consta en determinar la variación del rendimiento de la mano de obra en la partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco con respecto al propuesto por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO) para la provincia de Lima y Callao del departamento de Lima.

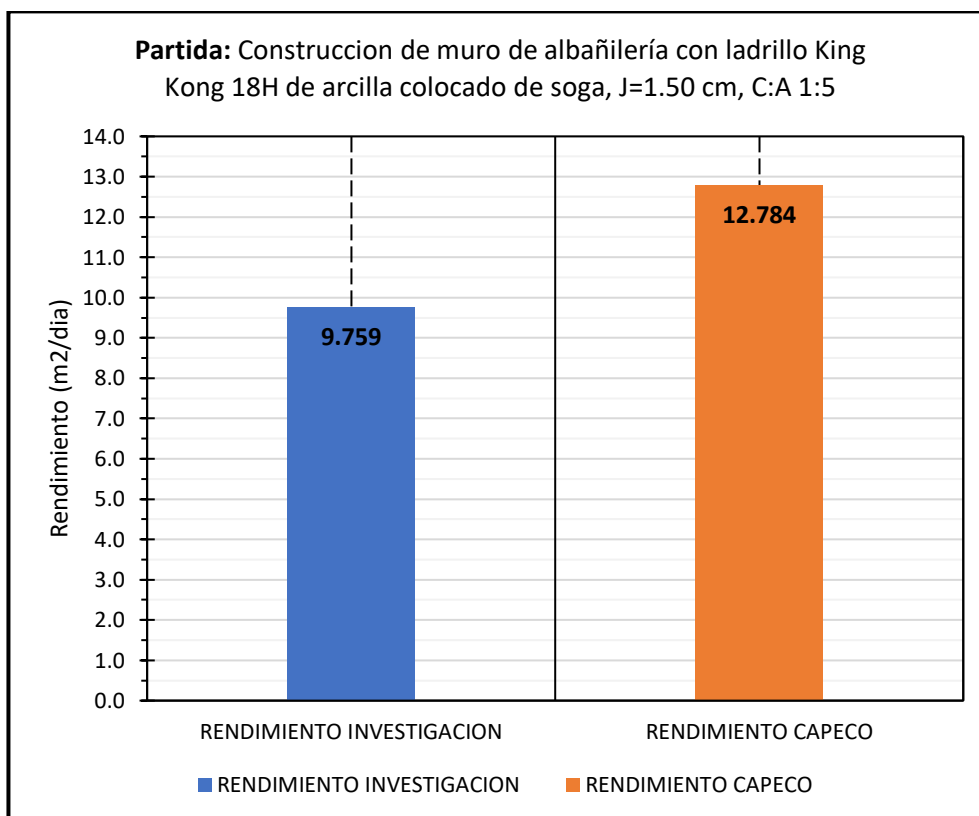
De las partidas estudiadas, construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga, construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza, construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga con acabado dos caravistas, a los propuestos por la Cámara Peruana de la Construcción, no guardan una similitud completa por ello el comparativo será referencial, debido a las unidades de albañilería empleadas no presentan las mismas dimensiones.

Tabla N° 32: Comparación del rendimiento de la mano de obra en las partidas estudiadas con respecto a lo propuesto por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO).

ITEM	PARTIDAS ESTUDIADAS	UND	RENDIMIENTO INVESTIGACION	RENDIMIENTO CAPECO
01	Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá, J=1.50 cm, C:A 1:5	m2/día	9.759	12.784
02	Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza, J=1.50 cm, C:A 1:5	m2/día	8.294	8.487
03	Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas, J=1.50 cm, C:A 1:5	m2/día	6.387	7.306

Fuente: Investigador

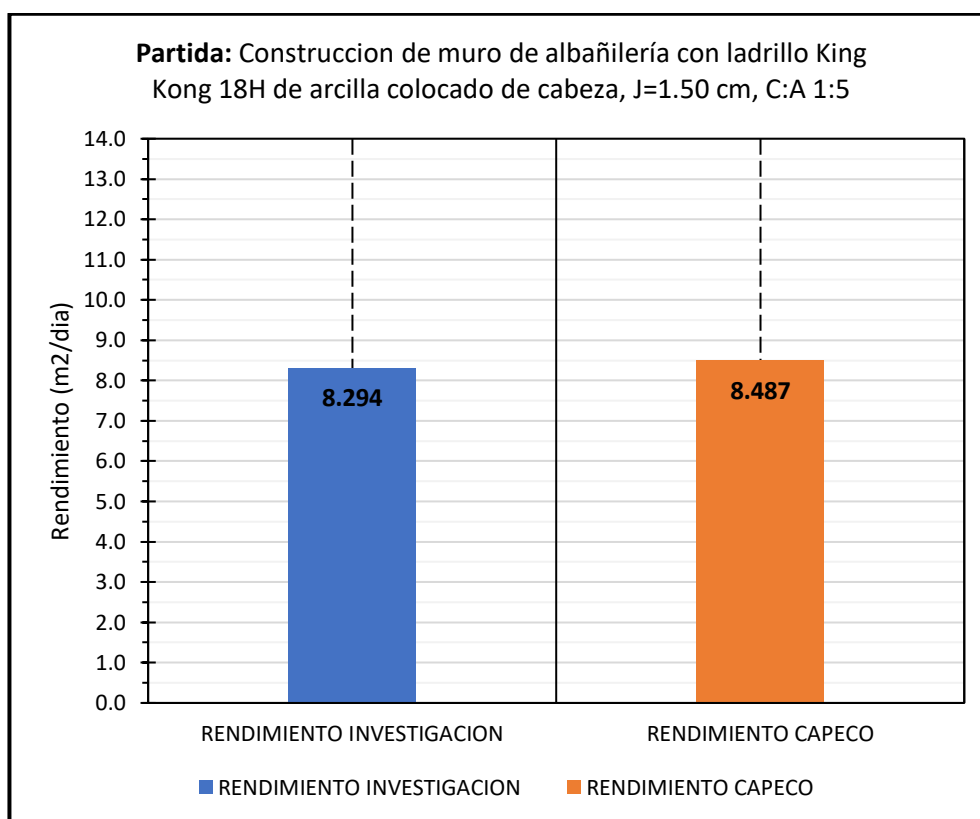
Gráfico N° 19: Comparación del rendimiento de la mano de obra en la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con respecto a lo propuesto por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO).



Fuente: Investigador

Del análisis e interpretación del gráfico antes mostrado, el rendimiento resultado de la presente investigación, es inferior a lo propuesto por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO), representando el valor investigado en un 76.34 % respectivamente, reafirmado así la importancia de la investigación.

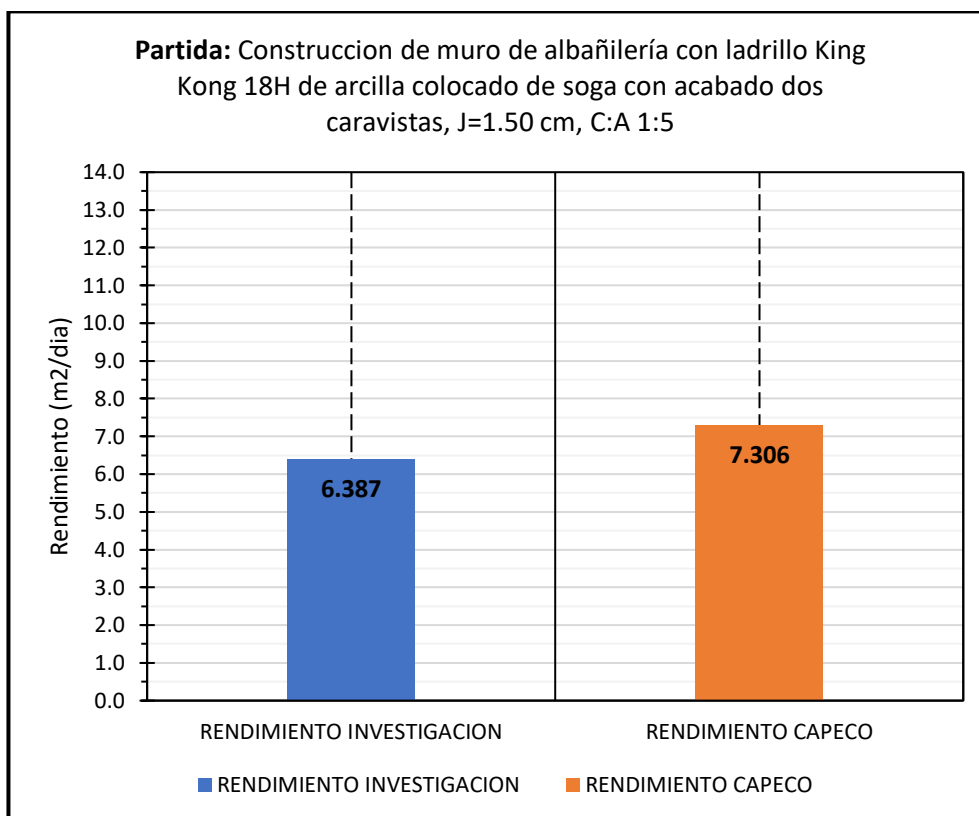
Gráfico N° 20: Comparación del rendimiento de la mano de obra en la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza con respecto a lo propuesto por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO).



Fuente: Investigador

Del análisis e interpretación del gráfico antes mostrado, el rendimiento resultado de la presente investigación, es inferior a lo propuesto por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO), representando el valor investigado en un 97.73 % respectivamente, reafirmado así la importancia de la investigación.

Gráfico N° 21: Comparación del rendimiento de la mano de obra en la partida muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas con respecto a lo propuesto por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO).



Fuente: Investigador

Del análisis e interpretación del gráfico antes mostrado, el rendimiento resultado de la presente investigación, es inferior a lo propuesto por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO), representando el valor investigado en un 87.42 % respectivamente, reafirmado así la importancia de la investigación.

✓ OBJETIVOS COMPLEMENTARIOS

JUNTA EN ESTUDIO:

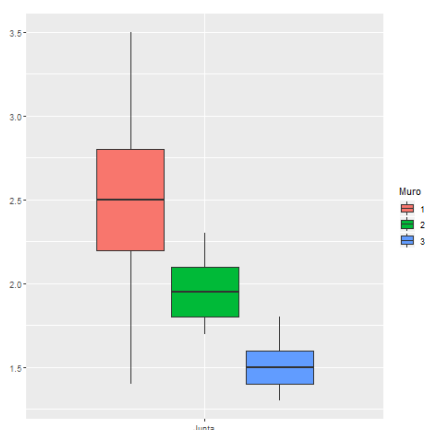
De las partidas estudiadas, su diseño teórico de los análisis de costos unitarios especifica una junta entre unidades de albañilería de 1.50 cm de dimensión, por tal durante el proceso de recolección de datos y análisis de la información, se expone la variación de las dimensiones teóricas con las dimensiones tomadas in situ.

Tabla N° 33: Variación de la junta de diseño teórico con las dimensiones tomadas in situ para las partidas estudiadas.

ITEM	PARTIDAS ESTUDIADAS	JUNTA EN ESTUDIO			JUNTA BASE
		VALOR MINIMO	PROMEDIO	VALOR MAXIMO	
01	Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga, J=1.50 cm, C:A 1:5	1.00	2.48	3.50	1.50
02	Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza, J=1.50 cm, C:A 1:5	1.70	1.97	2.30	1.50
03	Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga con acabado dos caravistas, J=1.50 cm, C:A 1:5	1.30	1.52	1.80	1.50

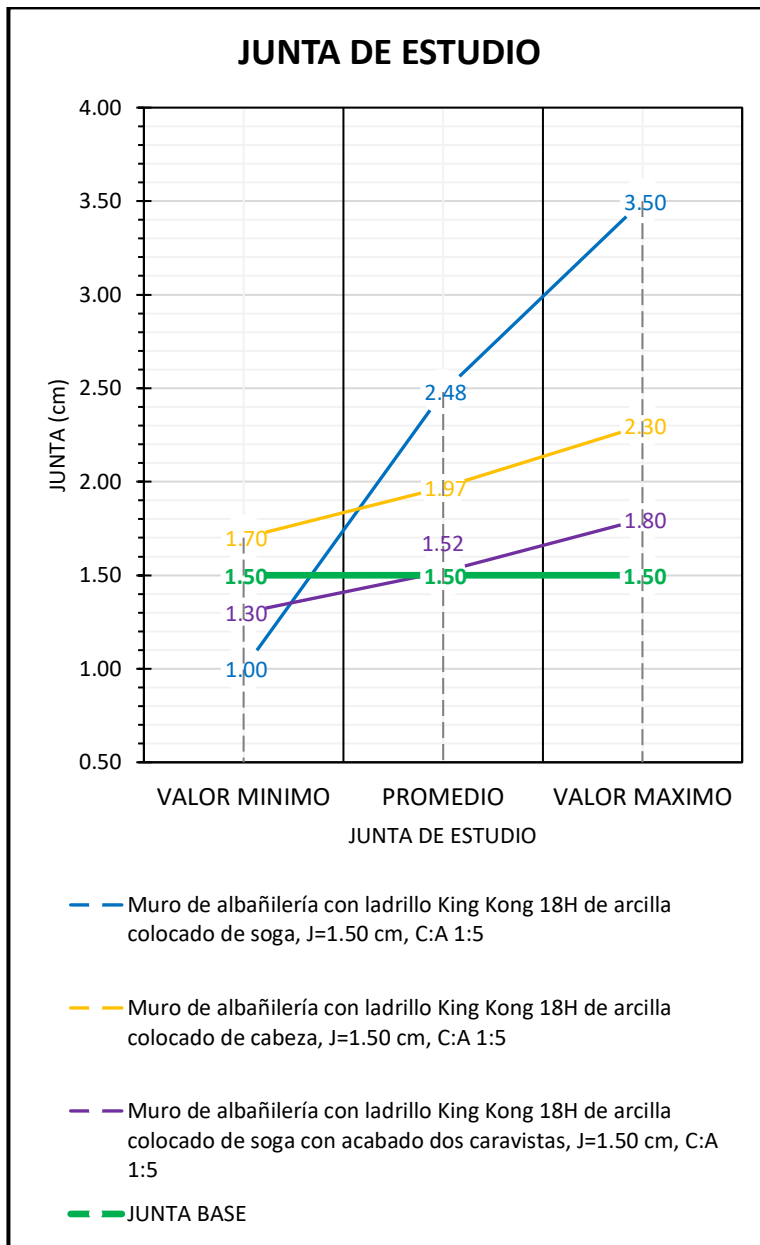
Fuente: Investigador

Gráfico N° 22: Histograma de las dimensiones de la junta medida in situ de las partidas estudiadas.



Fuente: Investigador

Gráfico N° 23: Variación de la junta de diseño teórico con las dimensiones tomadas in situ para las partidas estudiadas.



Fuente: Investigador

Del análisis e interpretación de los gráficos antes mostrado, se puede observar que ante un diseño teórico que especifica el uso de una junta entre unidades de albañilería de 1.50 cm, medidas in situ en las partidas estudiadas no son cumplidas, para la partida construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá presenta una variación de + 0.98 cm, para la partida construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza presenta una variación de +

0.47 cm, para la partida construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga con acabado dos caravistas presenta una variación de + 0.02 cm. La de menor variación sería la última partida estudiada, esto debido a que esta partida presenta un acabado de doble caravista, a diferencia de las otras dos partidas estudiadas que contemplaran la ejecución de otra partida como lo es tarrajeo del muro.

PROCESO CONSTRUCTIVO:

Dentro de los parámetros que delimitan el proceso constructivo en las partidas estudiadas construcción de muro de albañilería, se evaluó el cumplimiento de todos los pasos que conllevan al buen proceso constructivo, resultado de ello son las siguientes tablas y gráficos:

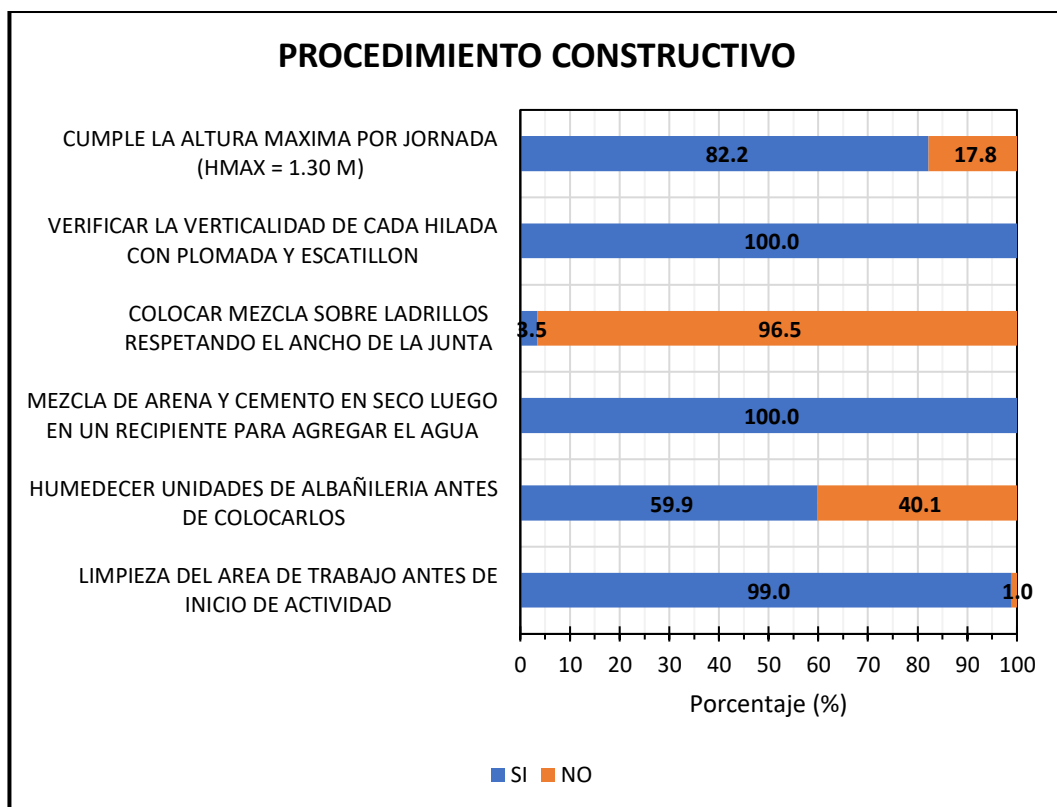
Tabla N° 34: Proceso constructivo de la partida: Construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga.

PARTIDA: Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga, J=1.50 cm, C:A 1:5			
PROCESO CONSTRUCTIVO		N°	%
LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO DE ACTIVIDAD			
	SI	200	99.0
	NO	2	1.0
HUMEDECER UNIDADES DE ALBAÑILERIA ANTES DE COLOCARLOS			
	SI	121	59.9
	NO	81	40.1
MEZCLA DE ARENA Y CEMENTO EN SECO LUEGO EN UN RECIPIENTE PARA AGREGAR EL AGUA			
	SI	202	100.0
	NO	-	-
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA			
	SI	7	3.5
	NO	195	96.5

VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA CON PLOMADA Y ESCATILLON			100.0
	SI	202	100.0
	NO	-	-
CUMPLE LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)			100.0
	SI	166	82.2
	NO	36	17.8

Fuente: Investigador

Gráfico N° 24: Proceso constructivo de la partida: Construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.



Fuente: Investigador

De la tabla y gráfico antes mostrados, del adecuado proceso constructivo, se puede observar en el primer paso LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO DE ACTIVIDAD un máximo porcentaje de 99.0 % como CUMPLE, en el segundo paso HUMEDECER UNIDADES DE ALBAÑILERIA ANTES DE COLOCARLOS un máximo porcentaje de 59.9 % como CUMPLE, en el tercer paso MEZCLA DE ARENA Y CEMENTO EN SECO

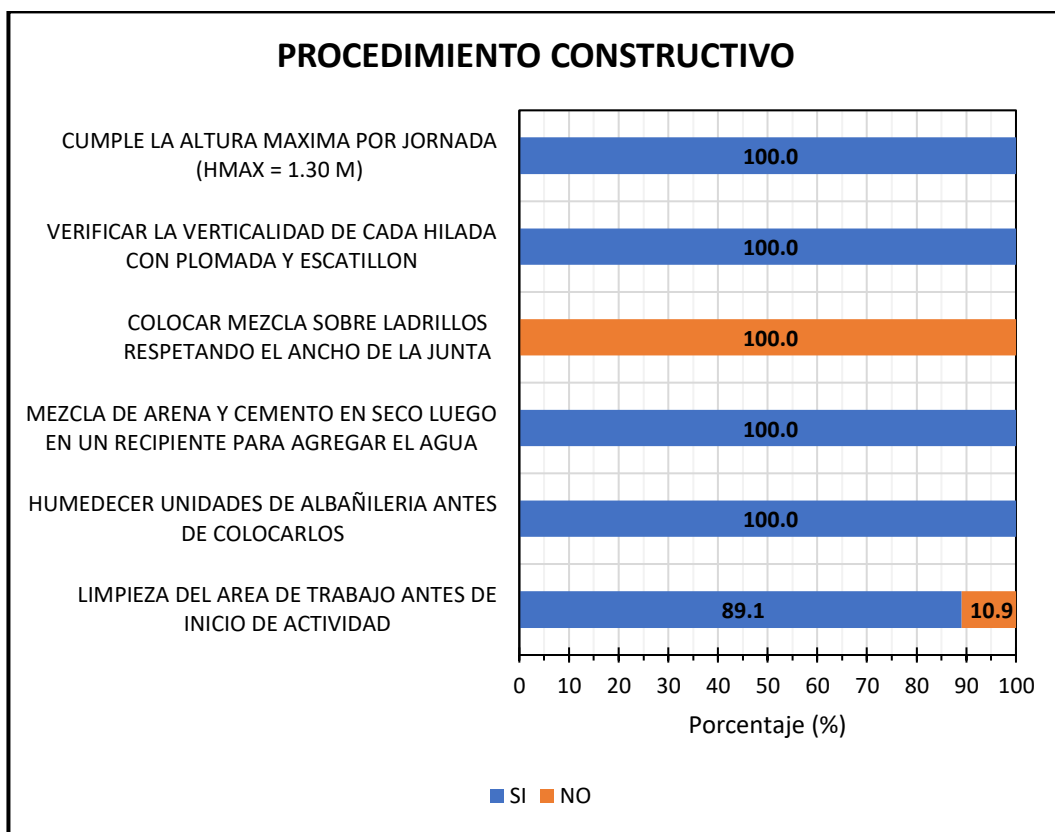
LUEGO EN UN RECIPIENTE PARA AGREGAR EL AGUA un máximo porcentaje de 100.0 % como CUMPLE, en el cuarto paso COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA un máximo porcentaje de 96.5 % como NO CUMPLE, en el quinto paso VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA CON PLOMADA Y ESCATILLON un máximo porcentaje de 100.0 % como CUMPLE, en el sexto paso CUMPLE LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M) un máximo porcentaje de 82.2 % como CUMPLE.

Tabla N° 35: Proceso constructivo de la partida: Construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.

PARTIDA: Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza, J=1.50 cm, C:A 1:5			
PROCESO CONSTRUCTIVO		N°	%
LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO DE ACTIVIDAD			100.0
	SI	41	89.1
	NO	5	10.9
HUMEDECER UNIDADES DE ALBAÑILERIA ANTES DE COLOCARLOS			100.0
	SI	46	100.0
	NO	-	-
MEZCLA DE ARENA Y CEMENTO EN SECO LUEGO EN UN RECIPIENTE PARA AGREGAR EL AGUA			100.0
	SI	46	100.0
	NO	-	-
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA			100.0
	SI	-	-
	NO	46	100.0
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA CON PLOMADA Y ESCATILLON			100.0
	SI	46	100.0
	NO	-	-
CUMPLE LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)			100.0
	SI	46	100.0
	NO	-	-

Fuente: Investigador

Gráfico N° 25: Proceso constructivo de la partida: Construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.



Fuente: Investigador

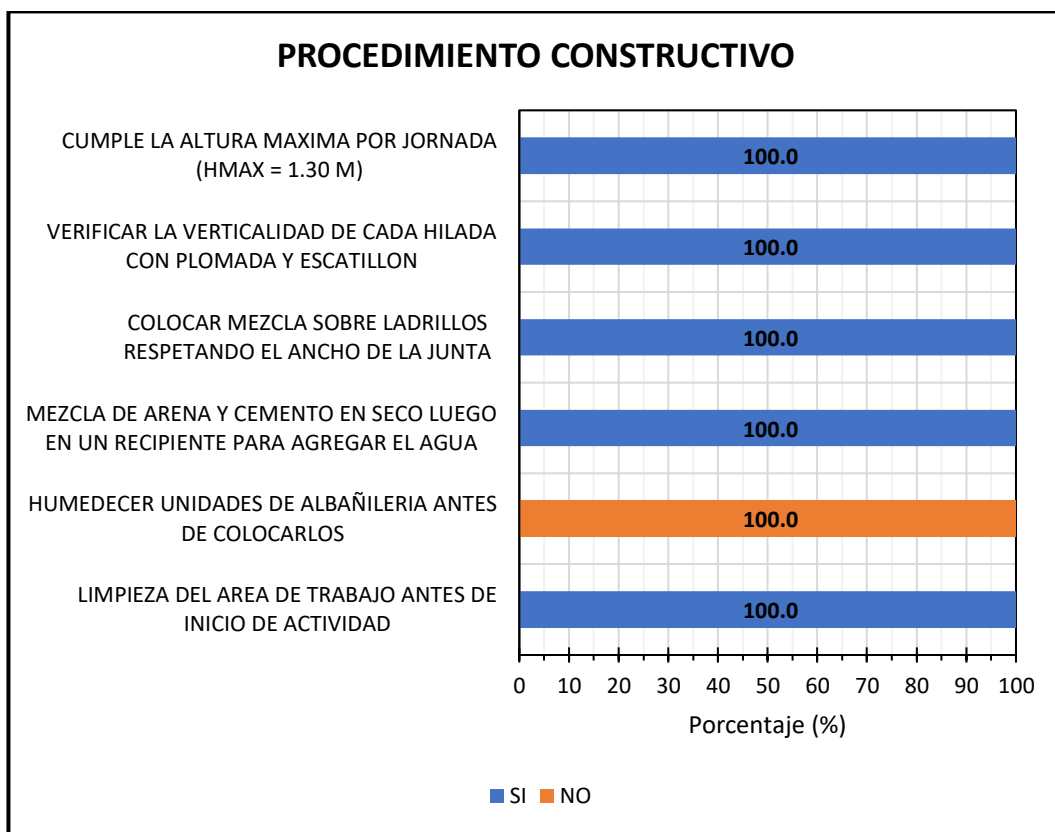
De la tabla y gráfico antes mostrados, del adecuado proceso constructivo, se puede observar en el primer paso LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO DE ACTIVIDAD un máximo porcentaje de 89.1 % como CUMPLE, en el segundo paso HUMEDECER UNIDADES DE ALBAÑILERIA ANTES DE COLOCARLOS un máximo porcentaje de 100.0 % como CUMPLE, en el tercer paso MEZCLA DE ARENA Y CEMENTO EN SECO LUEGO EN UN RECIPIENTE PARA AGREGAR EL AGUA un máximo porcentaje de 100.0 % como CUMPLE, en el cuarto paso COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA un máximo porcentaje de 100.0 % como NO CUMPLE, en el quinto paso VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA CON PLOMADA Y ESCATILLON un máximo porcentaje de 100.0 % como CUMPLE, en el sexto paso CUMPLE LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M) un máximo porcentaje de 100.0 % como CUMPLE.

Tabla N° 36: Proceso constructivo de la partida: Construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga con acabado dos caravistas.

PARTIDA: Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga con acabado dos caravistas, J=1.50 cm, C:A 1:5			
PROCESO CONSTRUCTIVO	N°	%	
LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO DE ACTIVIDAD		100.0	
	SI	93	100.0
	NO	-	-
HUMEDECER UNIDADES DE ALBAÑILERIA ANTES DE COLOCARLOS		100.0	
	SI	-	-
	NO	93	100.0
MEZCLA DE ARENA Y CEMENTO EN SECO LUEGO EN UN RECIPIENTE PARA AGREGAR EL AGUA		100.0	
	SI	93	100.0
	NO	-	-
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA		100.0	
	SI	93	100.0
	NO	-	-
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA CON PLOMADA Y ESCATILLON		100.0	
	SI	93	100.0
	NO	-	-
CUMPLE LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)		100.0	
	SI	93	100.0
	NO	-	-

Fuente: Investigador

Gráfico N° 26: Proceso constructivo de la partida: Construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas.



Fuente: Investigador

De la tabla y gráfico antes mostrados, del adecuado proceso constructivo, se puede observar en el primer paso LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO DE ACTIVIDAD un máximo porcentaje de 100.0 % como CUMPLE, en el segundo paso HUMEDECER UNIDADES DE ALBAÑILERIA ANTES DE COLOCARLOS un máximo porcentaje de 100.0 % como NO CUMPLE, en el tercer paso MEZCLA DE ARENA Y CEMENTO EN SECO LUEGO EN UN RECIPIENTE PARA AGREGAR EL AGUA un máximo porcentaje de 100.0 % como CUMPLE, en el cuarto paso COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA un máximo porcentaje de 100.0 % como CUMPLE, en el quinto paso VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA CON PLOMADA Y ESCATILLON un máximo porcentaje de 100.0 % como CUMPLE, en el sexto paso CUMPLE LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M) un máximo porcentaje de 100.0 % como CUMPLE.

MURO PORTANTE Y NO PORTANTE:

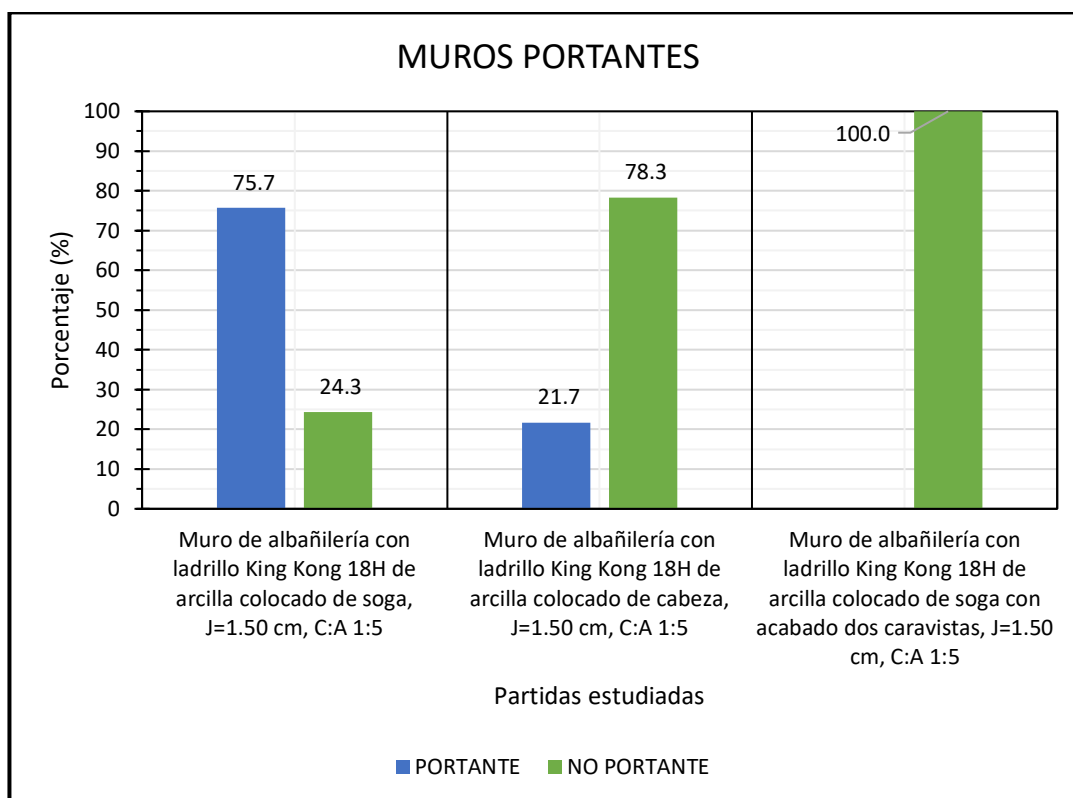
Primero definiendo como muro de carga o muro portante son justamente paredes de una edificación que poseen función estructural, soportando a otros elementos estructurales como lo son arcos, vigas, viguetas; lo inverso los muros no portantes un muro de albañilería dividen o limitan espacios al interior de una edificación. Ante ese sustento teórico, durante el proceso de recolección y análisis de datos, se presentaron muros portantes y no portantes en las partidas estudiadas, mismas que son descritas en las siguientes tablas y gráficos:

Tabla N° 37: Muros portantes y no portantes en las partidas estudiadas.

ITEM	PARTIDAS ESTUDIADAS	PORTANTE		NO PORTANTE	
		N°	%	N°	%
01	Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá, J=1.50 cm, C:A 1:5	153	75.70	49	24.30
02	Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza, J=1.50 cm, C:A 1:5	10	21.70	36	78.30
03	Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas, J=1.50 cm, C:A 1:5	-	-	93	100.00

Fuente: Investigador

Gráfico N° 27: Muros portantes y no portantes en las partidas estudiadas.



Fuente: Investigador

De la tabla y gráfico antes mostrados, la partida construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá presenta un máximo porcentaje de 75.7 % como muro PORTANTE, la partida construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza presenta un máximo porcentaje de 78.3 % como muro NO PORTANTE, la partida construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas presenta un máximo porcentaje de 100.0 % como muro NO PORTANTE.

DIMENSIONES CONTROLADAS EN OBRA DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA:

Durante el proceso de recolección y procesamiento de datos, se pudo verificar que las dos (02) obras estudiadas adquirirían las unidades de albañilería del mismo distribuidor “Casa de los ladrillos” empresa distribuidora autorizada de los ladrillos cerámicos “Chapacuate” ubicados a los exteriores de la ciudad de Tingo María, Afilador urbanización Los

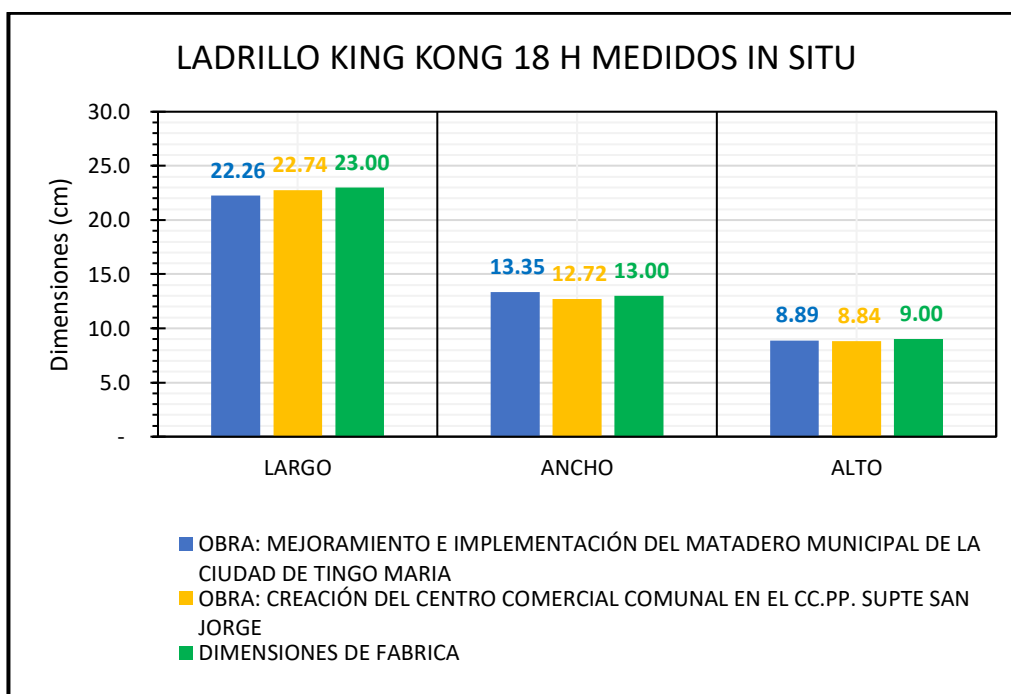
Colonos. Las dos obras estudiadas adquirirían las unidades de albañilería por millar del ladrillo King Kong de 18 Huecos. Durante el estudio se midieron 341 unidades de albañilería que sustenta los siguientes resultados:

Tabla N° 38: Comparativo de las dimensiones de fábrica de la unidad de albañilería con las dimensiones controladas en obra (in situ).

ITEM	OBRAS ESTUDIADAS	LADRILLO KING KONG 18 HUECOS DE CASA DE LOS LADRILLOS, DISTRIBUIDOR LADRILLOS CERAMICOS "CHAPACUETE"					
		DIMENSIONES DE FABRICA (cm)			DIMENSIONES PROMEDIO IN SITU (cm)		
		LARGO	ANCHO	ALTO	LARGO	ANCHO	ALTO
01	Mejoramiento e implementación del matadero municipal de la ciudad de Tingo Maria	23.00	13.00	9.00	22.26	13.35	8.89
02	Creación del centro comercial comunal en el CC.PP. Supte San Jorge	23.00	13.00	9.00	22.74	12.72	8.84

Fuente: Investigador

Gráfico N° 28: Comparativo de las dimensiones de fábrica de la unidad de albañilería con las dimensiones controladas en obra (in situ).



De la tabla y grafico antes mostrados, se puede observar las variaciones en las dimensiones de las unidades de albañilería controladas en obra, presentando para la primera obra el LARGO una variación de - 0.74 cm, el ANCHO una variación de + 0.35 cm, el ALTO una variación de - 0.11 cm; presentando para la segunda obra el LARGO una variación de - 0.26 cm, el ANCHO una variación de - 0.28 cm, el ALTO una variación de -0.16 cm.

Según las NTP. 399.613, NTP. 331.017 y RNE E.070 ALBAÑILERIA, dentro de los rangos permisibles en las dimensiones se presenta en el LARGO un mínimo de - 2% y un máximo de + 2%, en el ANCHO un mínimo de - 3% y un máximo de + 3%, en el ALTO un mínimo de - 3% y un máximo de + 3%.

De lo antes descrito, en la obra mejoramiento e implementación del matadero municipal de la ciudad de Tingo Maria, en la dimensión de LARGO se encuentra fuera de los rangos permisibles.

EDAD DEL RECURSO HUMANO:

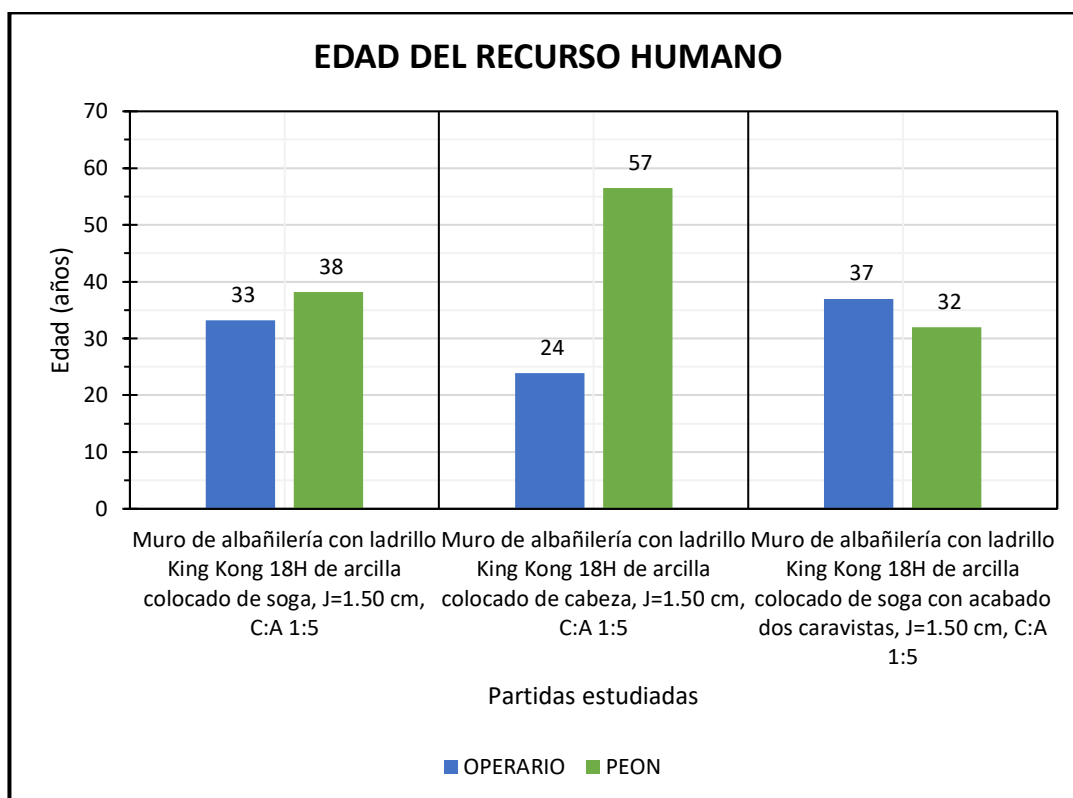
Durante el proceso de recolección y procesamiento de datos, las partidas estudiadas tuvieron la participación de dos (02) recursos humanos, el OPERARIO y PEON, la edad promedio con la cual se trabajó se presenta en las siguientes tablas y gráficos:

Tabla N° 39: Edad promedio del personal que laboro en la investigación.

ITEM	PARTIDAS ESTUDIADAS	EDAD PROMEDIO PERSONAL	
		OPERARIO	PEON
01	Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga, J=1.50 cm, C:A 1:5	33	38
02	Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza, J=1.50 cm, C:A 1:5	24	57
03	Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga con acabado dos caravistas, J=1.50 cm, C:A 1:5	37	32

Fuente: Investigador

Gráfico N° 29: Edad promedio del personal que laboro en la investigación.



Fuente: Investigador

De la tabla y gráfico antes mostrados, se puede observar en la partida construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogas, una edad promedio del OPERARIO de 33 años y PEON de 38 años, de la partida construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza, una edad promedio del OPERARIO de 24 años y PEON de 57 años, de la partida construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogas con acabado dos caravistas, una edad promedio del OPERARIO de 37 años y PEON de 32 años.

ESTADO CIVIL DEL RECURSO HUMANO:

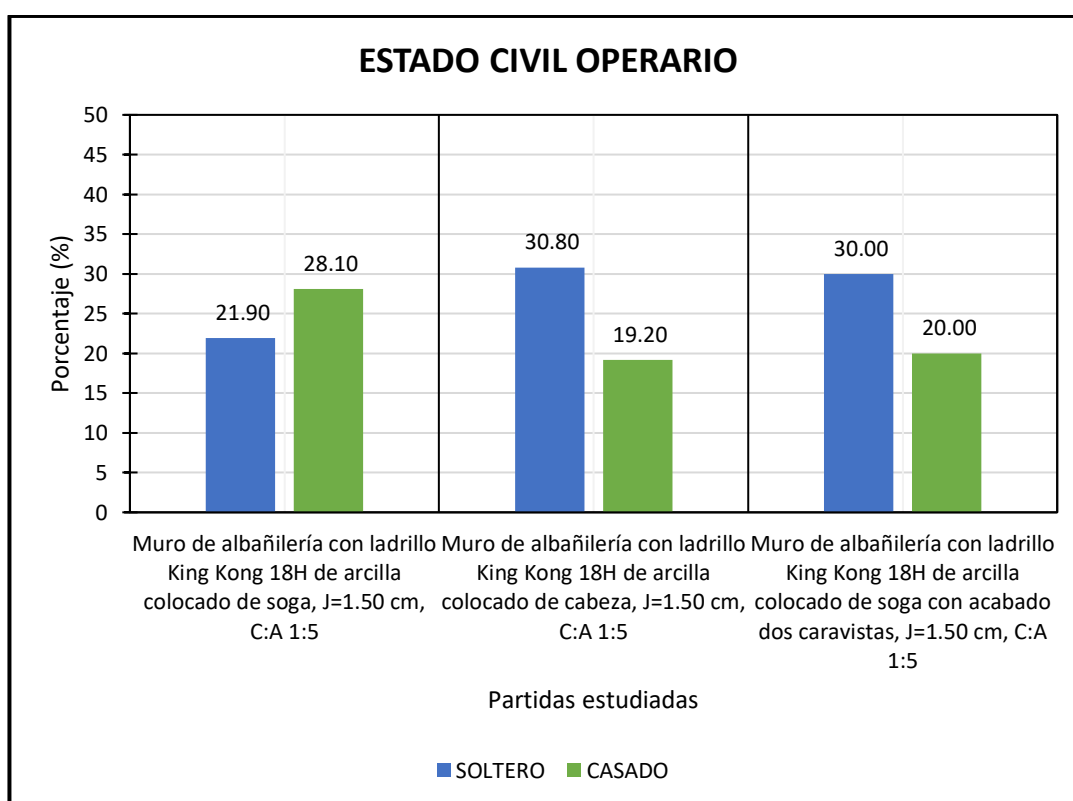
Durante el proceso de recolección y procesamiento de datos, las partidas estudiadas tuvieron la participación de dos (02) recursos humanos, el OPERARIO y PEON, el estado civil promedio con la cual se trabajó se presenta en las siguientes tablas y gráficos:

Tabla N° 40: Estado civil promedio del personal que laboro en la investigación.

ITEM	PARTIDAS ESTUDIADAS	ESTADO CIVIL (%)			
		OPERARIO		PEON	
		SOLTERO	CASADO	SOLTERO	CASADO
01	Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga, J=1.50 cm, C:A 1:5	21.90	28.10	25.00	25.00
02	Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza, J=1.50 cm, C:A 1:5	30.80	19.20		50.00
03	Muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga con acabado dos caravistas, J=1.50 cm, C:A 1:5	30.00	20.00	20.00	30.00

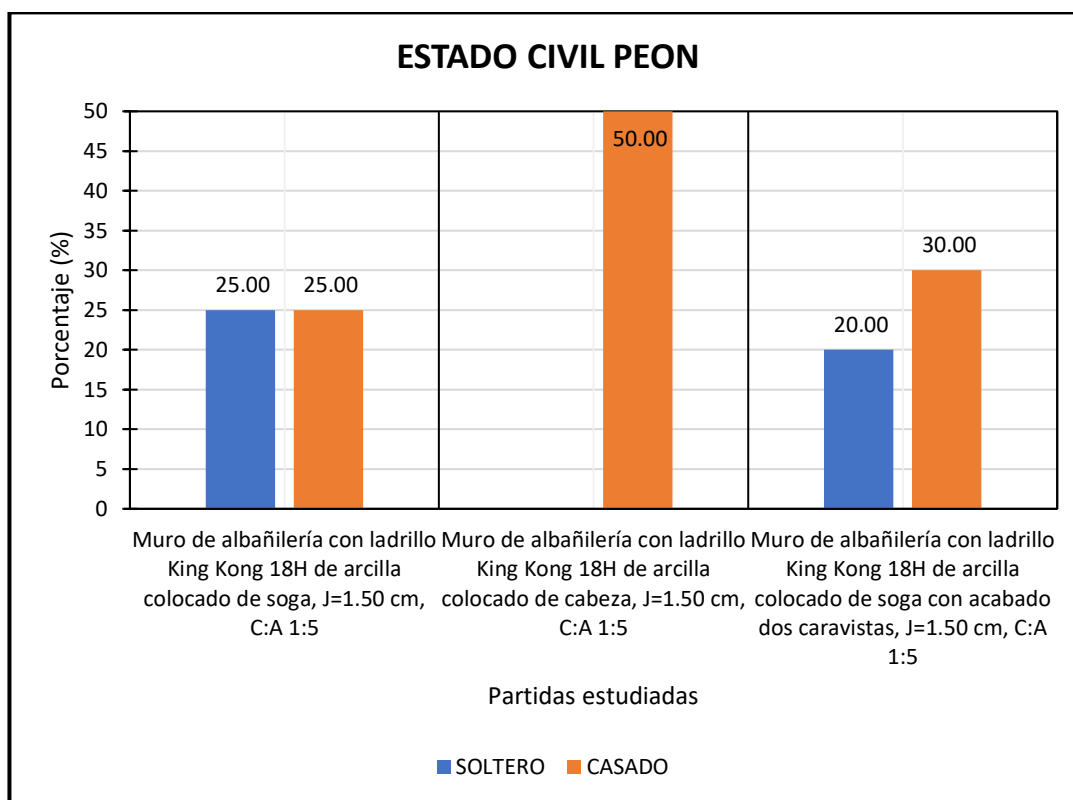
Fuente: Investigador

Gráfico N° 30: Estado civil promedio del operario que laboro en la investigación.



Fuente: Investigador

Gráfico N° 31: Estado civil promedio del peón que laboro en la investigación.



Fuente: Investigador

De la tabla y gráfico antes mostrados, se puede observar en la partida construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga, para el OPERARIO como soltero 21.90 % y casado 28.10 %, para el PEON como soltero 25.00 % y casado 25.00 %, de la partida construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza, para el OPERARIO como soltero 30.80 % y casado 19.20 %, para el PEON como soltero 0.00 % y casado 50.00 %, de la partida construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga con acabado dos caravistas, para el OPERARIO como soltero 30.00 % y casado 20.00 %, para el PEON como soltero 20.00 % y casado 30.00 %.

CAPITULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Se realizará la contrastación con los antecedentes de la investigación, en el ámbito internacional, nacional y local.

- De la investigación en el ámbito internacional de pregrado titulada: “Análisis comparativo del rendimiento de la mano de obra en la construcción de un edificio”. (Mahecha, 2010). Concluye que la metodología implementada en este trabajo ofrece los pasos básicos, prácticos y sencillos para obtener valores de rendimientos de mano de obra en actividades de la construcción que permitan el control del desarrollo de los proyectos. Otra de las ventajas de contar con un consumo de mano de obra real de acuerdo a las condiciones de campo, es tener la posibilidad de ofrecer un pago justo al trabajador y de recibir a cambio una labor adecuada por el pago.

De la contrastación con mi investigación, coincido con sus resultados reafirmando que la metodología empleada por los Ingenieros Antonio Cano y Gustavo Duque, en su trabajo de investigación para el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) – Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL) permite obtener valores reales de rendimiento de la mano de obra, conllevando a brindar una mejor posibilidad de percibir un pago justo al trabajador.

- De la investigación en el ámbito internacional de pregrado titulada: “Análisis de rendimientos de mano de obra para actividades de construcción”. (Polanco, 2009). Concluye que el personal obrero, no cuenta con experiencia, con edad productiva, equipamiento idóneo para las labores en obra.

De la contrastación con mi investigación, coincido con sus resultados demostrando la importancia de los factores de afectación que inciden en el rendimiento de la mano de obra, el cual en este caso se clasifica como factores propios del trabajador, categorizado en ritmo de trabajo y conocimiento.

- De la investigación en el ámbito nacional de pregrado titulada: “Determinación de los rendimientos reales en partidas incidentes para obras de pavimento rígido en la ciudad de Juliaca”. (Benavente y Mamani, 2017). Concluye que el análisis de precios unitarios elaborado son un aporte significativo y esencial pues gracias a este dato se podrá planificar en qué duración y a qué costo podrá realizarse una actividad en las obras de infraestructura vial en la ciudad de Juliaca. Estos resultados declaran que los diferentes factores de afectación si afectan al rendimiento de mano de obra, teniendo un aporte importante para la realización de los análisis de precios unitarios. La investigación beneficia a los constructores, consultores y al área de infraestructura de la Municipalidad Provincial de San Román, que tengan una base de datos sincera sobre los rendimientos en partidas de mayor incidencia en obras de infraestructura vial de pavimento rígido.

De la contrastación con mi investigación, coincido con sus resultados, reafirmando la importancia de mi investigación en la determinación del rendimiento de la mano de obra, una información muy significativa ya que miden la productividad bajo el análisis de los factores de afectación. Beneficiando a las instituciones publicas y privadas dedicadas a la formulación de proyectos, presupuestos, programación y control de obra de acuerdo a la realidad de nuestra zona.

- De la investigación en el ámbito nacional de pregrado titulada: “Estudio de rendimientos de mano de obra de proyectos de edificación de uno y dos niveles en el distrito de Lircay - Huancavelica”. (Romero y Vivas, 2012). Concluye que los rendimientos obtenidos en la presente investigación difieren al rendimiento establecido en los expedientes técnicos, de forma variable para cada partida de la obra.

De la contrastación con mi investigación, coincido con sus resultados, debido a que los rendimientos usados durante la formulación de un proyecto son obtenidos de la fuente bibliográfica “Costos y presupuestos en edificaciones CAPECO”, o bajo la experiencia del profesional responsable, los cuales no reflejan el rendimiento real para la zona del proyecto, surgiendo la necesidad de tener el rendimiento de la mano de obra más ajustados a la realidad, previniendo

sobrevaloraciones, deficiencias en el presupuesto, ampliaciones de plazo y mayores gastos generales.

