

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



**“APLICACIÓN DE LA FILOSOFÍA LEAN CONSTRUCTION PARA EL
MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EJECUCIÓN DE LA I.E.
16939 VICENTE DE LA VEGA, DISTRITO DE NAMBALLE, SAN IGNACIO,
CAJAMARCA, 2023”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO CIVIL

AUTOR:

Bach. BUSTAMANTE GONZÁLES, ROCKY LEXKENDARLY

ASESOR:

Mg. Ing. MIRANDA TEJADA HÉCTOR HUGO

CAJAMARCA - PERÚ

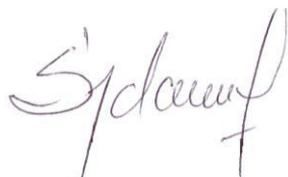
2024

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

FACULTAD DE INGENIERÍA

- Investigador:** BUSTAMANTE GONZÁLES, ROCKY LEXKENDARLY