- De la investigación en el ámbito nacional de pregrado titulada: “Análisis de rendimientos de mano de obra en obras ejecutadas por la Municipalidad distrital de Llacanora”. (Quispe, 2014). Concluye que para las partidas estudiadas contempladas en CAPECO y comparadas en obra, los rendimientos de obra son inferiores comparados con CAPECO y con el Expediente Técnico, debido a que se utilizó mayor cantidad de horas hombre (HH).

De la contrastación con mi investigación, coincido con sus resultados, eso se debe a que los consultores y proyectistas, obtienen los rendimientos del estudio realizado por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO) para la provincia de Lima y Callao del departamento de Lima, las cuales no pueden ser asumidas en otras partes del Perú, para este caso el distrito de Llacanora por no mantener las mismas características, condiciones y factores de afectación con respecto al rendimiento de la mano de obra.

- De la investigación en el ámbito nacional de pregrado titulada: “Evaluación de los rendimientos de mano de obra en la pavimentación del jirón Miguel Grau, sector fila alta, provincia de Jaén - Cajamarca”. (Mondragón, 2017). Concluye que el rendimiento de la mano de obra en la ejecución de los proyectos de pavimentación en la ciudad de Jaén, 21 actividades han sido evaluadas, comparadas con el expediente técnico de las cuales: 09 de las actividades han registrado menor necesidad de la mano de obra que la indicada en el Expediente Técnico.

De la contrastación con mi investigación, coincido con sus resultados, debido a que los rendimientos usados durante la formulación de un proyecto son obtenidos de la fuente bibliográfica “Costos y presupuestos en edificaciones CAPECO”, o bajo la experiencia del profesional responsable, los cuales no reflejan el rendimiento real para la zona del proyecto, surgiendo la necesidad de tener el rendimiento de la mano de obra más ajustados a la realidad, previniendo sobrevaloraciones, deficiencias en el presupuesto, ampliaciones de plazo y mayores gastos generales.

- De la investigación en el ámbito nacional de pregrado titulada: “Determinación del rendimiento de mano de obra en la construcción de canales de concreto en la provincia de San Román”. (Chaiña, 2017). Concluye que, en función a los rendimientos utilizados en los expedientes técnicos, estos presentan variación entre ellos mismos, además frente a los rendimientos determinados se tiene que las cuatro partidas estudiadas presentan variación ya sea mayor y/o menor, lo cual confirma la importancia de este estudio.

De la contrastación con mi investigación, coincido con sus resultados, debido a que los rendimientos usados durante la formulación de un proyecto son obtenidos de la fuente bibliográfica “Costos y presupuestos en edificaciones CAPECO”, o bajo la experiencia del profesional responsable, los cuales no reflejan el rendimiento real para la zona del proyecto, surgiendo la necesidad de tener el rendimiento de la mano de obra más ajustados a la realidad, previniendo sobrevaloraciones, deficiencias en el presupuesto, ampliaciones de plazo y mayores gastos generales.

CONCLUSIONES

Se determino el rendimiento de la mano de obra en las partidas construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco.

- ✓ **Partida N° 01:** Construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga, J=1.50 cm, C:A 1:5, presenta un rendimiento de la mano de obra en colocación 8.173 m²/día, en acarreo 23.350 m²/día, en la partida de 9.759 m²/día.
- ✓ **Partida N° 02:** Construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza, J=1.50 cm, C:A 1:5, presenta un rendimiento de la mano de obra en colocación 7.050 m²/día, en acarreo 17.625 m²/día, en la partida de 8.294 m²/día.
- ✓ **Partida N° 03:** Construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga con acabado dos caravistas, J=1.50 cm, C:A 1:5, presenta un rendimiento de la mano de obra en colocación 5.270 m²/día, en acarreo 17.536 m²/día, en la partida de 6.387 m²/día.

Estas partidas fueron estudiadas en dos (02) obras en la jurisdicción del distrito de Rupa Rupa, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado bajo la modalidad por contrata y sistema de contratación a suma alzada:

- ✓ “Mejoramiento e implementación del matadero municipal de la ciudad de Tingo Maria, distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco” con código SNIP N° 372152 en la ciudad de Tingo Maria.
- ✓ “Creación del centro comercial comunal en el CC.PP. Supte San Jorge, distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco” con código SNIP N° 384029 en el centro poblado de Supte San Jorge.

De las partidas estudiadas fueron afectadas por los factores de afectación que influyen en el rendimiento de la mano de obra, estos factores se encontraron agrupados en Clima, Actividades, Equipamiento y Trabajador. Resultado de la evaluación y análisis:

- ✓ **Partida N° 01:** El factor de afectación Clima presenta un porcentaje real del 64 % el cual afecta de forma positiva al rendimiento de la mano de obra, del factor de afectación Actividad presenta un porcentaje real del 61 % el cual afecta de forma negativa al rendimiento de la mano de obra, del factor de afectación Equipamiento presenta un porcentaje real de 66 % el cual afecta de forma negativa al rendimiento de la mano de obra, del factor de afectación Trabajador presenta un porcentaje real del 70 % el cual afecta de forma positiva al rendimiento de la mano de obra. De la eficiencia en la productividad de la partida estudiada presenta un 65 % de productividad el cual se encuentra por debajo del valor normal de productividad de la mano de obra por un menos cinco por ciento (- 5 %), esto debido a que los factores de afectación tanto como actividad y equipamiento afectan de forma negativa al rendimiento de la mano de obra.
- ✓ **Partida N° 02:** El factor de afectación Clima presenta un porcentaje real del 69 % el cual afecta de forma positiva al rendimiento de la mano de obra, del factor de afectación Actividad presenta un porcentaje real del 62 % el cual afecta de forma negativa al rendimiento de la mano de obra, del factor de afectación Equipamiento presenta un porcentaje real de 68 % el cual afecta de forma positiva al rendimiento de la mano de obra, del factor de afectación Trabajador presenta un porcentaje real del 70 % el cual afecta de forma positiva al rendimiento de la mano de obra. De la eficiencia en la productividad de la partida estudiada presenta un 67 % de productividad el cual se encuentra por debajo del valor normal de productividad de la mano de obra por un menos tres por ciento (- 3 %), esto debido a que el factor de afectación actividad afectan de forma negativa al rendimiento de la mano de obra.

- ✓ **Partida N° 03:** El factor de afectación Clima presenta un porcentaje real del 69 % el cual afecta de forma positiva al rendimiento de la mano de obra, del factor de afectación Actividad presenta un porcentaje real del 64 % el cual se encuentra en el parámetro admisible, del factor de afectación Equipamiento presenta un porcentaje real de 64 % el cual afecta de forma negativa al rendimiento de la mano de obra, del factor de afectación Trabajador presenta un porcentaje real del 71 % el cual afecta de forma positiva al rendimiento de la mano de obra. De la eficiencia en la productividad de la partida estudiada presenta un 67 % de productividad el cual se encuentra por debajo del valor normal de productividad de la mano de obra por un menos tres por ciento (- 3 %), esto debido a que el factor de afectación equipamiento afectan de forma negativa al rendimiento de la mano de obra.

En la determinación de la variación del rendimiento de las partidas construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa, con respecto a lo propuesto por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO) para la provincia de Lima y Callao. La partida N° 01 es inferior en 3.025 m²/día, la partida N° 02 es inferior en 0.193 m²/día, la partida N° 03 es inferior en 0.919 m²/día.

De lo concluido anteriormente, se elaboró los análisis de costos unitarios para las partidas investigadas, empleando las fórmulas teóricas y precios referenciales, siendo muy significativos a la hora de formular proyectos, presupuestos, programaciones y control de obra, pudiendo establecer anticipadamente el costo y duración real para la jurisdicción del distrito de Rupa Rupa en obras de edificación.

Figura N° 22: Análisis de costos unitarios diseño investigación, partida N° 01.

PARTIDAS DEL ESTUDIO							
01	PARTIDA :	CONSTRUCCION DE MURO DE ALBAÑILERÍA CON LADRILLO KING KONG 18H DE ARCILLA COLOCADO DE SOGA, J=1.50 CM, C:A 1:5		RENDIMIENTO:	9.759	COSTO:	S/ 86.22
		ITEM	DESCRIPCION	UND	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO
MANO DE OBRA							
01	OPERARIO	hh	0.820	0.672	S/ 20.100	S/ 13.508	
02	PEON	hh	0.581	0.476	S/ 14.850	S/ 7.075	
MATERIALES							
01	CLAVOS DE 3"	kg		0.022	S/ 4.000	S/ 0.088	
02	ARENA GRUESA	m3		0.029	S/ 80.000	S/ 2.312	
03	LADRILLO KING KONG 23x13x9 CM	und		41.000	S/ 0.800	S/ 32.800	
04	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 KG)	bol		0.205	S/ 23.500	S/ 4.812	
05	MADERA TORNILLO PARA ANDAMIOS	p2		0.576	S/ 5.000	S/ 2.880	
06	AGUA	lt		7.376	S/ 3.000	S/ 22.128	
EQUIPOS							
01	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.000	S/ 20.583	S/ 0.617	
							S/ 20.583
							S/ 0.617
							S/ 65.020

Fuente: Investigador

Figura N° 23: Análisis de costos unitarios diseño investigación, partida N° 02.

PARTIDAS DEL ESTUDIO									
PARTIDA : 02 CONSTRUCCION DE MURO DE ALBAÑILERÍA CON LADRILLO KING KONG 18H DE ARCILLA COLOCADO DE CABEZA, J=1.50 CM, C:A 1:5									
RENDIMIENTO:		8.294		COSTO:		S/ 152.33		PARCIAL	
ITEM	DESCRIPCION	UND	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO				
MANO DE OBRA									
01	OPERARIO	hh	0.965	0.930	S/ 20.100	S/ 18.700			
02	PEON	hh	0.709	0.684	S/ 14.850	S/ 10.158			
MATERIALES									
01	CLAVOS DE 3"	kg		0.022	S/ 4.000	S/ 0.088			
02	ARENA GRUESA	m3		0.064	S/ 80.000	S/ 5.092			
03	LADRILLO KING KONG 23x13x9 CM	und		69.000	S/ 0.800	S/ 55.200			
04	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 KG)	bol		0.451	S/ 23.500	S/ 10.600			
05	MADERA TORNILLO PARA ANDAMIOS	p2		0.576	S/ 5.000	S/ 2.880			
06	AGUA	lt		16.247	S/ 3.000	S/ 48.742			
EQUIPOS									
01	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.000	S/ 28.858	S/ 0.866			

Fuente: Investigador

Figura N° 24: Análisis de costos unitarios diseño investigación, partida N° 03.

PARTIDAS DEL ESTUDIO											
03	PARTIDA : CONSTRUCCION DE MURO DE ALBAÑILERÍA CON LADRILLO KING KONG 18H DE ARCILLA COLOCADO DE SOGA CON ACABADO DOS CARAVISTAS, J=1.50 CM, C:A 1:5										
	RENDIMIENTO:		6.387	COSTO:		S/ 107.12				PARCIAL	
ITEM	DESCRIPCION	UND	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO					PRECIO	
MANO DE OBRA											
01	OPERARIO	hh	1.253	1.569	S/ 20.100	S/	31.536				S/ 31.536
02	PEON	hh	0.854	1.070	S/ 14.850	S/	15.892				S/ 15.892
MATERIALES											
01	CLAVOS DE 3"	kg		0.022	S/ 4.000	S/	0.088				S/ 0.088
02	ARENA GRUESA	m3		0.022	S/ 80.000	S/	1.778				S/ 1.778
03	LADRILLO CARAVISTA 23x13x9 CM	und		41.000	S/ 0.800	S/	32.800				S/ 32.800
04	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 KG)	bol		0.158	S/ 23.500	S/	3.702				S/ 3.702
05	MADERA TORNILLO PARA ANDAMIOS	p2		0.576	S/ 5.000	S/	2.880				S/ 2.880
06	AGUA	lt		5.674	S/ 3.000	S/	17.022				S/ 17.022
EQUIPOS											
01	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.000	S/ 47.428	S/	1.423				S/ 1.423

Fuente: Investigador

RECOMENDACIONES

Se recomienda considerar la información presentada en esta investigación referente al rendimiento de la mano de obra en las partidas construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco en la formulación de proyectos, presupuestos, programación y control de obra, ya que estos rendimientos obtenidos son muy significativos ya que miden la productividad y está fundamentado en múltiples observaciones con un sustento estadístico.

La presente investigación constituye una propuesta metodológica perfectible, por cuanto plantea un análisis aplicado a nuestro medio, para la obtención del rendimiento de la mano de obra y determinar el nivel de eficiencia en la productividad de las diferentes partidas en una obra de edificación.

Se recomienda ampliar la presente investigación a obras viales y obras de saneamiento, a fin de optimizar más el sector de la construcción.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ✓ (2016). Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma Técnica E070 Albañilería. Lima, Perú.
- ✓ Botero, L. (2002). Análisis de rendimientos y consumos de mano de obra en actividades de construcción. Bogotá
- ✓ Zegarra, J. (2003). Costos y presupuestos en edificaciones CAPECO. Lima, Perú.
- ✓ Zavala, C. (2004). Guía para la construcción con albañilería. Universidad Nacional de Ingeniería. Lima, Perú.
- ✓ Cano, A. y Duque, G. (2000). Rendimientos y consumos de mano de obra. SENA – CAMACOL. Antioquia, Colombia.
- ✓ Mahecha, L. (2010), Análisis comparativo del rendimiento de la mano de obra en la construcción de un edificio. Bogotá.
- ✓ Polanco, L. (2009), Análisis de rendimientos de mano de obra para actividades de construcción. Colombia.
- ✓ Benavente y Mamani. (2017), Determinación de los rendimientos reales en partidas incidentes para obras de pavimento rígido en la ciudad de Juliaca. Perú.
- ✓ Romero y Vivas. (2012), Estudio de rendimientos de mano de obra de proyectos de edificación de uno y dos niveles en el distrito de Lircay – Huancavelica. Perú.
- ✓ Quispe. (2014), Análisis de rendimientos de mano de obra en obras ejecutadas por la Municipalidad distrital de Llacanora. Perú.
- ✓ Mondragón. (2017), Evaluación de los rendimientos de mano de obra en la pavimentación del jirón Miguel Grau, sector fila alta, provincia de Jaén – Cajamarca. Perú.
- ✓ Chaiña. (2017), Determinación del rendimiento de mano de obra en la construcción de canales de concreto en la provincia de San Román. Perú

ANEXOS

- ✓ RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
- ✓ RESOLUCIÓN DE ASIGNACIÓN DE ASESOR
- ✓ RESOLUCIÓN DE ASIGNACIÓN DE JURADOS
- ✓ MATRIZ DE CONSISTENCIA
- ✓ COPIA DE CONTRATOS DE OBRAS
- ✓ FORMATO SNIP DE OBRAS
- ✓ CARTA DE PRESENTACIÓN COMO TESISISTA A OBRAS
- ✓ PANEL FOTOGRÁFICO
- ✓ DISEÑO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
- ✓ BASE DE DATOS RECOLECCIÓN DE DATOS
- ✓ PLANOS CONTROL
- ✓ INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ANEXOS

**RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN
DEL PROYECTO DE TRABAJO DE
INVESTIGACIÓN**

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

RESOLUCIÓN N° 805-2018-CF-FI-UDH

Huánuco, 05 de Octubre de 2018

Visto, el Oficio N° 444-C-EAPIC-FI-UDH-2018, del Coordinador Académico de Ingeniería Civil, referente al bachiller Jerson Benjamin, PACHECO MIRANDA, del Programa Académico Ingeniería Civil Facultad de Ingeniería, quien solicita Aprobación del Proyecto de Investigación;

CONSIDERANDO:

Que, según Resolución N° 560-99-CO-UH, de fecha 06.09.99, se aprueba el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería, vigente;

Que, según el Expediente 2081-18, del Programa Académico de, Ingeniería Civil, Informa que el Proyecto de Investigación Presentado por el bachiller **Jerson Benjamin, PACHECO MIRANDA** ha sido aprobado, y

Que, según Oficio N° 444-C-EAPIC-FI-UDH-2018, del Presidente de la Comisión de Grados y Títulos del Programa Académico de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería, Informa que el recurrente ha cumplido con levantar las observaciones hechas por la Comisión de Grados y Títulos, respecto al Proyecto de Investigación; y

Estando a lo acordado por el Consejo de Facultad de fecha 05 de octubre del 2018 y normado en el Estatuto de la Universidad, Art. N° 44 inc.r);

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- APROBAR, el Proyecto de Investigación y su ejecución intitulado:

“RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA EN OBRAS DE EDIFICACIÓN EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018” representado por el bachiller Jerson Benjamin, PACHECO MIRANDA del Programa Académico de Ingeniería Civil

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE, ARCHÍVESE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
CONSEJO DE FACULTAD

Ing. JOHNNY P. JACHA ROJAS
SECRETARIO DOCENTE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Mg. Bertha Campos Rios
DECANA (E) DE LA FACULTAD DE INGENIERIA

Distribución:

Fac. de Ingeniería – PAIC – CGT – Asesor – Exp. Graduando – Interesado - Archivo.
BCR/JJR.

RESOLUCIÓN DE ASIGNACION DE ASESOR

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

RESOLUCIÓN N° 747-2017-D-FI-UDH

Huánuco, 03 de noviembre de 2017

Visto, el Expediente N° 2016-17, presentado por el alumno **Jerson Benjamin, PACHECO MIRANDA** del Programa Académico de Ingeniería Civil, quién desarrollará el proyecto de Tesis, solicita Asesor de Tesis.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a la Nueva Ley Universitaria 30220, Capítulo V, Art 45º inc. 45.2, es procedente su atención, y;

Que, según el Expediente N° 2016-17, del alumno **Jerson Benjamin, PACHECO MIRANDA**, quién desarrollará el proyecto de Tesis, solicita Asesor de Tesis, para desarrollar su trabajo de investigación, el mismo que propone al Ing. Juan Alex Alvarado Romero, como Asesor de Tesis, y;

Que, según lo dispuesto en el Capítulo II, Art. 27º y 28º del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco vigente, es procedente atender lo solicitado, y;

Estando a Las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería y con cargo a dar cuenta en el próximo Consejo de Facultad.

SE RESUELVE:

Artículo Único.-. DESIGNAR, como Asesor de Tesis del alumno **Jerson Benjamin, PACHECO MIRANDA** al Ing. Juan Alex Alvarado Romero, Docente del Programa Académico de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería.

Regístrese, comuníquese, archívese



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
CONSEJO DE FACULTAD
[Signature]
Ing. JOHNNY P. JACHA ROJAS
SECRETARIO DOCENTE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
[Signature]
Mg. Ricardo Sachun García
DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Distribución:

Fac. de Ingeniería - PAIC- Asesor - Exp. Graduando - Mat. y Reg.Acad. - File Personal - Interesado - Archivo.
RSG/JPJR/nto

RESOLUCIÓN DE ASIGNACION DE JURADOS

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

RESOLUCIÓN N° 413-2019-D-FI-UDH

Huánuco, 12 de abril de 2019

Visto, el Of. N° 315-2019-C-EAPIC-FI-UDH y el Exp. N° 729-19 presentado por el Coordinador de la EAP de Ingeniería Civil, quien informa que el (la) Bach. **Jerson Benjamin, PACHECO MIRANDA**, solicita Revisión del informe final del Trabajo de Investigación (Tesis) intitulada: **"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA EN OBRAS DE EDIFICACIÓN EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2019"**.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Art. N° 38 y 39 del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, es necesaria la revisión del Trabajo de Investigación (Tesis) por la Comisión de Grados y Títulos de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería, de la Universidad de Huánuco; y,

Que, para tal efecto es necesario nombrar al jurado Revisor y/o evaluador, compuesta por tres miembros docentes de la Especialidad, y;

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería y con cargo a dar cuenta en el próximo Consejo de Facultad.

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- NOMBRAR, al Jurado Revisor que evaluará el informe final del Trabajo de Investigación (Tesis) intitulada: **"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA EN OBRAS DE EDIFICACIÓN EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2019"**, presentado por el (la) Bach. **Jerson Benjamin, PACHECO MIRANDA**, de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería, conformado por los siguientes docentes:

- | | |
|---|------------|
| ➤ Mg. Johnny Prudencio Jacha Rojas | PRÉSIDENTE |
| ➤ Ing. Ariselia Beckket Sebastián Vincula | SECRETARIO |
| ➤ Ing. José Luis Villanueva Quijano | VOCAL |

Artículo Segundo.- Los miembros del Jurado Revisor tienen un plazo de siete (07) días hábiles como máximo, para emitir el informe y opinión acerca del Trabajo de Investigación (Tesis).

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVASE,



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
CONSEJO DE FACULTAD
[Signature]
Ing. JOHNNY P. JACHA ROJAS
SECRETARIO DOCENTE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
[Signature]
Mg. Bertha Campos Rios
DECANA (E) DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TESIS: “RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018”.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	MÉTODOS Y TÉCNICAS
<p>PROBLEMA GENERAL ¿Cuánto será el rendimiento de la mano de obra en la partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿El cálculo del rendimiento de la mano de obra permite optimizar la partida construcción de muros y tabiques de albañilería para obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa? ¿La evaluación de los factores de afectación del rendimiento de la mano de obra permite optimizar la partida construcción de muros y tabiques de albañilería para obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa? ¿La determinación de la variación del rendimiento de la mano de obra en la partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa con respecto al propuesto por la Cámara Peruana de la Construcción CAPECO para Lima y Callao, evidenciara la veracidad de la presente investigación? 	<p>OBJETIVO GENERAL Determinar el rendimiento de la mano de obra en la partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ol style="list-style-type: none"> Calcular el rendimiento de la mano de obra en la partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa. Evaluar los factores de afectación del rendimiento de la mano de obra en la partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa. Determinar la variación del rendimiento de la mano de obra en la partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación en el distrito de Rupa Rupa con respecto al propuesto por la Cámara Peruana de la Construcción CAPECO para Lima y Callao. 	<p style="text-align: center;">HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>La determinación del rendimiento de la mano de obra en la partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificación permitirá tener resultados más acordes a la realidad en la jurisdicción del distrito de Rupa Rupa.</p>	<p style="text-align: center;">VARIABLE DEPENDIENTE $Y = F(x)$</p> <p>RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA</p> <p style="text-align: center;">VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>PARTIDA CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA EN OBRAS DE EDIFICACIÓN EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018</p>	<p>ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVO</p> <p>NIVEL DE INVESTIGACIÓN NIVEL DESCRIPTIVO</p> <p>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN METODOLÓGICO NO EXPERIMENTAL</p> <p>POBLACIÓN Y MUESTRA POBLACION La población de la presente investigación es catalogada como Indeterminada o infinita, estando conformada por toda obra de edificación dentro de la jurisdicción del distrito de Rupa Rupa que se encuentre ejecutando la partida construcción de muros y tabiques de albañilería.</p> <p>MUESTRA Remplazando los valores antes expuestos en la fórmula de cálculo de tamaño muestral para poblaciones indeterminadas, se tiene como resultado una muestra de $n = 139$, representa 139 valores de rendimiento de la mano de obra en la partida construcción de muros y tabiques de albañilería en obras de edificaciones en el distrito de Rupa Rupa.</p> <p>TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS La técnica que se aplicará para la recolección de datos será en referencia a la metodología propuesta por los Ingenieros Antonio Cano y Gustavo Duque, en su trabajo de investigación para el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) – Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL) donde para analizar los rendimientos se realiza toma de datos mediante la observación in situ de las actividades.</p> <p>TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Para el procesamiento de los datos obtenidos, se utilizará la estadística y softwares de especialidad que servirán para saber con qué frecuencia los rendimientos de la mano de obra disminuyen o se incrementan en función de los factores de afectación usados por el investigador.</p>

COPIA DE CONTRATOS DE OBRAS



CONTRATO N° 20 - 2018-MPLP-TM

ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 003-2018-MPLP-TM TERCERA CONVOCATORIA

CONTRATACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARÍA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUANUCO"



Conste por el presente documento, la contratación de ejecución de obra: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARÍA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUANUCO", que celebra de una parte la MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO, en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° 20200042744, con domicilio legal en Av. Alameda Perú N° 525 - Tingo María, representada por su Alcalde señor CARLOS AUGUSTO ZAPATA MEDINA, identificado con DNI N° 08717632, y de otra parte CONSORCIO W&G, con domicilio legal en Av. José Carlos Mariátegui N° 230 - Castillo Grande - Leoncio Prado - Huánuco e integrado por las Empresas SERVICIOS E INVERSIONES "W Y S ALVARADO S.C.R.L." (30%), con RUC. N° 20229395565, con domicilio legal en Av. 28 de Julio N° 1030 DPTO. 4 PISO, distrito, provincia y departamento de Huánuco, inscrita en la Partida N° 11052979 Asiento C00001 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Huánuco, debidamente representado por su Gerente General Señor JULIO WALTER ALVARADO TRUJILLO, con DNI N° 23175983, según poder inscrito en la Partida N° 11052979 Asiento C00001 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Huánuco; y CONSTRUCTORA Y CONSULTORA GOMEZ E.I.R.L. (70%), con RUC N° 20573110294, con domicilio legal en BL. Santa Elena Mza B Lote 9 URB. Santa Elena, distrito de Amarilis, provincia de Huánuco y departamento de Huánuco, inscrita en la Partida N° 11105330, Asiento A00001 y A00002 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Huánuco, debidamente representado por su Titular Gerente Señor NILTHON CESAR GOMEZ ESTEBAN, con DNI N° 22505779, según poder inscrito en la Partida N° 11105330, Asiento A00001 y A00002 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Huánuco; Consorcio debidamente representado por su Representante Legal Común Señor NILTHON CESAR GOMEZ ESTEBAN, identificado con DNI N° 22505779, a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha 23 de agosto de 2018, el comité de selección adjudicó la buena pro de la ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 003-2018-MPLP-TM (Tercera Convocatoria) para la contratación de ejecución de Obra: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARÍA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUANUCO" a CONSORCIO W&G, cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto la contratación de ejecución de Obra: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARÍA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUANUCO".

Av. Alameda Perú N° 525 - Tingo María - Telf. 062 56 2351 - munitingomaria.gob.pe

CONSORCIO W&G

Nilthon C. Gomez Esteban
D.N.I. 22505779
CREPESENTE LEGAL

4	EUBERTO TANGO LANCHI	40891180	Maestro de Obra	Técnico en Construcción Civil	21.17 MESES	--
5	ALBERTO MIRAVAL MOLINA	40596650	Asistente Administrati vo	Licenciado en Administración de Empresas	16.53 MESES	04899

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS

EL CONTRATISTA al perfeccionamiento del contrato, al amparo de lo dispuesto en el artículo 33º de la Ley de Contrataciones del Estado y el artículo 126º de su Reglamento, autoriza la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, de acuerdo a lo siguiente:

"De fiel cumplimiento del contrato: S/. 120,340.00 (Ciento Veinte Mil Trescientos Cuarenta y 00/100 Soles), a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo."

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto por el artículo 131 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

LA ENTIDAD otorgará UN ÚNICO Adelanto Directo hasta por el diez por ciento (10%) del monto del contrato original.

EL CONTRATISTA debe solicitar formalmente el Adelanto Directo dentro de los ocho (8) días calendario siguientes a la suscripción del Contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza y el comprobante de pago correspondiente. LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (7) días siguientes a la presentación de la solicitud de EL CONTRATISTA.

Vencido el plazo para solicitar el adelanto no procederá la solicitud.

La amortización del Adelanto Directo se hará según lo establecido en el artículo 158º del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. El Adelanto Directo no constituye un pago a cuenta. Se liberará la CARTA FIANZA del Adelanto Directo, una vez que se haya amortizado el 100% del mismo.

CLÁUSULA DÉCIMA: ADELANTO PARA MATERIALES O INSUMOS

LA ENTIDAD otorgará adelantos para materiales o insumos por el hasta por el veinte por ciento (20%) del monto del contrato original conforme al calendario de adquisición de materiales o insumos presentado por EL CONTRATISTA.

La entrega de los adelantos se realizará en un plazo de ocho (8) días calendarios previos a la fecha prevista en el calendario de adquisición de materiales o insumos para cada adquisición, con la finalidad que EL CONTRATISTA pueda disponer de los materiales o insumos en la oportunidad prevista en el calendario de avance de obra valorizado. Para tal efecto, EL CONTRATISTA debe solicitar la entrega del adelanto en un plazo de siete (7) días calendario anterior al inicio del plazo antes mencionado, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante Carta Fianza y el comprobante de pago respectivo.

La primera solicitud de EL CONTRATISTA debe realizarse una vez iniciado el plazo de

Av. Alameda Perú N° 525 - Tingo María - Telf. 062 56 2351 - munitingomaria.gob.pe

CONSORCIO W&G

Nathalia E. Gómez Esteban
D.N.I. 22505779
REPRESENTANTE LEGAL





$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde:

- F = 0.15 para plazos mayores a sesenta (60) días o;
- F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al contrato o ítem que debió ejecutarse.

Se considera justificado el retraso, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo, conforme el artículo 133 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:

Penalizaciones			
Nº	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	0.80 UIT. Por cada día de ausencia del personal en obra.	Anotación del Inspector o Supervisor en el Cuaderno de Obra y posterior Informe a la Entidad.
2	SEGURIDAD DE OBRA Y SEÑALIZACION Cuando el Contratista no cuenta con los dispositivos de seguridad y señalización en la obra, tanto vehicular como peatonal, incumpliendo con lo propuesto.	0.50 UIT Por cada día de incumplimiento	Anotación del Inspector o Supervisor en el Cuaderno de Obra y posterior informe a la Entidad.
3	INCUMPLIMIENTO DE UNIFORME Y PROTECCION PERSONAL Cuando el Contratista no cumpla con dotar a su personal de uniformes y de elementos de seguridad, como arneses, líneas de vida, lentes, cascos, botas, guantes, etc.	0.50 UIT Por cada día de incumplimiento	Anotación del Inspector o Supervisor en el Cuaderno de Obra y posterior informe a la Entidad.
4	CAMBIO DE PERSONAL PROPUESTO Cada vez que el Contratista solicite el cambio de profesional propuesto en su propuesta técnica.	0.80 UIT Por cada cambio autorizado	Aplicación de la penalidad, mediante informe correspondiente por parte de la Entidad.
5	SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO Cuando el Contratista no cuenta con seguro complementario de riesgo, para el personal que realice trabajos de ensayo de estudios de suelo o cualquier personal técnico u obrero durante la ejecución de la obra.	0.50 UIT Por cada día de incumplimiento	Anotación del Inspector o Supervisor en el Cuaderno de Obra y posterior informe a la Entidad.
6	PERMANENCIA DEL PERSONAL TECNICO EN OBRA Cuando el Residente de Obra y demás personal técnico no se encuentra en forma permanente en la Obra, sin haber justificado su ausencia ante el Inspector y/o Supervisor y/o Entidad.	0.60 UIT Por cada día y ocurrencia.	Anotación del Inspector o Supervisor en el Cuaderno de Obra y posterior informe a la Entidad.
7	EQUIPOS DECLARADOS EN LA PROPUESTA TECNICA Cuando el Contratista no presenta los equipos y/o instrumentos de medición calibrados necesarios y declarados en la propuesta técnica, luego de 5 días de ser requerido por el supervisor.	0.50 UIT Por cada equipo	Anotación del Inspector o Supervisor en el Cuaderno de Obra y posterior informe a la Entidad.
8	CUADERNO DE OBRA No tener al día el cuaderno de obra y/o no tener físicamente en la obra el cuaderno.	0.50 UIT Por cada día de incumplimiento.	Anotación del Inspector o Supervisor en el Cuaderno de Obra y posterior informe a la Entidad.

Av. Alameda Perú N° 525 - Tingo María - Telf. 062 56 2351 - munitingomaria.gob.pe

CONSORCIO W&G

Nilthon C. Gomez Esteban
D.N.I. 22505779
REPRESENTANTE LEGAL





CLÁUSULA DÉCIMO OCTAVA: ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 248-A, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 248-A.



Además, EL CONTRATISTA se compromete a comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

CLÁUSULA DÉCIMO NOVENA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.



CLÁUSULA VIGÉSIMA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en los artículos 122, 146, 152, 168, 170, 177, 178, 179 y 180 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado o, en su defecto, en el inciso 45.2 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

El arbitraje será institucional y resuelto por ARBITRO UNICO. LA ENTIDAD propone las siguientes instituciones arbitrales: CAMARA DE COMERCIO E INDUSTRIAS DE HUANUCO Y EL COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 183 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el inciso 45.8 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

Av. Alameda Perú N° 525 - Tingo María - Telf. 062 56 2351 - munitingomaria.gob.pe

CONSORCIO W&G

Nilton G. Gómez Esteban
D.N.I. 22505779
REPRESENTANTE LEGAL



CONTRATO N° 29 - 2018-MPLP-TM**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 017-2018-MPLP-TM
(PRIMERA CONVOCATORIA)**

CONTRATACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRA: CREACIÓN DEL CENTRO COMERCIAL COMUNAL EN EL CC.PP. SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA – PROVINCIA DE LEONCIO PRADO – HUÁNUCO.

Conste por el presente documento, la contratación de ejecución de obra: **“CREACIÓN DEL CENTRO COMERCIAL COMUNAL EN EL CC.PP. SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA – PROVINCIA DE LEONCIO PRADO – HUÁNUCO”**, que celebra de una parte la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado en adelante **LA ENTIDAD**, con RUC N° 20200042744, con domicilio legal en Av. Alameda Perú N° 525 – Tingo María, representada por su Alcalde señor **CARLOS AUGUSTO ZAPATA MEDINA**, identificado con DNI N° 08717632, y de otra parte la Empresa **CONSTRUCTORA Y CONSULTORA ITALO EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA**, con RUC N° 20529207108, con domicilio legal en Jr. Micaela Bastidas N° 801 - Paucarbamba – Amarilis - Huánuco, inscrita en la Partida Electrónica N° 11092374, Asiento N° C0005 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Huánuco, debidamente representado por su Gerente señora **MARIA VICTORIA ROJAS INGA**, identificada con DNI N° 22485007, según Poder inscrito en la Partida Electrónica N° 11092374 Asiento N° C0005 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Huánuco, a quien en adelante se le denominará **EL CONTRATISTA**, en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES:

Con fecha 08 de noviembre del año 2018, el comité de selección adjudicó la buena pro de la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 017-2018-MPLP-TM Primera Convocatoria** para la contratación de ejecución de la obra: **“CREACIÓN DEL CENTRO COMERCIAL COMUNAL EN EL CC.PP. SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA – PROVINCIA DE LEONCIO PRADO – HUÁNUCO”**, a la Empresa **CONSTRUCTORA Y CONSULTORA ITALO EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA**, cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto la contratación de ejecución de la obra **“CREACIÓN DEL CENTRO COMERCIAL COMUNAL EN EL CC.PP. SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA – PROVINCIA DE LEONCIO PRADO – HUÁNUCO”**.

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a **S/ 470,419.57 (CUATROCIENTOS SETENTA MIL CUATROCIENTOS DIECINUEVE CON 57/100 SOLES)**, que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo de la ejecución de la obra, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución de la prestación materia del presente contrato.

La ejecución de la obra, materia del presente contrato cuenta con el financiamiento contenido en la certificación de crédito presupuestario, de acuerdo al Informe N° 888-2018-SGP-MPLP/TM de fecha 27 de agosto del 2018, con Certificación SIAF N° 221-2018.

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en Soles, en periodos de valorización mensual, conforme a lo previsto en la sección específica de las bases. Asimismo,

Av. Alameda Perú N° 525 - Tingo María - Telf. 062 56 2351 - munitingomaria.gob.pe













CONSTRUCTORA Y CONSULTORA ITALO S.R.L.
Maria V. Rojas Inga
REPRESENTANTE LEGAL

LA ENTIDAD o EL CONTRATISTA, según corresponda, se obligan a pagar el monto correspondiente al saldo de la liquidación del contrato de obra, en el plazo de 30 días calendario, computados desde el día siguiente del consentimiento de la liquidación.

En caso de retraso en el pago de las valorizaciones, por razones imputables a LA ENTIDAD, EL CONTRATISTA tiene derecho al reconocimiento de los intereses legales efectivos, de conformidad con el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y los artículos 1244, 1245 y 1246 del Código Civil. Para tal efecto, se formulará una valorización de intereses y el pago se efectuará en las valorizaciones siguientes.

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato es de **Noventa (90) días calendario**, el mismo que se computa desde el día siguiente de cumplidas las condiciones previstas en el numeral 3.5 de la sección general de las bases.

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

Asimismo se establece que el plantel profesional clave propuesto para la ejecución de la obra es de la forma siguiente:

PLANTEL PROFESIONAL CLAVE PROPUESTO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	N° DNI	CARGO	CARRERA PROFESIONAL	TIEMPO DE EXPERIENCIA	N° DE COLEGIATURA
1	Edwin Feliciano Remigio Falcón	22487249	Residente de Obra	Ingeniero Civil	3 Años y 4 Meses	104690

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS

EL CONTRATISTA al perfeccionamiento del contrato, al amparo de lo dispuesto en el artículo 126° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, autoriza la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, de acuerdo a lo siguiente:

De Fiel Cumplimiento del contrato **S/ 47,041.96 (CUARENTA Y SIETE MIL CUARENTA Y UNO CON 96/100 SOLES)**, a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto por el artículo 131 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

"LA ENTIDAD otorgará un UNICO adelanto directo hasta por el diez por ciento (10%) del monto del contrato original.

EL CONTRATISTA debe solicitar formalmente el adelanto directo dentro de los ocho (08) días calendario siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza y el comprobante de pago correspondiente. La ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (7) días siguientes a la presentación de la solicitud

CONSTRUCTORA Y CONTRATISTA
 MARIA V. ROJAS INGA
 REPRESENTANTE LEGAL



de EL CONTRATISTA.

Vencido el plazo para solicitar el adelanto no procederá la solicitud.

La amortización del Adelanto Directo se hará según lo establecido en el artículo 158° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. El Adelanto Directo no constituye un pago a cuenta. Se liberará la CARTA FIANZA del Adelanto Directo, una vez que se haya amortizado el 100% del mismo.

CLÁUSULA DÉCIMA: ADELANTO PARA MATERIALES O INSUMOS

"LA ENTIDAD otorgará adelantos para materiales o insumos hasta por el veinte por ciento (20%) del monto del contrato original conforme al calendario de adquisición de materiales o insumos presentado por EL CONTRATISTA.

La entrega de los adelantos se realizará en un plazo de ocho (8) días calendarios previos a la fecha prevista en el calendario de adquisición de materiales o insumos para cada adquisición, con la finalidad que EL CONTRATISTA pueda disponer de los materiales o insumos en la oportunidad prevista en el calendario de avance de obra valorizado. Para tal efecto, EL CONTRATISTA debe solicitar la entrega del adelanto en un plazo de siete (7) días calendario anteriores al inicio del plazo antes mencionado, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante Carta Fianza y el comprobante de pago respectivo.

La primera solicitud de EL CONTRATISTA debe realizarse una vez iniciado el plazo de ejecución de la obra. No procede el otorgamiento del adelanto para materiales e insumos en los casos en que las solicitudes correspondientes sean realizadas con posterioridad a las fechas señaladas en el calendario de adquisición de materiales e insumos.

CLÁUSULA UNDÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA OBRA

La conformidad de la obra será dada con la suscripción del Acta de Recepción de Obra.

CLÁUSULA DUODÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA: ASIGNACIÓN DE RIEGOS DEL CONTRATO DE OBRA

Anexo N° 03											
MATRIZ DE RIESGOS DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA: CREACIÓN DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTÉ SAN JÓRGE											
1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número (Código SNP)	2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO				Nombre del Proyecto	Ubicación Geográfica			
		384078					"CREACIÓN DEL CENTRO COMUNAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTÉ SAN JÓRGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUANUCO"	Distrito de Rupa Rupa - Leoncio Prado - Huanuco			
		Fecha									
		26/05/2018									
CATEGORÍA DE RIESGOS	3. INFORMACIÓN DEL RIESGO		4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA				4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN			4.3 RIESGO ASIGNADO A	
	3.1 CÓDIGO DE RIESGO	3.2 PRIORIDAD DEL RIESGO	Mitigar el riesgo	Evitar el riesgo	Aceptar el riesgo	Transferir el riesgo				Entidad	Contratista
1. Riesgos en Estudios y Diseños	No aplica										
2. Técnicas y/o operativas y/o de ejecución de la Obra	No aplica										
3. Riesgo en Manejamiento Físico Legal y Autorizaciones Municipales y Organismos	3.01	Moderado	X				COORDINACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA MEDIANTE EL CUAL SE REMITIRÁ LA DISPONIBILIDAD DEL TERRENO			X	
4. Riesgo en Estudios de Suelos: Geológico y/o Geotécnico	No aplica										
5. Riesgo de Interferencias o Servicios Afectados	5.01	Moderado	X				INFORMAR A LA POBLACION A SER AFECTADA, SOBRE LOS TRABAJOS QUE SE VAN A REALIZAR				X
6. Riesgos Sociales y/o Ambientales y/o de Seguridad y Salud Ocupacional	6.01	Moderado			X		DAR BUEN CUMPLIMIENTO DE LAS NORMATIVAS AMBIENTALES VIGENTES DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA, EN COORDINACIÓN CON LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO.				X
7. Riesgo Arqueológico	No aplica										
8. Riesgos de Obtención de Permisos y Autorizaciones	No aplica										
9. Riesgos por fuerza mayor o caso fortuito.	No aplica										
10. Jurídicos y/o legales y/o documentales y/o regulatorios.	No aplica										
11. Administrativos	No aplica										
12. Financieros y/o de Mercado.	No aplica										



CONSTRUYENDO TU ALDEA
Maria V. Rojas Inga
 REPRESENTANTE LEGAL

CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

Ni la suscripción del Acta de Recepción de Obra, ni el consentimiento de la liquidación del contrato de obra, enervan el derecho de LA ENTIDAD a reclamar, posteriormente, por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 146 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad de EL CONTRATISTA es de SIETE (7) AÑOS, contados a partir de la conformidad de la recepción total de la Obra

CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA: PENALIDADES

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde:

F = 0.15 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al contrato o ítem que debió ejecutarse.

Se considera justificado el retraso, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo, conforme el artículo 133 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:

Penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	0.80 UIT. Por cada día de ausencia del personal en obra.	Anotación del Inspector o Supervisor en el cuaderno de obra y posterior informe a la entidad.
2	SEGURIDAD DE OBRA Y SEÑALIZACION Cuando el Contratista no cuenta con los dispositivos de seguridad y señalización en la obra, tanto vehicular como peatonal, incumpliendo con lo propuesto.	0.50 UIT Por cada día de incumplimiento	Anotación del Inspector o Supervisor en el cuaderno de obra y posterior informe a la entidad.
3	INCUMPLIMIENTO DE UNIFORME Y PROTECCION PERSONAL Cuando el Contratista no cumpla con dotar a su personal de uniformes y de elementos de seguridad, como arneses, líneas de vida, lentes, cascos, botas, guantes, etc.	0.50 UIT Por cada día de incumplimiento	Anotación del Inspector o Supervisor en el cuaderno de obra y posterior informe a la entidad.
4	SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO Cuando el contratista no cuenta con el seguro complementario de trabajo de riesgo, para el	0.50 UIT Por cada día de incumplimiento	Anotación del Inspector o Supervisor en el cuaderno de obra y posterior informe a la

CONSTRUCTORA ITALVE I & L
 María V. Rojas Inga
 REPRESENTANTE LEGAL



Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en los artículos 122, 146, 152, 168, 170, 177, 178, 179 y 180 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado o, en su defecto, en el inciso 45.2 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

El arbitraje será institucional y resuelto por ARBITRO UNICO. LA ENTIDAD propone las siguientes instituciones arbitrales: CAMARA DE COMERCIO E INDUSTRIAS DE HUANUCO, Y EL COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 183 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el inciso 45.8 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA VIGÉSIMO PRIMERA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

CLÁUSULA VIGÉSIMO SEGUNDA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL


Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:


DOMICILIO DE LA ENTIDAD: Av. Alameda Perú N° 525 – Tingo María – Distrito de Rupa Rupa, Provincia de Leoncio Prado, Departamento de Huánuco.

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: Jr. Micaela Bastidas N° 801, distrito Amarillis, provincia de Huánuco y departamento de Huánuco.

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman en un total de cinco juegos en señal de conformidad en la ciudad de Tingo María a los **22 días del mes de noviembre del 2018.**


Municipalidad Provincial de Leoncio Prado
TINGO MARÍA



Carlos Augusto Zapata Medina
ALCALDE

"LA ENTIDAD"

CONSTRUCTORA Y CONSULTORA
ITULO E.I.R.L.



Maria V. Rojas Inga
REPRESENTANTE LEGAL

"EL CONTRATISTA"



**CARTA DE PRESENTACION COMO
TESISTA A OBRAS**



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
http://www.udh.edu.pe

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERIA

DECANATO

'Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional'

Huánuco, 05 de noviembre de 2018

OFICIO Nº 335-2018-D-FI-UDH

Señor:

NILTHON CESAR GOMEZ ESTEBAN
REPRESENTANTE LEGAL
EMPRESA CONSORCIO W&G

Presente.-

De mi consideración:

Es grato dirigirme a Usted con la finalidad de saludarlo cordialmente y, a la vez hacer de su conocimiento que el Bach. **Jerson Benjamín, PACHECO MIRANDA** de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Civil – Sede Tingo María, está realizando su Trabajo de Investigación Científica (Tesis) intitulado: **"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA EN OBRAS DE EDIFICACIÓN EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018"** para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil; motivo por el cual solicito a Usted Autorización para que el Bachiller antes mencionado pueda recaudar datos para el desarrollo de su Trabajo de Investigación Científica (Tesis).

Sin otro particular, y agradeciéndole su gentil atención al presente, es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Bertha
Mg. Bertha L. Campos Ríos
DECANA (E) DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

cc.
Archivo
RSG/nto

CONSORCIO W&G

Nilthon
Nilthon C. Gómez Esteban
D.N. 22505779
REPRESENTANTE LEGAL

06/11/18



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
http://www.udh.edu.pe

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERIA

DECANATO

'Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional'

Huánuco, 06 de diciembre de 2018

OFICIO N° 386-2018-D-FI-UDH

Señor:

MARIA VICTORIA ROJAS INGA
GERENTE GENERAL
EMPRESA CONSTRUCTORA Y CONSULTORA ITALO E.I.R.L.

Presente.-

De mi consideración:

Es grato dirigirme a Usted con la finalidad de saludarlo cordialmente y, a la vez hacer de su conocimiento que el Bach. **Jerson Benjamín, PACHECO MIRANDA** de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Civil – Filial Leoncio Prado, está realizando su Trabajo de Investigación (Tesis) intitulado: **"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA EN OBRAS DE EDIFICACIÓN EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018"** para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil; motivo por el cual solicito a Usted Autorización para que el Bachiller antes mencionado pueda recaudar datos para el desarrollo de dicho Trabajo.

Sin otro particular, y agradeciéndole su gentil atención al presente, es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Bertha L. Campos Ríos
Mg. Bertha L. Campos Ríos
DECANA (E) DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

cc.
Archivo
BCR/nto

PANEL FOTOGRAFICO

PANEL FOTOGRAFICO

OBRA:

"Mejoramiento e implementación del matadero municipal de la ciudad de Tingo Maria, distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco".



FOTOGRAFIA N° 01: Se puede observar en la fotografía el ingreso al Matadero Municipal, donde se ejecutara la obra Mejoramiento e Implementación de matadero municipal de la ciudad de Tingo Maria.



FOTOGRAFIA N° 02: Se puede observar en la fotografía el cartel de la obra Mejoramiento e Implementación de matadero municipal de la ciudad de Tingo Maria.



FOTOGRAFIA N° 03: Se puede observar en la fotografía el ingreso a la obra en el Cama Municipal de la ciudad de Tingo Maria.



FOTOGRAFIA N° 04: Se puede observar en la fotografía la ejecución del muro (M-29) con la cuadrilla operativo – peón, ejecutando la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de cabeza.



FOTOGRAFIA N° 05: Se puede observar en la fotografía como se toman las dimensiones de la unidad de albañilería empleada en la partida (ladrillo King Kong 18H).



FOTOGRAFIA N° 06: Se puede observar en la fotografía el acarreo del material por el peón por el corredor hacia el operario para proseguir con la ejecución de la partida estudiada.



FOTOGRAFIA N° 07: Se puede observar en la fotografía tomando las dimensiones del muro (M-31) para medir el avance diario del personal.



FOTOGRAFIA N° 08: Se puede observar en la fotografía la ejecución del muro (M-39) con la cuadrilla operario – peón, ejecutando la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de saga.



FOTOGRAFIA N° 09: Se puede observar en la fotografía la ejecución del muro (M-39) con la cuadrilla operario – peón, ejecutando la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de saga.



FOTOGRAFIA N° 10: Se puede observar en la fotografía la ejecución del muro (M-43) con la cuadrilla operario – peón, ejecutando la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de saga.



FOTOGRAFIA N° 11: Se puede observar en la fotografía tomando las dimensiones de la unidad de albañilería King Kong 18H.



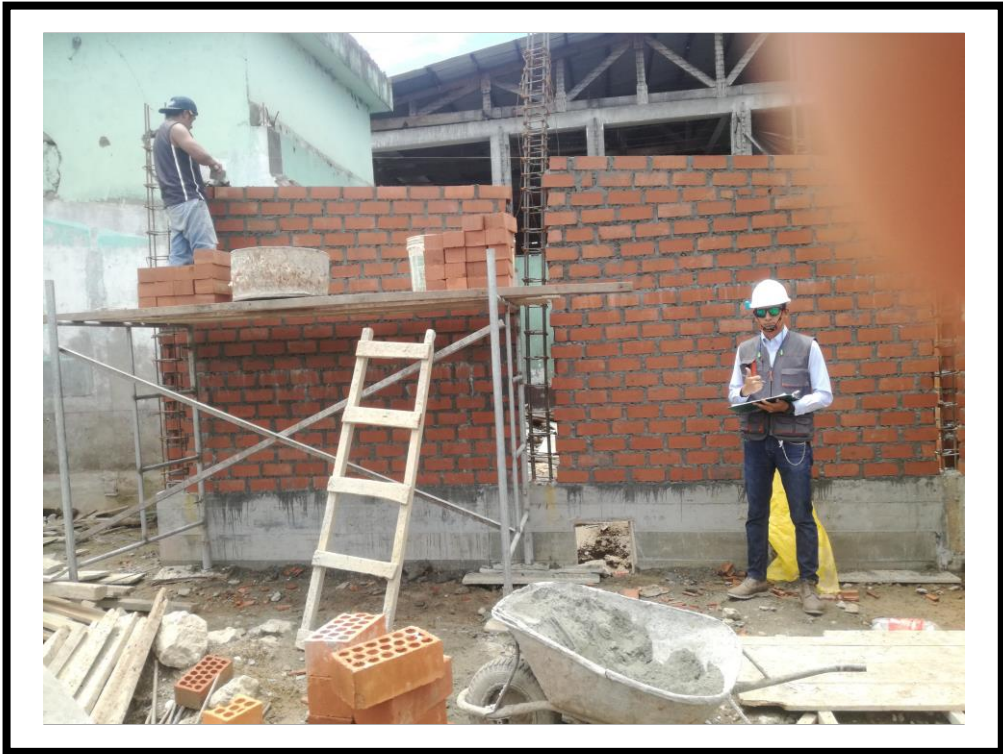
FOTOGRAFIA N° 12: Se puede observar en la fotografía tomando las dimensiones de la junta horizontal del muro (M-43).



FOTOGRAFIA N° 13: Se puede observar en la fotografía la ejecución del muro (M-52, M-53) con la cuadrilla operario – peón, ejecutando la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga.



FOTOGRAFIA N° 14: Se puede observar en la fotografía la ejecución del muro (M-55) con la cuadrilla operario – peón, ejecutando la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga, con la participación del ingeniero Edwin Sanchez Cachay residente de obra.



FOTOGRAFIA N° 15: Se puede observar en la fotografía la ejecución del muro (M-58) con la cuadrilla operario – peón, ejecutando la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.



FOTOGRAFIA N° 16: Se puede observar en la fotografía la ejecución del muro (M-61) con la cuadrilla operario – peón, ejecutando la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.



FOTOGRAFIA N° 17: Se puede observar en la fotografía la ejecución del muro (M-81) con la cuadrilla operario – peón, ejecutando la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.



FOTOGRAFIA N° 18: Se puede observar en la fotografía la ejecución del muro (M-85) con la cuadrilla operario – peón, ejecutando la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá.



FOTOGRAFIA N° 19: Se puede observar en la fotografía las unidades de albañilería King Kong 18H proveniente del distribuidor Casa de los Ladrillos Chapacuate.



FOTOGRAFIA N° 20: Se puede observar en la fotografía la ejecución del muro (M-96) con la cuadrilla operario – peón, ejecutando la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de saga.



FOTOGRAFIA N° 21: Se puede observar en la fotografía el visto bueno del ingeniero Edwin Sanchez Cachay residente de obra ante los formatos de control diario empleados en la presente investigación.



FOTOGRAFIA N° 22: Se puede observar en la fotografía la ejecución del muro (M-112) con la cuadrilla operario – peón, ejecutando la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de saga.

PANEL FOTOGRAFICO

OBRA:

"Creación del centro comercial comunal en el CC.PP. Supte San Jorge, distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco".



FOTOGRAFIA N° 23: Se puede observar en la fotografía el cartel de la obra Creación del centro comercial comunal en el CC.PP. Supte San Jorge.



FOTOGRAFIA N° 24: Se puede observar en la fotografía la ejecución de las partidas predecesoras a las investigadas.



FOTOGRAFIA N° 25: Se puede observar en la fotografía la ejecución de las partidas predecesoras a las investigadas.



FOTOGRAFIA N° 26: Se puede observar en la fotografía la ejecución de las partidas predecesoras a las investigadas.



FOTOGRAFIA N° 27: Se puede observar en la fotografía la ejecución del muro (M-07) con la cuadrilla operario – peón, ejecutando la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga.



FOTOGRAFIA N° 28: Se puede observar en la fotografía la ejecución del muro (M-11, M-12) con las cuadrillas operario – peón, ejecutando la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga con acabado dos caravistas.



FOTOGRAFIA N° 29: Se puede observar en la fotografía el acarreo de las unidades de albañilería King Kong 18H hacia el operario.



FOTOGRAFIA N° 30: Se puede observar en la fotografía la ejecución del muro (M-18, M-25) con las cuadrillas operario – peón, ejecutando la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de saga con acabado dos caravistas.



FOTOGRAFIA N° 31: Se puede observar en la fotografía culminados los muros de los ejes E'-E' y F'-F', ejecutados la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga con acabado dos caravistas.



FOTOGRAFIA N° 32: Se puede observar en la fotografía la ejecución del muro (M-50, M-49, M-53) con las cuadrillas operario – peón, ejecutando la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga.



FOTOGRAFIA N° 33: Se puede observar en la fotografía la ejecución del muro (M-35, M-36, M-37) con las cuadrillas operario – peón, ejecutando la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga.



FOTOGRAFIA N° 34: Se puede observar en la fotografía tomando las dimensiones de las unidades de albañilería King Kong 18H



FOTOGRAFIA N° 35: Se puede observar en la fotografía culminados los muros de los ejes C'-C' y D'-D', ejecutados la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga con acabado dos caravistas.



FOTOGRAFIA N° 36: Se puede observar en la fotografía la ejecución del muro (M-58, M-59) con las cuadrillas operario – peón, ejecutando la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga con acabado dos caravistas.



FOTOGRAFIA N° 37: Se puede observar en la fotografía la ejecución del muro (M-71) con las cuadrillas operario – peón, ejecutando la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de soga con acabado dos caravistas.



FOTOGRAFIA N° 38: Se puede observar en la fotografía tomando las dimensiones de la junta vertical de la partida estudiada.



FOTOGRAFIA N° 39: Se puede observar en la fotografía la culminación de la ejecución de la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas.



FOTOGRAFIA N° 40: Se puede observar en la fotografía la culminación de la ejecución de la partida estudiada construcción de muro de albañilería con ladrillo King Kong 18H de arcilla colocado de sogá con acabado dos caravistas.

DISEÑO DE ANALISIS DE COSTOS UNTARIOS

PARTIDAS DEL ESTUDIO

01	PARTIDA :	CONSTRUCCION DE MURO DE ALBAÑILERÍA CON LADRILLO KING KONG 18H DE ARCILLA COLOCADO DE SOGA, J=1.50 CM, C:A 1:5				
		RENDIMIENTO:	9.759	COSTO:	S/ 86.22	
ITEM	DESCRIPCION	UND	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA						S/ 20.583
01	OPERARIO	hh	0.820	0.672	S/ 20.100	S/ 13.508
02	PEON	hh	0.581	0.476	S/ 14.850	S/ 7.075
MATERIALES						S/ 65.020
01	CLAVOS DE 3"	kg		0.022	S/ 4.000	S/ 0.088
02	ARENA GRUESA	m3		0.029	S/ 80.000	S/ 2.312
03	LADRILLO KING KONG 23x13x9 CM	und		41.000	S/ 0.800	S/ 32.800
04	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 KG)	bol		0.205	S/ 23.500	S/ 4.812
05	MADERA TORNILLO PARA ANDAMIOS	p2		0.576	S/ 5.000	S/ 2.880
06	AGUA	lt		7.376	S/ 3.000	S/ 22.128
EQUIPOS						S/ 0.617
01	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.000	S/ 20.583	S/ 0.617

02	PARTIDA :	CONSTRUCCION DE MURO DE ALBAÑILERÍA CON LADRILLO KING KONG 18H DE ARCILLA COLOCADO DE CABEZA, J=1.50 CM, C:A 1:5				
		RENDIMIENTO:	8.294	COSTO:	S/ 152.33	
ITEM	DESCRIPCION	UND	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA						S/ 28.858
01	OPERARIO	hh	0.965	0.930	S/ 20.100	S/ 18.700
02	PEON	hh	0.709	0.684	S/ 14.850	S/ 10.158
MATERIALES						S/ 122.602
01	CLAVOS DE 3"	kg		0.022	S/ 4.000	S/ 0.088
02	ARENA GRUESA	m3		0.064	S/ 80.000	S/ 5.092
03	LADRILLO KING KONG 23x13x9 CM	und		69.000	S/ 0.800	S/ 55.200
04	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 KG)	bol		0.451	S/ 23.500	S/ 10.600
05	MADERA TORNILLO PARA ANDAMIOS	p2		0.576	S/ 5.000	S/ 2.880
06	AGUA	lt		16.247	S/ 3.000	S/ 48.742
EQUIPOS						S/ 0.866
01	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.000	S/ 28.858	S/ 0.866

CALCULOS DE LOS APORTES UNITARIOS

CUADRILLA			RENDIMIENTOS	
ACTIVIDAD	OPERARIO	PEON	OPERARIO	PEON
COLOCACION	100%	50%	8.173	
ACARREO	0%	50%		23.350

CANTIDAD DE LADRILLOS				
DIMENSIONES UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	LADRILLO
	0.230	0.130	0.090	KING KONG
	$C = \frac{1}{(L+J)(H+J)}$			COLOCACION SOGA
	C = Cantidad de ladrillos (und/m2)			L: 0.230
	L = Longitud de ladrillo colocado (ml)			H: 0.090
	H = Altura de ladrillo colocado (mi)			J: 0.015
	J = Espesor de la junta (mi)			C: 40.816

VOLUMEN DE MEZCLA M3 POR M2	
ANCHO MURO	0.130
VOLUMEN DE MEZCLA	0.020

PROPORCION	APORTE UNITARIO DE MATERIALES PARA MORTEROS		
	CEMENTO BOLSA	ARENA M3	AGUA LT
C:A - 1:5	7.440	1.050	268.000
C:A - 1:5	7.812	1.103	281.400

ANDAMIO DE MADERA PARA ASENTADO DE LADRILLO COSTOS Y PRESUPUESTOS EN EDIFICACIONES CAPECO	
MADERA POR M2	0.576
CLAVOS POR M2	0.022

CUADRILLA			RENDIMIENTOS	
ACTIVIDAD	OPERARIO	PEON	OPERARIO	PEON
COLOCACION	100%	50%	7.050	
ACARREO	0%	50%		17.625

CANTIDAD DE LADRILLOS				
DIMENSIONES UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	LADRILLO
	0.230	0.130	0.090	KING KONG
	$C = \frac{1}{(L+J)(H+J)}$			COLOCACION CABEZA
	C = Cantidad de ladrillos (und/m2)			L: 0.130
	L = Longitud de ladrillo colocado (ml)			H: 0.090
	H = Altura de ladrillo colocado (mi)			J: 0.015
	J = Espesor de la junta (mi)			C: 68.966

VOLUMEN DE MEZCLA M3 POR M2	
ANCHO MURO	0.230
VOLUMEN DE MEZCLA	0.044

PROPORCION	APORTE UNITARIO DE MATERIALES PARA MORTEROS		
	CEMENTO BOLSA	ARENA M3	AGUA LT
C:A - 1:5	7.440	1.050	268.000
C:A - 1:5	7.812	1.103	281.400

ANDAMIO DE MADERA PARA ASENTADO DE LADRILLO COSTOS Y PRESUPUESTOS EN EDIFICACIONES CAPECO	
MADERA POR M2	0.576
CLAVOS POR M2	0.022

PARTIDAS DEL ESTUDIO

03	PARTIDA :	CONSTRUCCION DE MURO DE ALBAÑILERÍA CON LADRILLO KING KONG 18H DE ARCILLA COLOCADO DE SOGA CON ACABADO DOS CARAVISTAS, J=1.50 CM, C:A 1:5				
		RENDIMIENTO:	6.387	COSTO:	S/ 107.12	
ITEM	DESCRIPCION	UND	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
MANO DE OBRA						S/ 47.428
01	OPERARIO	hh	1.253	1.569	S/ 20.100	S/ 31.536
02	PEON	hh	0.854	1.070	S/ 14.850	S/ 15.892
MATERIALES						S/ 58.270
01	CLAVOS DE 3"	kg		0.022	S/ 4.000	S/ 0.088
02	ARENA GRUESA	m3		0.022	S/ 80.000	S/ 1.778
03	LADRILLO CARAVISTA 23x13x9 CM	und		41.000	S/ 0.800	S/ 32.800
04	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 KG)	bol		0.158	S/ 23.500	S/ 3.702
05	MADERA TORNILLO PARA ANDAMIOS	p2		0.576	S/ 5.000	S/ 2.880
06	AGUA	lt		5.674	S/ 3.000	S/ 17.022
EQUIPOS						S/ 1.423
01	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.000	S/ 47.428	S/ 1.423

CALCULOS DE LOS APORTES UNITARIOS

CUADRILLA			RENDIMIENTOS	
ACTIVIDAD	OPERARIO	PEON	OPERARIO	PEON
COLOCACION	100%	50%	5.270	
ACARREO	0%	50%		17.536

VOLUMEN DE MEZCLA M3 POR M2	
ANCHO MURO	0.130
VOLUMEN DE MEZCLA	0.020

CANTIDAD DE LADRILLOS				
DIMENSIONES UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	LADRILLO
	0.230	0.130	0.090	CARAVISTA
				COLOCACION SOGA
			L :	0.230
			H :	0.090
			J :	0.015
			C :	40.816

APORTE UNITARIO DE MATERIALES PARA MORTEROS			
PROPORCION	CEMENTO	ARENA	AGUA
	BOLSA	M3	LT
C:A - 1:5	7.440	1.050	268.000
C:A - 1:5	7.812	1.103	281.400

ANDAMIO DE MADERA PARA ASENTADO DE LADRILLO COSTOS Y PRESUPUESTOS EN EDIFICACIONES CAPECO	
MADERA POR M2	0.576
CLAVOS POR M2	0.022

$$C = \frac{1}{(L+J)(H+J)}$$

C = Cantidad de ladrillos (und/m2)

L = Longitud de ladrillo colocado (m)

H = Altura de ladrillo colocado (m)

J = Espesor de la junta (m)

BASE DE DATOS RECOLECCION DE DATOS

CONTROL EJECUCION MATADERO

OBRA		"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".																																															
2019	FEBRERO	FORMATO CONTROL	CODIGO					CUADRILLA N° 01							CUADRILLA N° 02							CUADRILLA N° 03							CUADRILLA N° 04							CUADRILLA N° 05													
			C1	C2	C3	C4	C5	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7							
1	VIERNES																																																
2	SÁBADO																																																
3	DOMINGO																																																
4	LUNES																																																
5	MARTES	N° 46	69				119	120																																									
6	MIÉRCOLES																																																
7	JUEVES																																																
8	VIERNES	N° 47	70	71			121	122					123	124																																			
9	SÁBADO																																																
10	DOMINGO																																																
11	LUNES																																																
12	MARTES																																																
13	MIÉRCOLES	N° 48	72	73			126	126					125	127	127																																		
14	JUEVES																																																
15	VIERNES																																																
16	SÁBADO	N° 49	74	75	76		128						129																																				
17	DOMINGO																																																
18	LUNES	N° 50	77	78			131	133					132																																				
19	MARTES	N° 51	79	80			131	133					132																																				
20	MIÉRCOLES	N° 52	81	82			134	136					135																																				
21	JUEVES	N° 53	83	84			134	136					135																																				
22	VIERNES																																																
23	SÁBADO																																																
24	DOMINGO																																																
25	LUNES																																																
26	MARTES																																																
27	MIÉRCOLES																																																
28	JUEVES																																																

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	% PARTICIPACION			UNIDAD DE ALBAÑILERIA									PROCESO CONSTRUCTIVO												MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO						ANALISIS		
		COLOCACION		ACAR REO	TIPO DE UNIDAD			ASENTADO DE UNIDAD			DIMENSIONES IN SITU (CM)			P - 1		P - 2		P - 3		P - 4		P - 5		P - 6		LADRILLOS	CEMENTO	ARENA	AGUA	TIPO		LARGO	ALTO	JUNTA	AREA	CODIGO MUROS	AREA ACUMULADA	
		% OP	% PE	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	(UND)	(BOLSA)	(M3)	(LT)	P	NP	(M)	(M)	(CM)				
C-81	1°	100	50	50		X		X			23.20	13.20	8.80	X		X		X			X	X		X		66	0.6	0.08	25	X		1.50	1.20	2.40	1.80	M-136	2.88	
C-82	1°	100	50	50		X		X			23.10	13.20	8.70	X		X		X			X	X		X		105	1.0	0.14	35	X		2.40	1.20	2.60	2.88	M-135	2.88	
C-83	1°	100	50	50		X		X			22.80	12.90	8.70	X		X		X			X	X		X		120	1.1	0.15	42	X		2.70	1.20	2.60	3.24	M-134	5.04	
C-83	1°	100	50	50		X		X			22.80	12.90	8.50	X		X		X			X	X		X		64	0.6	0.08	25	X		1.50	1.20	2.70	1.80	M-136	2.88	
C-84	1°	100	50	50		X		X			22.70	12.80	8.50	X		X		X			X	X		X		106	1.0	0.14	35	X		2.40	1.20	2.70	2.88	M-135	2.88	

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION																																				
		INICIO HH : MM	FIN HH : MM	ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATUR A			CUBIERT A		DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO		HERRAM IENTAS		EQUIPO		EPPS		SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCI MIENTO		DESEMP EÑO		ACTITUD TRABAJO	
				A	B	C	A	B	C	A	B	A	B	C	A	B	C	A	B	A	B	A	B	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	A	B				
C-73	1°	08:00	17:40	X				X		X				X		X		X		X		X			X		X			X		X		X		X		X		
C-74	1°	09:00	12:00		X		X				X		X		X			X	X		X		X			X		X			X		X		X		X		X	
C-75	1°	09:15	12:00		X		X				X		X		X			X	X		X		X			X		X			X		X		X		X		X	
C-76	1°	09:30	12:00		X		X				X		X		X			X	X		X		X			X		X			X		X		X		X		X	
C-77	1°	10:15	15:00		X		X				X		X		X			X	X		X		X			X		X			X		X		X		X		X	
C-78	1°	10:20	15:15		X		X				X		X		X			X	X		X		X			X		X			X		X		X		X		X	
C-79	1°	08:00	12:00	X				X		X		X		X		X		X	X		X		X			X		X			X		X		X		X		X	
C-80	1°	08:00	12:00	X				X		X		X		X		X		X	X		X		X			X		X			X		X		X		X		X	
C-81	1°	08:00	12:00	X				X		X		X		X		X		X	X		X		X			X	X				X		X		X		X		X	
C-82	1°	09:20	12:00	X				X		X		X		X		X		X	X		X		X			X	X				X		X		X		X		X	
C-83	1°	11:20	17:00	X				X		X		X		X		X		X	X		X		X			X	X				X		X		X		X		X	
C-84	1°	14:00	17:00	X				X		X		X		X		X		X	X		X		X			X	X				X		X		X		X		X	

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL		EDAD	COLOCACION		ACARRERO
						M	F	S	C		OP	PE	
C-66	1°	JHONATAN	OBISPO	OROPEZA	47309816	X		X		26	X		
C-66	1°	WILFREDO	MAITA	MAITA	9814271	X			X	49		X	X
C-67	1°	JHONATAN	OBISPO	OROPEZA	47309816	X		X		26	X		
C-67	1°	WILFREDO	MAITA	MAITA	9814271	X			X	49		X	X
C-68	1°	IZQUIEL	RIVERA	ROJAS	48697822	X			X	37	X		
C-68	1°	JESUS	RIVERA	ROJAS	71661571	X		X		22		X	X
C-69	1°	JHONATAN	OBISPO	OROPEZA	47309816	X		X		26	X		
C-69	1°	WILFREDO	MAITA	MAITA	9814271	X			X	49		X	X
C-70	1°	JHONATAN	OBISPO	OROPEZA	47309816	X		X		26	X		
C-70	1°	WILFREDO	MAITA	MAITA	9814271	X			X	49		X	X
C-71	1°	IZQUIEL	RIVERA	ROJAS	48697822	X			X	37	X		
C-71	1°	JESUS	RIVERA	ROJAS	71661571	X		X		22		X	X
C-72	1°	JHONATAN	OBISPO	OROPEZA	47309816	X		X		26	X		
C-72	1°	WILFREDO	MAITA	MAITA	9814271	X			X	49		X	X
C-73	1°	IZQUIEL	RIVERA	ROJAS	48697822	X			X	37	X		
C-73	1°	JESUS	RIVERA	ROJAS	71661571	X		X		22		X	X
C-74	1°	IZQUIEL	RIVERA	ROJAS	48697822	X			X	37	X		
C-74	1°	JESUS	RIVERA	ROJAS	71661571	X		X		22		X	X
C-75	1°	JHONATAN	OBISPO	OROPEZA	47309816	X		X		26	X		
C-75	1°	WILFREDO	MAITA	MAITA	9814271	X			X	49		X	X
C-76	1°	WILLIAM	LOAYZA	HUAMANI	40759382	X		X		38	X		
C-76	1°	PIERRE	VALDIVIA	HUAMAN	47045779	X		X		25		X	X
C-77	1°	IZQUIEL	RIVERA	ROJAS	48697822	X			X	37	X		
C-77	1°	JESUS	RIVERA	ROJAS	71661571	X		X		22		X	X
C-78	1°	WILLIAM	LOAYZA	HUAMANI	40759382	X		X		38	X		
C-78	1°	PIERRE	VALDIVIA	HUAMAN	47045779	X		X		25		X	X
C-79	1°	IZQUIEL	RIVERA	ROJAS	48697822	X			X	37	X		
C-79	1°	JESUS	RIVERA	ROJAS	71661571	X		X		22		X	X
C-80	1°	WILLIAM	LOAYZA	HUAMANI	40759382	X		X		38	X		
C-80	1°	PIERRE	VALDIVIA	HUAMAN	47045779	X		X		25		X	X
C-81	1°	WILLIAM	LOAYZA	HUAMANI	40759382	X		X		38	X		
C-81	1°	PIERRE	VALDIVIA	HUAMAN	47045779	X		X		25		X	X
C-82	1°	IZQUIEL	RIVERA	ROJAS	48697822	X			X	37	X		
C-82	1°	JESUS	RIVERA	ROJAS	71661571	X		X		22		X	X
C-83	1°	WILLIAM	LOAYZA	HUAMANI	40759382	X		X		38	X		
C-83	1°	PIERRE	VALDIVIA	HUAMAN	47045779	X		X		25		X	X
C-84	1°	IZQUIEL	RIVERA	ROJAS	48697822	X			X	37	X		
C-84	1°	JESUS	RIVERA	ROJAS	71661571	X		X		22		X	X

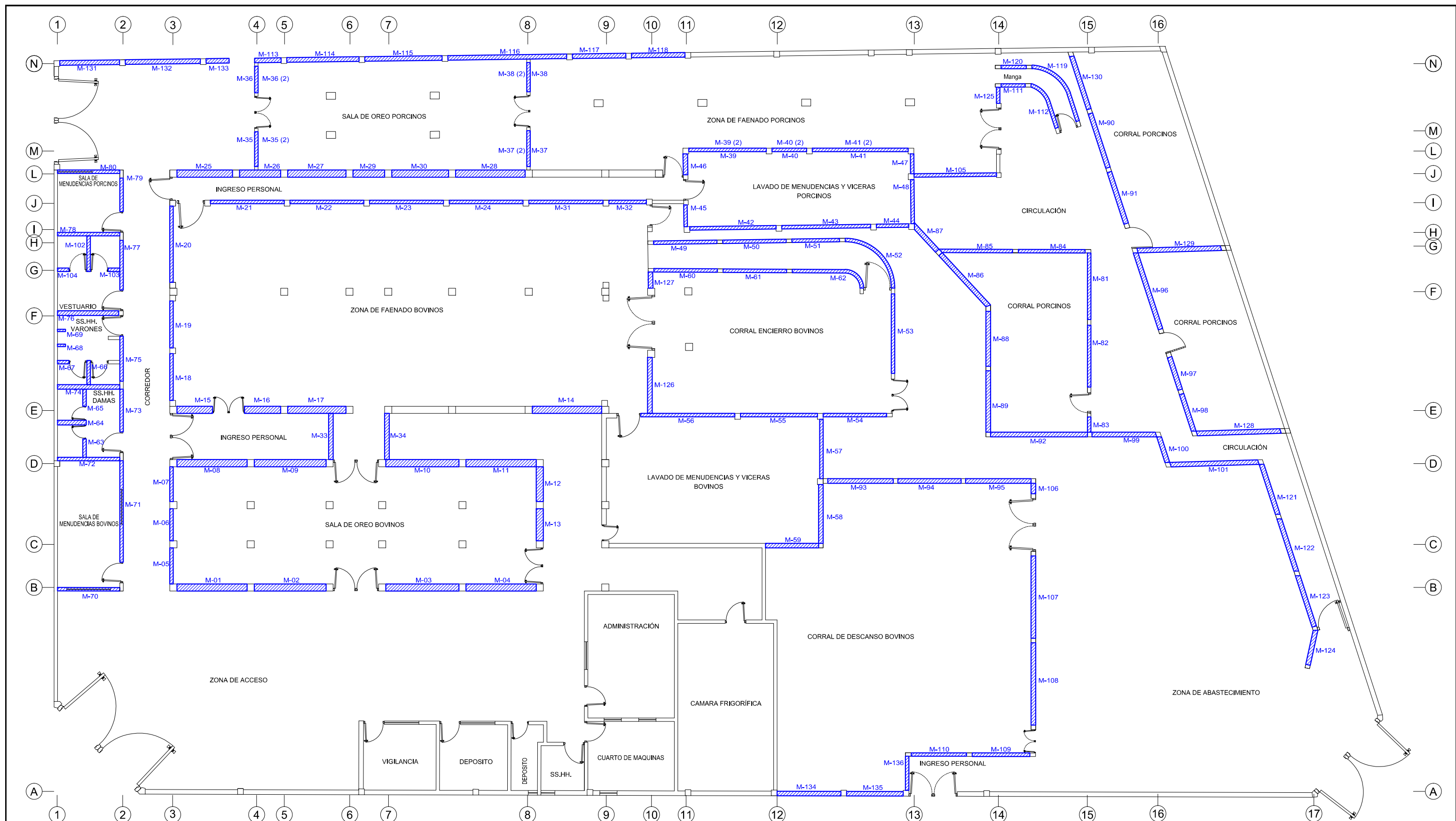
CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	% PARTICIPACION			UNIDAD DE ALBAÑILERIA									PROCESO CONSTRUCTIVO												MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO				ANALISIS			
		COLOCACION		ACAR REO	TIPO DE UNIDAD			ASENTADO DE UNIDAD			DIMENSIONES IN SITU (CM)			P - 1		P - 2		P - 3		P - 4		P - 5		P - 6		LADRILLOS	CEMENTO	ARENA	AGUA	TIPO		LARGO	ALTO	JUNTA	AREA	CODIGO MUROS	AREA ACUMULADA
		% OP	% PE	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	(UND)	(BOLSA)	(M3)	(LT)	P	NP	(M)	(M)	(CM)			
M-47	1°	100	50	50	X			X			23.00	12.80	9.00	X			X	X		X		X		X		60	0.3	0.03	9		X	2.35	0.65	1.50	1.53	M-71	
M-47	1°	100	50	50	X			X			22.80	12.80	8.70	X			X	X		X		X		X		60	0.3	0.03	9		X	2.35	0.65	1.50	1.53	M-82	4.58
M-47	1°	100	50	50	X			X			22.70	12.90	8.60	X			X	X		X		X		X		60	0.3	0.03	9		X	2.35	0.65	1.40	1.53	M-83	
M-48	1°	100	50	50	X			X			22.60	12.60	8.90	X			X	X		X		X		X		60	0.2	0.03	9		X	2.35	0.65	1.50	1.53	M-87	
M-48	1°	100	50	50	X			X			22.70	12.80	8.70	X			X	X		X		X		X		60	0.2	0.03	9		X	2.35	0.65	1.60	1.53	M-89	
M-48	1°	100	50	50	X			X			22.80	12.80	8.80	X			X	X		X		X		X		60	0.2	0.03	9		X	2.35	0.65	1.50	1.53	M-91	7.64
M-48	1°	100	50	50	X			X			22.50	12.70	9.00	X			X	X		X		X		X		60	0.2	0.03	9		X	2.35	0.65	1.50	1.53	M-94	
M-48	1°	100	50	50	X			X			22.60	12.80	9.00	X			X	X		X		X		X		60	0.2	0.03	9		X	2.35	0.65	1.50	1.53	M-93	
M-49	1°	100	50	50	X			X			22.70	12.70	8.80	X			X	X		X		X		X		60	0.2	0.03	9		X	2.35	0.65	1.40	1.53	M-88	
M-49	1°	100	50	50	X			X			22.60	12.80	8.80	X			X	X		X		X		X		60	0.2	0.03	9		X	2.35	0.65	1.40	1.53	M-90	4.58
M-49	1°	100	50	50	X			X			22.70	12.60	8.90	X			X	X		X		X		X		60	0.2	0.03	9		X	2.35	0.65	1.40	1.53	M-92	
M-50	1°	100	50	50	X			X			22.80	12.80	9.10	X			X	X		X		X		X		60	0.2	0.03	9		X	2.35	0.65	1.50	1.53	M-94	
M-50	1°	100	50	50	X			X			22.80	12.80	9.20	X			X	X		X		X		X		60	0.2	0.03	9		X	2.35	0.65	1.50	1.53	M-96	
M-50	1°	100	50	50	X			X			23.00	12.60	9.30	X			X	X		X		X		X		60	0.2	0.03	9		X	2.35	0.65	1.40	1.53	M-98	7.64
M-50	1°	100	50	50	X			X			23.00	12.70	9.00	X			X	X		X		X		X		60	0.2	0.03	9		X	2.35	0.65	1.50	1.53	M-100	
M-50	1°	100	50	50	X			X			22.90	12.70	9.20	X			X	X		X		X		X		60	0.2	0.03	9		X	2.35	0.65	1.50	1.53	M-85	
M-51	1°	100	50	50	X			X			22.70	12.70	9.20	X			X	X		X		X		X		60	0.2	0.03	9		X	2.35	0.65	1.40	1.53	M-95	
M-51	1°	100	50	50	X			X			22.90	12.80	9.30	X			X	X		X		X		X		60	0.2	0.03	9		X	2.35	0.65	1.50	1.53	M-97	6.11
M-51	1°	100	50	50	X			X			23.00	12.70	9.00	X			X	X		X		X		X		60	0.2	0.03	9		X	2.35	0.65	1.40	1.53	M-99	
M-51	1°	100	50	50	X			X			22.90	12.60	9.20	X			X	X		X		X		X		60	0.2	0.03	9		X	2.35	0.65	1.40	1.53	M-101	
M-52	1°	100	50	50	X			X			22.70	12.80	8.90	X			X	X		X		X		X		39	0.2	0.02	5		X	1.43	0.65	1.40	0.93	M-102	0.93
M-53	1°	100	50	50	X			X			22.80	12.90	8.90	X			X	X		X		X		X		39	0.2	0.02	5		X	1.43	0.65	1.50	0.93	M-103	0.93
M-54	1°	100	50	50	X			X			22.90	12.80	8.80	X			X	X		X		X		X		39	0.2	0.02	5		X	1.43	0.65	1.50	0.93	M-104	0.93
M-55	1°	100	50	50	X			X			22.80	12.70	8.80	X			X	X		X		X		X		60	0.2	0.03	9		X	2.35	0.65	1.60	1.53	M-105	1.53

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION																																					
		INICIO	FIN	ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATUR A			CUBIERT A		DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO		HERRAM IENTAS		EQUIPO		EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCI MIENTO		DESEMP EÑO		ACTITUD TRABAJ	
		HH:MM	HH:MM	A	B	C	A	B	C	A	B	A	B	C	A	B	C	A	B	A	B	A	B	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	A	B					
M-37	1°	08:00	12:00	X				X		X		X			X		X		X		X			X		X		X		X		X		X		X					
M-38	1°	08:30	12:00		X		X			X		X			X		X		X		X		X			X		X		X		X		X		X					
M-39	1°	08:30	17:20		X		X			X		X			X		X		X		X		X			X		X		X		X		X		X					
M-40	1°	08:20	17:00		X		X			X		X			X		X		X		X		X			X		X		X		X		X		X					
M-41	1°	08:30	17:30		X		X			X		X			X		X		X		X		X			X		X		X		X		X		X					
M-42	1°	09:15	17:00		X		X			X		X			X		X		X		X		X			X		X		X		X		X		X					
M-43	1°	08:30	17:00	X				X		X		X			X		X		X		X		X			X		X		X		X		X		X					
M-44	1°	08:20	17:15	X				X		X		X			X		X		X		X		X			X		X		X		X		X		X					
M-45	1°	08:20	12:00	X				X		X		X			X		X		X		X		X			X		X		X		X		X		X					
M-46	1°	09:50	11:40	X				X		X		X			X		X		X		X		X			X		X		X		X		X		X					
M-47	1°	08:20	17:00	X				X		X		X			X		X		X		X		X			X		X		X		X		X		X					
M-48	1°	08:00	17:15	X				X		X		X			X		X		X		X		X			X		X		X		X		X		X					
M-49	1°	08:40	16:47	X				X		X		X			X		X		X		X		X			X		X		X		X		X		X					
M-50	1°	08:00	17:30	X				X		X		X			X		X		X		X		X			X		X		X		X		X		X					
M-51	1°	08:00	17:00	X				X		X		X			X		X		X		X		X			X		X		X		X		X		X					
M-52	1°	08:40	10:18		X			X		X		X			X		X		X		X		X			X		X		X		X		X		X					
M-53	1°	08:30	09:36		X			X		X		X			X		X		X		X		X			X		X		X		X		X		X					
M-54	1°	09:04	10:38		X			X		X		X			X		X		X		X		X			X		X		X		X		X		X					
M-55	1°	09:35	11:20		X			X		X		X			X		X		X		X		X			X		X		X		X		X		X					

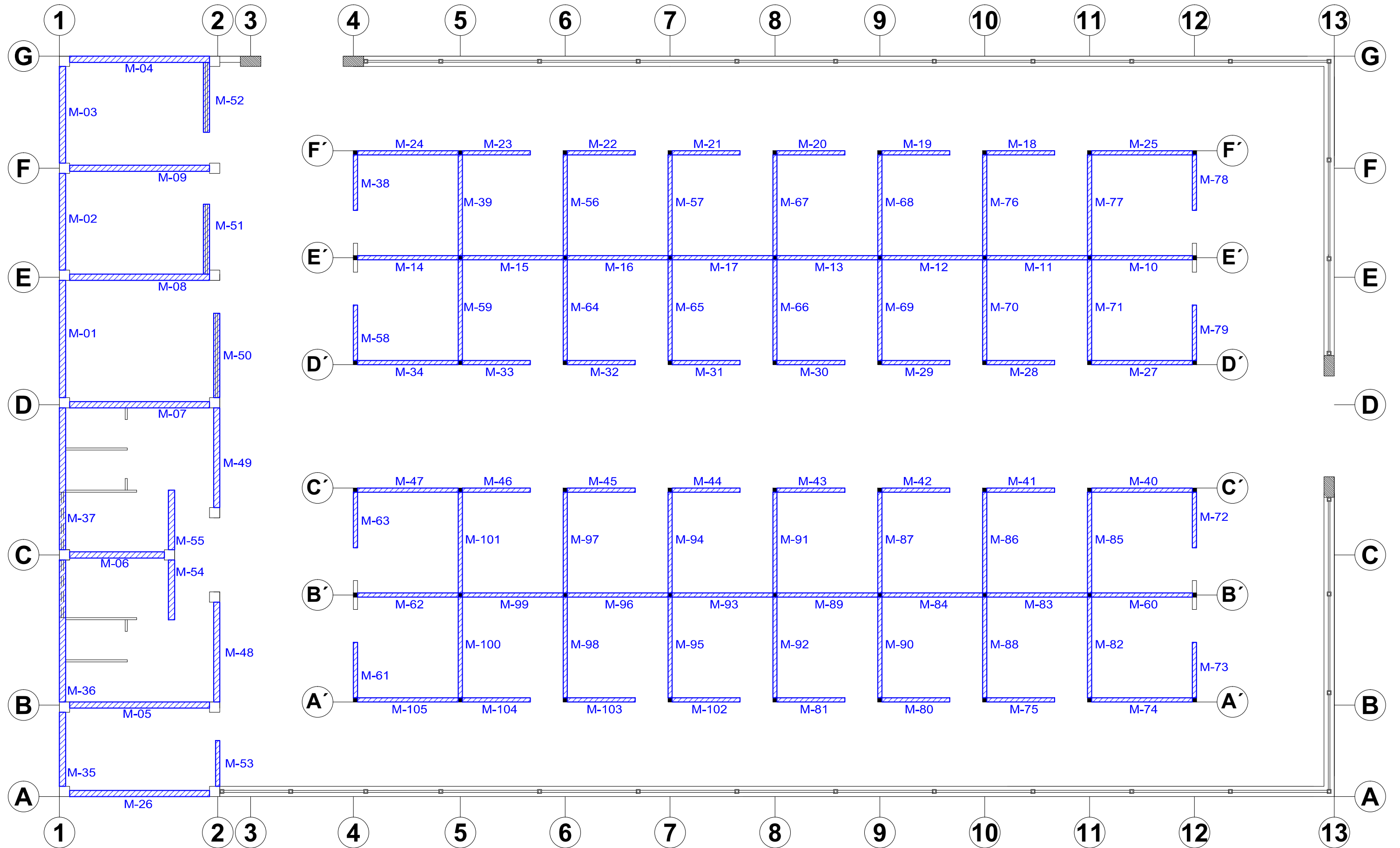
CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL		EDAD	COLOCACION		ACARREO
						M	F	S	C		OP	PE	
M-01	1°	WALTER	CONDEZO	TRUJILLO	74027957	X		X		18	X		
M-01	1°	PABLO	GONZALES	BERROSPI	23007725	X			X	50		X	X
M-02	1°	RAFAEL	RAMIREZ	ARIAS	22641457	X			X	50	X		
M-02	1°	ANTONIO	JULCA	LAURENCIO	23141125	X			X	52		X	X
M-03	1°	FREDY	CONDEZO	CISNEROS	22670371	X			X	43	X		
M-03	1°	JUAN CARLOS	TENA	CELIZ	75956105	X		X		20		X	X
M-04	1°	DAVID	BRAVO	MORALES	42259210	X			X	40	X		
M-04	1°	JOSE LUIS	ZEVALLLOS	TARAZONA	71322783	X			X	22		X	X
M-05	1°	DAVID	BRAVO	MORALES	42259210	X			X	40	X		
M-05	1°	JOSE LUIS	ZEVALLLOS	TARAZONA	71322783	X			X	22		X	X
M-06	1°	RAFAEL	RAMIREZ	ARIAS	22641457	X			X	50	X		
M-06	1°	ANTONIO	JULCA	LAURENCIO	23141125	X			X	52		X	X
M-07	1°	FREDY	CONDEZO	CISNEROS	22670371	X			X	43	X		
M-07	1°	JUAN CARLOS	TENA	CELIZ	75956105	X		X		20		X	X
M-08	1°	WALTER	CONDEZO	TRUJILLO	74027957	X		X		18	X		
M-08	1°	PABLO	GONZALES	BERROSPI	23007725	X			X	50		X	X
M-09	1°	WALTER	CONDEZO	TRUJILLO	74027957	X		X		18	X		
M-09	1°	PABLO	GONZALES	BERROSPI	23007725	X			X	50		X	X
M-10	1°	RAFAEL	RAMIREZ	ARIAS	22641457	X			X	50	X		
M-10	1°	ANTONIO	JULCA	LAURENCIO	23141125	X			X	52		X	X
M-11	1°	JORGE	BRAVO	TRUJILLO	71322010	X		X		22	X		
M-11	1°	JULIO	FABIAN	RAYMUNDO	43852087	X			X	28		X	X
M-12	1°	ERMOGES	TRUJILLO	SIMON	22662779	X		X		46	X		
M-12	1°	PAULINO	HERRERA	SODAYRO	23020316	X		X		48		X	X
M-13	1°	DAVID	BRAVO	MORALES	42259210	X			X	40	X		
M-13	1°	JOSE LUIS	ZEVALLLOS	TARAZONA	71322783	X			X	22		X	X
M-14	1°	JORGE	BRAVO	TRUJILLO	71322010	X		X		22	X		
M-14	1°	JULIO	FABIAN	RAYMUNDO	43852087	X			X	28		X	X
M-15	1°	ERMOGES	TRUJILLO	SIMON	22662779	X		X		46	X		
M-15	1°	PAULINO	HERRERA	SODAYRO	23020316	X		X		48		X	X
M-16	1°	DAVID	BRAVO	MORALES	42259210	X			X	40	X		
M-16	1°	JOSE LUIS	ZEVALLLOS	TARAZONA	71322783	X			X	22		X	X
M-17	1°	RAFAEL	RAMIREZ	ARIAS	22641457	X			X	50	X		
M-17	1°	PABLO	GONZALES	BERROSPI	23007725	X			X	50		X	X
M-18	1°	WALTER	CONDEZO	TRUJILLO	74027957	X		X		18	X		
M-18	1°	ANTONIO	JULCA	LAURENCIO	23141125	X			X	52		X	X
M-19	1°	DAVID	BRAVO	MORALES	42259210	X			X	40	X		
M-19	1°	JOSE LUIS	ZEVALLLOS	TARAZONA	71322783	X			X	22		X	X
M-20	1°	RAFAEL	RAMIREZ	ARIAS	22641457	X			X	50	X		
M-20	1°	PABLO	GONZALES	BERROSPI	23007725	X			X	50		X	X
M-21	1°	WALTER	CONDEZO	TRUJILLO	74027957	X		X		18	X		
M-21	1°	ANTONIO	JULCA	LAURENCIO	23141125	X			X	52		X	X
M-22	1°	FREDY	CONDEZO	CISNEROS	22670371	X			X	43	X		
M-22	1°	JUAN CARLOS	TENA	CELIZ	75956105	X		X		20		X	X
M-23	1°	JORGE	BRAVO	TRUJILLO	71322010	X		X		22	X		
M-23	1°	JULIO	FABIAN	RAYMUNDO	43852087	X			X	28		X	X
M-24	1°	ERMOGES	TRUJILLO	SIMON	22662779	X		X		46	X		
M-24	1°	PAULINO	HERRERA	SODAYRO	23020316	X		X		48		X	X
M-25	1°	FREDY	CONDEZO	CISNEROS	22670371	X			X	43	X		
M-25	1°	JUAN CARLOS	TENA	CELIZ	75956105	X		X		20		X	X
M-26	1°	RAFAEL	RAMIREZ	ARIAS	22641457	X			X	50	X		
M-26	1°	PABLO	GONZALES	BERROSPI	23007725	X			X	50		X	X
M-27	1°	WALTER	CONDEZO	TRUJILLO	74027957	X		X		18	X		
M-27	1°	ANTONIO	JULCA	LAURENCIO	23141125	X			X	52		X	X
M-28	1°	DAVID	BRAVO	MORALES	42259210	X			X	40	X		
M-28	1°	JOSE LUIS	ZEVALLLOS	TARAZONA	71322783	X			X	22		X	X
M-29	1°	JORGE	BRAVO	TRUJILLO	71322010	X		X		22	X		
M-29	1°	JULIO	FABIAN	RAYMUNDO	43852087	X			X	28		X	X
M-30	1°	ERMOGES	TRUJILLO	SIMON	22662779	X		X		46	X		
M-30	1°	PAULINO	HERRERA	SODAYRO	23020316	X		X		48		X	X
M-31	1°	FREDY	CONDEZO	CISNEROS	22670371	X			X	43	X		
M-31	1°	PABLO	GONZALES	BERROSPI	23007725	X			X	50		X	X
M-32	1°	RAFAEL	RAMIREZ	ARIAS	22641457	X			X	50	X		
M-32	1°	JUAN CARLOS	TENA	CELIZ	75956105	X		X		20		X	X
M-33	1°	WALTER	CONDEZO	TRUJILLO	74027957	X		X		18	X		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL		EDAD	COLOCACION		ACARRERO
						M	F	S	C		OP	PE	PE
M-33	1°	ANTONIO	JULCA	LAURENCIO	23141125	X			X	52		X	X
M-34	1°	FREDY	CONDEZO	CISNEROS	22670371	X			X	43	X		
M-34	1°	PABLO	GONZALES	BERROSPI	23007725	X			X	50		X	X
M-35	1°	RAFAEL	RAMIREZ	ARIAS	22641457	X			X	50	X		
M-35	1°	JUAN CARLOS	TENA	CELIZ	75956105	X		X		20		X	X
M-36	1°	WALTER	CONDEZO	TRUJILLO	74027957	X		X		18	X		
M-36	1°	ANTONIO	JULCA	LAURENCIO	23141125	X			X	52		X	X
M-37	1°	DAVID	BRAVO	MORALES	42259210	X			X	40	X		
M-37	1°	JOSE LUIS	ZEVALLS	TARAZONA	71322783	X			X	22		X	X
M-38	1°	RAFAEL	RAMIREZ	ARIAS	22641457	X			X	50	X		
M-38	1°	PABLO	GONZALES	BERROSPI	23007725	X			X	50		X	X
M-39	1°	JORGE	BRAVO	TRUJILLO	71322010	X		X		22	X		
M-39	1°	JULIO	FABIAN	RAYMUNDO	43852087	X			X	28		X	X
M-40	1°	DAVID	BRAVO	MORALES	42259210	X			X	40	X		
M-40	1°	JOSE LUIS	ZEVALLS	TARAZONA	71322783	X			X	22		X	X
M-41	1°	ERMOGES	TRUJILLO	SIMON	22662779	X		X		46	X		
M-41	1°	PAULINO	HERRERA	SODAYRO	23020316	X		X		48		X	X
M-42	1°	FREDY	CONDEZO	CISNEROS	22670371	X			X	43	X		
M-42	1°	JUAN CARLOS	TENA	CELIZ	75956105	X		X		20		X	X
M-43	1°	JORGE	BRAVO	TRUJILLO	71322010	X		X		22	X		
M-43	1°	JULIO	FABIAN	RAYMUNDO	43852087	X			X	28		X	X
M-44	1°	ERMOGES	TRUJILLO	SIMON	22662779	X		X		46	X		
M-44	1°	PAULINO	HERRERA	SODAYRO	23020316	X		X		48		X	X
M-45	1°	FREDY	CONDEZO	CISNEROS	22670371	X			X	43	X		
M-45	1°	JUAN CARLOS	TENA	CELIZ	75956105	X		X		20		X	X
M-46	1°	RAFAEL	RAMIREZ	ARIAS	22641457	X			X	50	X		
M-46	1°	PABLO	GONZALES	BERROSPI	23007725	X			X	50		X	X
M-47	1°	DAVID	BRAVO	MORALES	42259210	X			X	40	X		
M-47	1°	JOSE LUIS	ZEVALLS	TARAZONA	71322783	X			X	22		X	X
M-48	1°	JORGE	BRAVO	TRUJILLO	71322010	X		X		22	X		
M-48	1°	JULIO	FABIAN	RAYMUNDO	43852087	X			X	28		X	X
M-49	1°	ERMOGES	TRUJILLO	SIMON	22662779	X		X		46	X		
M-49	1°	PAULINO	HERRERA	SODAYRO	23020316	X		X		48		X	X
M-50	1°	JORGE	BRAVO	TRUJILLO	71322010	X		X		22	X		
M-50	1°	JULIO	FABIAN	RAYMUNDO	43852087	X			X	28		X	X
M-51	1°	ERMOGES	TRUJILLO	SIMON	22662779	X		X		46	X		
M-51	1°	PAULINO	HERRERA	SODAYRO	23020316	X		X		48		X	X
M-52	1°	JORGE	BRAVO	TRUJILLO	71322010	X		X		22	X		
M-52	1°	JULIO	FABIAN	RAYMUNDO	43852087	X			X	28		X	X
M-53	1°	ERMOGES	TRUJILLO	SIMON	22662779	X		X		46	X		
M-53	1°	PAULINO	HERRERA	SODAYRO	23020316	X		X		48		X	X
M-54	1°	RAFAEL	RAMIREZ	ARIAS	22641457	X			X	50	X		
M-54	1°	PABLO	GONZALES	BERROSPI	23007725	X			X	50		X	X
M-55	1°	FREDY	CONDEZO	CISNEROS	22670371	X			X	43	X		
M-55	1°	JUAN CARLOS	TENA	CELIZ	75956105	X		X		20		X	X

PLANOS CONTROL



MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA



CREACIÓN DEL CENTRO COMERCIAL COMUNAL EN EL CC.PP. SUPTTE SAN JORGE

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 02/11/18
OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	UNIDAD DE ALBAÑILERIA										PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO					
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UNID)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
		%OP	%PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)		
C-01	I	100	50	X				X	23-5	12.8	9.3	X		X		X		X		X		213	2	0.28	71	X	3.16	1.05	1.8		
C-01	I	100	50	X				X	23-3	13	9.2	X		X		X		X		X		218	2	0.28	73	X	3.24	1.05	2		
C-02	I	100	50	X				X	23-4	12.9	9.4		X	X		X		X		X		212	2	0.26	71	X	3.15	1.05	2.1		
C-02	I	100	50	X				X	23-2	13.2	9.2		X	X		X		X		X		202	1.7	0.26	67	X	3.02	1.05	2.3		

OBSERVACIONES: *La cuadrilla N°01 ejecuto el muro N°01 y 02 del eje B-B; la cuadrilla N°02 ejecuto el muro N°03 y 04 del eje B-B*

NOMBRE		ABREV.	NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	L	HUMEDECER			
OPERARIO	OP	A	LADRILLOS ANTES DE COLOCARLOS		P-2	
PEON	PE	H				
CARAVISTA	CA	P				
KING KONG	KK	NP	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE		P-3	
PANDERETA	PA					
SOGA	S	P-1				
CANTO	C					
CABEZA	CA					


Edwin Sanchez Cacho
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA


Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION


 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 S.A.P. INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 YESSISTA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE		INVESTIGADOR:	BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA:	02/11/18
OBRA:	LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE		ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE		OP	PE			
C-01	1	Jacob	Leyva	Jolca	77354966	X		X				22	X			[Signature]	
C-01	1	Roberto	Quispe	Huaman	09235181	X			X			64		X		[Signature]	
C-02	1	Nae	Tello	Batierrez	47678185	X			X			27	X			[Signature]	
C-02	1	Jorge	Maiz	Santawaria	23000875	X			X			50	X	X		[Signature]	

OBSERVACIONES:

[Signature]

Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

[Signature]

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
T. B. S. S. T. A.

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

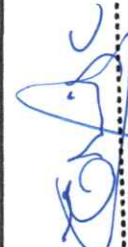
INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 03/11/18
OBRA : "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO".	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA		UNIDAD DE ALBAÑILERIA				PROCESO CONSTRUCTIVO												MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO						
		COLOCACION	ACARRE	TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)			P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS	CEMENTO	ARENA	AGUA	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
				% OP	% PE	CA	KK	PA	CA	S	C	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	(UND)	(BOLSA)				
C-03	I	100	50	X	X	X	X	23.5	12.7	9.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	71	0.6	0.08	2.3	X	3.16	0.35	1.8	
C-03	I	100	50	X	X	X	X	23.2	12.8	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	72	0.7	0.09	2.5	X	3.24	0.35	2	
C-03	I	100	50	X	X	X	X	23.2	12.7	9.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	70	0.6	0.09	2.3	X	3.15	0.35	2.2	
C-03	I	100	50	X	X	X	X	23.3	13	9.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	67	0.6	0.1	2.2	X	3.02	0.35	2.1	
C-03	I	100	50	X	X	X	X	23.4	13	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	123	1.1	0.2	4.1	X	3.07	0.63	2.3	
C-04	I	100	50	X	X	X	X	23.5	12.8	9.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	83	0.6	0.08	2.2	X	1.58	1.4	1.9	
C-04	I	100	50	X	X	X	X	23.5	12.9	9.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	75	0.5	0.07	2.0	X	1.41	1.4	1.9	
C-04	I	100	50	X	X	X	X	23.3	12.8	9.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	83	0.6	0.08	2.1	X	1.55	1.4	2.3	


OBSERVACIONES: La cuadrilla N° 01 colmiso el muro N° 01, 02, 03, 04 del eje B-B y el muro N° 8 del eje D-D, la cuadrilla N° 02 ejecuto el muro N° 05, 06, 07 del eje 3-3

LEYENDA		
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE
CAPATAZ	CA	LARGO
OPERARIO	OP	ANCHO
PEON	PE	ALTO
CARAVISTA	CA	PORTANTE
KING KONG	KK	NO PORTANTE
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE
SOGA	S	TRABAJO ANTES
CANTO	C	INICIO ACTIVIDAD
CABEZA	CA	

LEYENDA		
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P - 4	CUMPLE LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P - 5	


Edwin Sanchez Cactay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA


Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION


UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
ING. JERSON PACHECO MIRANDA
 TITULAR
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA: 03/11/18
OBRA : "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION																																									
		INICIO	FIN	ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIENTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMIENTO			ACTITUD TRABAJO		
		HH:MM	HH:MM	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C						
C-03	1	8:00	11:30	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X					
C-04	1	8:00	13:00	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X					

OBSERVACIONES: *Havia desde los 9.00 hasta las 15 horas; el personal se siente incomodo al usar EPPS, las actividades fueron ejecutadas sobre cobertura.*

INDICADOR	ESCALA		INDIC.	ESCALA		INDIC.	ESCALA		INDIC.	ESCALA		INDIC.	ESCALA	
	SIMBOLO	ESCALA		SIMB	ESCALA		SIMB	ESCALA		SIMB	ESCALA			
ESTADO DEL TIEMPO	A	FACIL	DIFICULTAD	A	ADecuADA	HERRAMIENTAS	A	ADecuADA	B	INADECUADA	CONOCIMIENTO	A	CONOCER	
TEMPERATURA	B	NORMAL	RIESGO	B	ADecuADA	EQUIPO	B	ADecuADA	C	INADECUADA	DESEMPEÑO	B	DESCONOCER	
CUBIERTA	C	DIFICIL	RIESGO LEVE	C	ADecuADA	EPPS	C	ADecuADA	A	BUENO	ACTITUD TRABAJO	C	COMPETENTE	
	A	RIESGO MODERADO	RIESGO SEVERO	A	INADECUADA	SITUACION PERSONAL	A	BUENO	B	REGULAR	HABILIDAD	A	INACEPTABLE	
	B	RIESGO ALTA	ORDEN Y ASEO	B	INADECUADA		B	REGULAR	C	REGULAR		B	COMPROMETIDO	
	C	CON CUBIERTA		C	INADECUADA		C	REGULAR	A	REGULAR		C	DESENTENDIDO	
	A	SIN CUBIERTA		A	BUENO		A	REGULAR	B	REGULAR		B	DESENTENDIDO	
	B			B	REGULAR		B	REGULAR	C	REGULAR		C	DESENTENDIDO	

Eduin Sánchez Cachay
Eduin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TERNISTA

INVESTIGADOR

		UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				FORMATO DE CONTROL N° 03		FECHA: 03/11/18	
		INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE"		INVESTIGADOR : BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA		ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			
OBRA :									

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			COLOCACION		ACAR REO		FIRMA	
						M	F	S	C	OP	PE	OP	PE			
C-03	I	Jacob	Leyva	Jolca	77354466	X		X				X				<i>Jual Alex Alvarado Romero</i>
C-03	I	Roberto	Quispe	Huaman	09235181	X			X			X				<i>Jual Alex Alvarado Romero</i>
C-04	I	Nao	Tello	Gutierrez	47678185	X			X			X				<i>Jual Alex Alvarado Romero</i>
C-04	I	Jorge	Moriz	Santamaria	23000875	X			X			X				<i>Jual Alex Alvarado Romero</i>

OBSERVACIONES:	
-----------------------	--

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FAC. INGENIERIA CIVIL

Jual Alex Alvarado Romero
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TINGO MARIA

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

Jual Alex Alvarado Romero

Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 71780

Edwin Sánchez Cachay



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".
 ASesor: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO

INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
 CONTROL N° 01

FECHA: 05/11/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA				UNIDAD DE ALBAÑILERIA				PROCESO CONSTRUCTIVO												MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO													
		COLOCACION		ACARRE		ASENTADO DE UNIDAD				DIMENSIONES IN SITU (CM)				P-1			P-2			P-3			P-4			P-5			P-6			LADRILOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
		% OP	% PE	% PE	O	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO											
C-05	I	100	50	50		X			X	22.8	13.1	8.7	X	X		X			X							72	0.7	0.09	24	X	3.07	0.37	1.9	M08					
C-05	I	100	50	50		X			X	22.7	13.2	8.8	X	X		X			X							211	2	0.27	71	X	3.15	0.05	1.8	M09					
C-05	I	100	50	50		X			X	22.9	13.1	8.8	X	X		X			X							129	1.2	0.17	43	X	3.22	0.63	2.1	M10					
C-06	I	100	50	50		X			X	22.8	13.2	8.4	X	X		X			X							206	2	0.27	69	X	3.08	1.05	2.2	M11					
C-06	I	100	50	50		X			X	22.7	13.3	8.8	X	X		X			X							104	1	0.13	35	X	1.55	1.05	2.1	M12					
C-06	I	100	50	50		X			X	22.7	13.3	8.9	X	X		X			X							94	0.9	0.13	31	X	1.4	1.05	2.3	M13					

OBSERVACIONES:
 La cuadrilla N° 01 culmino el muro N° 8 y ejecuto el muro N° 09 del eje D-D
 La cuadrilla N° 02 ejecuto el muro N° 11 del eje D-D, el muro N° 12 y 13 del eje 8-8

NOMBRE	ABREV.	LARGO	ANCHO	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	L	A	HUMEDECER	P - 2
OPERARIO	OP	A	H	LADRILLOSANTES DE COLLOCARLOS	
PEON	PE	H	P		
CARAVISTA	CA	P	NP	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P - 3
KING KONG	KK	NO PORTANTE			
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO ACTIVIDAD			
SOGA	S				
CANTO	C				
CABEZA	CA				

Eduvin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71786

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 ESP. INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
 TITULAR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACIÓN: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANELERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA: 05/11/18
OBRA: RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO.	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION																																														
		INICIO		FIN		ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIENTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMIENTO			DESEMPEÑO			ACTITUD TRABAJO		
		HH:MM	HH:MM	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C														
C-05	1	8:00	14:00	X			X				X				X			X			X			X			X			X			X			X														
C-06	3	8:00	14:00	X			X				X				X			X			X			X			X			X			X			X														

Se montuvo todo el dia en el clima templado, usaron adecuadamente los EPPS, las actividades fueron ejecutadas sobre cobertura

OBSERVACIONES:

INDICADOR		ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMB.	INDIC.	ESCALA	SIMB.
ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	A	A	FACIL	A	A	HERRAMIENTAS	A	ADecuADA
	LLOVIZNA	B	B	NORMAL	B	B	NTAS	B	INADECUADA
	TORRENTA	C	C	DIFICIL	C	C	EQUIPO	C	ADecuADA
	FRESCA	D	D	RIESGO LEVE	D	D	EQUIPO	D	INADECUADA
TEMPERATURA	NORMAL	A	A	RIESGO MODERADO	A	A	EPPS	A	ADecuADA
	ALTA	B	B	RIESGO SEVERO	B	B	EPPS	B	INADECUADA
	CON CUBIERTA	C	C	ORDEN Y ASEO	C	C	SITUACION PERSONAL	C	BUENO
CUBIERTA	SIN CUBIERTA	A	A	DIFICIL ACCESO	A	A	SITUACION PERSONAL	A	REGULAR
	SIN CUBIERTA	B	B	DIFICIL ACCESO	B	B	SITUACION PERSONAL	B	REGULAR

INDICADOR		ESCALA	SIMBOLO	INDICADOR	ESCALA	SIMBOLO
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	A	CONOCIMIENTOS	A	A
	PROMEDIO	B	B	CONOCIMIENTOS	B	B
	LENTO	C	C	CONOCIMIENTOS	C	C
HABILIDAD	EXPERTO	A	A	DESEMPEÑO	A	A
	PROMEDIO	B	B	DESEMPEÑO	B	B
	INEXPERTO	C	C	DESEMPEÑO	C	C

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA,"	INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA: 05/11/18
OBRA : LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			COLOCACION			ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE	OP	PE		
C-05	I	Jacob	Jayva	Jolca	77354966	X		X				X			<i>J. Jayva</i>
C-05	I	Roberto	Guispe	Huaman	09235181	X			X			X	X		<i>R. Huaman</i>
C-06	I	Noe	Tello	Quieroz	41678185	X			X			X			<i>N. Tello</i>
C-06	I	Jorge	Marz	Soutowaris	23000875	X			X			X	X		<i>J. Marz</i>

OBSERVACIONES:

 Edwin Sanchez Cachay INGENIERO CIVIL Reg. CIP. N° 71780 RESIDENTE DE OBRA	 Juan Alex Alvarado Romero Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350 ASESOR DE INVESTIGACION	 BACH.ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA TESIISTA INVESTIGADOR
---	---	--

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION :	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH. ING. - JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 06/11/18
	OBRA : MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO.			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA	COLOCACION		ACARRE O % PE	UNIDAD DE ALBAÑILERIA			ASENTADO DE UNIDAD			TIPO DE UNIDAD	DIMENSIONES IN SITU (CM)			PROCESO CONSTRUCTIVO						MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO									
			% OP	% PE		CA	KK	PA	S	C	CA		L	A	H	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)						
C-07	1		100	50	50	X				X	23.1	13.1	9.2	X			X				X			X	30	0.3	0.03	10	X			X	3.15	0.15	1.8
C-07	1		100	50	50	X				X	23.2	13.2	9.3	X			X				X			X	158	1.5	0.2	53	X			X	3.22	0.17	2
C-07	1		100	50	50	X				X	23	13.2	9.2	X			X				X			X	69	0.6	0.04	23	X			X	3.08	0.35	2.1
C-07	1		100	50	50	X				X	23.2	13.1	9.2	X			X				X			X	34	0.3	0.05	11	X			X	1.55	0.35	1.9
C-07	1		100	50	50	X				X	23.4	13.2	9.2	X			X				X			X	31	0.3	0.04	10	X			X	1.4	0.35	2
C-07	1		100	50	50	X				X	23	13.1	9.3	X			X				X			X	64	0.6	0.04	23	X			X	Area	1.08	1.7
C-08	1		100	50	50	X				X	23.1	13.1	9.2	X			X				X			X	103	1	0.13	34	X			X	1.54	1.05	2.1
C-08	1		100	50	50	X				X	23.2	13	9.1	X			X				X			X	104	1	0.13	35	X			X	1.55	1.05	2.3
C-08	1		100	50	50	X				X	23.1	13.2	9.2	X			X				X			X	172	1.6	0.22	58	X			X	2.57	1.05	1.9

OBSERVACIONES:
La cuadrilla N° 01 colmano los muros N° 09, 10, 11 del eje 0-0 N° 12, 13 del eje 7-7 y ejecuto el muro N° 14 del eje E-E; la cuadrilla N° 02 ejecuto los muros N° 15, 16 y 17 del eje E-E

NOMBRE	LEYENDA		NOMBRE	ABREV.
	ABREV.	ABREV.		
CAPATAZ	CA	LARGO	L	HUMEDecer
OPERARIO	OP	ANCHO	A	LADRILLOSANTES DE COLOCARLOS
PEON	PE	ALTO	H	
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P	
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP	
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO ACTIVIDAD	P-1	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE
SOGA	S			
CANTO	C			
CABEZA	CA			

NOMBRE	LEYENDA		NOMBRE	ABREV.
	ABREV.	ABREV.		
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4		CUMPLE LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5			

Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780


Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350


UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION :	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2038"	INVESTIGADOR :	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA:
OBRA :	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO"	ASESOR :	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		06/11/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION																																									
		INICIO	FIN	ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIE NTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMI ENTO			ACTITUD TRABAJO		
		HH:MM	HH:MM	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C						
C-07	0:00	17:00		X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		
C-08	10:00	17:00		X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		

OBSERVACIONES: *Alta desde los 7:00 hasta las 12:00 Horas, el personal se siente incomoda al usar EPPS, las actividades fueron ejecutadas sobre cobertura*

INDICADOR	ESCALA			INDIC. DIFICULTAD	INDIC. HERRAMIE NTAS	INDIC. EQUIPO	INDIC. EPPS	INDIC. SITUACION PERSONAL	ESCALA ADECUADA	ESCALA INADECUADA	SIMB A	SIMB B	SIMB C
	INDICADOR	ESCALA	INDICADOR										
ESTADO DEL TIEMPO	DESPESAJADO	A	FACIL	D	A	A	A	A	ADECUADA	INADECUADA	A	B	C
TEMPERATURA	TORMENTA	B	NORMAL		B	B	B	B	ADECUADA	INADECUADA	A	B	C
	FRESCA	C	DIFICIL		C	C	C	C	ADECUADA	INADECUADA	A	B	C
	NORMAL	A	RIESGO LEVE		A	A	A	A	ADECUADA	INADECUADA	A	B	C
	ALTA	B	RIESGO MODERADO		B	B	B	B	ADECUADA	INADECUADA	A	B	C
	CON CUBIERTA	C	RIESGO SEVERO		C	C	C	C	ADECUADA	INADECUADA	A	B	C
	SIN CUBIERTA	A	TRANSITABLE		A	A	A	A	BUENO	REGULAR	A	B	C
		B	DIFICIL ACCESO		B	B	B	B	BUENO	REGULAR	A	B	C
									BUENO	REGULAR	A	B	C

INDICADOR	ESCALA			INDICADOR	ESCALA	SIMB A	SIMB B	SIMB C
	INDICADOR	ESCALA	INDICADOR					
RITMO DE TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	CONOCE	A	A	B	C
	PROMEDIO	B		DESCONOCE	B	B	A	C
	LENTO	C	DESEMPEÑO	COMPETENTE	A	A	B	C
HABILIDAD	PROMEDIO	A	INACEPTABLE	INACEPTABLE	B	B	A	C
	INEXPERTO	B	COMPROMETIDO	COMPROMETIDO	A	A	B	C
		C	DESENTENDIDO	DESENTENDIDO	B	B	A	C

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA

INVESTIGADOR

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132359

ASESOR DE INVESTIGACION

Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION :	RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	
OBRA :	ASESOR :	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO
INVESTIGADOR :	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 03
FECHA:	06/11/18	

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			COLOCACION		ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE			
C-07	1	Jacob	Leyva	Jolca	77354966	X		X			X			JL
C-07	1	Roberto	Quispe	Huaman	09235181	X			X		X		X	Rua
C-08	1	Nae	Tello	Gutierrez	47678185	X			X		X			Tello G.P.
C-08	1	Josge	Maiz	Santamaria	23000875	X			X		X		X	J.S.

OBSERVACIONES:

Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TECNISTA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR:	BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA
OBRA:	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO".	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO
		FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:
			07/11/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA				UNIDAD DE ALBAÑILERIA				PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO								
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS	CEMENTO	ARENA	AGUA	TIPO	LARGO	ALTO	JUNTA	
		%OP	%PE	%PE	%PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	(UND)	(BOLSA)	(M3)	(LT)	P	NP	(M)	(M)
C-09	1	100	50	50	X				X	23.3	12.8	9.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	220	2	0.28	73	X		2.81	1.22	1.8	M14
C-09	1	100	50	50	X			X	X	23.4	12.7	9.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	31	0.3	0.04	10	X		1.54	0.31	1.9	M15	
C-09	1	100	50	50	X			X	X	23.3	12.7	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	37	0.3	0.04	12	X		1.55	0.38	1.8	M16	
C-09	1	100	50	50	X			X	X	23.3	12.9	9.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	62	0.6	0.08	21	X		2.57	0.38	2	M17	

OBSERVACIONES: *La cuadrilla N° 01 culminó los muros N° 14, 15, 16 y 17 del eje E-E*

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE CEMENTO EN SECO,	P-1
SOGA	S	TRABAJO ANTES DE LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3
CANTO	C		
CABEZA	CA		

LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5
	P-6


Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA


Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION


UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP-INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TITULAR
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION RECONSTRUCCION DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018*	INVESTIGADOR : BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	CONTROL N° 02	FECHA: 07/11/18
OBRA MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO*	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CARGO ACTIVIDAD	NIVEL DE RIESGO	HORARIO (ZHI)	FACTORES DE AFECTACION															
			ESTADO DEL TIEMPO	TEMPERATURA	CUBIERTA	DIFICULTAD	RIESGO	ORDEN Y ASEO	HERRAMIENTAS	EQUIPO	EPPS	SITUACION PERSONAL	RITMO DE TRABAJO	HABILIDAD	CONOCIMIENTO	DESEMPEÑO	ACTITUD TRABAJO	
C-09	I	8:00 - 17:00	A	A	X	A	X	X	X	X	A	X	X	X	X	A	X	X

OBSERVACIONES: *Hizo un calor propio de la zona; el personal sesiente incomodo al usar EPPS; las actividades fueron ejecutadas sobre coberturas; el operario muestra actividades por llamas.*

LEYENDA

INDICADOR	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMB	INDIC.	INDIC.	ESCALA	SIMB
ESTADO DEL TIEMPO	DESPERJADO	A	DIFICULTA	FACIL	A	HERRAMIE	INDIC.	ADECUADA	A
TEMPERATURA	LLOVIZNA	B	D	NORMAL	B	NTAS	INDIC.	INADECUADA	B
	TORRENTA	C			C	EQUIPO	INDIC.	ADECUADA	A
	FRESCA	A	RIESGO	RIESGO LEVE	A		INDIC.	INADECUADA	B
	NORMAL	B		MODERADO	B	EPPS	INDIC.	ADECUADA	A
	ALTA	C		SEVERO	C		INDIC.	INADECUADA	B
CUBIERTA	CON CUBIERTA	A	ORDEN Y ASEO	TRANSITABLE	A	SITUACION PERSONAL	INDIC.	BUENO	A
	SIN CUBIERTA	B			B		INDIC.	REGULAR	B
							INDIC.		C

LEYENDA

INDICADOR	ESCALA	SIMB	INDICADOR	ESCALA	SIMB
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	CONOCE	A
	PROMEDIO	B		DESCONOCE	B
	LENTO	C		COMPETENTE	A
HABILIDAD	EXPERTO	A	DESEMPEÑO	INACEPTABLE	B
	PROMEDIO	B		COMPROMETIDO	A
	INEXPERTO	C		DESENTENDIDO	B

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA

INVESTIGADOR

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.R. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION


Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780


RESIDENTE DE OBRA

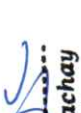
	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA: 07/11/18
	INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	INVESTIGADOR: BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE		PE				
C-09	I	Noe	Tello	Gutierrez	47678185	X			X			27	X			Tello G.P.	
C-09	I	Jorge	Maiz	Santomasia	23000875	X			X			50	X	X		J. Sant.	

OBSERVACIONES:


Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA


Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION


UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 YBIBISTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".		INVESTIGADOR:	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA		FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:	08/11/18
OBRA:	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO".		ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO				

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA						UNIDAD DE ALBAÑILERIA						PROCESO CONSTRUCTIVO												MATERIALES EMPLEADOS						MURO EN ESTUDIO			
		COLOCACION		ACARREO		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)				
		%OP	%PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)						
C-10	1	100	50	50	X			X	23.4	13.2	8.8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	111	1	0.14	37	X	2.07	0.84	1.8						
C-10	1	100	50	50	X			X	23.4	13.1	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	107	1	0.14	36	X	2	0.84	1.9						
C-10	1	100	50	50	X			X	23.1	13.2	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	177	1.6	0.23	59	X	3.3	0.84	1.7						
C-11	1	100	50	50	X		X	X	23.3	13.2	8.7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	106	0.7	0.11	28	X	2.23	1.26	2						
C-11	1	100	50	50	X		X	X	23.4	13.2	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	151	1	0.16	39	X	3.16	1.26	2.1						
C-11	1	100	50	50	X		X	X	23.2	13.3	9.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	114	0.11	0.11	30	X	3-2	0.445	2.1						

OBSERVACIONES:

La cuadrilla N° 01 ejecuto los muros N° 18, 19 y 20 del eje 3-3

La cuadrilla N° 02 ejecuto los muros N° 21, 22 y 23

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	UMPIEZA AREA DE CEMENTO EN SECO	P-1
SOGA	S	LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-2
CANTO	C		
CABEZA	CA		

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4	CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5		

Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TITULAR

INVESTIGADOR

INVESTIGACION I:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR I:	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA:
OBRA I:	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR I:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		08/11/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION																																												
		INICIO	FIN	ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIENTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMIENTO			DESEMPEÑO			ACTITUD TRABAJO		
		HH:MM	HH:MM	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C									
C-10	1	9:20	17:00	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X					
C-11	1	8:00	17:30	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X					

OBSERVACIONES: El día estuvo fresco, se hizo demasiada calor; las actividades fueron ejecutadas sobre cobertura.

LEYENDA											
INDICADOR	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMB	INDIC.	SIMB	ESCALA	SIMB	INDIC.	SIMB
ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	A	DIFICULTAD	FACIL	A	HERRAMIENTAS	A	ADECUADA	A	CONOCIMIENTO	A
	LLOVIZNA	B		NORMAL	B		B	INADECUADA	B		B
	TORRENTA	C		DIFICIL	C	EQUIPO	C	ADECUADA	C		C
TEMPERATURA	FRESCA	A	RIESGO	RIESGO LEVE	A	EPPS	A	INADECUADA	A	SITUACION PERSONAL	A
	NORMAL	B		MODERADO	B		B	ADECUADA	B		B
	ALTA	C		SEVERO	C		C	INADECUADA	C		C
CUBIERTA	CON CUBIERTA	A	ORDEN Y ASEO	TRANSITABLE	A		A	BUENO	A		A
	SIN CUBIERTA	B		DIFICIL ACCESO	B		B	REGULAR	B		B
								MALO	C		C

Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA



Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON R. PACHECO MIRANDA
TESISTA

INVESTIGADOR

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL
OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE

INVESTIGADOR: BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA
ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO

FORMATO DE CONTROL N° 03

FECHA: 08/11/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD			COLOCACION			ACAR REO		FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE	OP	PE	OP	PE					
C-10	I	Jacob	Leyoa	Sulca	77354966	X		X		22		X					X		JL	
C-10	I	Roberto	Quispe	Heaman	09235181	X		X		64		X					X		Quispe	
C-11	I	Noe	Tello	Gutiérrez	47678185	X		X		27		X					X		Tello Gf.	
C-11	I	Jorge	Maiz	Santomaria	23000875	X		X		50		X					X		JAS	

OBSERVACIONES:

Eduin Sánchez Cachay
Eduin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 BACH.ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TINGO MARIA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAMILLERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".		INVESTIGADOR:	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA		FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:
OBRA:	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".		ASESOR:	ING. JUAN ALEX ALVARADO ROMERO			09/11/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA			UNIDAD DE ALBAMILLERIA			DIMENSIONES IN SITU (CM)			PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO																						
		ACARRERO			ASENTADO DE UNIDAD			ASENTADO DE UNIDAD			TIPO DE UNIDAD			P - 1			P - 2			P - 3			P - 4			P - 5			P - 6			LADRILLOS		CEMENTO		ARENA		AGUA		TIPO		LARGO		ALTO		JUNTA	
		% OP	% PE	O	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	[UND]	[BOLSA]	[M3]	[LT]	P	NP	[M]	[M]	[CM]									
C-12	1	100	50	50	X	X	X	X	X	23.5	12.9	9.3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	54	0.5	0.07	18	X	X	2.07	0.41	1.8	H18											
C-12	1	100	50	50	X	X	X	X	X	23.3	13	9.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	52	0.5	0.06	17	X	X	2	0.41	1.9	H19											
C-12	1	100	50	50	X	X	X	X	X	23.2	13.2	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	86	0.8	0.11	29	X	X	3.3	0.41	1.9	H20												
C-12	1	100	50	50	X	X	X	X	X	23.2	13.1	9.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	144	1.3	0.18	48	X	X	2.15	1.05	2	H25												
C-12	1	100	50	50	X	X	X	X	X	23.5	13.2	9.3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	55	0.5	0.07	18	X	X	2.07	0.42	1.8	H26												
C-13	1	100	50	50	X	X	X	X	X	23.3	13	9.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	74	0.5	0.07	19	X	X	2.23	0.88	2	H21												
C-13	1	100	50	50	X	X	X	X	X	23	13.2	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	106	0.7	0.1	28	X	X	3.16	0.89	2	H22												
C-13	1	100	50	50	X	X	X	X	X	23.2	12.8	9.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	162	1.1	0.15	39	X	X	3.18	1.26	2.3	H23												

OBSERVACIONES:
La cuadrilla N°01 culmino los muros N° 18,19 y 20 del eje 3-3 y ejecuto los muros N° 25,26 del eje 3-3 y la cuadrilla N°02 culmino los muros N° 21,22 del eje 3-3 y ejecuto los muros N° 24 del eje 3-3

LEYENDA					
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L	HUMEDECER	P-2
OPERARIO	OP	ANCHO	A	LADRILLOSANTES DE COLOCARLOS	
PEON	PE	ALTO	H		
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P		
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO,	P-3
PANDERETA	PA			LUOGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	
SOGA	S	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO ACTIVIDAD	P-1		
CANTO	C				
CABEZA	CA				

 Edwin Sánchez Cachay INGENIERO CIVIL Reg. C.I.P. N° 71780	 Juan Alex Alvarado Romero Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350	
RESIDENTE DE OBRA	ASESOR DE INVESTIGACION	INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	INICIO HH:MM	FIN HH:MM	ESTADO DEL TIEMPO	FACTORES DE AFECTACION												RITMO DE TRABAJO	HABILIDAD	CONOCIMIENTO	DESEMPEÑO	ACTITUD TRABAJO	FECHA:
					RIESGO	DIFICULTAD	ORDEN Y ASEO	HERRAMIENTAS	EQUIPO	EPPS	SITUACION PERSONAL			HABILIDAD								

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABICQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".

OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".

INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA

ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO

09/11/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	INICIO HH:MM	FIN HH:MM	ESTADO DEL TIEMPO	FACTORES DE AFECTACION												RITMO DE TRABAJO	HABILIDAD	CONOCIMIENTO	DESEMPEÑO	ACTITUD TRABAJO
					RIESGO	DIFICULTAD	ORDEN Y ASEO	HERRAMIENTAS	EQUIPO	EPPS	SITUACION PERSONAL			HABILIDAD							
C-12	1	8:00	14:00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
C-13	1	10:30	17:00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

OBSERVACIONES: Amaneció y llovio hasta la 10:00 de ahí se mantuvo nublado todo el día; el personal siente incomodidad con los EPPS; Las actividades fueron ejecutadas sobre cobertura

INDICADOR	ESCALA		INDIC.		ESCALA		INDIC.		ESCALA		SIMB.	
	DESPEJADO	LLOVIZNA	TORMENTA	FRESCA	NORMAL	ALTA	CON CUBIERTA	SIN CUBIERTA	DESEMPEÑO	ACTITUD	PROMEDIO	EXPERTO
ESTADO DEL TIEMPO	A	B	C	D	FACIL	NORMAL	DIFICIL	DIFICULTAD	A	B	HERRAMIENTAS	CONOCIMIENTO
TEMPERATURA	A	B	C	D	RIESGO LEVE	MODERADO	SEVERO	RIESGO	A	B	EQUIPO	DESEMPEÑO
CUBIERTA	A	B	C	D	TRANSITABLE	REGULAR	DIFICIL ACCESO	ORDEN Y ASEO	A	B	EPPS	INACEPTABLE

INDICADOR	ESCALA		INDICADOR		ESCALA		SIMB.	
	RAPIDO	PROMEDIO	LENTO	EXPERTO	INEXPERTO	CONOCIMIENTO	DESEMPEÑO	ACTITUD TRABAJO
RITMO DE TRABAJO	A	B	C	A	B	A	B	A
HABILIDAD	A	B	C	A	B	A	B	A

Eduwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

Jual Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	INVESTIGADOR:	BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FECHA:	09/11/18
OBRA:	LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO	FORMATO DE CONTROL N° 03	

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE		ACAR REO PE			
C-12	I	Jacob	Jeyva	Julca	7354966	X		X				22	X			
C-12	I	Roberto	Gulsope	Huaman	09235181	X			X			64		X		
C-13	I	Nae	Tello	butierrez	41678185	X			X			27	X			
C-13	I	Jorge	Matz	Santamarta	23000875	X			X			60		X		

OBSERVACIONES:

Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESIS TA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAMILLERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".
 ASesor : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO

INVESTIGADOR : BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
 CONTROL N° 01

FECHA: **10/11/18**

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA				UNIDAD DE ALBAMILLERIA				DIMENSIONES IN SITU (CM)				PROCESO CONSTRUCTIVO						MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO					
		COLOCACION	ACARRE	TIPO DE UNIDAD	ASENTADO DE UNIDAD	CA	PA	CA	CA	L	A	H	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	LADRILLOS	CEMENTO	ARENA	AGUA	TIPO	LARGO	ALTO	JUNTA			
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	(UND)	(BOLSA)	(M3)	(LT)	P	NP	(M)	(M)	(CM)
C-14	1	100	50	X	X		X			22.8	13.1	8.7	X		X			146	1	0.15		38	X		3.2	1.205	1.8		M23
C-14	1	100	50	X	X		X			22.7	13.2	8.8	X		X			107	0.7	0.11		28	X		3.18	0.89	1.9		M24
C-15	1	100	50	X	X		X		X	22.9	13.1	8.8	X		X			48	0.5	0.06		16	X		2.15	0.55	1.8		M25
C-15	1	100	50	X	X		X		X	22.8	13.2	8.9	X		X			129	1.2	0.17		43	X		2.07	0.48	2		M26
C-15	1	100	50	X	X		X		X	22.7	13.3	8.8	X		X			142	1.6	0.22		58	X		2.57	1.05	2.1		M27
C-15	1	100	50	X	X		X		X	22.7	13.3	8.9	X		X			80	0.7	0.1		27	X		3	0.42	1.8		M28

OBSERVACIONES:
 Lacordilla n° 01 columino los muros N° 23 y 24 del eje 3-3
 Lacordilla n° 02 columino los muros N° 25, 26 del eje L-L y ejecuto los muros N° 27, 28 del eje L-L

NOMBRE		ABREV.	LARGO	ANCHO	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	L			HUMEDECER	
OPERARIO	OP	A			LADRILLOSANTES DE COLOCARLOS	P-2
PEON	PE	H				
CARAVISTA	CA	P				
KING KONG	KK	NP			MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3
PANDERETA	PA					
SOGA	S	P-1				
CANTO	C					
CABEZA	CA					

NOMBRE		ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4	
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5	

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780



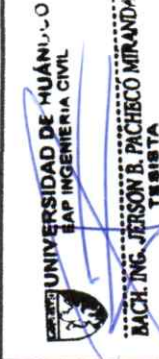
RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350



ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL



BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESSISTA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUEOS DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA: 10/11/18
OBRA : RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO.	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION												CONOCIMI ENTO			DESEMPEÑO			ACTITUD TRABAJO																													
		INICIO HH:MM	FIN HH:MM	ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIE NTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD														
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C														
C-14	1	8:00	13:00	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X									X								
C-15	1	8:00	17:00	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X						X					

OBSERVACIONES:
Llovió desde los 9:20 hasta las 17:00; el personal se siente incomodo al usar EPPS;
Las actividades fueron ejecutados sobre cobertura

LEYENDA

INDICADOR	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMB	INDIC.	ESCALA	SIMB
ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	A	DIFICULTA	FACIL	A	HERRAMIE	ADECUADA	A
TEMPERATURA	LLOVIZNA	B		NORMAL	B	NTAS	INADECUADA	B
	TORRENTA	C		DIFICIL	C	EQUIPO	ADECUADA	A
	FRESCA	A	RIESGO	RIESGO LEVE	A		INADECUADA	B
	NORMAL	B	RIESGO	MODERADO	B	EPPS	ADECUADA	A
	ALTA	C	RIESGO	SEVERO	C		INADECUADA	B
CUBIERTA	CON CUBIERTA	A	ORDEN Y ASEO	TRANSITABLE	A	SITUACION	BUENO	A
	SIN CUBIERTA	B		DIFICIL ACCESO	B	PERSONAL	REGULAR	B
							MALO	C

LEYENDA

INDICADOR	ESCALA	SIMB	INDICADOR	ESCALA	SIMB
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	CONOCE	A
	PROMEDIO	B		DESCONOCE	B
	LENTO	C	DESEMPEÑO	COMPETENTE	A
HABILIDAD	PROMEDIO	B		INACEPTABLE	B
	INEXPERTO	C	ACTITUD	COMPROMETIDO	A
			TRABAJO	DESENTENDIDO	B

Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

[Signature]

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
T.S.B.S.T.A

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA: 10/11/18
OBRA :	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			COLOCACION		ACAR REO	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE	REO		
C-14	I	Jacob	Leyva	Jalca	77354966	X		X			X			<i>Jacob Leyva</i>
C-14	I	Roberto	Quispe	Hucuan	09235181	X		X			X			<i>Roberto Quispe</i>
C-15	I	Noe	Tello	Gutierrez	47678185	X		X			X			<i>Noe Tello G.P.</i>
C-15	I	Jorge	Maiz	Santovestry	2300875	X		X			X			<i>Jorge Maiz</i>

OBSERVACIONES:

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
 TESISISTA
INVESTIGADOR

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH.ING.- JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 12/11/18
OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TIMO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA		UNIDAD DE ALBAÑILERIA				PROCESO CONSTRUCTIVO						MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO				
		COLOCACION	ACARRE O	TIPO DE UNIDAD	ASENTADO DE UNIDAD	L	A	H	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
C-16	I	100	50	X	X	23.4	13.2	8.8	X	X	X	X	X	X	67	0.6	0.08	22	X	2.57	0.41	1.8
C-16	I	100	50	X	X	23.4	13.1	8.4	X	X	X	X	X	207	1.8	0.26	68	X	3	1.06	1.9	
C-16	I	100	50	X	X	23.3	13.2	8.4	X	X	X	X	X	48	0.7	0.1	26	X	1.3	0.95	2	
C-16	I	100	50	X	X	23.3	13.2	8.7	X	X	X	X	X	49	0.5	0.06	16	X	2.48	0.32	2	

OBSERVACIONES: Leccadrellilla N° 01 columna los muros N° 27, 28 del eje L-L, ejecuto los muros N° 29, 30 del eje L-L

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	ABR.	ABREV.
CAPATAZ	CA	L	
OPERARIO	OP	A	HUMEDECER LADRILLOSANTES DE COLOCARLOS
PEON	PE	H	
CARAVISTA	CA	P	
KING KONG	KK	NP	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE
PANDERETA	PA	P-1	
SOGA	S		
CANTO	C		
CABEZA	CA		

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4	CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5		

[Signature]
Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

[Signature]
Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
[Signature]
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESIS TA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANELERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA: 12/11/18
OBRA : "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION																																					
		INICIO	FIN	ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIENTAS			EQUIPO			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMIENTO			ACTITUD TRABAJO	
		HH:MM	HH:MM	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B			
C-16	1	8:00	17:00	X						X			X			X			X			X			X			X			X			X			X				

OBSERVACIONES: *Nizo calor fuerte propio de la localidad todo el dia, las actividades fueron ejecutadas sobre cobertura*

INDICADOR	LEYENDA			
	ESCALA	INDIC.	ESCALA	SIMB.
DESEPEJADO	A	DIFICULTAD	FACIL	A
ESTADO DEL TIEMPO	B	D	NORMAL	B
TORMENTA	C		DIFICIL	C
FRESCA	A	RIESGO	RIESGO LEVE	A
NORMAL	B		MODERADO	B
ALTA	C		SEVERO	C
CON CUBIERTA	A	ORDEN Y ASEO	TRANSITABLE	A
SIN CUBIERTA	B		DIFICIL ACCESO	B

Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FAP INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TECNISTA



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION :	RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	INVESTIGADOR :	BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA:	12/11/18
OBRA :		ASESOR :	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			COLOCACION			ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE					
C-16	1	Jacob	lexog	Jolca	77354966	X		X				X				<i>[Signature]</i>
C-16	1	Serge	Maiz	Santavara	23000875	X		X				X				<i>[Signature]</i>

OBSERVACIONES:

[Signature]
Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

[Signature]
Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.i.p. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESIISTA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION :	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR :	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:	14/11/18
OBRA :	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR :	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA										UNIDAD DE ALBANILERIA										PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS						MURO EN ESTUDIO					
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)												
C-17	1	% DP	100	% PE	50	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(M)	(CM)											
C-17	1		100		50	X	X	X	X	X	X	23.5	13.2	8.8	X	X	X	X	X	X	X	X	99	0.9	0.13	33	X	1.3	1.2	1.9													
						X	X	X	X	X	X	23.4	13.1	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	175	0.23	0.23	58	X	2.48	1.11	2													

OBSERVACIONES: La cuadrilla N° 01 cubriera los muros N° 29, 30 del eje L-L

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO,	P-1
SOGA	S	TRABAJO ANTES DE	P-2
CANTO	C	LUJEO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3
CABEZA	CA		

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4	CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5		

Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION :	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA, RUPA, 2038".	INVESTIGADOR :	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA:
OBRA :	RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCCO".	ASESOR :	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		14/11/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION															
		INICIO HH:MM	FIN HH:MM	ESTADO DEL TIEMPO	TEMPERATURA	CUBIERTA	DIFICULTAD	RIESGO	ORDEN Y ASEO	HERRAMIE NTAS	EQUIPO	EPPS	SITUACION PERSONAL	RITMO DE TRABAJO	HABILIDAD	CONCOMI ENTO	DESEMPEÑO	ACTITUD TRABAJO	
C-17	1	9:00	13:00	X		X		X		X		X		X		X		X	

OBSERVACIONES: Realizaron calor fuerte propio dela localidad todo el dia, las actividades fueron ejecutadas sobre cobertura.

INDICADOR	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMB	INDIC.	ESCALA	SIMB
ESTADO DEL TIEMPO	DESPESAJADO	A	DIFICULTAD	FACIL	A	HERRAMIE	ADECUADA	A
	LLOVIZNA	B		NORMAL	B	NTAS	INADECUADA	B
	TORMENTA	C		DIFICIL	C	EQUIPO	ADECUADA	A
TEMPERATURA	FRESCA	A	RIESGO	RIESGO LEVE	A	EPPS	INADECUADA	B
	NORMAL	B		MODERADO	B		ADECUADA	A
	ALTA	C		SEVERO	C		INADECUADA	B
CUBIERTA	CON CUBIERTA	A	ORDEN Y ASEO	TRANSITABLE	A	SITUACION PERSONAL	BUENO	A
	SIN CUBIERTA	B		DIFICIL ACCESO	B		REGULAR	B
							MALO	C

INDICADOR	ESCALA	SIMB	INDICADOR	ESCALA	SIMB
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTO	CONOCE	A
	PROMEDIO	B		DESCONOCE	B
	LENTO	C	DESEMPEÑO	COMPETENTE	A
HABILIDAD	EXPERTO	A		INACEPTABLE	B
	PROMEDIO	B	ACTITUD	COMPROMETIDO	A
	INEXPERTO	C		DESENTENDIDO	B

[Signature]
Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

[Signature]
Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 PAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
 YESISTA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA: 14/11/18
OBRA :	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			FIRMA
						M	F	S	C	OP		PE	ACAR REO PE		
C-17	I	Jacob	Leyva	Julca	77354966	X		X			22		X		<i>[Signature]</i>
C-17	I	Jorge	Naiz	Santavaria	23000875	X			X		50		X		<i>[Signature]</i>

OBSERVACIONES:

[Signature]
 Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

[Signature]
 Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018". OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TIMGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO".	INVESTIGADOR: BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 17/11/18
--	--	---------------------------------	---------------------------

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	UNIDAD DE ALBANILERIA										MATERIALES EMPLEADOS										MURO EN ESTUDIO																			
		ASENTADO DE UNIDAD					DIMENSIONES IN SITU (CM)					PROCESO CONSTRUCTIVO					LADRILLOS					CEMENTO					ARENA					AGUA		TIPO		LARGO		ALTO		JUNTA	
		COLOCACION	ACARRE	TIPO DE UNIDAD			L A H					P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		UND	(M3)	(M3)	(LT)	P	NP	(M)	(M)	(M)	(CM)								
C-18	1	100	50	X	X	23.2	12.8	8.7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	45	0.3	0.04	11	X	X	1	1.2	2	M33								
C-18	1	100	50	X	X	23.2	12.8	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	56	0.3	0.03	9	X	X	1	0.95	2	M34									

OBSERVACIONES: *La cuadrilla N° 01 ejecuto los muros N° 33 del eje 6'-6' y N° 34 del eje 7-7*

LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE	P-1
SOGA	S	TRABAJO ANTES	P-2
CANTO	C	INICIO ACTIVIDAD	P-3
CABEZA	CA		
LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4	CUMPLE LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5		

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 T 0181 TA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION :		"RENDIMIENTO DE LA MANO EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".		FORMATO DE CONTROL N° 02		FECHA: 17/11/18
OBRA :		"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".				
		INVESTIGADOR : BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA				
		ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO				

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION												CONOCIMIENTO		ACTITUD TRABAJO																				
		INICIO	FIN	ESTADO DEL TIEMPO	TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIENTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			
		HH:MM	HH:MM		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C				
C-18	1	9:30	12:00	X				X				X				X				X				X								X				X		

OBSERVACIONES:
Amnesia llegando hasta la 18:00, las actividades fueron ejecutadas sobre cobertizo

LEYENDA

INDICADOR	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMBI	INDIC.	SIMBI	ESCALA	SIMBI
ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	A	DIFICULTA	FACIL	A	HERRAMIE	A	ADECUADA	A
	LLOVIZNA	B	D	NORMAL	B	NTAS	B	INADECUADA	B
	TORRENTA	C		DIFICIL	C	EQUIPO	C	ADECUADA	A
	FRESCA	A		RIESGO LEVE	A		A	INADECUADA	B
TEMPERATURA	NORMAL	B	RIESGO	MODERADO	B	EPPS	B	ADECUADA	A
	ALTA	C	SEVERO	C		C		INADECUADA	B
	CON CUBIERTA	A	ORDEN Y ASEO	TRANSITABLE	A	SITUACION PERSONAL	A	BUENO	A
	SIN CUBIERTA	B		DIFICIL ACCESO	B		B	REGULAR	B
								MALO	C

Eduwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71790

RESIDENTE DE OBRA

Jual Alex Alvarado Romero
Jual Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

Bach. Ing. Jerson B. Pacheco Miranda
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TRABAJISTA

INVESTIGADOR

INDICADOR	ESCALA	INDICADOR	ESCALA	SIMBI	INDICADOR	ESCALA	SIMBI
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	A	CONOCE	A	A
	PROMEDIO	B		B	DESCONOCE	B	B
	LENTO	C		C	COMPETENTE	A	A
HABILIDAD	EXPERTO	A	DESEMPEÑO	A	COMPETENTE	A	A
	PROMEDIO	B		B	INACEPTABLE	B	B
	INEXPERTO	C	ACTITUD TRABAJO	A	COMPROMETIDO	B	B
					DESENTENDIDO	B	B



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANELERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	INVESTIGADOR: BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA: 17/11/18
OBRA:	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			ACAR REO		FIRMA
						M	F	S	C	OP		PE	ACAR	REO	PE		
C-18	1	Izquierdo	Rivero	Rojas	48697822	X				X	37	X					[Signature]
C-18	1	Lozano	Falcon	Apolinario	23011815	X				X	43	X		X			[Signature]

OBSERVACIONES:

Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 20/11/18
OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA				UNIDAD DE ALBAÑILERIA				PROCESO CONSTRUCTIVO												MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO						
		COLOCACION		ACARRE O		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS	CEMENTO	ARENA	AGUA	TIPO		LARGO	ALTO	JUNTA
		% OP	% PE	% PE	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	(UNID)	(BOLSA)	(M3)	(LT)	P	NP	(M)	(M)
C-19	I	100	50	50	X	X	X	X	X	22.6	12.8	8.7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	36	0.3	0.03	10	X	X	1	0.95	2	
C-19	I	100	50	50	X	X	X	X	X	22.8	12.5	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	91	0.6	0.09	23	X	X	3	0.8	1.8	
C-19	I	100	50	50	X	X	X	X	X	22.5	12.7	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	54	0.4	0.05	14	X	X	1.8	0.8	1.8		

OBSERVACIONES: La cuadrilla N° 01 culminó el muro N° 33 del eje 6'-6' y ejecuto los muros N° 31, 32 del eje 3-3

LEVENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	MEZCLA ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3
SOGA	S	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO ACTIVIDAD	P-1
CANTO	C		
CABEZA	CA		

LEVENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4	CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5		

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 13350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 T.B. 1818 TA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABICQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".

OBRA : "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO".

INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA
 ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO

FORMATO DE CONTROL N° 02

FECHA: 20/11/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION																																																					
		INICIO	FIN	ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIE NTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMI ENTO			DESEMPEÑO			ACTITUD											
		HH:MM	HH:MM	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C																		
C-19	1	8:00	12:00	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X					

OBSERVACIONES: Se trabaja en cubierta con lluvia desde las 9:00 hasta las 14:00 propios de la zona

INDICADOR	ESCALA	SIMBOLO	LEVENDA			INDIC. ESCALA	SIMB.	INDIC.	ESCALA	SIMB.	INDIC.	ESCALA	SIMB.
			INDIC.	INDICADOR	ESCALA								
ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	A	FACIL	A	HERRAMIE	A	ADECUADA	A					
	LLOVIZNA	B	NORMAL	B	NTAS	B	INADECUADA	B					
	TORRENTA	C	DIFICIL	C	EQUIPO	C	ADECUADA	C					
TEMPERATURA	FRESCA	A	RIESGO LEVE	A	RIESGO	A	ADECUADA	A					
	NORMAL	B	MODERADO	B	EPPS	B	INADECUADA	B					
	ALTA	C	SEVERO	C	SITUACION	C	INADECUADA	C					
CUBIERTA	CON CUBIERTA	A	TRANSITABLE	A	ORDEN Y ASEO	A	BUENO	A					
	SIN CUBIERTA	B	DIFICIL ACCESO	B	SITUACION PERSONAL	B	REGULAR	B					


Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA


Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION


UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FAV INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA
 INVESTIGADOR

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

	INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA: 20/11/18
	OBRA:	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			COLOCACION			ACAR RED PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE					
C-19	I	Iziquiel	Rivera	Rojas	48697822	X			X			X			<i>[Signature]</i>	
C-19	I	Lorenzo	Falcon	Apolinario	2301815	X			X			X	X		<i>[Signature]</i>	

OBSERVACIONES:

 Edwin Sanchez Cachay INGENIERO CIVIL Reg. CIP. N° 71780 <small>RESIDENTE DE OBRA</small>	 Juan Alex Alvarado Romero Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350 <small>ASESOR DE INVESTIGACION</small>	 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO EAP INGENIERIA CIVIL BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA TESISISTA <small>INVESTIGADOR</small>
--	--	--



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 21/11/18
OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA										UNIDAD DE ALBANILERIA										PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS					MURO EN ESTUDIO				
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)										
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)										
C-20	1	100	50	50	X	X	X	X	23	12.5	9.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	154	1.1	0.15	40	X	3	1.35	2.5	M31										
C-20	1	100	50	50	X	X	X	X	23	12.5	9.3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	92	0.6	0.09	24	X	1.8	1.35	2	M32										

OBSERVACIONES: *La codoilla n° 01 cubre los muros n° 31, 32 del eje J-I*

NOMBRE	LEYENDA		NOMBRE	ABREV.
	ABREV.	ABREV.		
CAPATAZ	CA	LARGO	HUMEDER	P-2
OPERARIO	OP	ANCHO	LADRILLOS DE	
PEON	PE	ALTO	COLOCARLOS	
CARAVISTA	CA	PORTANTE		
KING KONG	KK	NO PORTANTE		
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE	MEZCLAR ARENA Y	P-3
SOGA	S	TRABAJO ANTES	CEMENTO EN SECO,	
CANTO	C	INICIO ACTIVIDAD	LUEGO AGREGAR AGUA	
CABEZA	CA		EN UN RECIPIENTE	

Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR:	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA:	21/11/18
OBRA:	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICI PAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24h)		ESTADO DEL TIEMPO		TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIENTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMIENTO			ACTITUD TRABAJO		
		INICIO	FIN	A	B	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C									
		HH:MM	HH:MM																																									
C-20	1	8:30	12:00	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							

OBSERVACIONES: *Se trabajo en cubierta con un tiempo soleado caluroso propios de la zona*


INDICADOR	ESCALA		INDIC.	ESCALA		SIMB.	INDIC.	ESCALA		SIMB.	ESCALA		SIMB.		
	DESPESADO	LLOVIZNA		TORRENTA	FRESCA			NORMAL	ALTA		CON CUBIERTA	SIN CUBIERTA		FACIL	NORMAL
ESTADO DEL TIEMPO	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C		
TEMPERATURA	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A		
CUBIERTA	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	C		

INDICADOR	ESCALA		INDICADOR	ESCALA		SIMB.
	RAPIDO	PROMEDIO		LENTO	EXPERTO	
RITMO TRABAJO	A	B	A	B	C	A
HABILIDAD	A	B	A	B	C	A

Edwin Sánchez Caceres
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA


Jirán Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 S.A.P. INGENIERIA CIVIL
MOJ. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESIS TA
 INVESTIGADOR

	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL		FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA: 21/11/18
	INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA		
OBRA:	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			COLOCACION			ACAR REO	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE	PE				
C-20	I	Izquierdo	Rivera	Rojas	48697822	X			X				X			<i>[Handwritten Signature]</i>
C-20	I	Loscano	Falcon	Aguilera	23011815	X			X				X			<i>[Handwritten Signature]</i>

OBSERVACIONES:



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
TECNISTA

INVESTIGADOR



Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.F. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION



Edwin Sanchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 71789

RESIDENTE DE OBRA



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANELERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 27/11/18
OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	UNIDAD DE ALBANELERIA										PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO					
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	UNTA (CM)
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)		
C-21	I	100	50	50	X				22.8	12.6	9	X		X				X		X			61	0.5	0.06	16	X		1.63	3.5	M35
C-21	J	100	50	50	X				22.7	12.8	9.2	X		X				X		X			54	0.4	0.05	14	X		1.6	2	M36
C-21	J	100	50	50	X				22.8	13	4.3	X		X				X		X			45	0.3	0.04	11	X		1.2	2.3	M37
C-21	J	100	50	50	X				22.6	13	9.3	X		X				X		X			59	0.4	0.06	15	X		1.6	3	M38

OBSERVACIONES: *Lacrodella N° 01 ejecuto los muros N° 35, 36 del eje 4-4, los muros N° 37, 38 del eje 8-8*

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	L	HUMEDER	
OPERARIO	A	LADRILLOSANTES DE COLOCARLOS	P-2
PEON	H		
CARAVISTA	P		
KING KONG	NP	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3
PANDERETA	PA		
SOGA	S		
CANTO	C		
CABEZA	CA		

LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5
	P-6

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".
 OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".
 OBRERA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".

INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
 ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO

FORMATO DE CONTROL N° 02
 FECHA: 27/11/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION																																															
		INICIO	FIN	ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIENTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMIENTOS			DESEMPEÑO			ACTITUD TRABAJO					
		HH:MM	HH:MM	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C									
C-21	↓	8:00	12:30	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		

OBSERVACIONES: Se trabajo sin cobertura con un ambiente calido propios de la zona

LEYENDA

INDICADOR	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMB.	INDIC.	ESCALA	SIMB.
DESEMPEÑO	A	ADecuada	FACIL	A	HERRAMIE	A	ADecuada	A
ESTADO DEL TIEMPO	B	NORMAL	DIFICULTA	B	NTAS	B	INADecuada	B
TEMPERATURA	C	DIFICIL	RIESGO LEVE	C	EQUIPO	C	INADecuada	A
CON CUBIERTA	A	RIESGO MODERADO	SEVERO	B	EPPS	B	ADecuada	A
SIN CUBIERTA	B	ORDEN Y ASEO	TRANSITABLE	A	SITUACION PERSONAL	A	BUENO	A
			DIFICIL ACCESO	B	REGULAR	B	REGULAR	B
					MALO	C	MALO	C

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA
 INVESTIGADOR

Juan Alex Alvarado Romerio
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

LEYENDA

INDICADOR	ESCALA	SIMB.	INDICADOR	ESCALA	SIMB.
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	CONOCE	A
HABILIDAD	PROMEDIO	B	DESEMPEÑO	COMPETENTE	A
	LENTO	C	INADecuado	INADecuado	B
	EXPERTO	A	COMPROMETIDO	COMPROMETIDO	A
	PROMEDIO	B	DESENTENDIDO	DESENTENDIDO	B
	INEXPERTO	C			

	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL			
	INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MÚROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA: 27/11/18
OBRA :	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			COLOCACION		ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE			
C-21	1	Rocio	Apolinario	Bravo	48995410	X			X			X		<i>Rocio P.</i>
C-21	1	Lorezo	Falcon	Apolinario	23011815	X			X			X		<i>Lorezo</i>

OBSERVACIONES:

 Edwin Sánchez Cachay INGENIERO CIVIL Reg. C.I.P. N° 71780 <small>RESIDENTE DE OBRA</small>	 Juan Alex Alvarado Romero Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350 <small>ASESOR DE INVESTIGACION</small>	 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO SAP INGENIERIA CIVIL BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA TEBISTA <small>INVESTIGADOR</small>
--	--	--



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 30/11/18
OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	UNIDAD DE ALBAÑILERIA										PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS						MURO EN ESTUDIO					
		COLOCACION		ACARRE O		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)		
		% OP	% PE	CA	KK	PA	CA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(M)			
C-22	1	100	50	50	X	X	X	X	23.5	12.8	9.3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	123	0.9	0.12	32	X	3.26	1	2.1			
C-22	1	100	50	50	X	X	X	X	23.2	12.8	9.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	120	0.9	0.12	31	X	3.16	1	2.2			

Lacoadrilla N° 01 ejecuto los muros N° 39, 40 del eje H-H

OBSERVACIONES:

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	MEZCLA ARENA Y CEMENTO EN SECO,	
SOGA	S	LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	
CANTO	C		
CABEZA	CA		

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4	CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5		

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C/P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 130550

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 S.A.P. INGENIERIA CIVIL

JERSON PACHECO MIRANDA
 T. 985054

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE		INVESTIGADOR:	BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA		FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA:	30/11/18
OBRA:			ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO				

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			COLOCACION			ACAR REO	PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE	ACAR REO				
C-22	1	Kevin	Apolinario	Breva	48995410	X		X				X				<i>[Signature]</i>
C-22	1	Josezo	Falcon	Apolinario	23011815	X			X			X		X		<i>[Signature]</i>

OBSERVACIONES:

[Signature]
Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

[Signature]
Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
ING. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESIS TA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 01/12/18
OBRA : "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA				ASENTADO DE UNIDAD				DIMENSIONES IN SITU (CM)				PROCESO CONSTRUCTIVO												MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO			
		COLOCACION		TIPO DE UNIDAD		UNIDAD		L		A		H		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)		
C-23	1	100	50	X	X	X	X	22.9	12.8	9.3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	111	0.8	0.11	30	X	3.26	0.9	2.5		
C-23	1	100	50	X	X	X	X	22.8	12.8	9.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	107	0.7	0.11	28	X	3.16	0.9	2.2			

OBSERVACIONES: Laceradilla N° 01 colwino los muros N° 39, 40 del eje H-M

NOMBRE	LEYENDA		NOMBRE	ABREV.
	ABREV.	NOMBRE		
CAPATAZ	CA	LARGO	L	
OPERARIO	OP	ANCHO	A	
PEON	PE	ALTO	H	P-2
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P	
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP	
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE		
SOGA	S	TRABAJO ANTES	P-1	
CANTO	C	INICIO ACTIVIDAD		
CABEZA	CA			

NOMBRE	LEYENDA		NOMBRE	ABREV.
	ABREV.	NOMBRE		
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4	CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)		P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5			

Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romeru
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA

INVESTIGADOR

	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL			
	INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	INVESTIGADOR:	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
	OBRA:		ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO

FECHA: 01/12/18

FORMATO DE CONTROL N° 03

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION		ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP		PE			
C-23	I	Kevin	Apolinario	Brown	48995410	X		X			25	X			<i>Jual A. Rom</i>
C-23	I	Lorenzo	Falcon	Apolinario	23011815	X			X		43	X	X		<i>Jual A. Rom</i>

OBSERVACIONES:

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON R. PACHECO MIRANDA
 TEGUSTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUIROS Y TABIQUES DE ALBAMILLERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA: 05/12/18
OBRA : "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCCO".	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION																																							
		INICIO HH:MM	FIN HH:MM	ESTADO DEL TIEMPO	TEMPERATURA	CUBIERTA	DIFICULTAD	RIESGO	ORDEN Y ASEO	HERRAMIE NTAS	EQUIPO	EPPS	SITUACION PERSONAL	RITMO DE TRABAJO	HABILIDAD	CONOCIMI ENTO	DESEMPEÑO	ACTITUD TRABAJO																									
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C									
C-24	J	13:00	17:30	X							X						X																		X			X			X		

OBSERVACIONES: De trabajo sin cubierta en un color normal propios de la zona

INDICADOR	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMB	INDIC.	HERRAMIE	ESCALA	SIMB
ESTADO DEL TIEMPO	DESPEDADO LLOVIZNA	A	DIFICULTAD D	FACIL NORMAL	A	HERRAMIE NTAS	ADECUADA	ADECUADA	A
TEMPERATURA	TORRENTA FRESCA NORMAL	B	RIESGO	DIFICIL RIESGO LEVE MODERADO SEVERO	B	EQUIPO	INADECUADA	INADECUADA	B
	ALTA	C			C	EPPS	INADECUADA	INADECUADA	C
CUBIERTA	CON CUBIERTA SIN CUBIERTA	A	ORDEN Y ASEO	TRANSITABLE DIFICIL ACCESO	A	SITUACION PERSONAL	BUENO REGULAR MALO	BUENO REGULAR MALO	B

INDICADOR	ESCALA	SIMB	INDICADOR	ESCALA	SIMB
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	CONOCE	A
	PROMEDIO	B	DESEMPEÑO	DESCONOCE	B
	LENTO	C	COMPETENTE	COMPETENTE	A
HABILIDAD	PROMEDIO	A	ACTITUD	INACEPTABLE	B
	EXPERTO	B	COMPROMETIDO	COMPROMETIDO	A
	INEXPERTO	C	DESENTENDIDO	DESENTENDIDO	B

(Handwritten Signature)
Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

(Handwritten Signature)
Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 BACH.ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 INGENIERIA CIVIL
 TEBISTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 03/12/18
OBRA : "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO".	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA				UNIDAD DE ALBAÑILERIA			PROCESO CONSTRUCTIVO						MATERIALES EMPLEADOS			MURO EN ESTUDIO												
		COLOCACION	% PE	ACARRE	D	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	LADRILLOS	CEMENTO	ARENA	AGUA	TIPO	LARGO	ALTO	JUNTA		
		% OP	% PE	% PE										SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	(UND)	(BOLSA)	(M3)	(LT)	P	NP	(M)	(M)	(CM)
C-24	I	100	50	50		X					23.4	12.8	8.7	X		X		X		X		198	1.5	0.19	52	X		2.75	1.9	3

OBSERVACIONES: La coadilla N° 01 ejecuto y colmino el muro N° 41 del eje H-M

NOMBRE	LEYENDA		NOMBRE	ABREV.
	ABREV.	NOMBRE		
CAPATAZ	CA	LARGO	L	
OPERARIO	OP	ANCHO	A	
PEON	PE	ALTO	H	
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P	P - 2
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP	
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE		P - 3
SOGA	S	TRABAJO ANTES		
CANTO	C	INICIO ACTIVIDAD		
CABEZA	CA			

NOMBRE	LEYENDA		NOMBRE	ABREV.
	ABREV.	NOMBRE		
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P - 4	CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)		P - 6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P - 5			

Edwin Sanchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71760

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
TESISTA

INVESTIGADOR

 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL			
	INVESTIGACION :	RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL	INVESTIGADOR :	BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA
OBRA :	MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	ASESOR :	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO	FORMATO DE CONTROL N° 03
				FECHA: 03/12/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD			COLOCACION			ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE	OP	PE	OP	PE				
C-24	1	Kevin	Apolinario	Bravo	48995410	X		X			25	X			X				
C-24	1	Loreazo	Falcon	Apolinario	23011815	X			X		43		X			X			

OBSERVACIONES:

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
SAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TRESISTA

INVESTIGADOR

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

Edwin Sanchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 04/12/18
OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA										UNIDAD DE ALBANILERIA										PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS					MURO EN ESTUDIO				
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)										
		% OP	% PE	% PE	OP	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)										
C-25	1	100	50	50	X	X	X	X	X	22.2	12.4	8.8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	228	2	0.41	3.5	X	3.28	1.68	3.2												
C-25	1	100	50	50	X	X	X	X	X	23	12.7	8.8	X	X	X	X	X	X	X	X	105	1.2	0.18	2.5	X	3.1	0.99	3.5													

OBSERVACIONES: *Lacuadailla N° 01 ejecuto el muro N° 42 y 43 del eje I-I*

LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA
OPERARIO	OP
PEON	PE
CARAVISTA	CA
KING KONG	KK
PANDERETA	PA
SOGA	S
CANTO	C
CABEZA	CA

LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HIJADA	P-5
	P-6

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESIS TA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANELERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA: 04/12/18
OBRA : LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			COLOCACION			ACAR REO			FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE	REO	PE	PE			
C-25	1	Izquierdo	Rivera	Rejas	48697822	X		X			X						[Firma]
C-25	1	Antonio	Reyna	Acopale	42614988	X		X			X			X			[Firma]

OBSERVACIONES:

[Firma]
Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

[Firma]
Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 BACH.ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".		INVESTIGADOR : BACH.ING. - JERSON PACHECO MIRANDA		FORMATO DE CONTROL N° 01		FECHA: 05/12/18	
OBRA : "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO".		ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO					

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	UNIDAD DE ALBAÑILERIA										MATERIALES EMPLEADOS										MURO EN ESTUDIO							
		CUADRILLA					ASENTADO DE UNIDAD					DIMENSIONES IN SITU (CM)					PROCESO CONSTRUCTIVO					MATERIALES EMPLEADOS					MURO EN ESTUDIO		
		COLOCACION	% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)		
C-26	1		100	50	50	X				22.3	12.6	9	X	X	X	X	X	X	X	81	1.2	0.18	30	X	3.28	0.91	3.3		
C-26	1		100	50	50	X				22	12.5	8.7	X	X	X	X	X	X	X	136	1.3	0.27	45	X	3.1	1.11	3.1		

OBSERVACIONES: *Lacuadailla N° 01 ejecuto el muro N° 42 y 43 del eje I-I*

LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE	P-1
SOGA	S	TRABAJO ANTES	P-2
CANTO	C	DE CEMENTO EN SECO,	P-3
CABEZA	CA	LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-4
LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4	CUMPLE LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5		

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 RESIDENTE DE OBRA
 REG. C.O.P. N° 17760

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 T. 918784
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL					FORMATO DE CONTROL N° 02		FECHA:
INVESTIGACION:		"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".		INVESTIGADOR:		BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	
OBRA:		"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO".		ASESOR:		ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO	

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)			FACTORES DE AFECTACION																																			
		INICIO HH:MM	FIN HH:MM		ESTADO DEL TIEMPO	TEMPERATURA	CUBIERTA	DIFICULTAD	RIESGO	ORDEN Y ASEO	HERRAMIENTAS	EQUIPO	EPPS	SITUACION PERSONAL	RITMO DE TRABAJO	HABILIDAD	CONOCIMIENTO	DESEMPEÑO	ACTITUD TRABAJO																					
C-26	1	10:35	17:15	X	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C												

OBSERVACIONES: Amarecio lloviendo hasta la 10:30, luego mantuvo ondina temporal, se realizaron los trabajos en un calor normal propios de la zona. El personal solo usa casco, ropa pesada y botas de jete.

INDICADOR	LEYENDA			
	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA
ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	A	DIFICULTAD	FACIL
	LLOVIZNA	B		INADCUADA
	TORMENTA	C		INADCUADA
	FRESCA	A	RIESGO	MODERADO
TEMPERATURA	NORMAL	B		INADCUADA
	ALTA	C		INADCUADA
	CON CUBIERTA	A	ORDEN Y ASEO	TRANSITABLE
CUBIERTA	SIN CUBIERTA	B		BUENO
		C		REGULAR

INDICADOR	LEYENDA			
	ESCALA	SIMBOLO	INDICADOR	ESCALA
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	CONOCE
	PROMEDIO	B		DESCONOCE
	LENTO	C	DESEMPEÑO	COMPETENTE
HABILIDAD	EXPERTO	A		INACEPTABLE
	PROMEDIO	B	ACTITUD	COMPROMETIDO
	INEXPERTO	C	TRABAJO	DESENTENDIDO

Edwin Sánchez Cacmay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

JERSON PACHECO MIRANDA
 TUBISTA
 UNIVERISIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 INVESTIGADOR

	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL			
	INVESTIGACION :	INVESTIGADOR :		
	OBRA :	ASESOR :		
	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE		BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	
		ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		FORMATO DE CONTROL N° 03
				FECHA: 03/12/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			COLOCACION			ACAR REO	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE	PE			
C-26	1	Izquierdo	Rivera	Rojas	48697822	X		X			X				
C-26	1	Antonio	Reyna	Acipallic	42614938	X		X			X		X		

OBSERVACIONES:

Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 7178
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 137350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
 TESISISTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANELERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".		INVESTIGADOR : BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 06/12/18
OBRA : "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".		ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA				ASENTADO DE UNIDAD				DIMENSIONES IN SITU (CM)				PROCESO CONSTRUCTIVO				MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO						
		COLOCACION	% OP.	% PE	O	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	LADRILLOS	CEMENTO	ARENA	AGUA	TIPO	LARGO	ALTO	JUNTA
C-27	1		100	50	50	X					22.9	12.5	9	X	X	X	X	X	X	X	189	1.7	0.36	50	X	2.76	1.54	2.9

OBSERVACIONES: *Lacudrilla N° 01 ejecuto el muro N° 44 del eje I-I*

LEYENDA		ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	HUMEDecer	P-2
OPERARIO	OP	ANCHO	LADRILLOSANTES DE COLOCARLOS	
PEON	PE	ALTO		
CARAVISTA	CA	PORTANTE		
KING KONG	KK	NO PORTANTE		
PANDERETA	PA	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE		P-3
SOGA	S	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO ACTIVIDAD		P-1
CANTO	C			
CABEZA	CA			

Edwin Sánchez Cachay
Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Alex Alvarado Romero
Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 13350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAMILLERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".		INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA		FORMATO DE CONTROL N° 02		FECHA: 06/12/18	
OBRA : "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".		ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO					

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION															
		INICIO HH : MM	FIN HH : MM	ESTADO DEL TIEMPO	TEMPERATURA	CUBIERTA	DIFICULTAD	RIESGO	ORDEN Y ASEO	HERRAMIE NTAS	EQUIPO	EPPS	SITUACION PERSONAL	RITMO DE TRABAJO	HABILIDAD	CONOCIMI ENTO	DESEMPEÑO	ACTITUD TRABAJO	
C-27	1	13:30	17:00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

OBSERVACIONES:
 Llovió desde los 6:00 hasta las 12:30 sin avance del personal en ese transcurso,
 luego se mantuvo un clima templado; el personal uso los equipos de protección adecuadamente.

LEYENDA

INDICADOR	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMB	INDIC.	SIMB	INDIC.	ESCALA	SIMB
ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	A	DIFICULTA D	FACIL	A	HERRAMIE NTAS	A	ADECUADA	A	A
TEMPERATURA	LLOVIZNA	B	RIESGO	NORMAL	B	EQUIPO	B	INADECUADA	B	B
	TORRENTA	C	RIESGO LEVE	DIFICIL	C	EPPS	C	INADECUADA	C	C
	FRESCA	A	RIESGO MODERADO	RIESGO SEVERO	A	SITUACION PERSONAL	A	BUENO	A	A
	NORMAL	B	ORDEN Y ASEO	TRANSITABLE	B		B	REGULAR	B	B
	ALTA	C		DIFICIL ACCESO	C		C	REGULAR	C	C
CUBIERTA	CON CUBIERTA	A			A		A	REGULAR	A	A
	SIN CUBIERTA	B			B		B	REGULAR	B	B
								REGULAR		
								REGULAR		
								REGULAR		

LEYENDA

INDICADOR	ESCALA	SIMB	INDICADOR	ESCALA	SIMB
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	CONOCE	A
	PROMEDIO	B		DESCONOCE	B
	LENTO	C		COMPETENTE	A
HABILIDAD	EXPERTO	A	DESEMPEÑO	INACEPTABLE	B
	PROMEDIO	B	ACTITUD	COMPROMETIDO	A
	INEXPERTO	C	TRABAJO	DESENTENDIDO	B

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 74780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	
INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	FORMATO DE CONTROL N° 03
OBRA : ASesor : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO	FECHA: 06/12/18
INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			COLOCACION		ACAR REO	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE	REO		
C-27	1	Izquierdo	Rivera	Rojas	48097822	X		X			X			[Signature]
C-27	1	David	Tadeo	Pacheco	22615926	X		X			X	X		[Signature]

OBSERVACIONES:

[Signature]
 Edwin Sánchez Cacho
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

[Signature]
 Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASesor DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 T.E. 918 TA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUANCAYO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 07/12/18
OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANCAYO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	UNIDAD DE ALBAÑILERIA										MATERIALS EMPLEADOS												MURO EN ESTUDIO							
		COLOCACION		ACARRE O		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)		
C-28	1	100	50	50	X		X	22.8	12.2	8.8		X		X		X		X		80	0.6	0.12	18	X		2.16	0.56	2.3	M44		
C-28	1	100	50	50	X		X	22.7	12.5	9		X		X		X		X		14	0.2	0.05	9	X		0.76	0.59	2.8	M45		
C-28	1	100	50	50	X		X	23	12.2	8.7		X		X		X		X		16	0.2	0.06	9	X		0.91	0.59	2.7	M46		

OBSERVACIONES: *Laceradillo N° 01 colucino el muro N° 44 del eje I-I, ejecuto los muros N° 45 y 46 del eje II-II*


LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE	P-1
SOGA	S	TRABAJO ANTES	P-2
CANTO	C	LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3
CABEZA	CA	INICIO ACTIVIDAD	P-4

LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5
	P-6

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 RESIDENTE DE OBRA
 REG. CHA. N° 71780


Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUANCAYO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA
 INVESTIGADOR

		UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				
INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE"	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 03		FECHA: 07/12/18		
OBRA: LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	ASESOR: ING. JUAN ALEX ALVARADO ROMERO					

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE						
C-28	1	Iziquiel	Rivera	Rojas	48697822	X		X				37	X				
C-28	1	David	Tadeo	Hachado	22613926	X		X				23	X	X			

OBSERVACIONES:




Edwin Sánchez Cachoay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA



Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON R. PACHECO MIRANDA
TEBISTA

INVESTIGADOR

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR:	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:	08/12/18
OBRA:	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TIMGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO".	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	UNIDAD DE ALBAÑILERIA										PROCESO CONSTRUCTIVO												MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO			
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UNID)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO							
C-29	1	100	50	X	X	X	X	X	22.5	12.4	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	130	1.5	0.2	48	X	3	1.2	2.9		
C-29	1	100	50	X	X	X	X	X	22.3	12.5	8.8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	160	2	0.36	54	X	3.57	1.3	2.8		
C-30	1	100	50	X	X	X	X	X	22.5	12.8	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	86	0.8	0.13	27	X	2.8	0.79	3.2		
C-30	1	100	50	X	X	X	X	X	22.6	12.5	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	58	0.6	0.09	25	X	1.86	0.9	2.5		
C-30	1	100	50	X	X	X	X	X	22.8	12.6	8.6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	50	0.7	0.07	26	X	2.8	0.5	3.1		

OBSERVACIONES:
 Laceradilla N° 01 ejecuto los muros N° 70 del eje B-B; N° 71 del eje 2-2
 Laceradilla N° 02 ejecuto los muros N° 72 del eje D-D; N° 73 del eje 2-2; N° 74 del eje E-E

LEYENDA		NOMBRE		ABREV.	
CAPATAZ	CA	LARGO	L	HUMEDecer	P-2
OPERARIO	OP	ANCHO	A	LADRILLOSANTES DE COLOCARLOS	
PEON	PE	ALTO	H		
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P		
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES	P-1		
SOGA	S	INICIO ACTIVIDAD	CA		
CANTO	C				
CABEZA	CA				

Edwin Sánchez Cachaay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 YEBISTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANELERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".
 OBRA : "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".

INVESTIGADOR : BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
 ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO

FORMATO DE CONTROL N° 02
 FECHA: 08/12/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION																																												
		INICIO HH:MM	FIN HH:MM	ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIENTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMIENTO			ACTITUD TRABAJO					
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C								
C-29	1	8:00	17:35	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X					
C-30	1	10:00	16:15	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		

OBSERVACIONES: Durante la ejecución de las actividades se presentó un clima templado. El personal usa adecuadamente los equipos de protección personal.

LEYENDA

INDICADOR	ESCALA	SIMBOLIO	INDIC.	ESCALA	SIMBOLIO	INDIC.	ESCALA	SIMBOLIO
ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	A	DIFICULTAD	FACIL	A	HERRAMIENTAS	ADECUADA	A
	LLOVIZNA	B		NORMAL	B	NTAS	INADECUADA	B
	TORRENTA	C		DIFICIL	C	EQUIPO	ADECUADA	A
TEMPERATURA	FRESCA	A	RIESGO	RIESGO LEVE	A	EPPS	INADECUADA	B
	NORMAL	B		MODERADO	B		ADECUADA	A
	ALTA	C		SEVERO	C	SITUACION PERSONAL	INADECUADA	B
CUBIERTA	CON CUBIERTA	A	ORDEN Y ASEO	TRANSITABLE	A		BUENO	A
	SIN CUBIERTA	B		DIFICIL ACCESO	B		REGULAR	B
							MALO	C

LEYENDA

INDICADOR	ESCALA	SIMBOLIO	INDICADOR	ESCALA	SIMBOLIO
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTO	CONOCE	A
	PROMEDIO	B		DESCONOCE	B
	LENTO	C	DESEMPEÑO	COMPETENTE	A
HABILIDAD	PROMEDIO	A		INACEPTABLE	B
	EXPERTO	B	ACTITUD	COMPROMETIDO	A
	PROMEDIO	B		DESENTENDIDO	B
	INEXPERTO	C			

Jual Alex
Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 74780
 RESIDENTE DE OBRA

Jual Alex
Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 INVESTIGADOR

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAMILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	INVESTIGADOR:	BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA
OBRA:	LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO		FORMATO DE CONTROL N° 03	
			FECHA: 08/12/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			COLOCACION		ACAR REO	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE	PE		
C-29	1	Iziquiel	Rivera	Rojas	48697822	X		X			X			<i>[Signature]</i>
C-29	1	Victoriano	Pintado	García	01016008	X		X			X		X	<i>[Signature]</i>
C-30	1	Kenia	Apolinario	Bravo	48995410	X		X			X			<i>[Signature]</i>
C-30	1	Antonio	Reyna	Acipolis	42614938	X		X			X		X	<i>[Signature]</i>

OBSERVACIONES:

[Signature]
Edwin Sanchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

[Signature]
Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

[Signature]
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
T.S.1618 TA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".

OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".

INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA

ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO

FORMATO DE CONTROL N° 01

FECHA: 10/12/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA				UNIDAD DE ALBAÑILERIA				PROCESO CONSTRUCTIVO						MATERIALES EMPLEADOS						MURO EN ESTUDIO								
		COLOCACION		ACARRE		ASENTADO DE UNIDAD				TIPO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	LADRILLOS (UNID)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)			
		% OP	% PE	% PE	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	(UND)	(BOLSA)	(M3)	(LT)	P	NP	(M)	(M)
C-31	1	100	50	50	50	X					22.3	12.5	8.5	X		X	X					52	0.5	0.06	23	X		0.91	1.36	2.3
C-31	1	100	50	50	50	X					22.5	12.8	8.8	X		X	X					35	0.4	0.05	18	X		0.76	1.27	2.5
C-31	1	100	50	50	50	X					23	12.7	8.6	X		X	X					126	1.7	0.18	54	X		1.97	2.05	2.6
C-31	1	100	50	50	50	X					22.8	12.5	8.2	X		X	X					62	0.7	0.1	30	X		0.9	2.05	2.5
C-32	1	100	50	50	50	X					22.5	12.8	8.5	X		X	X					57	0.6	0.06	28	X		2.74	0.56	2.8
C-32	1	100	50	50	50	X					22.3	12.5	8.8	X		X	X					71	0.8	0.13	36	X		2.71	0.78	2.5
C-32	1	100	50	50	50	X					22.5	12.8	8.9	X		X	X					12	0.1	0.01	6	X		2.67	0.09	2.6
C-33	1	100	50	50	50	X					22.3	12.1	8.5	X		X	X					120	0.5	0.08	25	X		2.2	0.42	2.5
C-33	1	100	50	50	50	X					22.5	12.4	8.8	X		X	X					45	0.6	0.08	22	X		2.35	0.42	2.8

M45
M46
M47
M48
M49
M50
M51
M52
M53

OBSERVACIONES: La cuadrilla N° 01 ejecuta los muros N° 45 y 46 del eje H-H, Los muros N° 47 y 48 del eje B-B, La cuadrilla N° 02 ejecuta los muros N° 49, 50 y 51 del eje H-H, La cuadrilla N° 03 ejecuta los muros N° 52 (curvo) y 53 del eje B-B

NOMBRE		ABREV.	LARGO	ANCHO	ALTO	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	L				HUMEDECER	P-2
OPERARIO	OP	A				LADRILLOS ANTES DE COLOCARLOS	
PEON	PE	H					
CARAVISTA	CA	P					
KING KONG	KK	NP				MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3
PANDERETA	PA						
SOGA	S						
CANTO	C						
CABEZA	CA						

NOMBRE		ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA		P-4		
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HIJADA		P-5		
		P-6	CUMPLE LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	

Edwin Sánchez Cachaay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 INVESTIGADOR

INVESTIGACION :	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018"	INVESTIGADOR :	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA:	19/12/18
OBRA :	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO."	ASESOR :	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		ESTADO DEL TIEMPO	TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIENTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMIENTO			ACTITUD TRABAJO						
		INICIO HH:MM	FIN HH:MM		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C							
C-31	1	8:00	17:25	X			X				X			X			X			X			X			X					X			X						X							
C-32	1	18:50	17:30	X			X				X			X			X			X			X			X					X			X													
C-33	1	18:35	17:35	X			X				X			X			X			X			X			X					X			X													

OBSERVACIONES: Durante la ejecución de las actividades se presenta con diosa temporalmente. El personal usó los equipos de protección adecuadamente.

INDICADOR		ESCALA		INDIC. DIFICULTAD		ESCALA		INDIC. HERRAMIENTAS		ESCALA		INDIC. EQUIPO		ESCALA		INDIC. EPPS		ESCALA		INDIC. SITUACION PERSONAL		ESCALA		INDIC. RITMO DE TRABAJO		ESCALA		INDIC. HABILIDAD	
LEYENDA	ESCALA	INDIC.	INDIC.	ESCALA	INDIC.	INDIC.	INDIC.	INDIC.	INDIC.	INDIC.	INDIC.	INDIC.	INDIC.	INDIC.	INDIC.	INDIC.	INDIC.	INDIC.	INDIC.	INDIC.	INDIC.	INDIC.	INDIC.	INDIC.	INDIC.	INDIC.	INDIC.	INDIC.	INDIC.
ESTADO DEL TIEMPO	FACIL	A	ADECUADA	FACIL	A	HERRAMIENTAS	A	CONOCIMIENTOS	A	CONOCER	A	CONOCER	A	CONOCER	A	CONOCER	A	CONOCER	A	CONOCER	A	CONOCER	A	CONOCER	A	CONOCER	A	CONOCER	A
TEMPERATURA	NORMAL	B	INADECUADA	DIFICIL	B	INADECUADA	B	DESNOCE	B	DESNOCE	B	DESNOCE	B	DESNOCE	B	DESNOCE	B	DESNOCE	B	DESNOCE	B	DESNOCE	B	DESNOCE	B	DESNOCE	B	DESNOCE	B
CUBIERTA	FRESCA	C	INADECUADA	RIESGO SEVERO	C	EQUIPO	C	COMPETENTE	C	COMPETENTE	C	COMPETENTE	C	COMPETENTE	C	COMPETENTE	C	COMPETENTE	C	COMPETENTE	C	COMPETENTE	C	COMPETENTE	C	COMPETENTE	C	COMPETENTE	C
	NORMAL	A	INADECUADA	RIESGO MODERADO	A	EQUIPO	A	DESEMPEÑO	A	DESEMPEÑO	A	DESEMPEÑO	A	DESEMPEÑO	A	DESEMPEÑO	A	DESEMPEÑO	A	DESEMPEÑO	A	DESEMPEÑO	A	DESEMPEÑO	A	DESEMPEÑO	A	DESEMPEÑO	A
	ALTA	B	INADECUADA	RIESGO SEVERO	B	EQUIPO	B	COMPETENTE	B	COMPETENTE	B	COMPETENTE	B	COMPETENTE	B	COMPETENTE	B	COMPETENTE	B	COMPETENTE	B	COMPETENTE	B	COMPETENTE	B	COMPETENTE	B	COMPETENTE	B
	CON CUBIERTA	C	INADECUADA	RIESGO MODERADO	C	EQUIPO	C	DESEMPEÑO	C	DESEMPEÑO	C	DESEMPEÑO	C	DESEMPEÑO	C	DESEMPEÑO	C	DESEMPEÑO	C	DESEMPEÑO	C	DESEMPEÑO	C	DESEMPEÑO	C	DESEMPEÑO	C	DESEMPEÑO	C
	SIN CUBIERTA	A	BUENO	ORDEN Y ASEO	A	SITUACION PERSONAL	A	COMPROMETIDO	A	COMPROMETIDO	A	COMPROMETIDO	A	COMPROMETIDO	A	COMPROMETIDO	A	COMPROMETIDO	A	COMPROMETIDO	A	COMPROMETIDO	A	COMPROMETIDO	A	COMPROMETIDO	A	COMPROMETIDO	A
		B	REGULAR	DIFICIL ACCESO	B	SITUACION PERSONAL	B	DESSENTENDIDO	B	DESSENTENDIDO	B	DESSENTENDIDO	B	DESSENTENDIDO	B	DESSENTENDIDO	B	DESSENTENDIDO	B	DESSENTENDIDO	B	DESSENTENDIDO	B	DESSENTENDIDO	B	DESSENTENDIDO	B	DESSENTENDIDO	B
		C	MALO		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C

Edwin Sanchez Castronari
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71730
RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA
INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	INVESTIGADOR: BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FECHA: 10/12/18
OBRA:	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO	FORMATO DE CONTROL N° 03

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE		ACAR RED PE			
C-31	1	Nor	Tello	Gutiérrez	47678185	X		X			28	X			<i>[Signature]</i>	
C-31	1	Rene	Araujo	Rengifo	23018034	X		X			49		X		<i>[Signature]</i>	
C-32	1	Izquierdo	Rivera	Rejas	48697822	X		X			37	X			<i>[Signature]</i>	
C-32	1	Victoriano	Pintado	García	01016008	X			X		70		X		<i>[Signature]</i>	
C-33	1	Rosio	Apolinario	Bravo	48995410	X		X			25	X			<i>[Signature]</i>	
C-33	1	Antonio	Reyna	Acipalce	42614938	X		X			29		X		<i>[Signature]</i>	

OBSERVACIONES:

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESTISTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".		INVESTIGADOR:	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA		FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:	11/12/18
	OBRA:	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".		ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA							UNIDAD DE ALBAÑILERIA			PROCESO CONSTRUCTIVO												MATERIALES EMPLEADOS						MURO EN ESTUDIO				
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD			ASENTADO DE UNIDAD			DIMENSIONES IN SITU (CM)			P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS	CEMENTO	ARENA	AGUA	TIPO	LARGO	ALTO	JUNTA
		% OP	% PE	% PE	O	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	(UND)	(BOLSA)	(M3)	(LT)	P	NP	(M)	(M)
C-34	1	100	50	50		X				22.5	12.6	8.7	X	X	X											49	0.5	0.09	18	X	2.74	0.44	2.9	M49
C-34	1	100	50	50		X				22.3	12.4	8.8	X	X	X											22	0.3	0.03	9	X	2.71	0.21	3.2	M50
C-34	1	100	50	50		X				22.6	12.4	8.8	X	X	X											90	1.1	0.13	32	X	2.67	0.9	2.5	M51
C-35	1	100	50	50		X				22.5	12.6	8.5	X	X	X											78	1	0.12	20	X	2.2	0.58	2.8	M52
C-35	1	100	50	50		X				22.5	12.7	8.4	X	X	X											70	1	0.13	28	X	3.35	0.54	3	M53
C-36	1	100	50	50		X				22.8	12.8	8.8	X	X	X											140	1.5	0.18	45	X	3	1.29	2.8	M70
C-36	1	100	50	50		X				22.5	12.6	8.5	X	X	X											120	1.1	0.18	43	X	3.57	0.9	3.1	M71
C-36	1	100	50	50		X				22.6	12.8	8.9	X	X	X											130	1.3	0.2	50	X	2.8	1.29	3	M72

OBSERVACIONES:

La cuadrilla N°01 culmino los muros N° 49, 50 y 51 del eje M-H, la cuadrilla N°02 culmino los muros N° 52 (curva) y 53 del eje B-13, la cuadrilla N°03 ejecuto los muros N° 70 del eje B-B, N° 71 del eje 2-2, N° 72 del eje D-D

NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L	HUMEDECER	
OPERARIO	OP	ANCHO	A	LADRILLOS ANTES DE COLOCARLOS	P-2
PEON	PE	ALTO	H		
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P		
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES	P-1		
SOGA	S				
CANTO	C	INICIO ACTIVIDAD			
CABEZA	CA				

NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4	CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5		

Edwin Sanchez Cachay
Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA, RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH. ING. JERSON PACHECO M/ BANDI	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA: 11/12/18
OBRA : RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO.	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION														
		INICIO HH:MM	FIN HH:MM	ESTADO DEL TIEMPO	TEMPERATURA	CUBIERTA	DIFICULTAD	RIESGO	ORDEN Y ASEO	HERRAMIENTAS	EQUIPO	EPPS	SITUACION PERSONAL	RITMO DE TRABAJO	HABILIDAD	CONOCIMIENTO	DESEMPEÑO	ACTITUD TRABAJO
C-34	1	8:15	12:05	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
C-35	1	8:30	11:05	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
C-36	1	8:00	16:45	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

OBSERVACIONES:
 Durante la ejecución de las actividades se presento un clima templado
 El personal uso los equipos de protección adecuadamente

INDICADOR	LEYENDA			
	ESCALA	INDIC.	ESCALA	SIMB.
DESEJADO	A	FACIL	ADECUADA	A
LOVIZNA	B	NORMAL	INADECUADA	B
TORMENTA	C	DIFICIL	ADECUADA	A
FRESCA	A	RIESGO LEVE	INADECUADA	B
NORMAL	B	MODERADO	ADECUADA	A
ALTA	C	SEVERO	INADECUADA	B
CON CUBIERTA	A	ORDEN Y ASEO	BUENO	A
SIN CUBIERTA	B	DIFICIL ACCESO	REGULAR	B
			REGULAR	B
			MALO	C

INDICADOR	LEYENDA			
	ESCALA	INDICADOR	ESCALA	SIMB.
RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	CONOCE	A
PROMEDIO	B	CONOCIMIENTOS	DESCONOCE	B
LENTO	C	DESEMPEÑO	COMPETENTE	A
EXPERTO	A	DESEMPEÑO	INACEPTABLE	B
PROMEDIO	B	ACTITUD	COMPROMETIDO	A
INEXPERTO	C	TRABAJO	DESENTENDIDO	B

Eduwin Sánchez Cachay
Eduwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESIS TA
 INVESTIGADOR

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE		INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA:
	OBRA :	LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO	11/12/18	

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			FIRMA
						M	F	S	S	C	OP		PE	ACAR REO PE		
C-34	1	Izquierdo	Rivera	Zojas	48697822	x		x				37	x			
C-34	1	Victoriano	Pintado	García	01016008	x			x			70		x		
C-35	1	Kevin	Apolinario	Bravo	48995410	x		x				25		x		
C-35	1	Antonio	Reyna	Azapali	42614928	x		x				29		x		
C-36	1	MOC	Tello	Gubenes	47678185	x		x				28		x		
C-36	1	René	Azcuyá	Bengifo	23018034	x		x				49		x		

OBSERVACIONES:

 Eduin Sánchez Cachay INGENIERO CIVIL Reg. CIP. N° 71780	 Juan Alex Alvarado Romero Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350	 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO IAP-INGENIERIA CIVIL BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA TRESISTA
RESIDENTE DE OBRA	ASESOR DE INVESTIGACION	INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 12/12/18
	OBRA : "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO".		ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	UNIDAD DE ALBANILERIA										MATERIALES EMPLEADOS										MURO EN ESTUDIO										
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)	
		% OP	% PE	CA	KK	PA	CA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)		
C-37	1	100	50	50	X					22.5	12.5	8.8	X		X					X		X		142	2	0.25	78	X	3.77	1.35	2.7	M56
C-37	1	100	50	50	X					22.5	12.3	8.9	X		X					X		X		185	2	0.3	72	X	2.57	2.1	2.8	M55
C-38	1	100	50	50	X					23	12.5	8.9	X		X					X		X		53	0.7	0.09	25	X	1.86	0.76	2.3	M73
C-38	1	100	50	50	X					22.9	12.8	9	X		X					X		X		145	2	0.3	80	X	2.8	1.91	2.5	M74
C-38	1	100	50	50	X					22.5	12.4	8.5	X		X					X		X		85	1	0.5	52	X	2.78	0.9	2.8	M75
C-39	1	100	50	50	X					22.8	12.6	8.9	X		X					X		X		110	1.3	0.16	45	X	2.65	1.2	3.1	M76
C-39	1	100	50	50	X					22.9	12.9	8.7	X		X					X		X		75	0.8	0.13	27	X	2.09	1	3	M77

OBSERVACIONES: Laceradilla N° 01 ejecuto el muro N° 35 y 36 de eje F-E; Laceradilla N° 02 ejecuto los muros N° 73, 75 de eje 2-2, N° 74 de eje F-E; Laceradilla N° 03 ejecuto los muros N° 76 de eje F-F, N° 77 del eje 2-2

NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE	P-1
SOGA	S	TRABAJO ANTES	P-2
CANTO	C	LUEGO AGREGAR AGUA	P-3
CABEZA	CA	EN UN RECIPIENTE	P-4

NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS	P-4	CUMPLE LA ALTURA	P-6
RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA		MAXIMA POR JORNADA	
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5	(HMAX = 1.30 M)	

Eduin Sanchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 71780

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGADOR : BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
FORMATO DE CONTROL N° 02
FECHA: 12/12/18

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANELERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".
ASesor : ING. JUAN ALEX ALVARADO ROMERO

OBRA : RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO.

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION																																												
		INICIO HH : MM	FIN HH : MM	ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIENTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMIENTO			DESEMPEÑO			ACTITUD TRABAJO		
				A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C									
C-37	1	8:05	15:30	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X					
C-38	1	9:30	16:50	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		
C-39	1	10:00	16:00	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		

OBSERVACIONES: Durante la ejecución de las actividades se presentaron un clima favorable. El personal no usó adecuadamente los equipos de protección personal, se les refirió continuamente.

INDICADOR	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMB	INDIC.	ESCALA	SIMB	ESCALA	SIMB
ESTADO DEL TIEMPO	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B
TEMPERATURA	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A
CUBIERTA	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A

LEYENDA

INDICADOR	ESCALA	SIMB	INDICADOR	ESCALA	SIMB
RITMO TRABAJO	A	B	CONOCIMIENTOS	A	B
HABILIDAD	A	B	DESEMPEÑO	A	B
	A	B	COMPETENTE	A	B
	A	B	INACEPTABLE	A	B
	A	B	COMPROMETIDO	A	B
	A	B	DESENTENDIDO	A	B

Eduwin Sánchez Caesway

Eduwin Sánchez Caesway
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
INVESTIGADOR

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA ASESOR: ING. JUAN ALEX ALVARADO ROMERO
OBRA:	FORMATO DE CONTROL N° 03 FECHA: 12/12/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE		ACAR REC PE			
C-37	1	Izquierdo	Rivera	Rojas	48697822	X		X			37	X			Rivera	
C-37	1	Seras	Rivera	Rojas	71661571	X		X			22		X		Rivera	
C-38	1	Noe	Tello	Goberner	47678185	X		X			28		X		Tello G.P.	
C-38	1	Rene	Aravia	Pengifo	23018034	X		X			49			X	Aravia	
C-39	1	Kevin	Apolinario	Dravo	48995410	X		X			25		X		Dravo	
C-39	1	Antonio	Reyna	Acipallic	42614938	X		X			29		X		Reyna	

OBSERVACIONES:

Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION :	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR :	BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:
OBRA :	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO".	ASESOR :	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		13/12/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA				ASENTADO DE UNIDAD				TIPO DE UNIDAD				DIMENSIONES IN SITU (CM)												PROCESO CONSTRUCTIVO						MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO					
		COLOCACION		% PE		CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)							
		% OP	% PE	SI	NO										SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO									P	NP	ALTO (M)	JUNTA (CM)			
C-40	1	100	50	50	X		X				22.4	12.6	8.8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	112	1.1	0.15	3.8	X	3.77	0.76	2.8								
C-40	1	100	50	50	X		X				22.8	12.5	8.7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	115	1.4	0.19	4.7	X	3.33	1.02	2.5									
C-41	1	100	50	50	X		X				22.4	12.9	8.8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	120	1.5	0.17	4.5	X	2.78	1.24	2.9									
C-41	1	100	50	50	X		X				22.5	12.8	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	110	1.5	0.17	4.5	X	2.65	1.16	3.02									
C-41	1	100	50	50	X		X				22.8	12.9	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	53	0.8	0.09	2.1	X	2.04	0.66	3									
C-42	1	100	50	50	X		X				23	12.6	8.7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	75	1	0.09	2.7	X	2.84	0.8	3.2									
C-42	1	100	50	50	X		X				22.9	12.5	8.8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	21	0.3	0.04	1.2	X	0.5	1.25	3									
C-42	1	100	50	50	X		X				22.5	12.9	8.7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	110	1.3	0.18	4.5	X	2.71	1.05	2.9									

OBSERVACIONES: La cuadrilla N° 01 ejecuto el muro N° 56 y 54 del eje E-E; la cuadrilla N° 02 ejecuto los muros N° 75, 77 del eje 2-2; N° 76 del eje F-F; la cuadrilla N° 03 ejecuto los muros N° 78 del eje I-I, N° 79 del eje 2-2, N° 80 del eje L-L

NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L	HUMEDECER	
OPERARIO	OP	ANCHO	A	LADRILLOS ANTES DE COLOCARLOS	P-2
PEON	PE	ALTO	H		
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P		
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIAR ACTIVIDAD	P-1		
SOGA	S				
CANTO	C				
CABEZA	CA				

[Signature]
Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

[Signature]
Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".		INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA		FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA:
OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".		ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		CONTROL N° 02	13/12/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION																																															
		INICIO		ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASESO			HERRAMIENTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMIENTO			DESEMPEÑO			ACTITUD TRABAJO					
		HH	MM	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C									
C-40	1	8:00	14:30	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X					
C-41	1	8:00	17:30	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		
C-42	1	8:15	17:15	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		

OBSERVACIONES: *Durante la ejecución de las actividades se presentó un clima templado El personal usa adecuadamente los equipos de protección personal*


INDICADOR	ESCALA			INDIC.	ESCALA			INDIC.	ESCALA			SIMB																															
	DESPREJADO	LLOVIZNA	TORRENTA		FACIL	NORMAL	DIFICIL		A	B	C		HERRAMIE	NTAS	EQUIPO	EPPS	SITUACION																										
ESTADO DEL TIEMPO	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C															
TEMPERATURA	A	B	C		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
CUBIERTA	A	B			A	B		A	B		A	B		A	B		A	B		A	B		A	B		A	B		A	B		A	B		A	B		A	B		A	B	

INDICADOR	ESCALA			INDICADOR	ESCALA			SIMB						
	RAPIDO	PROMEDIO	LENTO		CONOCIMIENTOS	DESEMPEÑO	ACTITUD		A	B	C			
RITMO TRABAJO	A	B	C	A	B	C	A	B	C	CONOCE	COMPETENTE	INACEPTABLE	COMPROMETIDO	DESENTENDIDO
HABILIDAD	A	B	C	A	B	C	A	B	C	BUENO	REGULAR	MALO		

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

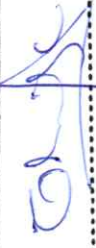



Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISTA
 INVESTIGADOR

	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL			
	INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE		FECHA: 13/12/18
	OBRA:	INVESTIGADOR:	BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 03

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			COLOCACION			ACAR REO	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE	PE	PE			
														EDAD		
C-40	1	Iraquel	Rivera	Rojas	48647822	1		X				X				<i>Rojas</i>
C-40	1	Josue	Rivera	Rojas	71661571	1		X				X				<i>Rivera</i>
C-41	1	Nae	Tello	Gutierrez	47678185	X		X				X				<i>Tello G.P.</i>
C-41	1	Rene	Araujo	Rengifo	23018034	X		X				X				<i>Rengifo</i>
C-42	1	Xevin	Apolinario	Bravo	48995410	X		X				X				<i>Bravo</i>
C-42	1	Antonio	Regina	Acgalic	42614938	X		X				X				<i>Acgalic</i>

OBSERVACIONES:

 Edwin Sánchez Cachay INGENIERO CIVIL Reg. C.I.P. N° 71780 RESIDENTE DE OBRA	 Juan Alex Alvarado Romero Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350 ASESOR DE INVESTIGACION	 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO EAP INGENIERIA CIVIL  BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA TESISISTA INVESTIGADOR
--	--	---



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 14/12/18
OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA			ASENTADO DE UNIDAD			TIPO DE UNIDAD			DIMENSIONES IN SITU (CM)			PROCESO CONSTRUCTIVO						MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO				
		COLOCACION	% OP	% PE	CA	PA	KA	CA	S	C	CA	L	A	H	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
C-43	1		100	50	50	X					22.5	12.7	8.4	X		X	X	X	X		94	1	0.15	35	X	2.62	1	2.8

OBSERVACIONES: La cuadrilla N° 01 ejecuto el muro N° 57 en el eje 12'-12'

LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO,	
SOGA	S	LUJEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	
CANTO	C	TRABAJO ANTES	P-1
CABEZA	CA	INICIO ACTIVIDAD	

LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5
CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6

Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA
 INVESTIGADOR

		UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA: 4/21/18
		INVESTIGACION:	INVESTIGADOR:	ASesor:	OBRA:		
		"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANELERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE		BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			COLOCACION			ACAR RED PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE				
C-43	1	Izquierdo	Rivera	Rojas	48697822	x		x				x			<i>[Signature]</i>
C-43	1	Seros	Rivera	Rojas	71661571	x		x				x			<i>[Signature]</i>

OBSERVACIONES:

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TEBISTA
 INVESTIGADOR

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASesor DE INVESTIGACION

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION :	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR :	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:
OBRA :	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO".	ASESOR :	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		15/12/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA		UNIDAD DE ALBAÑILERIA				PROCESO CONSTRUCTIVO												MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO																			
		COLOCACION	ACARRE O	TIPO DE UNIDAD	ASENTADO DE UNIDAD				DIMENSIONES IN SITU (CM)			P-1			P-2			P-3			P-4			P-5			P-6			LADRILLOS	CEMENTO	ARENA	AGUA	TIPO	LARGO	ALTO	JUNTA						
% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	(UND)	[BOLSA]	(M3)	(LT)	P	NP	(M)	(M)	(CM)
C-44	1	100	50	50	X			22.3	12.8	8.6	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		64	0.8	0.12	28	X		2.05	1	3	M58	
C-44	1	100	50	50	X			22.9	12.5	8.0	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		97	1	0.15	35	X		1.51	1.7	3.1	M59			
C-45	1	100	50	50	X			22.5	12.9	8.9	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		171	1.6	0.2	58	X		2.84	1.55	3.1	M78			
C-45	1	100	50	50	X			22.8	12.7	8.7	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		17	0.3	0.02	10	X		0.5	0.89	2.8	M79			
C-45	1	100	50	50	X			22.9	13	8.8	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		125	1.5	0.2	45	X		2.71	1.31	3	M80			


OBSERVACIONES: Lacerodrilla N°-01 ejecuto el muro N°58 del eje 12'-12' y N°59 del eje C-C; Lacerodrilla N°02 ejecuto los muros N°78 del eje I-I; N°79 del eje 2-2, N°80 del eje L-L

LEYENDA		LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L	HUMEDECER	
OPERARIO	OP	ANCHO	A	LADRILLOS ANTES DE COLOCARLOS	P-2
PEON	PE	ALTO	H		
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P		
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIAR ACTIVIDAD	P-1		
SOGA	S				
CANTO	C				
CABEZA	CA				
LEYENDA		LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4	CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6		
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5				

Edwin Sánchez Cachay
Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESIS TA
 INVESTIGADOR

 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL							FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA: 15/12/18
	INVESTIGACIÓN : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA			ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO				
OBRA : RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO.									

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)								FACTORES DE AFECTACION																														
		INICIO		FIN		ESTADO DEL TIEMPO		TEMPERATURA		CUBIERTA		DIFICULTAD		RIESGO		ORDEN Y ASEO		HERRAMIENTAS		EQUIPO		EPPS		SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMIENTO			ACTITUD TRABAJO				
		HH:MM	HH:MM	A	B	C	A	B	C	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B					
C-44	1	8:00	17:15	X				X				X				X		A		X					X												X			
C-45	1	8:00	17:30	X				X				X				X		X		X					X													X		

OBSERVACIONES:
La actividad fue ejecutada con un clima templado propio de la zona. El personal no usó adecuadamente los equipos de protección personal, solo con gorra y zapaticos.

LEYENDA

INDICADOR	ESCALA	INDIC.:	ESCALA	SIMB	INDIC.	ESCALA	SIMB
ESTADO DEL TIEMPO	DESPESAJADO	A	FACIL	A	HERRAMIENTAS	ADECUADA	A
	LLOVIZNA	B	NORMAL	B	INADCUADA	INADECUADA	B
	TORRENTA	C	DIFICIL	C	EQUIPO	ADECUADA	A
TEMPERATURA	FRESCA	A	RIESGO LEVE	A	INADCUADA	INADECUADA	B
	NORMAL	B	MODERADO	B	EPPS	ADECUADA	A
	ALTA	C	SEVERO	C	SITUACION PERSONAL	INADECUADA	B
CUBIERTA	CON CUBIERTA	A	TRANSITABLE	A	BUENO	BUENO	A
	SIN CUBIERTA	B	DIFICIL ACCESO	B	REGULAR	REGULAR	B
					MALO	MALO	C

LEYENDA

INDICADOR	ESCALA	SIMB	INDICADOR	ESCALA	SIMB
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	CONOCE	A
	PROMEDIO	B	DESCONOCE	DESCONOCE	B
	LENTO	C	COMPETENTE	COMPETENTE	A
HABILIDAD	PROMEDIO	A	INACEPTABLE	INACEPTABLE	B
	INEXPERTO	B	COMPROMETIDO	COMPROMETIDO	A
		C	DESENTENDIDO	DESENTENDIDO	B


 Edwin Sánchez Cacho
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 71730
 RESIDENTE DE OBRA


 Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION


 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAF INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESIS TA
 INVESTIGADOR

LDH UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL		FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA: 15/12/18
INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA		ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO	

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			COLOCACION		ACAR REO	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE	REO		
C-44	1	Izquierdo	Rivera	Rojas	48697822	X		X			X			<i>Ruj</i>
C-44	1	Jeros	Rivera	Rojas	4661571	X		X			X			<i>Ruj</i>
C-45	1	Kevin	Apolinario	Bravo	48995410	X		X			X			<i>Joseff</i>
C-45	1	Antonio	Reyna	Acipalio	42614938	X		X			X			<i>Ruj</i>

OBSERVACIONES:

Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANELERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".		INVESTIGADOR:	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA		FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:	17/12/18	
	OBRA:	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".		ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO				

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA			UNIDAD DE ALBANELERIA			PROCESO CONSTRUCTIVO												MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO							
		COLOCACION			ASENTADO DE UNIDAD			DIMENSIONES IN SITU (CM)			P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)	
		% OP	% PE	% CA	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)	
C-46	I	100	50	50	X	X	X	X	X	22.3	12.5	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	72	0.7	0.11	23	X	Area	1.99	3.2	M57
C-46	I	100	50	50	X	X	X	X	X	22.2	12.8	8.8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	76	0.8	0.12	24	X	4-rec	2.04	3	M58	
C-46	I	100	50	50	X	X	X	X	X	22.5	12.5	8.8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	59	0.6	0.08	18	X	1.51	1	2-8	M59	
C-47	I	100	50	50	X	X	X	X	X	22.3	12.8	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	62	0.5	0.08	21	X	0.84	1.75	3.2	M63	
C-47	I	100	50	50	X	X	X	X	X	22.6	12.7	8.6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	96	1	0.15	30	X	1.34	1.75	2.8	M64	
C-47	I	100	50	50	X	X	X	X	X	22.5	12.8	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	39	0.4	0.08	15	X	0.7	1.75	3	M65	
C-47	I	100	50	50	X	X	X	X	X	22.5	12.5	8.6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	88	1	0.13	30	X	1.3	1.79	2.8	M66	
C-47	I	100	50	50	X	X	X	X	X	22.3	12.3	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	38	0.5	0.05	15	X	0.6	1.75	2.3	M67	
C-47	I	100	50	50	X	X	X	X	X	22.8	12.6	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	32	0.3	0.04	10	X	0.43	1.76	2.5	M68	
C-47	I	100	50	50	X	X	X	X	X	22.9	12.7	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	28	0.3	0.04	10	X	0.43	1.74	2.4	M69	

OBSERVACIONES:

La cuadrilla N° 01 ejecuto los muros N° 57, 58 del eje 12'-12', N° 59 del eje C-C

La cuadrilla N° 02 ejecuto los muros N° 63, 64, 65 del interior del S5HH de damas, N° 66, 67, 68, 69 interior S5HH Varadero

LEYENDA		ABREV.	NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L	HUMEDECER		
OPERARIO	OP	ANCHO	A	LADRILLOSANTES DE		P-2
PEON	PE	ALTO	H	COLOCARLOS		
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P			
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP	MEZCLAR ARENA Y		P-3
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE		CEMENTO EN SECO,		
SOGA	S	TRABAJO ANTES	P-1	LUJEO AGREGAR AGUA		
CANTO	C	INICIO ACTIVIDAD		EN UN RECIPIENTE		
CABEZA	CA					

LEYENDA		ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS	P-4	CUMPLIR LA ALTURA		P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5	MAXIMA POR JORNADA		(HMAX = 1.30 M)

Edwin Sánchez Cachaury
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAMERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR:	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA:	17/12/18
OBRA:	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION																																															
		INICIO	FIN	ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIENTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMIENTO			ACTITUD TRABAJO								
		HH:MM	HH:MM	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C															
C-46	1	9:00	16:50	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X					
C-47	1	10:15	17:00	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		

OBSERVACIONES: Las actividades fueron ejecutadas en el estado de tiempo despegado de tron y chaleco. y para, el personal usa como equipo de protección, casco, botas y chaleco.

INDICADOR	LEYENDA			INDIC. ESCALA	SIMB. ESCALA	INDIC. ESCALA	SIMB. ESCALA
	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.				
ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	A	FACIL	A	A	HERRAMIENTAS	A
	LLOVIZNA	B	NORMAL	B	B	NTAS	INADECUADA
	TORRENTE	C	DIFICIL	C	C	EQUIPO	INADECUADA
TEMPERATURA	FRESCA	A	RIESGO LEVE	A	A	EPPS	INADECUADA
	NORMAL	B	MODERADO	B	B	SITUACION PERSONAL	BUENO
	ALTA	C	SEVERO	C	C	SITUACION PERSONAL	REGULAR
CUBIERTA	CON CUBIERTA	A	ORDEN Y ASEO	A	A	SITUACION PERSONAL	BUENO
	SIN CUBIERTA	B	DIFICIL ACCESO	B	B	SITUACION PERSONAL	REGULAR


INDICADOR	LEYENDA			INDICADOR	ESCALA	SIMB. ESCALA
	ESCALA	SIMBOLO	INDICADOR			
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	A	A	CONOCE
	PROMEDIO	B	DESEMPEÑO	B	B	COMPETENTE
	LENTO	C	ACTITUD TRABAJO	C	C	INACEPTABLE
HABILIDAD	EXPERTO	A	COMPROMETIDO	A	A	COMPROMETIDO
	PROMEDIO	B	DESEMPEÑO	B	B	DESEMPEÑO
	INEXPERTO	C	ACTITUD TRABAJO	C	C	DESEMPEÑO

Eduwin Sanchez Cachay
INGENIERO CIVIL
REG. C.I.P. N° 71780
RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
ASESOR DE INVESTIGACION


UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA
INVESTIGADOR


UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL


	INVESTIGACION:		INVESTIGADOR :		FORMATO DE CONTROL N° 03		FECHA:	
	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE		BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA		ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		17/12/18	

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			COLOCACION			ACAR REO	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE	PE			
C-46	1	Izquierdo	Rivera	Rojas	48697822	X		X				X			<i>[Signature]</i>
C-46	1	Sanos	Rivera	Rojas	71661571	X		X				X	X		<i>[Signature]</i>
C-47	1	Osce	Tello	Gutierrez	47678185	X		X				X			<i>[Signature]</i>
C-47	1	Antonio	Reyna	Acipalite	42614938	X		X				X	X		<i>[Signature]</i>

OBSERVACIONES:


Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION


Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA


UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESIS TA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 18/12/18
	OBRA : "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA			UNIDAD DE ALBAÑILERIA				PROCESO CONSTRUCTIVO						MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO														
		COLOCACION		ACARRE O	ASENTADO DE UNIDAD				TIPO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P - 1		P - 2		P - 3		P - 4		P - 5		P - 6		LADRILLOS	CEMENTO	ARENA	AGUA	TIPO	LARGO	ALTO	JUNTA	
		% OP	% PE	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	(UND)	(BOLSA)	(M3)	(LT)	P	NP	(M)	(CM)
C-48	1	100	50	50	X	X				22.8	12.5	8.9	X		X	X				X	X				102	1	0.16	32	X		2.75	1	2.5
C-48	1	100	50	50	X	X				22.5	12.8	8.9	X		X	X				X	X				103	1	0.15	36	X		2.74	1	2.8

OBSERVACIONES: *Locada de la n° 01 ejecuto los muros N° 60 y 61 del eje G-G*

LEYENDA		
NOMBRE	ABREV.	ABREV.
CAPATAZ	CA	L
OPERARIO	OP	ANCHO
PEON	PE	ALTO
CARAVISTA	CA	PORTANTE
KING KONG	KK	NO PORTANTE
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO ACTIVIDAD
SOGA	S	P - 1
CANTO	C	P - 2
CABEZA	CA	P - 3

LEYENDA		
NOMBRE	ABREV.	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P - 4	P - 6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P - 5	(HMAX = 1.30 M)

Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TEBISTA
 INVESTIGADOR

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION															
		INICIO HH:MM	FIN HH:MM	ESTADO DEL TIEMPO	TEMPERATURA	CUBIERTA	DIFICULTAD	RIESGO	ORDEN Y ASEO	HERRAMIENTAS	EQUIPO	EPPS	SITUACION PERSONAL	RITMO DE TRABAJO	HABILIDAD	CONOCIMIENTO	DESEMPEÑO	ACTITUD TRABAJO	
C-48	1	8:00	12:15	A	X	A	X	A	X	A	X	A	X	A	X	A	X	A	X

OBSERVACIONES: Las actividades fueron ejecutadas con un todo del tiempo despegado durante toda la jornada. El personal usa adecuadamente el equipo de protección personal compuesto por casco, chalecos y botas.



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESTISTA



Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION



Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 74790

RESIDENTE DE OBRA

LEYENDA		LEYENDA	
INDICADOR	ESCALA	INDIC. DIFICULTAD	ESCALA
DESPEJADO	A	FACIL	ADECUADA
LLOVIZNA	B	NORMAL	INADECUADA
TORRENTIA	C	DIFICIL	ADECUADA
FRESCA	A	RIESGO LEVE	INADECUADA
NORMAL	B	MODERADO	ADECUADA
ALTA	C	SEVERO	INADECUADA
CON CUBIERTA	A	TRANSITABLE	BUENO
SIN CUBIERTA	B	DIFICIL ACCESO	REGULAR
		ORDEN Y ASEO	PERSONAL
			MALO
			C

		UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				
INVESTIGACION :		INVESTIGADOR :			FORMATO DE CONTROL N° 03	
OBRA :		ASESOR :			FECHA:	
"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE		BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA			18/12/18	
"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE		ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO				

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			FIRMA
						M	F	S	C	OP		PE	ACAR REO PE		
C-48	1	Izquierdo	Rivera	Rojas	48691822	x		x			37	x			<i>[Signature]</i>
C-48	1	Santos	Rivera	Rojas	7661571	x		x			22	x	x		<i>[Signature]</i>



OBSERVACIONES:



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL


BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA

INVESTIGADOR

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132359

ASESOR DE INVESTIGACION



Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION :	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR :	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:	19/12/18
OBRA :	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO".	ASESOR :	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)			PROCESO CONSTRUCTIVO						MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO						
		COLOCACION	ACARRE O	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	P - 1	P - 2	P - 3	P - 4	P - 5	P - 6	LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)
C-49	1	% OP	% PE	X	X				22.8	12.5	8.9	X	X	X	X	X	X	136	0.8	0.13	35	X	3	1	2.2

OBSERVACIONES: *Lacuada N° 01 ejecuto el muro N° 62 de la G - G*

NOMBRE	LEYENDA		NOMBRE	ABREV.
	ABREV.	NOMBRE		
CAPATAZ	CA	LARGO	L	
OPERARIO	OP	ANCHO	A	
PEON	PE	ALTO	H	P - 2
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P	
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP	
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO ACTIVIDAD	P - 1	
SOGA	S			
CANTO	C			
CABEZA	CA			

NOMBRE	LEYENDA		NOMBRE	ABREV.
	ABREV.	NOMBRE		
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P - 4		CUMPLE LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P - 6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P - 5			

Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780
RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA
INVESTIGADOR

INVESTIGACION :	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR :	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
OBRA :	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR :	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO
		FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA:
			19/12/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION																CONOCIMIENTO	DESEMPEÑO	ACTITUD TRABAJO																																		
		INICIO	FIN	ESTADO DEL TIEMPO	TEMPERATURA	CUBIERTA	DIFICULTAD	RIESGO	ORDEN Y ASEO	HERRAMIENTAS	EQUIPO	EPPS	SITUACION PERSONAL	RITMO DE TRABAJO	HABILIDAD	A	B	C	A				B	C																																
C-49	1	HH : MM	14:00	HH : MM	17:15	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C									
						X			X			X			X			X			X			X			X																													

Atenercio llevando hasta el medio dia que se retomaron las actividades, el personal accionaba con implementos de seguridad, el area de trabajo esa de dificil acceso para transitarlo.

INDICADOR	ESCALA	LEYENDA		INDIC. ESCALA	SIMB.	INDIC. ESCALA	SIMB.
		INDIC.	ESCALA				
ESTADO DEL TIEMPO	A	FACIL	A	HERRAMIENTAS	A	ADECUADA	A
	B	NORMAL	B	NTAS	B	INADECUADA	B
	C	DIFICIL	C	EQUIPO	C	ADECUADA	A
TEMPERATURA	A	RIESGO LEVE	A	EPPS	B	ADECUADA	B
	B	MODERADO	B		C	INADECUADA	A
	C	SEVERO	C	ORDEN Y ASEO	A	BUENO	A
CUBIERTA	A	TRANSITABLE	A	SITUACION PERSONAL	B	REGULAR	B
	B	DIFICIL ACCESO	B		C	MALO	C

INDICADOR	ESCALA	LEYENDA		INDICADOR	ESCALA	SIMB.
		INDIC.	ESCALA			
RITMO TRABAJO	A	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	A	CONOCE
	B	PROMEDIO	B		B	DESCONOCE
	C	LENTO	C	DESEMPEÑO	A	COMPETENTE
HABILIDAD	A	EXPERTO	A		B	INACEPTABLE
	B	PROMEDIO	B		C	COMPROMETIDO
	C	INEXPERTO	C		B	DESENTENDIDO

Eduwin Sánchez Cacha
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA

INVESTIGADOR

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	INVESTIGADOR:	BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA: 19/12/18
OBRA:	LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			COLOCACION			ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE					
C-49	1	Izquierdo	Rivera	Rojos	48697822	X		X				X				<i>[Firma]</i>
C-49	1	David	Tadeo	Alcchoda	22615926	X		X				X	X			<i>[Firma]</i>

OBSERVACIONES:

 Edwin Sánchez Cachay INGENIERO CIVIL Reg. CIP. N° 71780 <small>RESIDENTE DE OBRA</small>	 Juan Alex Alvarado Romero Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350 <small>ASESOR DE INVESTIGACION</small>	 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO EAP INGENIERIA CIVIL BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA TESISISTA <small>INVESTIGADOR</small>
--	--	--



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION :	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:
OBRA :	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO".	INVESTIGADOR : BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	20/12/18
		ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO	

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA				UNIDAD DE ALBAÑILERIA				PROCESO CONSTRUCTIVO												MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO					
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P - 1		P - 2		P - 3		P - 4		P - 5		P - 6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)		
C-50	1	100	50	X	X				12.5	22.8	8.7	X		X				X		X			90	1	0.13	3.2	X	2.7	0.97	2.5	
C-50	1	100	50	X	X				12.6	22.7	8.9	X		X				X		X			51	0.6	0.08	2.0	X	2.75	0.55	2.8	
C-51	1	100	50	X	X				12.8	22.5	8.9	X		X				X		X			62	0.8	0.1	2.5	X	3.17	0.5	2.3	
C-51	1	100	50	X	X				12.9	22.5	8.8	X		X				X		X			45	0.7	0.07	1.8	X	2.57	0.5	2.5	

M81
M82
M56
M55

OBSERVACIONES:
 La cuadrilla n° 01 ejecuto los muros n° 81 y 82 del eje B-E
 La cuadrilla n° 02 ejecuto los muros n° 55 y 56 del eje F-E

LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA
OPERARIO	OP
PEON	PE
CARAVISTA	CA
KING KONG	KK
PANDERETA	PA
SOGA	S
CANTO	C
CABEZA	CA

LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P - 4
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P - 5
	P - 6

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA
 INVESTIGADOR

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL																		
INVESTIGACION:			INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA						FORMATO DE CONTROL N° 03			FECHA:						
OBRA:			ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO						OP			PE						
"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE"			LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE						ACAR			REO						
NOMBRE			PELLEDO PATERNO		PELLEDO MATERNO		DNI		SEXO		ESTADO CIVIL		EDAD		COLOCACION		FIRMA	

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	PELLEDO PATERNO	PELLEDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION		ACAR	REO	PE	FIRMA	
						M	F	S	C	OP		PE						
C-50	1	Noe	Tello	Gutierrez	47678185	X		X			28	X					Tello G.F.	
C-50	1	Rene	Arojo	Rengifo	23018034	X		X			49	X	X			X	Jurquera	
C-51	1	Friguier	Rivera	Rojas	48697822	X		X			37	X					RA	
C-51	1	David	Tadco	Hachado	22615926	X		X			23	X	X			X	D. David	

OBSERVACIONES:


 Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA


 Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION


 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESTISTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 21/12/18
OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA										UNIDAD DE ALBANILERIA										PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS					MURO EN ESTUDIO				
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UNID)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)										
		%OP	%PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)												
C-52	1	100	50	X	X	X	X	X	12.5	22.8	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	92	1	0.15	33	X	2.78	0.9	2.8	M84											
C-52	1	100	50	X	X	X	X	X	17.8	22.5	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	92	1	0.16	35	X	2.73	0.94	2.6	M85											
C-52	1	100	50	X	X	X	X	X	12.8	22.5	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	76	0.8	0.11	30	X	2.3	0.9	2	M90											
C-52	1	100	50	X	X	X	X	X	12.9	22.4	8.8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	76	0.9	0.1	28	X	2.2	0.9	2.3	M91											
C-53	1	100	50	X	X	X	X	X	12.9	22.9	8.8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	40	0.4	0.06	15	X	1.2	0.92	2.5	M87											
C-53	1	100	50	X	X	X	X	X	12.5	22.8	8.8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	1.2	0.17	40	X	3.1	0.95	3.1	M86											
C-53	1	100	50	X	X	X	X	X	12.3	22.9	8.5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	50	0.5	0.08	15	X	2.37	0.53	2.8	M88											
C-53	1	100	50	X	X	X	X	X	12.4	22.5	8.6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	50	0.5	0.07	18	X	2.44	0.53	1.5	M89											


OBSERVACIONES:
 La cuadrilla N°01 ejecuto los muros N° 84, 85 de leje H-H, N° 90, 91 de leje 13'-15'
 La cuadrilla N°02 ejecuto los muros N° 86, 87, 88, 89 de leje 14-14

LEYENDA		LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L	HUMEDECER	P-2
OPERARIO	OP	ANCHO	A	LADRILLOS ANTES DE COLOCARLOS	
PEON	PE	ALTO	H		
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P		
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUJEO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO ACTIVIDAD	P-1		
SOGA	S				
CANTO	C				
CABEZA	CA				
LEYENDA		LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4	CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6		
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5				

Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71720
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA
 INVESTIGADOR

 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL			
	INVESTIGACION :	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".		
	OBRA :	RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO.		
INVESTIGADOR :		BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA		FORMATO DE CONTROL N° 02
ASESOR :		ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		FECHA: 21/12/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION																																															
		INICIO HH:MM	FIN HH:MM	ESTADO DEL TIEMPO		TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIENTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMIENTO			ACTITUD TRABAJO									
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C								
C-52	1	7:30	17:30	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X					
C-53	1	10:15	17:30	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		

OBSERVACIONES:

Las actividades se realizaron a pesar de encontrarse guardando el personal se distrae continuamente durante la actividad, la codilla N°02 no usa el equipo de protección

INDICADOR	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMB.	INDIC.	ESCALA	SIMB.
ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	A	DIFICULTA	FACIL	A	HERRAMIE	ADECUADA	A
TEMPERATURA	LLOVIZNA	B	D	NORMAL	B	NTAS	INADECUADA	B
	TORMENTA	C		DIFICIL	C	EQUIPO	ADECUADA	A
	FRESCA	A	RIESGO	RIESGO LEVE	A	EPPS	INADECUADA	B
	NORMAL	B	RIESGO MODERADO	MODERADO	B	SITUACION PERSONAL	ADECUADA	A
	ALTA	C	RIESGO SEVERO	SEVERO	C		INADECUADA	B
CUBIERTA CON CUBIERTA	A		ORDEN Y ASEO	TRANSITABLE	A		BUENO	A
SIN CUBIERTA	B			DIFICIL ACCESO	B		REGULAR	B
							MALO	C

INDICADOR	ESCALA	SIMB.	INDICADOR	ESCALA	SIMB.
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	CONOCE	A
	PROMEDIO	B		DESCONOCE	B
	LENTO	C	DESEMPEÑO	COMPETENTE	A
				INCOMPETENTE	B
HABILIDAD	PROMEDIO	A	ACTITUD	COMPROMETIDO	A
	INEXPERTO	B		DESENTENDIDO	B





 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	INVESTIGACION :		INVESTIGADOR :		FORMATO DE CONTROL N° 03		FECHA:	
	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE		BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA		CONTROL N° 03		21/12/18	
OBRA :			ASESOR :					
LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE			ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO					

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			FIRMA
						M	F	S	C	OP		PE	ACAR REO	PE	
C-52	1	Izquierdo	Rivera	Rejos	48697822	X		X			37				<i>[Signature]</i>
C-52	1	Jeros	Rivera	Rejos	71661571	X		X			22				<i>[Signature]</i>
C-53	v	William	Moayza	Huamani	40759382	X		X			38				<i>[Signature]</i>
C-53	1	Wilfredo	Malta	Malta	9814271	X		X			49				<i>[Signature]</i>

OBSERVACIONES:	
-----------------------	--


 Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA


 Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION


 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TEGUSTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 22/12/18
OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA										UNIDAD DE ALBANILERIA										PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO			
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)								
		%OP	%PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP													
C-54	1	100	50	50	X				22.5	12.4	8.9	X		X				X	X	X			132	1.2	0.15	40	X	3.33	0.93	2									
C-54	1	100	50	50	X				22.8	12.3	8.9	X		X				X	X	X			102	1.1	0.15	40	X	3.33	0.97	2.8									
C-54	1	100	50	50	X				22.6	12.5	8.8	X		X				X	X	X			57	0.5	0.08	18	X	2.44	0.55	1.4									

OBSERVACIONES: La cuadrilla N° 01 ejecuto los muros N° 92 del eje E'-E', N° 93 del eje D'-D'

LEYENDA		LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L	HUMEDECER	
OPERARIO	OP	ANCHO	A	LADRILLOS ANTES DE COLOCARLOS	P-2
PEON	PE	ALTO	H		
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P		
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO ACTIVIDAD	P-1		
SOGA	S				
CANTO	C				
CABEZA	CA				

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 E.A.P. INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 T.E.S.I.S.T.A.
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA: 22/12/18
OBRA : "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION														
		INICIO HH : MM	FIN HH : MM	ESTADO DEL TIEMPO	TEMPERATURA	CUBIERTA	DIFICULTAD	RIESGO	ORDEN Y ASEO	HERRAMIENTAS	EQUIPO	EPPS	SITUACION PERSONAL	RITMO DE TRABAJO	HABILIDAD	CONOCIMIENTO	DESEMPEÑO	ACTITUD TRABAJO
C-54	1	8:00	14:20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

OBSERVACIONES: Amanecio lloviendo hasta los 7:00, luego se monto en el tra temporalmente el personal emplea adecuadamente los equipos de protección personal

INDICADOR	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMB	INDIC.	INDIC.	ESCALA	SIMB
ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	A	DIFICULTA	FACIL	A	HERRAMIE	A	ADECUADA	A
	LLOVIZNA	B	D	NORMAL	B	NTAS	B	INADECUADA	B
	TORRENTA	C		DIFICIL	C	EQUIPO	C	ADECUADA	A
TEMPERATURA	FRESCA	A	RIESGO	RIESGO LEVE	A		A	INADECUADA	B
	NORMAL	B		MODERADO	B	EPPS	B	ADECUADA	A
	ALTA	C	RIESGO SEVERO	SEVERO	C		C	INADECUADA	B
CUBIERTA	CON CUBIERTA	A	ORDEN Y ASEO	TRANSITABLE	A	SITUACION PERSONAL	A	BUENO	A
	SIN CUBIERTA	B		DIFICIL ACCESO	B		B	REGULAR	B
								MALO	C

INDICADOR	ESCALA	SIMB	INDICADOR	ESCALA	SIMB
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	CONOCE	A
	PROMEDIO	B		DESCONOCE	B
	LENTO	C	DESEMPEÑO	COMPETENTE	A
HABILIDAD	EXPERTO	A		INACEPTABLE	B
	PROMEDIO	B	ACTITUD	COMPROMETIDO	A
	INEXPERTO	C		DESENTENDIDO	B

Edwin Sanchez Cachay
Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISTA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION :	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE		INVESTIGADOR :	BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA:	22/12/18
OBRA :	LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE		ASESOR :	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			COLOCACION			ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE				
C-54	1	William	Loayza	Mosconi	40759382	X		X				X			<i>[Signature]</i>
C-54	1	Jesus	Rivera	Rojas	71661571	X		X				X	X		<i>[Signature]</i>

OBSERVACIONES:

[Signature]
 Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

[Signature]
 Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA
 INVESTIGADOR

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL


INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR:	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
OBRA:	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO
		FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:
			24/12/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	UNIDAD DE ALBANILERIA										MATERIALES EMPLEADOS										MURO EN ESTUDIO							
		ACARRE		ASENTADO DE UNIDAD		TIPO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P - 1		P - 2		P - 3		P - 4		P - 5		P - 6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO							
C-55	1	100	60	50	X	X	22.5	12.5	8.8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	137	0.8	0.12	52	X	3.38	0.96	2	M94
C-65	1	100	50	50	X	X	22.8	12.8	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	47	0.3	0.04	10	X	2.74	0.91	1.4	M95
C-56	1	100	50	50	X	X	22.5	12.5	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	48	0.3	0.03	12	X	2.37	0.54	2.1	M88
C-56	1	100	50	50	X	X	22.6	12.1	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	54	0.3	0.04	10	X	2.44	0.54	1.5	M89
C-56	1	100	50	50	X	X	22.1	12.8	8.8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	136	0.9	0.13	28	X	3.4	0.95	1.4	M96
C-57	1	100	50	50	X	X	22.8	12.9	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	58	0.4	0.05	11	X	1.45	0.95	2.6	M97
C-57	1	100	50	50	X	X	22.5	12.6	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	62	0.4	0.05	15	X	1.55	0.95	1.7	M98

OBSERVACIONES: La cuadrilla n° 01 ejecutó los muros N° 94 y 95 del eje D-D; La cuadrilla n° 02 ejecutó los muros N° 88 y 89 del eje 14-14; N° 96 del eje 15-15; La cuadrilla n° 03 ejecutó los muros N° 97 y 98 del eje 15-15.

LEYENDA		
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE
CAPATAZ	CA	LARGO
OPERARIO	OP	ANCHO
PEON	PE	ALTO
CARAVISTA	CA	PORTANTE
KING KONG	KK	NO PORTANTE
PANDERETA	PA	LIPIEZA AREA DE
SOGA	S	TRABAJO ANTES
CANTO	C	INICIO ACTIVIDAD
CABEZA	CA	


LEYENDA		
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P - 4	CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P - 5	



Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA


Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.i.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION


UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL


BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESTISTA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	
INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA, RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
OBRA : RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO
FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA: 24/12/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION														
		INICIO HH:MM	FIN HH:MM	ESTADO DEL TIEMPO	TEMPERATURA	CUBIERTA	DIFICULTAD	RIESGO	ORDEN Y ASEO	HERRAMIENTAS	EQUIPO	EPPS	SITUACION PERSONAL	RITMO DE TRABAJO	HABILIDAD	CONOCIMIENTO	DESEMPEÑO	ACTITUD TRABAJO
C-55	1	8:00	16:45	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
C-56	1	8:30	17:30	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
C-57	1	8:45	12:00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

OBSERVACIONES: Amaneció lloviendo hasta las 6:40, luego se montó un clima temporal. El personal emplea adecuadamente los equipos de protección personal.

INDICADOR	LEYENDA		
	ESCALA	INDIC.	SIMB.
ESTADO DEL TIEMPO	A: DESPEJADO, B: LLOVIZNA, C: TORMENTA, D: FRESCA	DIFICULTAD	A: FACIL, B: NORMAL, C: DIFICIL, D: RIESGO LEVE
TEMPERATURA	A: NORMAL, B: MODERADO, C: SEVERO	RIESGO	A: BUENO, B: TRANSITABLE, C: DIFICIL ACCESO
CUBIERTA	A: CON CUBIERTA, B: SIN CUBIERTA	ORDEN Y ASEO	A: BUENO, B: REGULAR, C: MALO

EAS

Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

JAR

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA

INVESTIGADOR

INDICADOR	LEYENDA		
	ESCALA	INDICADOR	SIMB.
RITMO TRABAJO	A: RAPIDO, B: PROMEDIO, C: LENTO	CONOCIMIENTOS	A: CONOCE, B: DESCONOCE, C: COMPETENTE
HABILIDAD	A: EXPERTO, B: PROMEDIO, C: INEXPERTO	DESEMPEÑO	A: INACEPTABLE, B: COMPROMETIDO, C: DESENTENDIDO

 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL		INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE"		INVESTIGADOR: BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FECHA: 24/12/18
OBRA: LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE		ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		FORMATO DE CONTROL N° 03	

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE		PE				
C-55	1	Iziquiel	Rivera	Rojas	48697822	X			X			37	X			<i>[Signature]</i>	
C-55	1	Jesús	Rivera	Rojas	71661571	X			X			22	X			<i>[Signature]</i>	
C-56	1	Jhonatan	Obispo	Crepeza	47309816	X			X			26	X			<i>[Signature]</i>	
C-56	1	Wilfredo	Marta	Marta	9814271	X			X			49	X			<i>[Signature]</i>	
C-57	1	William	Loayza	Huamani	40759382	X			X			38	X			<i>[Signature]</i>	
C-57	1	Pierre	valdivia	Huamani	47045779	X			X			25	X			<i>[Signature]</i>	


OBSERVACIONES:	
----------------	--

[Signature]
Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

[Signature]
Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION


 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA

INVESTIGADOR




UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 26/12/18
OBRA : RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA				UNIDAD DE ALBAÑILERIA				PROCESO CONSTRUCTIVO												MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO							
		COLOCACION		ACARRE O		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)				P - 1		P - 2		P - 3		P - 4		P - 5		P - 6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)		
C-58	1	100	50	50	X		X		22.5	12.8	8.8	X		X		X		X		X		X		103	0.8	0.09	18	X	2.75	1.02	2		
C-58	1	100	50	50	X		X		22.8	12.9	8.9	X		X		X		X		X		X		72	0.6	0.06	12	X	1.9	1.03	2.2		

OBSERVACIONES: La cuadrilla N° 01 ejecuto los muros N° 99 y 100 del eje E'-E'

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO,	P - 1
SOGA	S	LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P - 3
CANTO	C		
CABEZA	CA		
LEYENDA			
NOMBRE		ABREV.	
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P - 4	CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P - 6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P - 5		


Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA


Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.i.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION


UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION :	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAMILLERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR :	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA:
OBRA :	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR :	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		26/12/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION																																									
		INICIO	FIN	ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIE NTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMI ENTO			ACTITUD TRABAJO		
		HH:MM	HH:MM	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C						
C-58	I	9:15	16:30	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X					

OBSERVACIONES: *Hubo un clima templado, el personal suele distraerse entre colegas platicando. El personal emplea adecuadamente los equipos de proteccion personal*

INDICADOR	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMB.	INDIC.	ESCALA	SIMB.
DESPERADO	A	FACIL	A	HAZ	A	HERRAMIE	ADECUADA	A
ESTADO DEL TIEMPO	B	NORMAL	B	HAZ	B	NTAS	INADECUADA	B
TORMENTA	C	DIFICIL	C	HAZ	C	EQUIPO	ADECUADA	A
FRESCA	A	RIESGO LEVE	A	HAZ	A	EPPS	INADECUADA	B
NORMAL	B	MODERADO	B	HAZ	B	EPPS	ADECUADA	A
ALTA	C	SEVERO	C	HAZ	C	SITUACION PERSONAL	INADECUADA	B
CON CUBIERTA	A	TRANSITABLE	A	HAZ	A	SITUACION PERSONAL	BUENO	A
SIN CUBIERTA	B	DIFICIL ACCESO	B	HAZ	B	SITUACION PERSONAL	REGULAR	B
				HAZ	C	SITUACION PERSONAL	HAZ	C

INDICADOR	ESCALA	SIMB.	INDICADOR	ESCALA	SIMB.
RAPIDO	A	HAZ	CONOCIMIENTOS	A	HAZ
PROMEDIO	B	HAZ	CONOCIMIENTOS	B	HAZ
LENTO	C	HAZ	COMPETENTE	A	HAZ
EXPERTO	A	HAZ	INACEPTABLE	B	HAZ
PROMEDIO	B	HAZ	COMPROMETIDO	A	HAZ
INEXPERTO	C	HAZ	DESENTENDIDO	B	HAZ

Edwin Sanchez Cachay
Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA


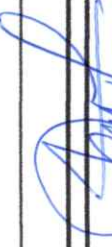

Juan Alex Alvarado Romero
Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 T.E.S.I.S.T.A
 INVESTIGADOR

 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	
INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	CONTROL N° 03 FECHA: 26/12/18
OBRA:	ASESOR: ING. JUAN ALEX ALVARADO ROMERO	

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			COLOCACION			ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE	OP	PE			
C-38	1	Jhonatan	Obispo	Oropeza	47309816	x		x				x				<i>[Signature]</i>
C-38	1	Wilfredo	Maita	Maita	9814271	x			x			x				<i>[Signature]</i>

OBSERVACIONES:

 Edwin Sánchez Cachay INGENIERO CIVIL Reg. CIP: N° 71780 RESIDENTE DE OBRA	 Juan Alex Alvarado Romero Ing. Civil Reg. C.i.P. N° 132350 ASESOR DE INVESTIGACION	 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO EAF-INGENIERIA CIVIL BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA TESTISTA INVESTIGADOR
---	--	--



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 27/12/18
OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA				UNIDAD DE ALBAÑILERIA				PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO									
		COLOCACION		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD				DIMENSIONES IN SITU (CM)				P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS	CEMENTO	ARENA	AGUA	TIPO	LARGO	ALTO	JUNTA
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	(UND)	(BOLSA)	(M3)	(LT)	P	NP	(M)	(M)	(CM)
C-59	1	100	50	50	X				22.5	12.8	8.9	X		X		X		X		X		X		120	1.2	0.12	2.7	X		3.43	0.89	2.1	

OBSERVACIONES: *La cuadrilla N° 01 ejecuto los muros N° 100 del eje 0'-0*

LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	MEZCLA AREA DE	P-1
SOGA	S	TRABAJO ANTES	P-2
CANTO	C	INICIO ACTIVIDAD	P-3
CABEZA	CA		

LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5
	P-6

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romerú
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132050
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESIS TA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANELERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018". OBRA: RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO.	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA: 27/12/18
--	---	--------------------------	-----------------

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)												FACTORES DE AFECTACION																											
		INICIO		FIN		ESTADO DEL TIEMPO		TEMPERATURA		CUBIERTA		DIFICULTAD		RIESGO		ORDEN Y ASEO		HERRAMIENTAS		EQUIPO		EPPS		SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMIENTO			ACTITUD TRABAJO					
		HH	MM	HH	MM	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B		
C-59	1	9:00	12:00		X				X				X			X			X				X			X							X				X				

OBSERVACIONES: *Hubo un clima templado, el personal para sus actividades por motivos personales. El personal seguita continuamente los equipos de proteccion personal.*

INDICADOR	LEYENDA												
	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMB	INDIC.	INDIC.	SIMB	ESCALA	ESCALA	SIMB	SIMB	
ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	A	DIFICULTA	FACIL	A	HERRAMIE	ADECUADA	A	NORMAL	B	NTAS	INADECUADA	B
TEMPERATURA	FRESCA	A	RIESGO	MODERADO	B	EQUIPO	ADECUADA	A	SEVERO	C	EQUIPO	INADECUADA	B
CUBIERTA	CON CUBIERTA	A	ORDEN Y ASEO	TRANSITABLE	A	SITUACION PERSONAL	ADECUADA	A	SIN CUBIERTA	B	SITUACION PERSONAL	INADECUADA	B


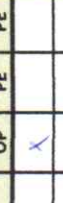
INDICADOR	LEYENDA											
	ESCALA	SIMB	INDICADOR	ESCALA	SIMB	INDICADOR	ESCALA	SIMB	INDICADOR	ESCALA	SIMB	SIMB
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	CONOCE	A	CONOCE	A	DESEMPEÑO	COMPETENTE	A	CONOCE	B
HABILIDAD	PROMEDIO	B	DESEMPEÑO	INCOMPETENTE	B	DESEMPEÑO	INCOMPETENTE	ACTITUD	COMPROMETIDO	A	DESEMPEÑO	B
	LENTO	C	ACTITUD	INCOMPETENTE	B	ACTITUD	COMPROMETIDO	TRABAJO	DESENTENDIDO	B	ACTITUD	B
	EXPERTO	A	TRABAJO	DESENTENDIDO	B	TRABAJO	DESENTENDIDO					
	PROMEDIO	B										
	INEXPERTO	C										

Edwin Sánchez-Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780
RESIDENTE DE OBRA


Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
ASESOR DE INVESTIGACION

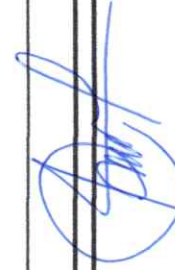
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA
INVESTIGADOR


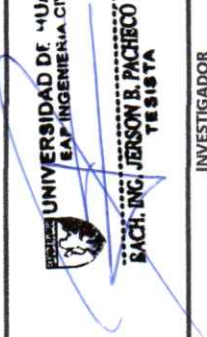
 <p>UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL</p>	INVESTIGACION :	INVESTIGADOR :	FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA:
	OBRA :	ASESOR :		
	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE"			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			COLOCACION			ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE	ACAR	REO	PE		
C-59	1	Jhonatan	Obispo	Droegera	47309816	X		X				X				
C-59	1	wilfredo	Alata	Alata	9814271	X			X			X				

OBSERVACIONES:


Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA


Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION


UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON R. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 28/12/18
OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA				UNIDAD DE ALBANILERIA				PROCESO CONSTRUCTIVO												MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO							
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)				P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
		% OP	% PE	% PE	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP					
C-60	1	100	50	50	50	X					22.5	12.5	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	70	0.5	0.06	15	X	326	0.57	2.3		
C-60	1	100	50	50	50	X					22.6	12.4	8.8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	62	0.5	0.06	15	X	316	0.56	2.2		
C-60	1	100	50	50	50	X					22.8	12.8	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	57	0.5	0.05	15	X	275	0.56	2		

OBSERVACIONES: La cuadrilla N° 01 ejecuto los muros N° 39(2), 40(2) y 41(2) del eje M-M

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE	
SOGA	S	TRABAJO ANTES	P-1
CANTO	C	INICIO ACTIVIDAD	
CABEZA	CA		

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4	CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5		

Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".

OBRA : "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCCO".

INVESTIGADOR : BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA

ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO

FORMATO DE CONTROL N° 02

FECHA: 28/12/18

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION															
		INICIO HH : MM	FIN HH : MM	ESTADO DEL TIEMPO	TEMPERATURA	CUBIERTA	DIFICULTAD	RIESGO	ORDEN Y ASEO	HERRAMIENTAS	EQUIPO	EPPS	SITUACION PERSONAL	RITMO DE TRABAJO	HABILIDAD	CONOCIMIENTO	DESEMPEÑO	ACTITUD TRABAJO	
C-60	1	8:30	12:00	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

OBSERVACIONES:

Hubo una lluvia leve, el personal se encontraba motivado
El personal usa correctamente los equipos de protección personal

LEYENDA

INDICADOR	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMB.	INDIC.	ESCALA	SIMB.
ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	A	FACIL	ADECUADA	A	HERRAMIENTAS	ADECUADA	A
	LLOVIZNA	B	NORMAL	INADECUADA	B	EQUIPO	ADECUADA	A
	TORMENTA	C	DIFICIL	INADECUADA	B	EPPS	INADECUADA	B
TEMPERATURA	FRESCA	A	RIESGO LEVE	ADECUADA	A	SITUACION PERSONAL	BUENO	A
	NORMAL	B	MODERADO	INADECUADA	A	SITUACION PERSONAL	REGULAR	B
	ALTA	C	SEVERO	INADECUADA	B	SITUACION PERSONAL	REGULAR	B
CUBIERTA	CON CUBIERTA	A	TRANSITABLE	BUENO	A	SITUACION PERSONAL	REGULAR	B
	SIN CUBIERTA	B	DIFICIL ACCESO	REGULAR	B	SITUACION PERSONAL	MALO	C

INDICADOR		ESCALA	SIMB.	INDICADOR	ESCALA	SIMB.
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	CONOCE	A	
HABILIDAD	PROMEDIO	B	DESEMPEÑO	COMPETENTE	A	
	LENTO	C	ACTITUD	INACEPTABLE	B	
	PROMEDIO	A	ACTITUD	COMPROMETIDO	A	
	EXPERTO	B	ACTITUD	DESENTENDIDO	B	
	PROMEDIO	A	ACTITUD	DESENTENDIDO	B	
	INEXPERTO	C	ACTITUD	DESENTENDIDO	B	

Eduwin Sánchez Cachay

Eduwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 17780
RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA

INVESTIGADOR

	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL					
	INVESTIGACION :	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE"			INVESTIGADOR :	BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA
OBRA :				ASESOR :	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO	
					FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA: <i>28/12/18</i>

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP		PE				
C-60	1	<i>Kevin</i>	<i>Agulinasio</i>	<i>Bravo</i>	<i>48995410</i>	<i>x</i>		<i>x</i>			<i>25</i>	<i>x</i>			<i>[Signature]</i>	
C-60	1	<i>Piesse</i>	<i>Valdivia</i>	<i>Herman</i>	<i>47045779</i>	<i>x</i>		<i>x</i>		<i>25</i>		<i>x</i>	<i>x</i>		<i>[Signature]</i>	

OBSERVACIONES:

[Signature]

.....
Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

[Signature]


Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.i.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION


 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP-INGENIERIA CIVIL
[Signature]
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TEBISTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 14/01/19
OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	UNIDAD DE ALBAÑILERIA										PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO					
		COLOCACION		ACARRE O		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP			
C-61	1º	100	50	50	Y			22.3	12.5	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	58	0.6	0.08	20	Y	1.0	1.6	2.7		
C-61	1º	100	50	50	Y			22.5	12.3	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	52	0.5	0.06	18	Y	0.9	1.6	2.8		
C-61	1º	100	50	50	Y			23.0	12.5	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	70	0.6	0.09	24	Y	1.2	1.6	2.3		
C-61	1º	100	50	50	Y			22.9	12.8	9.0	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	56	0.5	0.07	20	Y	0.98	1.6	2.5		

OBSERVACIONES: LA CUADRILLA N° 01 EJECUTO LOS MUROS N° 35(2), 36(2) DEL EJE Y-4 Y 37(2), 38(2) DEL EJE 8-8

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE	
SOGA	S	TRABAJO ANTES	P-1
CANTO	C	CEMENTO EN SECO,	
CABEZA	CA	LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3
LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLGAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4	CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5		

Edwin Sanchez Casabay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 S.A.P. INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA
 INVESTIGADOR

	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	
	INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	FORMATO DE CONTROL N° 03
OBRA:	FECHA: 14/01/19	
INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA		
ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			ACAR. REO. PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP		PE	PE			
C-61	10	JHONATAN	OBISPO	OROPEZO	47709816	✓		✓			26	✓			<i>Jual Alex Alvarado Romero</i>	
C-61	10	WILFREDO	MAITA	MAITA	9814271	✓		✓			49	✓	✓		<i>Jual Alex Alvarado Romero</i>	

OBSERVACIONES:

Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
 TROTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR:	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:	15/01/19
OBRA:	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA			ASENTADO DE UNIDAD			DIMENSIONES IN SITU (CM)			PROCESO CONSTRUCTIVO						MATERIALES EMPLEADOS			MURO EN ESTUDIO								
		COLOCACION	% PE	% OP	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)	
C-62	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8.8	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	112	1	0.15	40	Y	1.77	1.75	2.8	1102
C-62	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8.7	8.7	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	37	0.4	0.05	13	Y	0.59	1.75	2.5	1103
C-62	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8.8	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	40	0.4	0.05	14	Y	0.62	1.75	2.9	1104

OBSERVACIONES: LA CUADRILLA N° 01 EJECUTO LOS MUROS N° 102, 103, 104 AL INTERIOR DEL VESTUARIO

NOMBRE		ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L	
OPERARIO	OP	ANCHO	A	
PEON	PE	ALTO	H	
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P	P-2
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP	
PANDERETA	PA	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO,		P-3
SOGA	S	LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE		
CANTO	C			
CABEZA	CA			

LEYENDA		ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA		P-4	CUMPLE LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA		P-5		

Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132359
 ASESOR DE INVESTIGACION

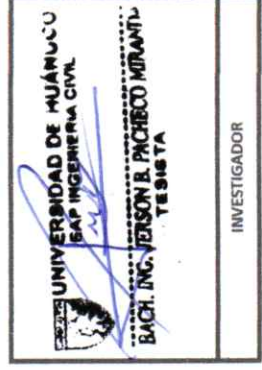
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - EAP INGENIERIA CIVIL
DR. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO
 INVESTIGADOR

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION															
		INICIO HH:MM	FIN HH:MM	ESTADO DEL TIEMPO	TEMPERATURA	CUBIERTA	DIFICULTAD	RIESGO	ORDEN Y ASEO	HERRAMIENTAS	EQUIPO	EPPS	SITUACION PERSONAL	RITMO DE TRABAJO	HABILIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUD		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
C-62	1º	8:00	12:00	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

OBSERVACIONES: Amanece lloviendo hasta las 10:00 AM, el personal no via adecuadamente los equipos de proteccion personal

INDICADOR		ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMB	INDIC.	ESCALA	SIMB
ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	FACIL	A	HERRAMIENTAS	ADECUADA	A		ADECUADA	A
	LLOVIZNA	NORMAL	B	NTAS	INADECUADA	B		INADECUADA	B
	TORRENTA	DIFICIL	C	EQUIPO	ADECUADA	A		ADECUADA	A
	FRESCA	RIESGO LEVE	A	EPPS	INADECUADA	B		INADECUADA	B
TEMPERATURA	NORMAL	MODERADO	B	SITUACION PERSONAL	ADECUADA	A		ADECUADA	A
	ALTA	SEVERO	C		INADECUADA	B		INADECUADA	B
CUBIERTA	CON CUBIERTA	TRANSITABLE	A	SITUACION PERSONAL	BUENO	A		BUENO	A
	SIN CUBIERTA	DIFICIL ACCESO	B		REGULAR	B		REGULAR	B
								MALO	C

INDICADOR		ESCALA	SIMB	INDICADOR	ESCALA	SIMB
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCE	CONOCE	A	
	PROMEDIO	B	DESCONOCE	DESCONOCE	B	
	LENTO	C	COMPETENTE	COMPETENTE	A	
HABILIDAD	EXPERTO	A	DESEMPEÑO	DESEMPEÑO	B	
	PROMEDIO	B	INACEPTABLE	INACEPTABLE	A	
	INEXPERTO	C	COMPROMETIDO	COMPROMETIDO	A	
			TRABAJO	DESENTENDIDO	B	



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	
INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO
OBRA:	FECHA:
FORMATO DE CONTROL N° 03	

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			COLOCACION			ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE					
C-62	10	JHONATAN	OBISPO	OROPEZO	47309816	✓		✓		26	✓		✓		<i>[Signature]</i>	
C-62	10	WILFREDO	MATTA	MAITA	9814271	✓		✓		49	✓		✓		<i>[Signature]</i>	

OBSERVACIONES:

[Signature]
Edwin Sánchez Cachaay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

[Signature]
Juan Alex Alvarado Romer
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION


UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 FAP INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESIISTA
 INVESTIGADOR

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANELERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".
INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
FORMATO DE CONTROL N° 01
FECHA: 16/01/19

OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".
ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA			UNIDAD DE ALBANELERIA			PROCESO CONSTRUCTIVO							MATERIALES EMPLEADOS			MURO EN ESTUDIO												
		COLOCACION	ACARRE	TIPO DE UNIDAD	ASENTADO DE UNIDAD			DIMENSIONES IN SITU (CM)			P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	LADRILLOS	CEMENTO	ARENA	AGUA	TIPO	LARGO	ALTO	JUNTA						
		%OP	%PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	(UND)	(BOLSA)	(M3)	(LT)	P	NP	(M)	(M)	(CM)	
C-6J	1º	100	50		Y				Y	22.8	12.2	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	120	1.1	0.15	40	Y	Y	3.38	0.96	2.5	N105
C-6J	1º	100	50		Y				Y	22.7	12.5	9.0	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	33	0.4	0.04	12	Y	Y	0.89	1.05	2.5	N106

LA CUADRILLA N°01 EJECUTO LOS MUROS N° 105 DEL EJE 5-5, N° 106 DEL EJE 14'-14'

OBSERVACIONES:

LEYENDA		ABREV.	NOMBRE	ABREV.	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	OP	HUMEDECER	P-2
OPERARIO	OP	ANCHO	PE	LADRILLOSANTES DE	
PEON	PE	ALTO	KK	COLOCARLOS	
CARAVISTA	CA	PORTANTE	NP		
KING KONG	KK	NO PORTANTE	PA	MEZCLAR ARENA Y	P-3
PANDERETA	PA		S	CEMENTO EN SECO,	
SOGA	S	LIMPIEZA AREA DE	C	LUEGO AGREGAR AGUA	
CANTO	C	TRABAJO ANTES	CA	EN UN RECIPIENTE	
CABEZA	CA	INICIO ACTIVIDAD			

Edwin Sánchez Sachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION



		UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				FORMATO DE CONTROL N° 03		FECHA: 16/01/19
INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE		INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA						
OBRA:		ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO						

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP		PE	PE			
C-63	10	JHONATAN	OBISPO	OROPEZO	47309816	Y		Y			26	Y				
C-63	10	WILFREDO	RAITA	RAITA	9814271	Y		Y			49	Y				

OBSERVACIONES:

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 T. 018174

INVESTIGADOR

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.F. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

Edwin Saiz
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 7/01/19
OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	UNIDAD DE ALBAÑILERIA										MATERIALES EMPLEADOS										MURO EN ESTUDIO									
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
		% OP	% PE	CA	KK	PA	CA	S	C	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P								
C-64	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	22.2	12.4	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	130	1.2	0.17	43	Y	3.37	1.05	2.7		
C-64	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	23.0	12.7	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	131	1.2	0.17	45	Y	3.43	1.05	2.5			

OBSERVACIONES: LA CUADRILLA N° 01 EJECUTO LOS MUROS NO 107, 108 DEL GYE 14' - 14'

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO,	
SOGA	S	LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	
CANTO	C		
CABEZA	CA		

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILOS	P-4	CUMPLIR LA ALTURA	P-6
RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA		MAXIMA POR JORNADA	
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5	(HMAX = 1.30 M)	

Edwin Sánchez Carhuay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romeru
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TEBUSTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION :	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR :	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA:
OBRA :	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR :	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		17/01/19

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION															
		INICIO HH:MM	FIN HH:MM	ESTADO DEL TIEMPO	TEMPERATURA	CUBIERTA	DIFICULTAD	RIESGO	ORDEN Y ASEO	HERRAMIENTAS	EQUIPO	EPPS	SITUACION PERSONAL	RITMO DE TRABAJO	HABILIDAD	CONOCIMIENTO	DESEMPEÑO	ACTITUD TRABAJO	
C-04	1º	10:15	17:20	P				P		P		P						P	

OBSERVACIONES: SE TRABAJO CON UN CLIMA BIEN CALUROSO PROPIO DE LA ZONA, EL PERSONAL EMPLEA ADECUADAMENTE LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

INDICADOR	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMB	INDIC.	ESCALA	SIMB
ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	A	DIFICULTAD	FACIL	A	HERRAMIENTAS	ADECUADA	A
TEMPERATURA	LLOVIZNA	B	RIESGO	NORMAL	B	NTAS	INADECUADA	B
	TORMENTA	C	RIESGO LEVE	DIFICIL	C	EQUIPO	ADECUADA	A
	FRESCA	A	RIESGO MODERADO	RIESGO LEVE	A	EPPS	INADECUADA	B
	NORMAL	B	RIESGO SEVERO	MODERADO	B	SITUACION PERSONAL	ADECUADA	A
	ALTA	C	ORDEN Y ASEO	SEVERO	C		INADECUADA	B
CUBIERTA	CON CUBIERTA	A		TRANSITABLE	A		BUENO	A
	SIN CUBIERTA	B		DIFICIL ACCESO	B		REGULAR	B
							MALO	C

INDICADOR	ESCALA	SIMB	INDICADOR	ESCALA	SIMB
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	CONDICE	A
	PROMEDIO	B		DESCONDOCE	B
	LENTO	C	DESEMPEÑO	COMPETENTE	A
HABILIDAD	PROMEDIO	A		INACEPTABLE	B
	INEXPERTO	B	ACTITUD	COMPROMETIDO	A
		C	TRABAJO	DESENTENDIDO	B

Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA

INVESTIGADOR

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE

OBRA: ASesor: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO

INVESTIGADOR: BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA

FORMATO DE CONTROL N° 03

FECHA: 17/01/19

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION		ACAR		FIRMA
						M	F	S	C	OP		PE	REO	PE		
C-64	1º	JHONATAN	OBISPO	OROPESA	47307816	X		X			26	X				<i>(Signature)</i>
C-64	1º	WILFREDO	MAITA	MAITA	7819271	X		X			49	X	X			<i>(Signature)</i>

OBSERVACIONES:

(Signature)
Edwin Sanchez Sachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

(Signature)
Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

(Signature)
BACH. ING. JERSON R. PACHECO MIRANDA
TECNISTA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 19/01/19
OBRA: RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO.	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA				UNIDAD DE ALBAÑILERIA				PROCESO CONSTRUCTIVO						MATERIALES EMPLEADOS						MURO EN ESTUDIO									
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P - 1		P - 2		P - 3		P - 4		P - 5		P - 6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)
C-65	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	23.2	12.8	8.7	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	98	1	0.13	33	Y	2.6	1.05	2.6	1109	
C-65	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	23.2	12.8	8.5	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	136	1.3	0.18	46	Y	3.6	1.05	2.5	1110	


OBSERVACIONES: LA CUADRILLA N° 01 EJECUTO LOS MUROS N° 109, 110 DEL EJE A'-A'

LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA
OPERARIO	OP
PEON	PE
CARAVISTA	CA
KING KONG	KK
PANDERETA	PA
SOGA	S
CAANTO	C
CABEZA	CA

LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P - 4
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P - 5
	P - 6


Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA


Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION


UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESIS TA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION :	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR :	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA:
OBRA :	RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR :	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		18/01/19

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION																
		INICIO	FIN	ESTADO DEL TIEMPO	TEMPERATURA	CUBIERTA	DIFICULTAD	RIESGO	ORDEN Y ASEO	HERRAMIENTAS	EQUIPO	EPPS	SITUACION PERSONAL	RITMO DE TRABAJO	HABILIDAD	CONOCIMIENTO	DESEMPEÑO	ACTITUD TRABAJO		
HH : MM	HH : MM	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
C-65	1º	9:00	16:15	ϕ	ϕ	ϕ	ϕ	ϕ	ϕ	ϕ	ϕ	ϕ	ϕ	ϕ	ϕ	ϕ	ϕ	ϕ	ϕ	ϕ

OBSERVACIONES: SE TRABAJO CON UN CLIMA BIEN CALUROSO PROPIO DE LA ZONA, EL PERSONAL NO EMPLEO ADECUADAMENTE LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

INDICADOR	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA			INDIC.	SIMB.	ESCALA	SIMB.
				FACIL	NORMAL	DIFICIL				
ESTADO DEL TIEMPO	A	DIFICULTAD	D	NORMAL	B	INDADECUADA	B	A	B	A
TEMPERATURA	A	RIESGO	A	RIESGO LEVE	B	INDADECUADA	B	A	B	A
CUBIERTA	A	ORDEN Y ASEO	A	MODERADO	B	INDADECUADA	B	A	B	A
	B	CON CUBIERTA	B	SEVERO	C	INDADECUADA	B	A	B	A
	B	SIN CUBIERTA	B	TRANSITABLE	A	BUENO	A	A	B	A
	C		C	DIFICIL ACCESO	B	REGULAR	B	A	B	A
						MALO	C	B	C	B

[Signature]
Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg/ C.I.P. N° 71780
RESIDENTE DE OBRA

[Signature]
Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FAP INGENIERIA CIVIL
[Signature]
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA
INVESTIGADOR

INDICADOR	ESCALA	SIMB.	INDICADOR	ESCALA	SIMB.
RITMO TRABAJO	A	CONOCIMIENTOS	B	B	COMPETENTE
	B	DESEMPEÑO	A	A	INACEPTABLE
HABILIDAD	A	ACTITUD	B	B	COMPROMETIDO
	B	TRABAJO	A	A	DESENTENDIDO
	C		B	B	

93

	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL			FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA: 18/01/19	
	INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE OBRA : LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE		INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA			
		ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO				

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE		REO	PE		
C-65	1º	JHONATAN	OSUPO	OROPEZA	47307816	Y		Y				26	Y			<i>[Signature]</i>
C-65	1º	WILFREDO	MAITA	MAITA	9814271	Y		Y				49	Y			<i>[Signature]</i>

OBSERVACIONES:	
----------------	--

 Edwin Sanchez Cachay INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 71780 RESIDENTE DE OBRA	 Juan Alex Alvarado Romero Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350 ASESOR DE INVESTIGACION	 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO EAP. INGENIERIA CIVIL BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA TESISTA INVESTIGADOR
--	---	---



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR:	BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:	28/01/19
OBRA:	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA										PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO					
		COLOCACION		ACARRE O		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)
C-66	1°	100	50	50	Y	Y	Y	Y	22.8	12.5	8.7	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	210	1.9	0.26	68	Y	3.38	1.65	2.5	1105	
C-66	1°	100	50	50	Y	Y	Y	Y	22.7	13.0	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	24	0.2	0.02	6	Y	0.6	0.87	2.0	1111	
C-66	1°	100	50	50	Y	Y	Y	Y	22.7	12.8	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	87	0.7	0.09	25	Y	2.28	0.87	2.2	1112	

OBSERVACIONES: LA CUADRILLA N° 01 EJECUTO LOS MUROS N° 105 EN EL EJE 3-3, N° 111 Y 112 SITUADOS EN LA MANO D

LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE	P-1
SOGA	S	TRABAJO ANTES	P-2
CANTO	C	LUEGO AGREGAR AGUA	P-3
CABEZA	CA	EN UN RECIPIENTE	P-4
LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4	CUMPLE LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5		

Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA

INVESTIGADOR

 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL			INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE"			INVESTIGADOR: BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA			FORMATO DE CONTROL N° 03			FECHA: 28/01/19		
OBRA: LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE			ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO											

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			COLOCACION			ACAR REO	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE	PE			
C-66	1º	SHOPIAN	OBISPO	ORO PEZA	47309816	Y		Y			Y				<i>[Signature]</i>
C-66	1º	WILFREDO	MAITA	MAITA	7814271	Y		Y			Y				<i>[Signature]</i>

OBSERVACIONES:

 Edwin Sanchez Cachay INGENIERO CIVIL Reg. C.I.P. N° 71780 RESIDENTE DE OBRA	 Juan Alex Alvarado Romero Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350 ASESOR DE INVESTIGACION	 JERSON B. PACHECO MIRANDA BACH.ING. INGENIERIA CIVIL INVESTIGADOR
--	--	---



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION :	RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR :	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:
	OBRA :	MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR :		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA		UNIDAD DE ALBANILERIA			PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS			MURO EN ESTUDIO													
		COLOCACION		ACARRE		ASENTADO DE UNIDAD			TIPO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)	
		% OP.	% PE	% PE	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)		
C-67	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	Y	Y	22.3	12.5	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	40	0.4	0.05	15	Y	1.34	0.8	2.5	N113
C-67	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	Y	Y	22.2	12.8	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	92	0.9	0.12	33	Y	3.13	0.8	2.4	N114
C-67	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	Y	Y	22.5	12.8	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	94	0.9	0.12	32	Y	3.23	0.8	2.2	N115
C-68	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	Y	Y	22.5	12.5	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	135	1.3	0.18	45	Y	4.62	0.8	2.2	N116
C-68	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	Y	Y	22.6	12.7	8.6	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	67	0.7	0.08	25	Y	2.30	0.8	2.4	N117
C-68	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	Y	Y	22.3	12.8	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	65	0.7	0.08	25	Y	2.20	0.8	2.3	N118

OBSERVACIONES:
 LA CUA GRUPO NO 01 EJECUTO LOS MUROS NO 113, 114 Y 115 DEL EJE N-N
 LA CUADRILLA NO 02 EJECUTO LOS MUROS NO 116, 117 Y 118 DEL EJE N-N

LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	MEZCLA ARENA Y CEMENTO EN SECO,	
SOGA	S	LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3
CANTO	C	TRABAJO ANTES	P-1
CABEZA	CA	INICIO ACTIVIDAD	P-1
LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4	CUMPLE LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5		

Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romo
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA: 29/01/19
OBRA : RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO.	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION												CONOCIMIENTOS		ACTIVIDAD																														
		INICIO	FIN	ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIENTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMIENTOS			ACTIVIDAD					
		HH:MM	HH:MM	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	O	B	A						
C-67	1º	8:00	17:00	Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y		
C-68	1º	8:00	17:30	Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y		

OBSERVACIONES: SE MANTUVO UN CLIMA TEM PLADO, EL PERSONAL REALIZO TRABAJOS EN ALTURA, MAS NO TIENE LINEA DE VIDA NI EMPLEA NINGUN ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL

INDICADOR	ESCALA			INDIC.	SIMB.	ESCALA			INDIC.	SIMB.	ESCALA			SIMB.
	DESPESAJADO	LLOVIZNA	TORMENTA			FACIL	NORMAL	DIFICIL			HERRAMIE	NTAS	EQUIPO	
ESTADO DEL TIEMPO	A	B	C	D		A	B	C	A	B	C	A	B	C
TEMPERATURA	A	B	C			A	B	C	A	B	C	A	B	C
CUBIERTA	A	B				A	B		A	B		A	B	C

INDICADOR	ESCALA			INDICADOR	SIMB.	ESCALA			INDICADOR	SIMB.		
	RAPIDO	PROMEDIO	LENTO			CONOCIMIENTOS	DESEMPEÑO	ACTITUD			DESENTENDIDO	
RITMO TRABAJO	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
HABILIDAD	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP/ N° 71780

RESIDENTE DE OBRA


Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350





ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
 TERAPEUTA

INVESTIGADOR

		UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL			
INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE		INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA		FORMATO DE CONTROL N° 03	
OBRA:		ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		FECHA: 29/01/19	

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE		ACAR	RED	PE	
C-67	1°	JHONATAN	OBIS PO	OROPETZA	47309816	✓		✓				26	✓			
C-67	1°	WILFREDO	MAITA	MAITA	9814271	✓		✓				49	✓			
C-68	1°	IZQUIEL	RIVERO	ROSAS	48697822	✓		✓				37	✓			
C-69	1°	JESUS	RIVERO	ROSAS	71661571	✓		✓				22	✓			

OBSERVACIONES:



Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA



Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132517
 ASESOR DE INVESTIGACION



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL



BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESIISTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION :	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 05/02/19
	OBRA : "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA				UNIDAD DE ALBAÑILERIA				PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO							
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)
C-69	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	22.7	12.4	9.2	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	116	1.3	0.20	47	Y	3.58	0.9	3	
C-69	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	23.1	12.6	9.3	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	24	0.2	0.02	8	Y	0.65	0.9	2.2	

OBSERVACIONES: LA CUA BRILLA N° 01 GECUTO LOS MUROS N° 119 Y 120 DE LA MANGA

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	MEZCLA ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-1
SOGA	S	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO ACTIVIDAD	P-2
CANTO	C		P-3
CABEZA	CA		P-4
LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4	CUMPLE LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5		

Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA

INVESTIGADOR

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

	INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	INVESTIGADOR: BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA: 05/02/19
	OBRA:	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			ACAR REO	PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE							
C-69	10	JHO NATAV	OBISPO	ORO PEZA	47309816	✓		✓			26	✓						
C-69	10	WILFREDO	MAITA	MAITA	9814271	✓		✓			49	✓						

OBSERVACIONES:

 Edwin Sanchez Cachay INGENIERO CIVIL Reg. C.I.P. N° 71780 <small>RESIDENTE DE OBRA</small>	 Juan Alex Alvarado Romero Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350 <small>ASESOR DE INVESTIGACION</small>	 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO <small>EAP INGENIERIA CIVIL</small> BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA <small>TESISTA</small> <small>INVESTIGADOR</small>
---	---	---



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR:	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:	08/02/19
OBRA:	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA										UNIDAD DE ALBAÑILERIA										PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS										MURO EN ESTUDIO			
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)														
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)																
C-70	1º	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	68	0.6	0.07	21	0	1.93	0.85	2.5	M121													
C-70	1º	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	69	0.6	0.07	20	0	1.93	0.85	2.3	M122													
C-71	1º	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	68	0.4	0.06	17	0	1.93	0.85	1.9	M123													
C-71	1º	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	48	0.5	0.05	15	0	1.45	0.85	2.4	M124													

OBSERVACIONES:
 LA CUA DRILLA N°01 EJECUTO LOS MUROS NO 121 Y 122 DE LA ZONA DE ABAJTECIENTO
 LA CUA DRILLA N°02 EJECUTO LOS MUROS NO 123 Y 124 DE LA ZONA DE ABAJTECIENTO

LEYENDA		LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L	HUMEDECER	P-2
OPERARIO	OP	ANCHO	A	LADRILLOS ANTES DE COLOCARLOS	
PEON	PE	ALTO	H		
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P		
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3
PANDERETA	PA				
SOGA	S	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO ACTIVIDAD	P-1		
CANTO	C				
CABEZA	CA				

Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romeru
Juan Alex Alvarado Romeru
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON R. PACHECO MIRANDA
 TESISTA

INVESTIGADOR

47



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO

OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE

FORMATO DE CONTROL N° 03
FECHA: 08/02/15

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE						
C-70	1º	JHONA KAR	OBISPO	ORO PEZA	47309816	✓		✓			26	✓				[Signature]	
C-70	1º	WILFREDO	MAITA	MAITA	9814271	✓		✓			49	✓				[Signature]	
C-71	1º	IZIQUIEL	RIVERA	ROJAS	48697822	✓		✓			37	✓				[Signature]	
C-71	1º	JESUS	RIVERA	ROJAS	71661571	✓		✓			22	✓				[Signature]	

OBSERVACIONES:

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA
 INVESTIGADOR

47

	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL		FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA:
	INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".		INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	13/02/19
OBRA : "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".		ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION																																													
		INICIO HH : MM	FIN HH : MM	ESTADO DEL TIEMPO	TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIENTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMIENTO			DESEMPEÑO			ACTITUD TRABAJO					
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C						
C-72	1°	8:00	17:30	Y	Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y					
C-73	1°	8:00	17:40	P	Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y		

OBSERVACIONES: SE TRABAJO EN UN CLIMA CALUROSO PROPIO DE LA ZONA, EL PERSONAL USA ADECUADAMENTE LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

INDICADOR	ESCALA			INDIC.	SIMB.	ESCALA			INDIC.	SIMB.	ESCALA			SIMB.
	DESPEJADO	LLOVIZNA	TORRENTA			FACIL	NORMAL	DIFICIL			HERRAMIE	NTAS	EQUIPO	
ESTADO DEL TIEMPO	A	B	C	D		A	B	C			A	B	C	
TEMPERATURA	A	B	C			A	B	C			A	B	C	
CUBIERTA	A	B	C			A	B	C			A	B	C	

INDICADOR	ESCALA			INDICADOR	SIMB.	ESCALA			INDICADOR	SIMB.			
	RAPIDO	PROMEDIO	LENTO			CONOCIMIENTOS	DESCONOCIE	COMPETENTE			CONOCIE	DESCONOCIE	COMPETENTE
RITMO TRABAJO	A	B	C			A	B	C			A	B	C
HABILIDAD	A	B	C			A	B	C			A	B	C

Edwin Sánchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION


UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

Bach. Ing. Jerson Pacheco Miranda
BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
TESISTA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".		INVESTIGADOR: BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 16/02/19
OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUÁNUCO".		ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA										UNIDAD DE ALBANILERIA										DIMENSIONES IN SITU (CM)										PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS										MURO EN ESTUDIO					
		COLOCACION		ACARRE O		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		L		A		H		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS	CEMENTO	ARENA	AGUA	TIPO	LARGO	ALTO	JUNTA																						
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	(UND)	(BO/LSA)	(M3)	(LT)	P	NP	(M)	(M)	(CM)																						
C-74	1º	100	50	50	Y	Y	Y	22.8	13.2	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	126	1.2	0.17	46	Y	3.65	0.95	2.2	1128																								
C-75	1º	100	50	50	Y	Y	Y	22.9	13.2	8.7	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	126	1.2	0.17	46	Y	3.65	0.95	2.1	1129																								
C-76	1º	100	50	50	Y	Y	Y	22.8	13.1	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	83	0.8	0.10	30	Y	2.40	0.55	2.3	1130																									

OBSERVACIONES: LA CUADRILLA N° 01 EJECUTO EL MURO N° 128 EJE E-E; LA CUADRILLA N° 02 EJECUTO EL MURO N° 129 EJE E-E LA CUADRILLA N° 03 EJECUTO EL MURO N° 130 EJE E-E 15'-15'

LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO,	
SOGA	S	LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-1
CANTO	C	TRABAJO ANTES	
CABEZA	CA	INICIO ACTIVIDAD	P-3
LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4	CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5		

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

BACH.ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESIS TA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA: 16/02/15
OBRA: RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION												CONOCIMIENTO		ACTITUD TRABAJO																														
		INICIO	FIN	ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIENTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			DESEMPEÑO								
		HH:MM	HH:MM	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C									
C-74	1º	9:00	12:00	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓					
C-75	1º	9:15	12:00	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
C-76	1º	9:30	12:00	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		

OBSERVACIONES: LLOVIO DESDE LAS 12:30 HASTA LAS 20:00 IMPIDIENDO QUE EL PERSONAL AVANCE LO PROGRA MADO, EL PERSONAL USA ADE CUADANTE LOS GPPS

INDICADOR	ESCALA		INDIC.	ESCALA		INDIC.	ESCALA		INDIC.	ESCALA	
	SIMBOLO	ESCALA		SIMBOLO	ESCALA		SIMBOLO	ESCALA		SIMBOLO	ESCALA
ESTADO DEL TIEMPO	A	FACIL	DIFICULTAD	A	HERRAMIENTAS	A	ADecuADA	B	INADecuADA	B	INADecuADA
TEMPERATURA	B	NORMAL	RIESGO	B	EQUIPO	C	ADecuADA	C	ADecuADA	B	ADecuADA
CUBIERTA	C	MODERADO	RIESGO SEVERO	A	EPPS	B	ADecuADA	A	ADecuADA	B	ADecuADA
	A	TRANSITABLE	ORDEN Y ASEO	C	SITUACION PERSONAL	A	BUENO	B	REGULAR	A	REGULAR
	B	DIFICIL ACCESO		B		B	REGULAR	B	REGULAR	B	REGULAR
	B			C		C	REGULAR	C	REGULAR	C	REGULAR

INDICADOR	ESCALA		INDICADOR	ESCALA	
	SIMBOLO	ESCALA		SIMBOLO	ESCALA
RITMO TRABAJO	A	RAPIDO	CONOCIMIENTOS	A	CONOCE
HABILIDAD	B	PROMEDIO	DESEMPEÑO	B	DESCONOCE
	C	LENTO	COMPETENTE	A	COMPETENTE
	A	EXPERTO	INACEPTABLE	B	INACEPTABLE
	B	PROMEDIO	COMPROMETIDO	A	COMPROMETIDO
	C	INEXPERTO	DESENTENDIDO	B	DESENTENDIDO

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 T.E.S.T.A

INVESTIGADOR

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

Edwin Sánchez Caceray
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

		UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				FORMATO DE CONTROL N° 03		FECHA: 16/02/19
INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE		INVESTIGADOR: BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA		ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO				

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE		ACAR RED	PE		
C-74	1º	IZQUIEL	RIVERA	ROJAS	48697822	Y		Y			37	Y				
C-74	1º	JESUS	RIVERA	ROJAS	71661571	Y		Y			22	Y				
C-75	1º	JHONATAN	OBUSO	OROPETA	47309816	Y		Y			26	Y				
C-75	1º	WILFREDO	MAITA	MAITA	9814221	Y			Y		49	Y				
C-76	1º	WILLIAM	LOAYZA	KUANANI	40759382	Y		Y			38	Y				
C-76	1º	PIERRE	WALDIVIA	HURTAN	47045779	Y		Y			25	Y				

OBSERVACIONES:

 Edwin Sánchez Cachay INGENIERO CIVIL Reg. C.I.P. N° 71780	 Juan Alex Alvarado Romero Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 13	 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO FAC. INGENIERIA CIVIL BACH. ING. JERSON R. PACHECO MIRANDA T.E.S.I.S.T.A
RESIDENTE DE OBRA	ASESOR DE INVESTIGACION	INVESTIGADOR

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 18/02/19
OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA				UNIDAD DE ALBANILERIA				PROCESO CONSTRUCTIVO						MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO					
		COLOCACION		ACARRE O		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)
C-77	1º	100	50	50	Y			22.7	12.8	9.2	Y	Y	Y	Y	Y	Y	115	1.0	0.15	42	Y	2.6	1.2	2.5	
C-77	1º	100	50	50	Y			23.0	12.7	7.1	Y	Y	Y	Y	Y	Y	45	0.4	0.05	15	Y	1.0	1.2	2.6	
C-78	1º	100	50	50	Y			23.1	12.7	9.2	Y	Y	Y	Y	Y	Y	154	1.4	0.21	54	Y	3.5	1.2	2.6	


OBSERVACIONES: LA CUA DRILLA N° 01 EJECUTO LOS MUROS N° 131 Y 133 EN EJ. GJE N-N
LA CUA DRILLA N° 02 EJECUTO EL MURO N° 132 EN EL GJE N-N

LEYENDA		ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L	
OPERARIO	OP	ANCHO	A	
PEON	PE	ALTO	H	P-2
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P	
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP	
PANDERETA	PA	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE		P-3
SOGA	S	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES	P-1	
CANTO	C	INICIO ACTIVIDAD		
CABEZA	CA			

LEYENDA		ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4			
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5			
	P-6		CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	


Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA


Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION


UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 E.A.P. INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA: 18/02/19
OBRA: RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO.	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION												CONOCIMI DESEMPEÑO		ACTITUD TRABAJO																														
		INICIO	FIN	ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIENTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			O			A			B		
		HH:MM	HH:MM	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C									
C-77	10	10:15	15:00	Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y					
C-78	10	10:20	15:15	Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y					

OBSERVACIONES: AMANECIO LLOVIENDO HASTA LAS 9:00, EL PERSONAL VIA ADECUA DA MENDE LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

INDICADOR	LEYENDA											
	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMB	INDIC.	ESCALA	SIMB	INDIC.	ESCALA	SIMB	INDIC.
ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	A	DIFICULTA	FACIL	A	HERRAMIE	ADECUADA	A				
	LLOVIZNA	B		NORMAL	B	NTAS	INADECUADA	B				
	TORMENTA	C		DIFICIL	C	EQUIPO	ADECUADA	A				
	FRESCA	A	RIESGO	RIESGO LEVE	A		INADECUADA	B				
TEMPERATURA	NORMAL	B	RIESGO	MODERADO	B	EPPS	ADECUADA	A				
	ALTA	C		SEVERO	C		INADECUADA	B				
	CON CUBIERTA	A	ORDEN Y ASEO	TRANSITABLE	A	SITUACION PERSONAL	BUENO	A				
CUBIERTA	SIN CUBIERTA	B		DIFICIL ACCESO	B		REGULAR	B				
							MALO	C				

INDICADOR	LEYENDA											
	ESCALA	SIMB	INDICADOR	ESCALA	SIMB	INDICADOR	ESCALA	SIMB	INDICADOR	ESCALA	SIMB	INDICADOR
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	A	CONOCE	A						
	PROMEDIO	B		DESCONOCE	B							
	LENTO	C	DESEMPEÑO	COMPETENTE	A							
HABILIDAD	EXPERTO	A	ACTITUD	INACEPTABLE	B							
	PROMEDIO	B	COMPROMETIDO	A								
	INEXPERTO	C	DESENTENDIDO	B								

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TEBUYA
 INVESTIGADOR

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA: 18/02/19
OBRA: LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE		ACAR REO PE			
C-77	1º	IRIQUIEL	RIVERA	ROJAS	48697822	Y		Y			37	Y				
C-77	1º	JESUS	RIVERA	ROJAS	71661571	Y		Y			22	Y	Y			
C-78	1º	WILLIAM	LOAYSA	IWANAMI	40759382	Y		Y			38	Y				
C-78	1º	PIERRE	VALDIVIA	AUATIAN	47045779	Y		Y			25	Y	Y			

OBSERVACIONES:

Edwin Sanchez Cachay
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 71780

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TECNICISTA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 19/02/19
OBRA: "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUA DRILLA				UNIDAD DE ALBAÑILERIA				PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO							
		COLOCACION		ACARRRE O		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)
C-79	1°	100	50	50	Y	Y	Y	Y	22.9	13.2	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	115	1.0	0.15	42	Y	2.6	1.25	2.5	1131	
C-79	1°	100	50	50	Y	Y	Y	Y	22.8	13.2	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	45	0.4	0.05	15	Y	1.0	1.25	2.6	1133	
C-80	1°	100	50	50	Y	Y	Y	Y	22.8	13.2	8.7	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	154	1.4	0.21	54	Y	3.5	1.25	2.6	1132	

OBSERVACIONES:
 LA CUA DRILLA N° 01 EJECUTO LOS MUROS N° 131 Y 133 EN EL ESE N-N
 LA CUA DRILLA N° 02 EJECUTO EL MURO N° 132 EN EL GJE N-N

LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO ACTIVIDAD	P-1
SOGA	S		
CANTO	C		
CABEZA	CA		

LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5
	P-6

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 MICH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 T. 019874
 INVESTIGADOR

	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL		
	INVESTIGACION :	INVESTIGADOR :	FECHA:
	OBRA :	ASESOR :	19/02/19
<small>"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE"</small>		FORMATO DE CONTROL N° 03	

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP		PE				
C-79	1º	Z7IQUIEL	RIVERA	ROJAS	48697822	Y		Y			37	Y			<i>[Signature]</i>	
C-79	1º	JESUS	RIVERA	ROJAS	71661571	Y		Y			22	Y			<i>[Signature]</i>	
C-80	1º	WILLIAN	ZOATZA	HUAMANI	40759382	Y		Y			38	Y			<i>[Signature]</i>	
C-80	1º	PIERRE	VALDIVIA	HUAMAN	47045779	Y		Y			25	Y			<i>[Signature]</i>	

OBSERVACIONES:

 Edwin Sánchez Cacho INGENIERO CIVIL Reg. C.I.P. N° 71780 <small>RESIDENTE DE OBRA</small>	 Juan Alex Alvarado Romero Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350 <small>ASESOR DE INVESTIGACION</small>	 JERSON B. PACHECO MIRANDA BACH. ING. JESON B. PACHECO MIRANDA TEBISTA <small>INVESTIGADOR</small>
---	--	---



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 20/02/19
	OBRA : "MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".		ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA				UNIDAD DE ALBAÑILERIA				PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO		
		COLOCACION	ACARRE O	TIPO DE UNIDAD	ASENTADO DE UNIDAD	L	A	H	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	LADRILLOS (UNID)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)				
C-81	1º	% OP 100	% PE 50	CA KK PA	Y	23.2	13.2	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	118	1.1	0.15	42	P	2.7	1.2	2.5	1134			
C-82	1º	% OP 100	% PE 50	CA KK PA	Y	23.1	13.2	8.7	Y	Y	Y	Y	Y	Y	105	1.0	0.14	35	Y	2.4	1.2	2.6	1135			
C-81	1º	% OP 100	% PE 50	CA KK PA	Y	23.1	13.2	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	66	0.6	0.08	25	Y	1.5	1.2	2.4	1136			

OBSERVACIONES: LA CUADRILLA N°01 GECEO LOS MUROS N° 134 DE A-A Y N°136 DE 13'-13'

LA CUADRILLA N°02 GECEO EL MURO N° 135 DEL EJE A-A

LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3
SOGA	S	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO ACTIVIDAD	P-1
CANTO	C		
CABEZA	CA		

LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5
CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6

Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 13235F
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
BACH.ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA: 20/02/19
OBRA: RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO.	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION												SITUACION PERSONAL	RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMIENTO			ACTITUD TRABAJO													
		INICIO	FIN	ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD				RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIENTAS				EQUIPO			EPPS									
		HH:MM	HH:MM	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C		A	B	C	A	B	C	A	B	C		A	B	C	A	B	C	A	B	C				
C-81	1°	8:00	12:00	Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y		
C-82	1°	9:30	12:00	Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y		

OBSERVACIONES: HUBO UN CALOR PUERDE PROPIO DE LA ZONA DE ESTUDIO Y EL PERSONAL UJA ADECUA DAMENTE LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL


LEYENDA			
INDICADOR	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.
ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	A	FACIL
	LLOVIZNA	B	NORMAL
	TORMENTA	C	DIFICIL
TEMPERATURA	FRESCA NORMAL	A	RIESGO LEVE
	NORMAL	B	MODERADO
	ALTA	C	SEVERO
CUBIERTA	CON CUBIERTA	A	TRANSITABLE
	SIN CUBIERTA	B	DIFICIL ACCESO

LEYENDA			
INDICADOR	ESCALA	SIMBOLO	INDICADOR
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS
	PROMEDIO	B	DESCONOCE
	LENTO	C	COMPETENTE
HABILIDAD	EXPERTO	A	DESEMPEÑO
	PROMEDIO	B	INACEPTABLE
	INEXPERTO	C	ACTITUD

Edwin Sánchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juar Alex Alvarado Romo
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION


UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 E.A.P. INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON R. PACHECO MIRANDA
 TESISTA
 INVESTIGADOR


		UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL						FORMATO DE CONTROL N° 03		FECHA: 20/02/19
INVESTIGACION:		"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE		INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA						
OBRA :		LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE		ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO						

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			COLOCACION			ACAR REO	FIRMA
						M	F	S	S	C	OP	PE	PE		
C-81	1º	WILLIAN	LOATJA	HUATANI	40779382	Y		Y			Y				<i>[Signature]</i>
C-81	1º	PIERRE	VALDIVIA	HUARAN	47025779	Y		Y			Y				<i>[Signature]</i>
C-82	1º	IZQUIEL	RIVERA	ROJAS	48697822	Y		Y			Y				<i>[Signature]</i>
C-82	1º	JESUS	RIVERA	ROJAS	71661571	Y		Y			Y				<i>[Signature]</i>

OBSERVACIONES:

 Edwin Sánchez Cachay INGENIERO CIVIL Reg. CIP. N° 71780	RESIDENTE DE OBRA
---	-------------------

 Juan Alex Alvarado Romero Ing. Civil Reg. C.I.P. N°	ASESOR DE INVESTIGACION
--	-------------------------

 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA TESISISTA	INVESTIGADOR
---	--------------



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION :	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".		INVESTIGADOR :	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:	21/02/19
	OBRA :	"MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".		ASESOR :		ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO	

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA				UNIDAD DE ALBAÑILERIA				PROCESO CONSTRUCTIVO												MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO							
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)				P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS	CEMENTO	ARENA	AGUA	TIPO	LARGO	ALTO	JUNTA
		% OP	% PE	% PE	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	(UND)	(BOLSA)	(M3)	(LT)	P	NP	(M)
C-83	1º	100	50	50	50	Y	Y	Y	Y	22.8	12.9	8.7	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	120	1.1	0.15	42	Y	2.7	1.2	2.6	1134
C-84	1º	100	50	50	50	Y	Y	Y	Y	22.7	12.8	8.5	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	106	1.0	0.14	35	Y	2.4	1.2	2.7	1135
C-83	1º	100	50	50	50	Y	Y	Y	Y	22.8	12.9	8.5	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	64	0.6	0.08	25	Y	1.5	1.2	2.7	1136

OBSERVACIONES: LA CUADRILLA N°01 EJECUTO LOS MUROS N° 134 DEL GJE A-A Y N°136 EN EL GJE B'-B' LA CUA DRILLA N°02 EJECUTO EL MURO N° 135 DEL GJE A-A

LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES	P-1
SOGA	S	INICIO ACTIVIDAD	P-2
CANTO	C		
CABEZA	CA		

LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5
	P-6

Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESIS TA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA: 21/02/19
OBRA : RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO".	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION												CONOCIMIENTO		ACTIVIDAD TRABAJO																														
		INICIO	FIN	ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIENTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMIENTO			ACTIVIDAD TRABAJO					
		HH:MM	HH:MM	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C									
C-83	1º	11:20	17:00	Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y		
C-84	1º	14:00	17:00	Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y		

OBSERVACIONES: HUBO UN CASO FUERTE PROPIO DE LA ZONA DE ESTUDIO Y EL PERSONAL NO USA ADECUADAMENTE LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

INDICADOR	ESCALA			INDIC.	ESCALA			INDIC.	ESCALA			SIMB.	
	DESPESADO	LLOVIZNA	TORMENTA		FACIL	NORMAL	DIFICIL		HERRAMIE	NTAS	EQUIPO		EPPS
ESTADO DEL TIEMPO	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C
TEMPERATURA	A	B	C	A	A	B	C	A	B	C	A	B	C
CUBIERTA	A	B	C	A	A	B	C	A	B	C	A	B	C

INDICADOR	ESCALA			INDICADOR	ESCALA			SIMB.	
	RAPIDO	PROMEDIO	LENTO		CONOCIMIENTOS	DESEMPEÑO	ACTITUD		
RITMO TRABAJO	A	B	C	A	B	C	A	B	C
HABILIDAD	A	B	C	A	B	C	A	B	C

Edwin Sanchez Cachay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. N° 71780
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romiel
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132376
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 IAP INGENIERIA CIVIL
BACH.ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 INVESTIGADOR

			UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL					
			INVESTIGACION :	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MATADERO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TINGO MARIA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE"		INVESTIGADOR :	BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	
OBRA :			ASESOR :	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		FORMATO DE CONTROL N° 03		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			COLOCACION			ACAR REO	FIRMA
						M	F		S		C	OP	PE	PE		
C-83	1º	WILLIAM	LOAYZA	HUATANI	40759382	Y			Y			Y				
C-83	1º	PIERRE	VALDIVIA	HUANAN	47043775	Y			Y			Y				
C-84	1º	IRIBUIEL	RIVERA	ROJAS	48697822	Y			Y			Y				
C-84	1º	JESUS	RIVERA	ROJAS	71661571	Y			Y			Y				

OBSERVACIONES:

 Edwin Sanchez Cachay INGENIERO CIVIL Reg. C.I.P. N° 71780 RESIDENTE DE OBRA	 Juan Alex Alvarado Romero Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350 ASESOR DE INVESTIGACION	 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO EAP INGENIERIA CIVIL  BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA TEBISTA INVESTIGADOR
--	--	---



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 01/02/19
OBRA: "CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	UNIDAD DE ALBANILERIA										MATERIALES EMPLEADOS										MURO EN ESTUDIO							
		COLOCACION		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO							
M-01	1º	100	50	50	Y			22.6	12.4	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	120	1	0.15	40	Y	2.82	1.1	2.4	101
M-02	1º	100	50	50	Y			22.2	12.5	8.7	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	118	1	0.12	32	Y	2.40	1.1	2.6	102
M-03	1º	100	50	50	Y			23.4	12.9	9.0	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	101	0.8	0.12	31	Y	2.35	1.1	2.8	103
M-04	1º	100	50	50	Y			23.2	12.8	9.2	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	145	0.6	0.08	22	Y	3.40	1.1	1.5	104

OBSERVACIONES:
 LA CUADRILLA N°01 EJECUTO EL MURO N°01 DEL EJE 1-1; LA CUADRILLA N°02 EJECUTO EL MURO N°02 DEL EJE 1-1
 LA CUADRILLA N°03 EJECUTO EL MURO N°03 DEL EJE 1-1; LA CUADRILLA N°04 EJECUTO EL MURO N°04 DEL EJE 6-6

NOMBRE		ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L	
OPERARIO	OP	ANCHO	A	P-2
PEON	PE	ALTO	H	
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P	
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP	
PANDERETA	PA	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO,		P-3
SOGA	S	TRABAJO ANTES DE		
CANTO	C	LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE		
CABEZA	CA	INICIO ACTIVIDAD		

LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5
	P-6

Ing. Edwin F. Remigio P...

RESIDENTE DE OBRA

Ing. Alex Alvarado Romero

Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

BACHE ING. JERSON A. PACHECO MIRANDA
 TITULAR

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA: 01/02/19
OBRA : "CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION																																												
		INICIO	FIN	ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIE NTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMI ENTO			DESEMPEÑO			ACTITUD TRABAJO		
		HH:MM	HH:MM	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C									
M-01	1º	8:00	12:00	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
M-02	1º	8:00	12:00	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
M-03	1º	8:00	12:00	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
M-04	1º	8:00	14:15	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		

OBSERVACIONES: Hubo precipitaciones propias de la zona del área en estudio, el personal no usó adecuadamente los equipos de protección personal

INDICADOR	ESCALA			INDIC. DIFICULTAD	ESCALA	INDIC. HERRAMIE NTAS	ESCALA	INDIC. EQUIPO	ESCALA	INDIC. EPPS	ESCALA	INDIC. SITUACION PERSONAL	ESCALA	INDIC. RITMO DE TRABAJO	ESCALA	INDIC. HABILIDAD	ESCALA	INDIC. CONOCIMI ENTO	ESCALA	INDIC. DESEMPEÑO	ESCALA	INDIC. ACTITUD TRABAJO																												
	INDICADOR	ESCALA	INDICADOR																				ESCALA	INDICADOR	ESCALA	INDICADOR	ESCALA	INDICADOR	ESCALA	INDICADOR	ESCALA	INDICADOR	ESCALA	INDICADOR	ESCALA	INDICADOR	ESCALA	INDICADOR	ESCALA	INDICADOR	ESCALA									
DESEPEJADO	A	B	C	D	FACIL	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C			
ESTADO DEL TIEMPO	A	B	C	D	NORMAL	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
TEMPERATURA	A	B	C	D	RIESGO LEVE	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
CUBIERTA	A	B	C	D	RIESGO MODERADO	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
	A	B	C	D	RIESGO SEVERO	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
	A	B	C	D	TRANSITABLE	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
	A	B	C	D	ORDEN Y ASEO	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
	A	B	C	D	DIFICIL ACCESO	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
	A	B	C	D	DIFICIL ACCESO	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C

RESIDENTE DE OBRA

Ros

Ing. Edwin F. P. CIP-1

ASESOR DE INVESTIGACION

Juan Alex Alvarado Romero

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 13230

INVESTIGADOR

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

		UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL			
		INVESTIGACION:	INVESTIGADOR:	FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA:
OBRA:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DE CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUYTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO DE ALVARADO"		ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO	

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION		ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP		PE			
N-01	1º	WALTER	CONDEZO	TRUJILLO	74027977	✓		✓			18	✓		✓	<i>Chub.</i>
N-01	1º	PABLO	GONZALES	BERROSPÍ	23007725	✓		✓			50	✓		✓	<i>Rojas</i>
N-02	1º	RAFAEL	RAMIREZ	ARIAS	22641477	✓		✓			50	✓		✓	<i>Antonio J.</i>
N-02	1º	ANTONIO	JULCA	LAURENCO	23141125	✓		✓			52	✓		✓	<i>C. M.</i>
N-03	1º	FREDDY	CONDEZO	CISNEROS	22670371	✓		✓			43	✓		✓	<i>Rub.</i>
N-03	1º	JUAN CARLOS	VENA	CELIZ	71956105	✓		✓			20	✓		✓	<i>M. J. J.</i>
N-04	1º	DAVID	BRAVO	MORALES	42259210	✓		✓			40	✓		✓	<i>M. J. J.</i>
N-04	1º	JOSE LUIS	ZEVALLOS	TARAZONA	71322783	✓		✓			22	✓		✓	<i>M. J. J.</i>

OBSERVACIONES:

 Ing. Edwin F. Remigio Falcon C.I.P. 132350	RESIDENTE DE OBRA
---	-------------------

 Juan Alex Alvarado Romero Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350	ASESOR DE INVESTIGACION
---	-------------------------

 ING. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA TESIS TA	INVESTIGADOR
---	--------------



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR:	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:	02/02/19
OBRA:	"CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA			UNIDAD DE ALBANILERIA			PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO		
		COLOCACION	ACARRE	TIPO DE UNIDAD	ASENTADO DE UNIDAD	DIMENSIONES IN SITU (CM)			P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	NP	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)	
11-05	1°	100	50	50	0	0	0	23.1	12.7	9.0	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	3.40	1.1	2.5
11-05	1°	100	50	50	0	0	0	22.3	12.5	8.6	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	1.18	1.1	2.3
11-06	1°	100	50	50	0	0	0	23.0	12.8	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	3.40	0.95	2.2
11-07	1°	100	50	50	0	0	0	22.3	12.4	8.5	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	3.40	0.95	2.4
11-08	1°	100	50	50	0	0	0	22.4	12.7	8.7	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	3.40	0.95	2.5

OBSERVACIONES:
 LA CUA DRILLA N°01 EJECUTO LOS MUROS N°05 DEL EJE B-B, N°06 DEL EJE C-C; LA CUA DRILLA N°02 EJECUTO LOS MUROS N°07 DEL EJE D-D
 LA CUA DRILLA N°03 EJECUTO EL MURO N°08 EN EL EJE E-E; LA CUA DRILLA N°04 EJECUTO EL MURO N°09 DEL EJE F-F

LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	HUMEDECER	P-2
OPERARIO	OP	LADRILLOSANTES DE	
PEON	PE	COLOCARLOS	
CARAVISTA	CA	MEZCLAR ARENA Y	P-3
KING KONG	KK	CEMENTO EN SECO,	
PANDERETA	PA	LUEGO AGREGAR AGUA	
SOGA	S	EN UN RECIPIENTE	
CANTO	C		
CABEZA	CA		

RESIDENTE DE OBRA

RWS

Ing. Edwin F. Rontigó Salas
C.I.P. 191150

ASESOR DE INVESTIGACION

[Signature]

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

INVESTIGADOR

[Signature]

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
TESISTA

		UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				FORMATO DE CONTROL N° 03		FECHA: 02/02/19	
		INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO"		INVESTIGADOR: BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA		ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION		ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE					
M-05	1º	DAVID	BRAVO	MORALES	42259210	Y			Y			40	Y			<i>M. Alvarado</i>
M-05	1º	JOSE LUIS	ZAVALLON	TARAZONA	71322783	Y			Y			22	Y			<i>J. Pacheco</i>
M-06	1º	RAFAEL	PATIBERZ	ALIAS	22641577	Y			Y			50	Y			<i>R. Pacheco</i>
M-06	1º	ANTONIO	JULCA	LAURENCIO	23141125	Y			Y			52	Y			<i>A. Pacheco</i>
M-07	1º	FREDDY	CONDEZO	CINEROS	22670371	Y			Y			43	Y			<i>F. Pacheco</i>
M-07	1º	JUAN CARLOS	TENA	CELIZ	75956105	Y			Y			20	Y			<i>J. Pacheco</i>
M-08	1º	WALTER	CONDEZO	TRUJILLO	74027957	Y			Y			18	Y			<i>W. Pacheco</i>
M-08	1º	PABLO	GONZALES	BERROSPI	23007725	Y			Y			50	Y			<i>P. Pacheco</i>

OBSERVACIONES:

Ing. Edwin F. Remigio Palcos
 CIP: 111690

RESIDENTE DE OBRA

Jhuan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
 TESISISTA
 INVESTIGADOR

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".

INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA

FORMATO DE CONTROL N° 01

FECHA: 4/02/19

OBRA: "CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUYTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".

ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA										UNIDAD DE ALBAÑILERIA										PROCESO CONSTRUCTIVO												MATERIALES EMPLEADOS					MURO EN ESTUDIO		
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P - 1		P - 2		P - 3		P - 4		P - 5		P - 6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)										
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)										
M-09	1°	100	50	50	50	50	50	50	50	22.9	17.0	8.8	Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		160	1.3	0.17	45	Y	3.40	1.30	2.0	M07		
M-10	1°	100	50	50	50	50	50	50	50	22.3	12.8	9.1	Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		158	1.1	0.16	40	Y	3.40	1.20	2.3	M08		
M-11	1°	100	50	50	50	50	50	50	50	22.8	12.6	9.0	Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.6	M10		
M-12	1°	100	50	50	50	50	50	50	50	23.1	12.7	9.2	Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		62	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.5	M11		
M-13	1°	100	50	50	50	50	50	50	50	23.2	12.7	8.9	Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.6	M14		
M-14	1°	100	50	50	50	50	50	50	50	23.0	12.8	8.8	Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.6	M12		
M-15	1°	100	50	50	50	50	50	50	50	23.3	12.7	9.1	Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.4	M13		
M-16	1°	100	50	50	50	50	50	50	50	23.2	12.9	9.2	Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.6	M15		
M-17	1°	100	50	50	50	50	50	50	50	23.1	13.0	9.0	Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.5	M17		
M-18	1°	100	50	50	50	50	50	50	50	22.9	12.7	9.1	Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		Y		60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.7	M16		

OBSERVACIONES:
 LA CUADRILLA Nº 01 EJECUTO EL MURO Nº 07 DEL EJE D-D; LA CUADRILLA Nº 02 EJECUTO EL MURO Nº 08 DEL EJE E-E
 LA CUADRILLA Nº 03 EJECUTO LOS MUROS Nº 10, 12 Y 17 DEL EJE E-E; LA CUADRILLA Nº 04 EJECUTO LOS MUROS Nº 11, 13 Y 16

LEYENDA		NOMBRE		ABREV.	
CAPATAZ	CA	LARGO	L	HUMEDECER	
OPERARIO	OP	ANCHO	A	LADRILLOS ANTES DE COLOCARLOS	P - 2
PEON	PE	ALTO	H		
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P		
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P - 3
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIAR ACTIVIDAD	P - 1		
SOGA	S				
CANTO	C				
CABEZA	CA				

LEYENDA		NOMBRE		ABREV.	
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P - 4	CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)			P - 6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P - 5				

Residente de Obra
 Ing. Edwilio Romoiguito Pardo
 C.I.P. 104655A

Asesor de Investigación
 Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. Nº 132350

Investigador
 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISTA



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR:	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:	04/02/17
OBRA:	"CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA										UNIDAD DE ALBAÑILERIA										PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS						MURO EN ESTUDIO					
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)												
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)														
R-13	1º	100	50	50	Y				22.8	12.6	8.9	Y		Y		Y		Y		Y		55	02	0.02	6	Y	3.40	0.30	1.7														

OBSERVACIONES: LA CUADRILLA N° 05 ejecuto los muros n° 14, 15 DEL EJE E'-E', N° 04 DEL EJE G-G

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	MEZCLA ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-1
SOGA	S	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO ACTIVIDAD	P-2
CANTO	C		P-3
CABEZA	CA		P-4

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4	CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5		

R. F. F.
Ing. Edwín F. Romigto Falcón
CIP 10490

J. A. R.
Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 13077

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

J. P. M.
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA

INVESTIGADOR

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL		INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA		FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA: 04/09/19
INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL CENTRO COMUNITAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO"		ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION		ACAR REO	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE					
11-09	1º	WALTER	CONDEZO	TRUJILLO	74027957	✓		✓			18	✓			✓	<i>Chito</i>
11-09	1º	PABLO	GONZALEZ	BERROSPÍ	97007725	✓		✓			50	✓			✓	<i>Pacheco</i>
11-10	1º	RAFAEL	RAMIREZ	ARIAS	22691457	✓		✓			50	✓			✓	<i>Ramirez</i>
11-10	1º	ANTONIO	SULCA	LAURENCIO	23141125	✓		✓			52	✓			✓	<i>Alvarado</i>
11-11	1º	JORGE	BRAVO	TRUJILLO	71322010	✓		✓			22	✓			✓	<i>Alvarado</i>
11-11	1º	JULIO	FAVIAN	RAYMUNDO	43852087	✓		✓			28	✓			✓	<i>Alvarado</i>
11-12	1º	ERTOGES	TRUJILLO	SITON	22662775	✓		✓			46	✓			✓	<i>Alvarado</i>
11-12	1º	PAULINO	HERRERA	SODAYRO	23020316	✓		✓			48	✓			✓	<i>Alvarado</i>
11-13	1º	DAVID	BRAVO	MORALES	42259210	✓		✓			40	✓			✓	<i>Alvarado</i>
11-13	1º	JOSÉ LUIS	ZEVALLLOS	TARAZONA	71322783	✓		✓			22	✓			✓	<i>Alvarado</i>

OBSERVACIONES:

Ros
Ing. Edwin F. Remigio Falcon
C.I.P. N° 132350
RESIDENTE DE OBRA

Jual Alex Alvarado Romero
Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
ASESOR DE INVESTIGACION

Jual Alex Alvarado Romero
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA
INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 05/08/19
OBRA: "CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA				UNIDAD DE ALBAÑILERIA				PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO								
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UNID)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)	
		% OP	% PE	% PE	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)	
M-14	1°	100	50	50	50	Y				93.1	12.7	9.2	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	39	0.2	0.02	6	Y	1.40	0.65	1.6	M18
M-15	1°	100	50	50	50	Y				22.7	12.6	7.0	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	38	0.2	0.02	5	Y	1.40	0.65	1.5	M19
M-16	1°	100	50	50	50	Y				22.9	12.8	9.0	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	114	0.5	0.06	16	Y	3.40	0.83	1.7	M04
M-17	1°	100	50	50	50	Y				22.7	13.3	8.6	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	161	1.2	0.16	42	Y	3.40	1.23	2.0	M05
M-18	1°	100	50	50	50	Y				23.2	12.7	8.7	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	158	1.4	0.20	50	Y	3.40	1.20	2.4	M09
M-14	1°	100	50	50	50	Y				22.8	12.8	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	39	0.2	0.02	6	Y	1.40	0.65	1.6	M20
M-15	1°	100	50	50	50	Y				23.0	12.9	9.0	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	39	0.2	0.02	6	Y	1.40	0.65	1.7	M21
M-14	1°	100	50	50	50	Y				23.2	13.0	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	39	0.2	0.02	7	Y	1.40	0.65	1.6	M22
M-15	1°	100	50	50	50	Y				23.0	12.8	9.2	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	78	0.2	0.02	6	Y	1.40	0.65	1.5	M23
M-14	1°	100	50	50	50	Y				22.8	12.8	9.0	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	58	0.3	0.03	9	Y	2.22	0.65	1.6	M24

OBSERVACIONES:
 LA CUADRILLA N°01 EJECUTO LOS MUROS N°18, 20, 22 Y 24 DEL GJC F'-F'; LA CUADRILLA N°02 EJECUTO LOS MUROS N°19, 21, 23 Y 25 F'-F';
 LA CUA DRILLA N°03 EJECUTO LOS MUROS N°04 EJE G-6, N°96 EJE A-A; LA CUA DRILLA N°04 EJECUTO EL MURO N°05 GJE B-B

LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO ACTIVIDAD	P-1
SOGA	S		
CANTO	C		
CABEZA	CA		
LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4	CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5		

R. S.

Ing. Edwin F. Remigio Falla
CIP 10400

RESIDENTE DE OBRA

[Signature]

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 13735

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:
OBRA: "CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		05/02/19

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA										UNIDAD DE ALBANILERIA										PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS					MURO EN ESTUDIO				
		COLOCACION		ACARRE O		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOUSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)										
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)										
N-15	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	23.0	13.0	8.6	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.3	0.03	9	Y	270	0.65	1.7	1.7											
N-16	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	22.8	13.0	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	145	0.6	0.08	21	Y	340	1.10	1.7	1.7											

OBSERVACIONES: LA CUADRILLA N° 05 CUMPLIO LOS MUROS N° 09 DEL GJE F-F

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	HUMEDECER	
OPERARIO	OP	LADRILLOSANTES DE	P-2
PEON	PE	COLOCARLOS	
CARAVISTA	CA	MEZCLAR ARENA Y	P-3
KING KONG	KK	CEMENTO EN SECO,	
PANDERETA	PA	LUEGO AGREGAR AGUA	
SOGA	S	EN UN RECIPIENTE	
CANTO	C		
CABEZA	CA		

LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5

R. W. S.

Ing. Edwin F. Remigio Ponce
C.I.P. 13227

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 13227

ASESOR DE INVESTIGACION

Bach. Ing. Jerson B. Pacheco Miranda

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA

INVESTIGADOR

	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL		
	INVESTIGACION :	INVESTIGADOR :	FECHA :
OBRA :	ASESOR :	FORMATO DE CONTROL N° 03	05/02/19
"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO		BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO	

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			COLOCACION		ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE			
11-14	1º	JORGE	BRAVO	TRUJILLO	71322010	✓		✓			✓			<i>[Signature]</i>
11-14	1º	JULIO	FAVIAN	RAYMUNDO	43652087	✓		✓			✓			<i>[Signature]</i>
11-15	1º	ERTOGES	TRUJILLO	SIMON	92668779	✓		✓			✓			<i>[Signature]</i>
11-15	1º	PAULINO	FERRERA	SODAYRO	93020316	✓		✓			✓			<i>[Signature]</i>
11-16	1º	DAVID	BRAVO	TORALES	49259210	✓		✓			✓			<i>[Signature]</i>
11-16	1º	JOSE LUIS	ZEVALLLOS	TARAZOVA	71392783	✓		✓			✓			<i>[Signature]</i>
11-17	1º	RAFACL	RAMIRES	ARIAS	92641477	✓		✓			✓			<i>[Signature]</i>
11-17	1º	PABLO	GOZVALES	BERROSPI	23007725	✓		✓			✓			<i>[Signature]</i>
11-18	1º	WALTER	CONDZO	TRUJILLO	74027977	✓		✓			✓			<i>[Signature]</i>
11-18	1º	ANTONIO	TULCA	LAURENCIO	93141925	✓		✓			✓			<i>[Signature]</i>

OBSERVACIONES:

Ing. Edison F. Rengifo Fajó
 RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TERAISTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR:	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:	06/02/19
OBRA:	"CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA			UNIDAD DE ALBAÑILERIA			DIMENSIONES IN SITU (CM)			PROCESO CONSTRUCTIVO			MATERIALES EMPLEADOS			MURO EN ESTUDIO						
		COLOCACION	ACARRE	TIPO DE UNIDAD	ASENTADO DE UNIDAD	L	A	H	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)	
M-19	1°	100	50	Y	Y	22.3	12.5	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	159	0.6	0.08	22	Y	3.40	1.16	1.7	M26
M-20	1°	100	50	Y	Y	22.2	12.8	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	132	0.9	0.13	32	Y	2.82	1.16	2.0	M01
M-21	1°	100	50	Y	Y	22.5	12.5	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	109	1.0	0.13	35	Y	2.40	1.16	2.5	M02
M-22	1°	100	50	Y	Y	22.3	12.3	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	124	1.0	0.13	33	Y	2.35	1.16	2.7	M03
M-23	1°	100	50	Y	Y	22.8	12.6	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.3	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.6	M27
M-24	1°	100	50	Y	Y	22.5	12.3	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	39	0.2	0.02	6	Y	1.40	0.65	1.5	M28
M-23	1°	100	50	Y	Y	22.5	12.5	8.6	Y	Y	Y	Y	Y	Y	38	0.2	0.02	6	Y	1.40	0.65	1.6	M29
M-24	1°	100	50	Y	Y	22.3	12.8	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	37	0.9	0.02	6	Y	1.40	0.65	1.4	M30
M-23	1°	100	50	Y	Y	22.6	12.7	8.6	Y	Y	Y	Y	Y	Y	39	0.9	0.02	6	Y	1.40	0.65	1.5	M31
M-24	1°	100	50	Y	Y	22.9	12.7	9.0	Y	Y	Y	Y	Y	Y	37	0.2	0.02	6	Y	1.40	0.65	1.8	M32

OBSERVACIONES:
 LA CUADRILLA N°01 EJECUTO LOS MUROS N°26 EJE A-A; LA CUADRILLA N°02 EJECUTO LOS MUROS N°01, 36 EJE 1-1
 LA CUADRILLA N°03 EJECUTO LOS MUROS N°02 Y 37 EJE 1-1; LA CUADRILLA N°04 EJECUTO LOS MUROS N°03 Y 35 EJE 1-1

NOMBRE		ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	L	HUMEDECER	P-2
OPERARIO	OP	A	LADRILLOSANTES DE COLOCARLOS	
PEON	PE	H		
CARAVISTA	CA	P		
KING KONG	KK	NP	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3
PANDERETA	PA			
SOGA	S	P-1		
CANTO	C			
CABEZA	CA			

NOMBRE		ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA		P-4	CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA		P-5		

RMS

Ing. Edwin F. Remigio P.
CIP 19469

RESIDENTE DE OBRA

[Signature]

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 13235F

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR:	BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:	06/02/19
OBRA:	"CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA			UNIDAD DE ALBANILERIA			PROCESO CONSTRUCTIVO						MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO							
		COLOCACION	ACARRE	TIPO DE UNIDAD	ASENTADO DE UNIDAD	DIMENSIONES IN SITU (CM)			P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	LADRILLOS	CEMENTO	ARENA	AGUA	TIPO	LARGO	ALTO	JUNTA			
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)
11-23	1º	100	50	Y	Y					22.1	12.7	9.0	Y		Y						Y		1.40	0.65	1.5
11-24	1º	100	50	Y	Y					22.3	12.5	8.6	Y		Y						Y		2.22	0.65	1.7
11-22	1º	100	50	Y	Y					23.0	12.8	8.9	Y		Y						Y		1.86	0.55	2.2
11-20	1º	100	50	Y	Y					22.3	12.4	8.5	Y		Y						Y		3.33	0.54	2.3
11-21	1º	100	50	Y	Y					22.4	12.7	8.7	Y		Y						Y		3.40	0.55	2.7
11-24	1º	100	50	Y	Y					22.6	13.0	8.7	Y		Y						Y		1.15	0.65	1.6

OBSERVACIONES:
 LA CUA DRILLA N° 05 EJECUTO LOS MUROS N° 27, 29, 31, 33 EJE D'-D'
 LA CUA DRILLA N° 06 EJECUTO LOS MUROS N° 28, 30, 32, 34 EJE D'-D', N° 38 EJE Y-Y

LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	HUMEDECER	P-2
OPERARIO	OP	LADRILLOSANTES DE COLOCARLOS	
PEON	PE		
CARAVISTA	CA		
KING KONG	KK		
PANDERETA	PA	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3
SOGA	S		
CANTO	C		
CABEZA	CA		

Rus
 Ing. Edwin F. Remigio
 C.I.P. N° 13275

[Signature]
 Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 13275

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	
INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
OBRA : "CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO
FORMATO DE CONTROL N° 02	
FECHA: 06/02/19	

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION																																												
		INICIO	FIN	ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIENTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMIENTO			DESEMPEÑO			ACTIVIDAD TRABAJO		
		HH:MM	HH:MM	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C						
M-19	1º	8:00	14:15	Y						Y						Y						Y						Y						Y						Y						Y		
M-20	1º	8:00	17:00	Y						Y						Y						Y						Y						Y						Y						Y		
M-21	1º	8:00	17:00	Y						Y						Y						Y						Y						Y						Y						Y		
M-22	1º	8:00	14:30	Y						Y						Y						Y						Y						Y						Y						Y		
M-23	1º	8:00	17:00	Y						Y						Y						Y						Y						Y						Y						Y		
M-24	1º	8:00	17:00	Y						Y						Y						Y						Y						Y						Y						Y		

OBSERVACIONES: SE HAYTUVO UN CEIMA CALUPOJO PROPIO DE LA ZONA DE ESTUDIO, EL PERJONAZ USO ADECUADA TENENTE LOS EPPS

INDICADOR		ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMB	INDIC.	ESCALA	SIMB
ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	A	FACIL	DIFICULTAD	A	HERRAMIE	A	ADECUADA	A
	LLOVIZNA	B	NORMAL	D	B	NTAS	B	INADECUADA	B
	TORMENTA	C	DIFICIL	C	C	EQUIPO	C	ADECUADA	A
TEMPERATURA	FRESCA	A	RIESGO LEVE	A	A	EPPS	A	ADECUADA	A
	NORMAL	B	MODERADO	B	B	EPPS	B	INADECUADA	B
	ALTA	C	SEVERO	C	C	EPPS	C	INADECUADA	C
CUBIERTA	CON CUBIERTA	A	ORDEN Y ASEO	A	A	SITUACION PERSONAL	A	BUENO	A
	SIN CUBIERTA	B	DIFICIL ACCESO	B	B	SITUACION PERSONAL	B	REGULAR	B
									C

INDICADOR		ESCALA	SIMB	INDICADOR	ESCALA	SIMB
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	A	CONOCE	A
	PROMEDIO	B	CONOCIMIENTOS	B	DESCONOCE	B
	LENTO	C	DESEMPEÑO	C	COMPETENTE	A
HABILIDAD	EXPERTO	A	ACTITUD	A	INACEPTABLE	B
	PROMEDIO	B	ACTITUD	B	COMPROMETIDO	A
	INEXPERTO	C	TRABAJO	C	DESENTENDIDO	B

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA

INVESTIGADOR

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 13224

ASESOR DE INVESTIGACION

Ing. Edwin F. Romero
Cis



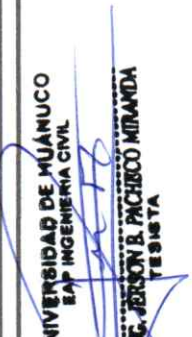
RESIDENTE DE OBRA

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL CENTRO COMUNITARIO COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO"	INVESTIGADOR:	BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA
OBRA:	DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO
		FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA:
			06/07/19

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION		ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE					
M-17	1°	DAVID	BRavo	MORALES	42254210	♀			♀		40	♀				M. J. J. J.
M-19	1°	JOSE LUIS	ZEVALLLOS	TARAZONA	71322783	♀			♀		22	♀				J. P. J.
M-20	1°	PAPAKI	RATIREZ	ARIAS	92641477	♀			♀		50	♀				R. J. J.
M-20	1°	PABLO	GONZALES	BERROSPÍ	93007725	♀			♀		50	♀				R. J. J.
M-21	1°	WALTER	CONDEZO	TRUXILLO	74027977	♀		♀			18	♀				C. J. J.
M-21	1°	ANTONIO	JULCA	LAURENCIO	93141125	♀			♀		52	♀				A. J. J.
M-22	1°	FREDY	CONDEZO	CINTEROS	92670371	♀			♀		43	♀				C. J. J.
M-22	1°	JUA CARLOS	TENA	CELUZ	75956105	♀		♀			20	♀				F. J. J.
M-23	1°	SORGE	BRavo	TRUXILLO	71322010	♀			♀		22	♀				F. J. J.
M-23	1°	JULIO	FABIAN	RAYTUNDO	43852087	♀			♀		28	♀				F. J. J.
M-24	1°	ERATOGES	TRUXILLO	SITOMO	22862779	♀			♀		46	♀				R. J. J.
M-24	1°	PAULINO	HERRERA	SODAYRO	23020316	♀			♀		48	♀				F. J. J.

OBSERVACIONES:

 Ing. Edwin F. Remigio Fajardo CIP 10448	 Jhuan Alex Alvarado Romero Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 13000	 BACH.ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA TESISTA
RESIDENTE DE OBRA	ASESOR DE INVESTIGACION	INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACIÓN : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 07/02/19
OBRA : "CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTÉ SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR : ING. JUAN ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA			UNIDAD DE ALBAÑILERIA			PROCESO CONSTRUCTIVO							MATERIALES EMPLEADOS			MURO EN ESTUDIO														
		COLOCACION		ACARRE	ASENTADO DE UNIDAD			DIMENSIONES IN SITU (CM)			P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS	CEMENTO	ARENA	AGUA	TIPO		LARGO	ALTO	UNTA	
		% OP	% PE	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	(UND)	(BOLSA)	(M3)	(LT)	P	NP	(M)	(M)	(CM)
11-25	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	Y	22.5	12.5	8.3	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	79	0.7	0.09	2.5	Y	Y	1.86	1.1	2.7	1135
11-25	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	Y	22.5	19.8	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	101	0.9	0.12	3.2	Y	Y	2.40	1.1	2.8	1138
11-26	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	Y	22.9	12.7	9.0	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	141	1.3	0.17	4.5	Y	Y	3.33	1.1	2.0	1136
11-26	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	Y	22.3	12.3	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	102	0.9	0.13	3.2	Y	Y	2.35	1.1	2.3	1149
11-27	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	Y	22.8	12.6	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	112	1.1	0.15	4.0	Y	Y	3.40	0.95	2.4	1137
11-27	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	Y	22.2	11.8	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	73	0.8	0.11	2.7	Y	Y	2.02	1.1	2.5	1150
11-28	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	Y	22.5	12.5	8.6	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.3	0.03	9	Y	Y	2.70	0.65	1.7	1139
11-28	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	Y	22.6	12.7	8.6	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	43	0.2	0.02	6	Y	Y	1.78	0.65	1.6	1151
11-28	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	Y	22.3	12.8	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	44	0.2	0.02	6	Y	Y	1.55	0.65	1.5	1152
11-27	1º	100	50	50	Y	Y	Y	Y	Y	22.3	12.5	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.3	0.03	9	Y	Y	2.30	0.65	1.6	1140

OBSERVACIONES:
 LA CUADRILLA N° 01 EJECUTO LOS MUROS N° 35 EJE 1-1, N° 48 EJE 2-2; LA CUA DRILLA N° 02 EJECUTO MUROS N° 36 y 49
 LA CUA DRILLA N° 03 EJECUTO MUROS N° 37 EJE 1-1 y N° 50 EJE 2-2 y LA CUADRILLA N° 04 EJECUTO MUROS N° 34, 51 y 52

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO,	
SOGA	S	LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	
CANTO	C	TRABAJO ANTES DE INICIO ACTIVIDAD	
CABEZA	CA		
LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4	CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5		

Ing. Edwin F. Remigio Falcón
 C.I.P. 104500

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 13000

ASESOR DE INVESTIGACION

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	“RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018”.	INVESTIGADOR:	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:
	OBRA:	“CREACION DEL CENTRO COMUNITARIO COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUITE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO”.	ASESOR:		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA						UNIDAD DE ALBANILERIA						PROCESO CONSTRUCTIVO												MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO			
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)		
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)				
M-30	1°	100	50	50	Y				22.4	12.7	8.7	Y		Y		Y		Y		Y		Y		37	0.2	0.02	6	Y	1.40	0.65	1.4	M41	
M-29	1°	100	50	50	Y				23.1	12.7	9.0	Y		Y		Y		Y		Y		Y		38	0.2	0.02	6	Y	1.40	0.65	1.5	M42	
M-30	1°	100	50	50	Y				22.3	12.5	8.6	Y		Y	X	Y		Y		Y		Y		37	0.2	0.02	6	Y	1.40	0.65	1.7	M43	
M-29	1°	100	50	50	Y				22.3	12.4	8.5	Y		Y		Y		Y		Y		Y		37	0.2	0.02	6	Y	1.40	0.65	1.7	M44	
M-30	1°	100	50	50	Y				23.2	12.8	8.5	Y		Y		Y		Y		Y		Y		38	0.2	0.02	6	Y	1.40	0.65	1.5	M45	
M-27	1°	100	50	50	Y				22.6	13.0	8.7	Y		Y		Y		Y		Y		Y		37	0.2	0.02	6	Y	1.40	0.65	1.7	M46	
M-30	1°	100	50	50	Y				23.0	12.8	8.9	Y		Y		Y		Y		Y		Y		59	0.2	0.03	8	Y	2.22	0.65	1.6	M47	

OBSERVACIONES:
 LA CUA DRILLA N° 05 EJECUTO LOS MUROS N° 40, 42, 44 Y 46 EJE C'-C'
 LA CUA DRILLA N° 06 EJECUTO LOS MUROS N° 41, 43, 45 Y 47 EJE C'-C'

NOMBRE		ABREV.	NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L	HUMEDecer		
OPERARIO	OP	ANCHO	A	LADRILLOSANTES DE		P-2
PEON	PE	ALTO	H	COLOCARLOS		
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P			
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP	MEZCLAR ARENA Y		
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE		CEMENTO EN SECO,		P-3
SOGA	S	TRABAJO ANTES		LUEGO AGREGAR AGUA		
CANTO	C	INICIO ACTIVIDAD		EN UN RECIPIENTE		
CABEZA	CA					

Ing. Eduith F. Remigio Pacheco
 CIP 104350

RESIDENTE DE OBRA

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 137

ASESOR DE INVESTIGACION

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TEGISTA

INVESTIGADOR

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR:	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA:	07/02/19
OBRA:	"CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTÉ SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION														
		INICIO HH:MM	FIN HH:MM	ESTADO DEL TIEMPO	TEMPERATURA	CUBIERTA	DIFICULTAD	RIESGO	ORDEN Y ASEO	HERRAMIE NTAS	EQUIPO	EPPS	SITUACION PERSONAL	RITMO DE TRABAJO	HABILIDAD	CONOCIMI ENTO	DESEMPEÑO	ACTITUD TRABAJO
11-25	1º	8:00	15:20	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
11-26	1º	8:00	17:30	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
11-27	1º	8:00	17:20	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
11-28	1º	8:00	14:20	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
11-29	1º	8:00	17:10	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
11-30	1º	8:00	17:40	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

OBSERVACIONES: Se mantuvo un clima caluroso propio de la zona de estudio, el personal vio ADE CUADANTE LOS EPPS

INDICADOR	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMB	INDIC.	ESCALA	SIMB
DESPEJADO	A	A	FACIL	ADECUADA	A	HERRAMIE	ADECUADA	A
LLOVIZNA	B	B	DIFICULTA	NORMAL	B	NTAS	INADECUADA	B
TORMENTA	C	C	D	DIFICIL	C	EQUIPO	ADECUADA	A
FRESCA	A	A	RIESGO LEVE	MODERADO	B	EPPS	INADECUADA	B
NORMAL	B	B	RIESGO MODERADO	SEVERO	C	SITUACION	ADECUADA	A
ALTA	C	C	RIESGO SEVERO	TRANSITABLE	A	PERSONAL	INADECUADA	B
CON CUBIERTA	A	A	ORDEN Y ASEO	DIFICIL ACCESO	B	SITUACION	BUENO	A
SIN CUBIERTA	B	B	ORDEN Y ASEO	DIFICIL ACCESO	B	PERSONAL	REGULAR	B

INDICADOR	ESCALA	SIMB	INDICADOR	ESCALA	SIMB
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	CONOCE	A
	PROMEDIO	B		DESCONOCE	B
	LENTO	C		COMPETENTE	A
HABILIDAD	EXPERTO	A		INACEPTABLE	B
	PROMEDIO	B		COMPROMETIDO	A
	INEXPERTO	C		DESENTENDIDO	B

Residencia de Obra

Asesor de Investigación

Investigador

Juan Alex Alvarado Romo.
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 13077

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
ESCUELA ACADÉMICA CIVIL


ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO


 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL		INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO"		INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA		FECHA: 07/02/19	
OBRA:		ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		FORMATO DE CONTROL N° 03			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION		ACAR REO	FIRMA
						M	F	S	C	OP		PE			
11-25	1º	FREDDY	CONDZEZO	CISNEROS	22676371	Y		Y			43	Y			
11-25	1º	JUAN CARLOS	YENA	CELIZ	77956105	Y		Y			20	Y			
11-26	1º	PAPAE	RATIRICZ	ARIAS	22641457	Y					50	Y			
11-26	1º	PABLO	GOZALEZ	BERROSPÍ	23007725	Y		Y			50	Y			
11-27	1º	WALTER	CONDZEZO	TRUJILLO	74027777	Y		Y			18	Y			
11-27	1º	ANTONIO	SULCA	LAURENCIO	2311125	Y		Y			52	Y			
11-28	1º	DAVID	BRANO	MORALES	42257210	Y		Y			40	Y			
11-28	1º	JOSE LUIS	ZEGUALLAS	VARAZONA	71322783	Y		Y			22	Y			
11-29	1º	JORGE	BRANO	TRUJILLO	71322010	Y		Y			22	Y			
11-29	1º	JULIO	FABIAN	RAYUNDO	43852087	Y		Y			28	Y			
11-30	1º	ERTOES	TRUJILLO	SIMON	22662779	Y		Y			46	Y			
11-30	1º	PAULINO	HERERA	SODAYRO	23020316	Y		Y			48	Y			

OBSERVACIONES:


 Ing. Edwin F. Remigio Palacios
 CIP 122150
 RESIDENTE DE OBRA


 Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132780
 ASESOR DE INVESTIGACION


 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 INVESTIGADOR

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 08/02/19
OBRA: "CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA				UNIDAD DE ALBANILERIA				PROCESO CONSTRUCTIVO												MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO							
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)			P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)	
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)		
7-31	1º	100	50	50	7		7	22.3	12.3	8.7	7		7		7		7		7		7		7		88	0.8	0.11	2.6	7	1.86	1.17	2.3	735
7-32	1º	100	50	50	7		7	22.5	12.8	8.7	7		7		7		7		7		7		7		138	1.2	0.16	4.3	7	AREA	3.5	2.5	736
7-32	1º	100	50	50	7		7	22.5	12.5	8.8	7		7		7		7		7		7		7		111	1.0	0.13	3.3	7	2.40	1.15	2.6	748
7-33	1º	100	50	50	7		7	22.5	12.3	8.7	7		7		7		7		7		7		7		150	1.3	0.18	5.0	7	AREA	3.89	2.7	737
7-33	1º	100	50	50	7		7	22.5	12.8	8.9	7		7		7		7		7		7		7		101	1.0	0.13	3.3	7	2.35	1.15	2.3	749

OBSERVACIONES: LA CUADRILLA N° 01 EJECUTO LOS MUROS N° 35 EJE 1-1; CUADRILLA N° 02 EJECUTO LOS MUROS N° 36 EJE 11, N° 48 EJE 2-2; CUADRILLA N° 03 EJECUTO MUROS N° 37 EJE 1+1, N° 49 EJE 2-2

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	HUMEDECER	
OPERARIO	OP	LADRILLOSANTES DE	P-2
PEON	PE	COLOCARLOS	
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	MEZCLAR ARENA Y	
SOGA	S	CEMENTO EN SECO,	P-3
CANTO	C	TRABAJO ANTES	P-1
CABEZA	CA	LUEGO AGREGAR AGUA	
		EN UN RECIPIENTE	

LEYENDA			
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS	P-4	CUMPLIR LA ALTURA	
RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA		MAXIMA POR JORNADA	P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5	(HMAX = 1.30 M)	

Rus
Ing. Edwin F. Remigio Falcón
C.I.P. 164650

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 13235F

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA: 08/02/17
OBRA: "CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION												CONOCIMIENTO		ACTITUD																											
		INICIO	FIN	ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIENTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMIENTO			ACTITUD		
		HH:MM	HH:MM	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C						
11-31	1º	9:00	11:40	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
11-32	1º	8:00	17:00	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
11-33	1º	8:00	17:20	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		

OBSERVACIONES: SE TRATABA UN CLIMA CALUROSO PROPIO DE LA ZONA DE ESTUDIO, EL PERSONAL USA ANDARILLOS INESTABLES Y SIN EL USO ADECUADO DE EPPS

INDICADOR	ESCALA			INDIC. DIFICULTAD	ESCALA			INDIC. HERRAMIENTAS	ESCALA			INDIC. EQUIPO	ESCALA			INDIC. EPPS	ESCALA			INDIC. SITUACION PERSONAL	ESCALA				
	DESPEDIDO	NORMAL	ADecuADA		FACIL	NORMAL	ADecuADA		BUENO	REGULAR	MALO		CONOCIDA	DESCONOCIDA	INACEPTABLE		BUENO	REGULAR	MALO						
ESTADO DEL TIEMPO	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
TEMPERATURA	A	B	C	A	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
CUBIERTA	A	B	C	A	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C

INDICADOR	ESCALA			INDICADOR	ESCALA				
	RAPIDO	PROMEDIO	LENTO		CONOCER	DESCONOCER	COMPETENTE		
RITMO DE TRABAJO	A	B	C	A	B	C	A	B	C
HABILIDAD	A	B	C	A	B	C	A	B	C

Ing. Edwin F. Reniglio Falcon
 CIP: 164559

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 13.000

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESIS TA

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO		ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	V	C		OP	PE	PE		
N-31	1º	FREDY	CONDEZO	CISNEROS	22670371	Y		Y			43	Y			Y	<i>[Signature]</i>
N-31	1º	PABLO	GONZALES	DERROSPI	23007725	Y		Y			50	Y			Y	<i>[Signature]</i>
N-32	1º	PAPAKEL	PARIJIZ	ARIAS	22641457	Y		Y			50	Y			Y	<i>[Signature]</i>
N-32	1º	JUA CARLOS	TEMA	CELIZ	75956105	Y		Y			20	Y			Y	<i>[Signature]</i>
N-33	1º	WALTER	CONDEZO	FRUJILLO	74027977	Y		Y			18	Y			Y	<i>[Signature]</i>
N-33	1º	ANTONIO	JULCA	LAURENCIO	23171125	Y		Y			52	Y			Y	<i>[Signature]</i>

OBSERVACIONES:

 Ing. Edwin F. Remigio Fajon CIP 19458	 Juan Alex Alvarado Romero Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 13256	 BACH. ING. JERSON R. PACHECO MIRANDA TESISISTA
RESIDENTE DE OBRA	ASESOR DE INVESTIGACION	INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR:	BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:	09/02/19
OBRA:	"CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTO SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA			UNIDAD DE ALBAÑILERIA			PROCESO CONSTRUCTIVO						MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO				
		COLOCACION	ACARRE	TIPO DE UNIDAD	ASENTADO DE UNIDAD	DIMENSIONES IN SITU (CM)			P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	LADRILLOS (UNID)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
N-34	1º	100	50	50	Y	22.5	13.2	8.7	Y	Y	Y	Y	Y	Y	41	0.3	0.03	10	P	1.0	1.0	2.3
N-35	1º	100	50	50	Y	23.2	12.8	8.5	Y	Y	Y	Y	Y	Y	71	0.5	0.06	18	Y	1.5	1.5	2.0
N-36	1º	100	50	50	Y	22.8	13.0	9.0	Y	Y	Y	Y	Y	Y	71	0.5	0.06	16	Y	1.47	1.15	2.3
N-37	1º	100	50	50	Y	22.6	13.2	8.7	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.3	0.03	9	Y	2.30	0.65	1.6
N-37	1º	100	50	50	Y	22.9	13.1	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	61	0.3	0.03	9	Y	2.30	0.65	1.7

OBSERVACIONES: LA CUA DRILLA N°01 EJECUTO LOS MUROS N°53 EJE 2-2; LA CUA DRILLA N°02 EJECUTO EL MURO N°54 EJE 2-2; CUADRILLA N°03 MURO N°55 EJE 2-2; CUADRILLA N°04 EJECUTO MUROS N°56 Y 57

LEYENDA		NOMBRE		ABREV.	
CAPATAZ	CA	LARGO	L	HUMEDECER	P-2
OPERARIO	OP	ANCHO	A	LADRILLOSANTES DE COLOCARLOS	
PEON	PE	ALTO	H		
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P		
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO ACTIVIDAD	P-1		
SOGA	S				
CANTO	C				
CABEZA	CA				

Resident signature: *R...*
 Ing. Edwin F. Remigio Falcon
 CIP 164500

Asesor signature: *[Signature]*
 Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 137556

Investigator signature: *[Signature]*
 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 Registrado



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA, RUPA, 2018".	INVESTIGADOR:	BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA:
OBRA:	"CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUYTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA, RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		09/02/19

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION																		
		INICIO HH:MM	FIN HH:MM	ESTADO DEL TIEMPO	TEMPERATURA	CUBIERTA	DIFICULTAD	RIESGO	ORDEN Y ASEO	HERRAMIENTAS	EQUIPO	EPPS	SITUACION PERSONAL	RITMO DE TRABAJO	HABILIDAD	CONOCIMIENTO	DESEMPEÑO	ACTITUD TRABAJO				
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C			
7-37	1º		Y		Y				Y					Y					Y			
7-35	1º		Y		Y				Y					Y					Y			
7-36	1º		Y		Y				Y					Y					Y			
7-37	1º		Y		Y				Y					Y					Y			

OBSERVACIONES: SE MANTUVO UN CLIMA TEMPLADO, EL PERSONAL NO USA ADECUADA ALIMENTACION, POR SER FIN DE SEMANA EL PERSONAL NO LABORA CON CONTINUIDAD

INDICADOR	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMB.	INDIC.	ESCALA	SIMB.
ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	A	DIFICULTAD	FACIL	A	HERRAMIENTAS	ADECUADA	A
TEMPERATURA	LLOVIZNA	B	RIESGO	NORMAL	B	NTAS	INADECUADA	B
CUBIERTA	TORRENTA	C	RIESGO LEVE	DIFICIL	C	EQUIPO	ADECUADA	A
	FRESCA	A	RIESGO MODERADO	MODERADO	A	EPPS	INADECUADA	B
	NORMAL	B	RIESGO SEVERO	SEVERO	B	SITUACION PERSONAL	ADECUADA	A
	ALTA	C	ORDEN Y ASEO	TRANSITABLE	C		INADECUADA	B
	CON CUBIERTA	A		DIFICIL ACCESO	A		BUENO	A
	SIN CUBIERTA	B			B		REGULAR	B
							MALO	C

INDICADOR	ESCALA	SIMB.	INDICADOR	ESCALA	SIMB.
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	CONOCE	A
HABILIDAD	PROMEDIO	B	DESEMPEÑO	COMPETENTE	B
	LENTO	C	ACTITUD	INACEPTABLE	A
	EXPERTO	A		COMPROMETIDO	B
	PROMEDIO	B		DESENTENDIDO	A
	INEXPERTO	C			B

RUPA
Ing. Edwin F. Remigio Páez
C.I.P. 104890
INGENIERIA CIVIL

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 13237P
ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA
INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRONTO"	INVESTIGADOR:	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA:	09/09/19
OBRA:	DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRONTO	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			FIRMA
						M	F		S	C			OP	PE	REO	
M-34	1º	FREDY	CONDEZO	CISNEROS	22670371	Y			Y			43	Y			<i>[Signature]</i>
M-34	1º	PABLO	GOZALEZ	BERROS PI	93007725	Y			Y			50	Y			<i>[Signature]</i>
M-35	1º	RAFACEL	RATIBEZ	ARIAS	22671457	Y			Y			50	Y			<i>[Signature]</i>
M-35	1º	JUAN CARLOS	TENA	CELIZ	75956105	Y			Y			20	Y			<i>[Signature]</i>
M-36	1º	WALTER	CONDEZO	TRUJILLO	74027467	Y			Y			18	Y			<i>[Signature]</i>
M-36	1º	ANTONIO	JULCA	LAURENCIO	93141125	Y			Y			59	Y			<i>[Signature]</i>
M-37	1º	DAVID	BRANO	MORALES	22259210	Y			Y			40	Y			<i>[Signature]</i>
M-37	1º	JOSE LUIS	ZEVALLIOS	TARAZONA	71322783	Y			Y			22	Y			<i>[Signature]</i>

OBSERVACIONES:

[Signature]
 Ing. Edwin F. Remigio Falcon
 C.I.P. 104590
 RESIDENTE DE OBRA

[Signature]
 Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350
 ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA
 TRIBUNISTA
 INVESTIGADOR

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR:	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:	11/02/19
OBRA:	"CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA		ASENTADO DE UNIDAD			DIMENSIONES IN SITU (CM)			PROCESO CONSTRUCTIVO						MATERIALES EMPLEADOS			MURO EN ESTUDIO							
		COLOCACION	ACARRE O	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	LADRILLOS (UND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
M-38	1º	100	50	50	50	50	50	50	22.3	12.5	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	51	0.4	0.05	12	Y	1.0	1.17	1.9
M-39	1º	100	50	50	50	50	50	50	22.0	12.5	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	33	0.1	0.02	6	Y	1.2	0.65	1.4
M-40	1º	100	50	50	50	50	50	50	22.5	12.4	8.5	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.3	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.3
M-41	1º	100	50	50	50	50	50	50	22.8	12.6	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.3	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.5
M-38	1º	100	50	50	50	50	50	50	22.9	12.9	8.7	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	66	0.5	0.06	16	Y	1.50	1.07	2.2
M-39	1º	100	50	50	50	50	50	50	22.9	12.8	9.0	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.3	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.4
M-39	1º	100	50	50	50	50	50	50	22.5	12.3	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.3	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.3
M-39	1º	100	50	50	50	50	50	50	22.8	12.4	8.6	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.3	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.5
M-40	1º	100	50	50	50	50	50	50	23.0	12.8	8.4	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.3	0.03	7	Y	2.35	0.65	1.5
M-40	1º	100	50	50	50	50	50	50	22.9	12.6	8.5	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.3	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.5

OBSERVACIONES: LA CUADRILLA N°01 EJECUTO MUROS N°53 EJE 2-2, N°54 EJE 2-2; LA CUADRILLA N°02 EJECUTO LOS MUROS N°58, 65, 68, 70; LA CUADRILLA N°03 EJECUTO LOS MUROS N°59, 66, 71; LA CUADRILLA N°04, N°60, 61, 62, 63, 72, 73

LEYENDA		NOMBRE		ABREV.	
CA	LARGO	OP	HUMEDecer	L	
OP	ANCHO	A	LADRILLOS ANTES DE COLOCARLOS	A	P-2
PE	ALTO	H		H	
CA	PORTANTE	P		P	
KK	NO PORTANTE	NP	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	NP	P-3
PA	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO ACTIVIDAD	P-1		P-1	
S					
C					
CA					

LEYENDA		NOMBRE		ABREV.	
P-4	COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPETANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4	CUMPLE LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-4	
P-5	VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5		P-5	

Rms
Ing. Edwin F. Remigio Falcon
CIP 11450

[Signature]
Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 13057

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR: BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA: 11/02/19
OBRA: "CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA				UNIDAD DE ALBANILERIA				PROCESO CONSTRUCTIVO						MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO											
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (UNID)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	(M)	(M)	(CM)		
11-41	1°	100	50	50	Y		Y	22.1	13.2	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	33	0.2	0.02	7	Y	1.20	0.65	1.4	
11-41	1°	100	50	50	Y		Y	22.8	13.1	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.3	0.03	12	Y	2.35	0.65	1.4		
11-41	1°	100	50	50	Y		Y	22.7	12.9	8.7	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	33	0.2	0.02	7	Y	1.20	0.65	1.3		
11-41	1°	100	50	50	Y		Y	22.9	12.8	8.7	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	33	0.2	0.02	7	Y	1.20	0.65	1.3		
11-41	1°	100	50	50	Y		Y	22.7	12.8	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	33	0.2	0.02	7	Y	1.20	0.65	1.4		
11-42	1°	100	50	50	Y		Y	23.0	12.9	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.3	0.03	12	Y	2.35	0.65	1.5		
11-42	1°	100	50	50	Y		Y	22.9	12.9	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.3	0.03	12	Y	2.35	0.65	1.5		
11-42	1°	100	50	50	Y		Y	22.8	12.8	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.3	0.03	12	Y	2.35	0.65	1.4		

OBSERVACIONES: LA CUA DRI LLA N° 05 SEGURO LOS MUROS N° 64, 67 Y 69

LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3
SOGA	S	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES	P-1
CANTO	C	INICIO ACTIVIDAD	P-5
CABEZA	CA		

RESIDENTE DE OBRA
 Ing. Edwin F. Remigio Falcon
 CIP 104690 - HUÁNUCO

ASESOR DE INVESTIGACION
 Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 13000


INVESTIGADOR
 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TRABAJISTA


		UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL										FORMATO DE CONTROL N° 02		FECHA: 11/02/19	
		INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018". "CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".										INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA		ASESOR: ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO	
OBRA: RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO.															


CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)												FACTORES DE AFECTACION																						
		INICIO		FIN		ESTADO DEL TIEMPO		TEMPERATURA		CUBIERTA		DIFICULTAD		RIESGO		ORDEN Y ASEO		HERRAMIE NTAS		EQUIPO		EPPS		SITUACION PERSONAL		RITMO DE TRABAJO		HABILIDAD		CONOCIMI ENTO		DESEMPEÑO		ACTITUD TRABAJO		
		HH:MM	HH:MM	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C			
11-38	1º	8:30	12:00	Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y		
11-39	1º	8:30	17:20	Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y		
11-40	1º	8:20	17:00	Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y		
11-41	1º	8:30	17:30	Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y		
11-42	1º	9:15	17:00	Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y			Y		

OBSERVACIONES: LLOVIO POR LAPSO CORTOS DURANTE LA JORNADA LABORAL, EL PERSONAL UJA ADECUADAMENTE LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

INDICADOR		ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMB	INDIC.	ESCALA	SIMB																											
ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	A	FACIL	D	FACIL	A	HERRAMIE NTAS	A	ADECUADA																											
	LLOVIZNA	B	DIFICULTA D		NDORMAL	B	NTAS	B	INADECUADA																											
	TORMENTA	C			DIFICIL	C	EQUIPO	A	ADECUADA																											
TEMPERATURA	FRESCA	A	RIESGO	A	RIESGO LEVE	A	EPPS	A	INADECUADA																											
	NDORMAL	B			MODERADO	B		B	ADECUADA																											
	ALTA	C			SEVERO	C		B	INADECUADA																											
CUBIERTA	CON CUBIERTA	A	ORDEN Y ASEO	A	TRANSITABLE	A	SITUACION PERSONAL	A	BUENO																											
	SIN CUBIERTA	B			DIFICIL ACCESO	B		B	REGULAR																											
									C																											


 Ing. Edwin F. Remigio Fajco
 CIP 104530


 Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132356


 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TRABAJO

	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL		
	INVESTIGACION:	INVESTIGADOR:	FECHA:
OBRA:	ASESOR:	CONTROL N° 03	11/02/19
"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL CENTRO DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUYTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO		BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	
		ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO	

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION		ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE					
n-38	1º	RAFAEL	RAMIREZ	ARIAS	22641457	Y			Y			50	Y			<i>Rafael Arias</i>
n-38	1º	PABLO	GONZALEZ	BERNOSPI	93007725	Y			Y			50	Y			<i>Pablo Bernospi</i>
n-39	1º	JORGE	BRAVO	TRUJILLO	71322010	Y		Y				22	Y			<i>Jorge Trujillo</i>
n-39	1º	JULIO	PABIAN	RAYMUNDO	43852087	Y			Y			28	Y			<i>Julio Raymundo</i>
n-40	1º	DAVID	BRAVO	MORALES	42259210	Y			Y			40	Y			<i>David Morales</i>
n-40	1º	JOSÉ LUIS	ZEWALLOS	TARAZONA	71322783	Y			Y			22	Y			<i>José Luis Tarazona</i>
n-41	1º	ERTOGES	TRUJILLO	SIMON	92662775	Y		Y				46	Y			<i>Ertoges Trujillo</i>
n-41	1º	PABLINO	HERNERA	SODAYRO	25020316	Y		Y				48	Y			<i>Pablino Hernera</i>
n-42	1º	FREDY	CONDERO	CISNEROS	22670371	Y			Y			43	Y			<i>Fredy Condero</i>
n-42	1º	JUAN CARLOS	YENA	CELIZ	75956105	Y		Y				20	Y			<i>Juan Carlos Yena</i>

OBSERVACIONES:

 Juan Alex Alvarado Romero Ing. Civil Reg. C. 11.111	 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO EAP INGENIERIA CIVIL BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA TEBISTA
RESIDENTE DE OBRA	INVESTIGADOR

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR:	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:	19/02/19
OBRA:	"CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTÉ SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA			UNIDAD DE ALBANILERIA			PROCESO CONSTRUCTIVO												MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO						
		COLOCACION		ACARRE	ASENTADO DE UNIDAD			DIMENSIONES IN SITU (CM)			P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS	CEMENTO	ARENA	AGUA	TIPO	LARGO	ALTO	JUNTA
		% OP	% PE	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	(UND)	(BOISA)	(M3)	(LT)	P	NP	(M)
M-43	1°	100	50	50	Y				22.3	12.5	8.8	Y		Y		Y		Y		Y		60	0.3	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.4	M74
M-43	1°	100	50	50	Y				23.0	12.8	8.7	Y		Y		Y		Y		Y		39	0.2	0.02	5	Y	1.43	0.65	1.4	M75
M-44	1°	100	50	50	Y				22.8	12.9	8.5	Y		Y		Y		Y		Y		60	0.3	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.5	M76
M-45	1°	100	50	50	Y				22.9	12.4	8.5	Y		Y		Y		Y		Y		60	0.3	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.5	M77
M-46	1°	100	50	50	Y				22.9	12.4	8.5	Y		Y		Y		Y		Y		66	0.3	0.04	12	Y	1.47	1.07	1.6	M75
M-47	1°	100	50	50	Y				23.0	12.8	9.0	Y		Y		Y		Y		Y		60	0.3	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.5	M71
M-45	1°	100	50	50	Y				22.9	12.3	8.9	Y		Y		Y		Y		Y		33	0.2	0.02	4	Y	1.20	0.65	1.4	M78
M-44	1°	100	50	50	Y				22.5	12.5	8.8	Y		Y		Y		Y		Y		33	0.2	0.02	4	Y	1.20	0.65	1.4	M79
M-43	1°	100	50	50	Y				22.8	12.6	8.6	Y		Y		Y		Y		Y		39	0.2	0.02	5	Y	1.43	0.65	1.5	M80
M-43	1°	10	50	50	Y				22.5	12.6	8.4	Y		Y		Y		Y		Y		39	0.2	0.02	5	Y	1.43	0.65	1.6	M81

OBSERVACIONES: LA CUADRILLA N°01 SEGURO LOS MUROS N° 74, 75, 80, 81; LA CUADRILLA N°02 SEGURO LOS MUROS N° 76, 79, 84 Y 86; LA CUADRILLA N°03 SEGURO LOS MUROS N° 77 Y 78; LA CUADRILLA N°04 SEGURO LOS MUROS N° 55

LEYENDA		NOMBRE		NOMBRE	
ABREV.	ABR.	ABR.	ABR.	ABR.	ABR.
OP	L	L	HUMEDecer		
OP	A	A	LADRILLOS ANCHOS DE	P-2	
PE	H	H	COLOCARLOS		
CA	P	P	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO,		
KK	NP	NP	LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3	
PA	P-1	P-1	TRABAJO ANTES DE INICIAR ACTIVIDAD		
S	C	C			
C	CA	CA			

LEYENDA		NOMBRE	
ABREV.	ABR.	ABR.	ABR.
P-4			CUMPLE LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)
P-5			VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA

RMS
Ing. Edwin F. Remigio Falcon
CIP 194590 - ASENTADO

[Signature]
Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 13300

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL
BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR:	BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:	12/02/19
OBRA:	"CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA			UNIDAD DE ALBANILERIA			DIMENSIONES IN SITU (CM)						PROCESO CONSTRUCTIVO												MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO			
		COLOCACION	ACARRE	TIPO DE UNIDAD	ASENTADO DE UNIDAD	L	A	H	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	LADRILLOS	CEMENTO	ARENA	AGUA	TIPO	LARGO	ALTO	JUNTA	(CM)	(M)	(M)	(CM)							
n-47	1°	100	50	Y	Y	22.8	8.7	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.3	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.5	1782										
n-47	1°	100	50	Y	Y	22.7	8.6	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.3	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.4	1783										
n-44	1°	100	50	Y	Y	22.6	8.5	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.3	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.4	1784										
n-44	1°	100	50	Y	Y	22.7	8.6	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.3	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.5	1786										

OBSERVACIONES: LA CUADRILLA N° 05 EJECUTO LOS MUROS N° 71, 82 Y 83

LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L
OPERARIO	OP	ANCHO	A
PEON	PE	ALTO	H
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE	P-1
SOGA	S	TRABAJO ANTES	P-2
CANTO	C	DE INICIO ACTIVIDAD	P-3
CABEZA	CA		

LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA	P-4
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA	P-5
	P-6

Resident signature: *RMS*
 Ing. Edwin F. Remigio Falcon
 CIP 194590-11-11-11-11-11

Residente de Obra

Asesor signature: *[Signature]*
 Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132250

Asesor de Investigación

Investigator signature: *[Signature]*
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TERNATA

Investigador



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA: 12/02/19
OBRA : "CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTÉ SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION												CONOCIMIENTOS		ACTITUD TRABAJO																											
		INICIO	FIN	ESTADO DEL TIEMPO			TEMPERATURA			CUBIERTA			DIFICULTAD			RIESGO			ORDEN Y ASEO			HERRAMIENTAS			EQUIPO			EPPS			SITUACION PERSONAL			RITMO DE TRABAJO			HABILIDAD			CONOCIMIENTOS			ACTITUD TRABAJO		
		HH:MM	HH:MM	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C						
N-43	1°	8:30	17:00	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
N-44	1°	8:20	17:15	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
N-45	1°	8:20	12:00	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
N-46	1°	9:50	11:40	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
N-47	1°	8:20	17:00	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		

OBSERVACIONES: llego por lapjos cortos durante la jornada laboral, el personal via adecuada durante los EPPS

INDICADOR	ESCALA		INDIC.	ESCALA		INDIC.	ESCALA		INDIC.	ESCALA		INDIC.	ESCALA		
	DESPERADO	LLOVIZNA		FACIL	NORMAL		HERRAMIE	NTAS		EQUIPO	EPPS		SITUACION	PERSONAL	BUENO
ESTADO DEL TIEMPO	B	C	D	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
TEMPERATURA	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
CUBIERTA	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	

INDICADOR	ESCALA		INDICADOR	ESCALA	
	RAPIDO	PROMEDIO		CONOCIMIENTOS	DESEMPEÑO
RITMO TRABAJO	A	B	A	B	
HABILIDAD	A	B	A	B	

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
EAP INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
TESISTA

Jual Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

Ing. Edúvin F. Remigio Falcon
CIP 104690 - ONTO

RESIDENTE DE OBRA

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION: "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABICERIAS EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL CENTRO COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPIE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO RIVERA"

INVESTIGADOR: BACH. ING. JERSON PACHECO MIRANDA

FECHA: 12/02/19

FORMATO DE CONTROL N° 03

OBRA: "CREACION DEL CENTRO COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPIE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO RIVERA"

ASESOR: ING. JUAN ALEX ALVARADO ROMERO

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION		ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE					
M-43	1º	JORGE	BRANO	TRUJILLO	71322010	Y		Y			22	Y				<i>[Signature]</i>
M-43	1º	JULIO	FABIAN	RAYMUNDO	43852087	Y		Y			28	Y				<i>[Signature]</i>
M-44	1º	GRUAGES	TRUJILLO	SIMON	22662779	Y		Y			46	Y				<i>[Signature]</i>
M-44	1º	PAULINO	HERRERA	SODAYRO	23090316	Y		Y			48	Y				<i>[Signature]</i>
M-45	1º	FREDY	CONDIZO	CUSNEROS	22670371	Y		Y			43	Y				<i>[Signature]</i>
M-45	1º	JUAN CARLOS	YENA	CELIZ	75956105	Y		Y			20	Y				<i>[Signature]</i>
M-46	1º	RAFAEL	RATIREZ	ARIAS	22641477	Y		Y			50	Y				<i>[Signature]</i>
M-46	1º	PABLO	GONZALEZ	BERROSPÍ	23007225	Y		Y			50	Y				<i>[Signature]</i>
M-47	1º	DAVID	BRANO	MORALES	42259210	Y		Y			40	Y				<i>[Signature]</i>
M-47	1º	JOSE LUIS	ZEVALLLOS	TARAZONA	71322783	Y		Y			22	Y				<i>[Signature]</i>

OBSERVACIONES:

[Signature]
 Ing. Edwin F. Remigio Falcon
 CIP 104590
RESIDENTE DE OBRA

[Signature]
 Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C. P. N.º 10000
ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 EAP INGENIERIA CIVIL
[Signature]
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 YESIETA
INVESTIGADOR

INVESTIGACION:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR:	BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:	13/02/19
OBRA:	"CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR:	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA			ASENTADO DE UNIDAD			DIMENSIONES IN SITU (CM)			PROCESO CONSTRUCTIVO						MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO							
		COLOCACION	ACARRE O	TIPO DE UNIDAD	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	LADRILLOS (UNID)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)	
M-48	1°	100	50	Y	Y					22.6	12.6	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.5	787
M-49	1°	100	50	Y	Y					22.7	12.7	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.4	788
M-48	1°	100	50	Y	Y					22.7	12.8	8.7	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.6	789
M-49	1°	100	50	Y	Y					22.6	12.8	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.4	790
M-48	1°	100	50	Y	Y					22.8	12.8	8.8	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.5	791
M-49	1°	100	50	Y	Y					22.7	12.6	8.9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.4	792
M-48	1°	100	50	Y	Y					22.6	12.8	9.0	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.5	793
M-48	1°	100	50	Y	Y					22.5	12.7	9.0	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.5	794

OBSERVACIONES:
 LA CUADRILLA N° 01 EJECUTO LOS MUROS N° 87, 89, 91, 93 Y 94
 LA CUADRILLA N° 02 EJECUTO LOS MUROS N° 88, 90 Y 92

LEYENDA		LEYENDA		LEYENDA	
NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L	HUMEDECER	
OPERARIO	OP	ANCHO	A	LADRILLOS ANTES DE COLOCARLOS	P-2
PEON	PE	ALTO	H		
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P		
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP	MEZCLAR ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-3
PANDERETA	PA	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO ACTIVIDAD	P-1		
SOGA	S				
CANTO	C				
CABEZA	CA				

Rus

Ing. Edwin F. Remigio Ruiz
 CIP 104690 - INGENIERO

RESIDENTE DE OBRA

[Signature]

Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 132747

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

BACH.ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISTA

INVESTIGADOR

	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL			
	INVESTIGACION:	INVESTIGADOR:	FORMATO DE CONTROL N° 03	FECHA:
OBRA:	"RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL CENTRO POBLADO DE SUYTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO RIVERA"	ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		13/02/19

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			ACAR REO PE	FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE						
11-48	1º	JORGE	ORANO	TRUJILLO	71322010	Y		Y			22	Y				<i>[Signature]</i>	
11-48	1º	JULIO	FAUAN	RAYMUNDO	43859087	Y		Y			28	Y				<i>[Signature]</i>	
11-49	1º	ERTOGES	TRUJILLO	SIMON	22662771	Y		Y			46	Y				<i>[Signature]</i>	
11-49	1º	PAULINO	HERRERA	SODAYRO	22020316	Y		Y			48	Y				<i>[Signature]</i>	

OBSERVACIONES:	
----------------	--

 Ing. Edwin F. Remigio Falcon CIP 104690 - INGENIERO RESIDENTE DE OBRA	 Juan Alex Alvarado Romero Ing. Civil Reg. C.I.F. N° 13250 ASESOR DE INVESTIGACION	 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO EAP INGENIERIA CIVIL BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA TESISISTA INVESTIGADOR
--	--	--



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION :	RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 01	FECHA:
	CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		19/02/19
	OBRA :			

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	CUADRILLA										UNIDAD DE ALBAÑILERIA										PROCESO CONSTRUCTIVO										MATERIALES EMPLEADOS				MURO EN ESTUDIO			
		COLOCACION		ACARRE		TIPO DE UNIDAD		ASENTADO DE UNIDAD		DIMENSIONES IN SITU (CM)		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5		P-6		LADRILLOS (LUND)	CEMENTO (BOLSA)	ARENA (M3)	AGUA (LT)	TIPO	LARGO (M)	ALTO (M)	JUNTA (CM)								
		% OP	% PE	CA	KK	PA	S	C	CA	L	A	H	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	P	NP	P	NP											
M-50	1º	100	50	Y			Y	22.8	12.8	9.1	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.5	1994									
M-51	1º	100	50	Y			Y	22.7	12.7	9.2	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.4	1995									
M-50	1º	100	50	Y			Y	22.8	12.8	9.2	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.5	1996									
M-51	1º	100	50	Y			Y	22.9	12.8	9.3	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.5	1997									
M-50	1º	100	50	Y			Y	23.0	12.6	9.3	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.4	1998									
M-51	1º	100	50	Y			Y	23.0	12.7	9.0	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.4	1999									
M-50	1º	100	50	Y			Y	23.0	12.7	9.0	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.5	1900									
M-51	1º	100	50	Y			Y	22.9	12.6	9.2	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.4	1901									
M-50	1º	100	50	Y			Y	22.9	12.7	9.2	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	60	0.2	0.03	9	Y	2.35	0.65	1.5	1985									

OBSERVACIONES:
 LA CUADRILLA N°01 ejecuto los muros n° 94, 96, 98, 100 y 85
 LA CUADRILLA N°02 ejecuto los muros n° 95, 97, 99 y 101

NOMBRE		ABREV.	NOMBRE	ABREV.
CAPATAZ	CA	LARGO	L	
OPERARIO	OP	ANCHO	A	
PEON	PE	ALTO	H	P-2
CARAVISTA	CA	PORTANTE	P	
KING KONG	KK	NO PORTANTE	NP	
PANDERETA	PA	MEZCLA ARENA Y CEMENTO EN SECO, LUEGO AGREGAR AGUA EN UN RECIPIENTE	P-1	P-3
SOGA	S	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO ANTES DE INICIO ACTIVIDAD		
CANTO	C			
CABEZA	CA			

NOMBRE		ABREV.	NOMBRE	ABREV.
COLOCAR MEZCLA SOBRE LADRILLOS RESPECTANDO EL ANCHO DE LA JUNTA		P-4	CUMPLIR LA ALTURA MAXIMA POR JORNADA (HMAX = 1.30 M)	P-6
VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE CADA HILADA		P-5		

RMS
 Ing. Edwin F. Remigio Falcon
 CIP 104690

RESIDENTE DE OBRA

[Signature]
 Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C.I.P. N° 13237

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA: 14/02/19
OBRA : "CREACION DEL CENTRO COMUNAL COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTTE SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION														
		INICIO HH:MM	FIN HH:MM	ESTADO DEL TIEMPO	TEMPERATURA	CUBIERTA	DIFICULTAD	RIESGO	ORDEN Y ASEO	HERRAMIE NTAS	EQUIPO	EPPS	SITUACION PERSONAL	RITMO DE TRABAJO	HABILIDAD	CONOCIMI ENTO	DESEMPEÑO	ACTITUD TRABAJO
M-50	1º	8:00	17:30	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
M-51	1º	8:00	17:00	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

OBSERVACIONES: SE MANTUVO UN CLIMA TEMPLADO, EL PERSONAL NO VIA ADECUADA DADO QUE LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

INDICADOR	LEYENDA			
	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA
DESPEJADO	A	FACIL	A	ADECUADA
LLOVIZNA	B	DIFICULTA	B	INADECUADA
TORMENTA	C	D	C	ADECUADA
FRESCA	A	RIESGO LEVE	A	INADECUADA
NORMAL	B	MODERADO	B	ADECUADA
ALTA	C	SEVERO	C	INADECUADA
CON CUBIERTA	A	TRANSITABLE	A	BUENO
SIN CUBIERTA	B	ORDEN Y ASEO	B	REGULAR
		DIFICIL ACCESO	C	MALO

INDICADOR	LEYENDA			
	ESCALA	SIMBOLO	INDICADOR	ESCALA
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	A
	PROMEDIO	B	DESCONOCE	B
	LENTO	C	COMPETENTE	A
HABILIDAD	PROMEDIO	A	DESEMPEÑO	B
	INEXPERTO	B	INACEPTABLE	A
		C	COMPROMETIDO	B
			ACTITUD	A
			TRABAJO	B
			DESENTENDIDO	B

Rms

Ing. Edwin F. Remigio Falcon
CIP 10155

RESIDENTE DE OBRA

JAL

Juan Alex Alvarado Romero
Ing. Civil Reg. C. P. N° 1307

ASESOR DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

BACH. ING. JERSON A. PACHECO MIRANDA
TESISTA

INVESTIGADOR



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL


INVESTIGACION : "RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA EN LA PARTIDA CONSTRUCCION DE MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA EN OBRAS DE EDIFICACION EN EL DISTRITO DE RUPA RUPA, 2018".	INVESTIGADOR : BACH.ING. JERSON PACHECO MIRANDA	FORMATO DE CONTROL N° 02	FECHA: 15/02/19
OBRA : "CREACION DEL CENTRO COMUNITARIO COMERCIAL EN EL CENTRO POBLADO DE SUPTÉ SAN JORGE, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO".	ASESOR : ING. JUAL ALEX ALVARADO ROMERO		

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	HORARIO (24H)		FACTORES DE AFECTACION												ACTITUD TRABAJO		
		INICIO HH:MM	FIN HH:MM	ESTADO DEL TIEMPO	TEMPERATURA	CUBIERTA	DIFICULTAD	RIESGO	ORDEN Y ASEO	HERRAMIE NTAS	EQUIPO	EPPS	SITUACION PERSONAL	RITMO DE TRABAJO	HABILIDAD	CONOCIMI ENTO	DESEMPEÑO	
M-52	1°	8:40	10:18	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
M-53	1°	8:30	9:36	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
M-54	1°	7:04	10:38	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
M-55	1°	9:35	11:20	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ

OBSERVACIONES: LLOVIO DURANTE TIEMPOS CORTOS DURANTE EL TRANCURSO DE LA JORNADA, EL PERSONAL NO USA ADECUA DEFENSIVA LOI EPPS

INDICADOR	ESCALA	SIMBOLO	INDIC.	ESCALA	SIMB.	INDIC.	ESCALA	SIMB.
ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	A	DIFICULTA	FACIL	A	HERRAMIE	ADECUADA	A
	LLOVIZNA	B	D	NORMAL	B	NTAS	INADECUADA	B
	TORMENTA	C		DIFICIL	C	EQUIPO	ADECUADA	A
TEMPERATURA	FRESCA	A	RIESGO	MODERADO	A	EPPS	INADECUADA	A
	NORMAL	B	SEVERO	SEVERO	B	SITUACION	ADECUADA	B
	ALTA	C	ORDEN Y ASEO	TRANSITABLE	A	PERSONAL	BUENO	A
CUBIERTA	CON CUBIERTA	A		DIFICIL ACCESO	B		REGULAR	B
	SIN CUBIERTA	B			C		MALO	C

INDICADOR	ESCALA	SIMB.	INDICADOR	ESCALA	SIMB.
RITMO TRABAJO	RAPIDO	A	CONOCIMIENTOS	CONOCE	A
	PROMEDIO	B		DESCONOCE	B
	LENTO	C		COMPETENTE	A
HABILIDAD	EXPERTO	A	DESEMPEÑO	INACEPTABLE	B
	PROMEDIO	B		COMPROMETIDO	A
	INEXPERTO	C		DESENTENDIDO	B



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 E.A.P. INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA


Juan Alex Alvarado Romero
 Ing. Civil Reg. C. P. N.


Edwin F. Remigio Fulcon
 CIP 104550



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

CODIGO ACTIVIDAD	NIVEL DE PISO	NOMBRE	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	SEXO			ESTADO CIVIL			EDAD	COLOCACION			FIRMA
						M	F	S	C	OP	PE		ACAR REO PE			
M-52	1º	JORGE	BRANO	TRUSILLO	71322010	Y		Y			22	Y			<i>[Signature]</i>	
M-52	1º	JULIO	FAVIAN	RAYUNDO	43852087	Y		Y			28	Y			<i>[Signature]</i>	
M-53	1º	ERNOGES	TRUSILLO	SIMON	22662774	Y		Y			46	Y			<i>[Signature]</i>	
M-57	1º	PAVLINO	HERREIRA	SODAYRO	23020316	Y		Y			48	Y			<i>[Signature]</i>	
M-54	1º	PAFAEL	RATILDEZ	ARLAI	22671457	Y		Y			50	Y			<i>[Signature]</i>	
M-54	1º	PABLO	GONZALEZ	BERROSPÍ	23007225	Y		Y			50	Y			<i>[Signature]</i>	
M-55	1º	FREDY	CONDERO	CISNEROS	22670371	Y		Y			43	Y			<i>[Signature]</i>	
M-55	1º	JUAN CARLOS	TENA	CELIZ	75956105	Y		Y			20	Y			<i>[Signature]</i>	

OBSERVACIONES:

[Signature]
 Ing. Edwin F. Remigio Falcon
 CIP 104590

RESIDENTE DE OBRA

[Signature]
 Juan Alex Alvarado Romero
 Ing-Civil Reg. C.I.P. N° 132350

ASESOR DE INVESTIGACION

[Signature]
 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
 ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
 BACH. ING. JERSON B. PACHECO MIRANDA
 TESISISTA

INVESTIGADOR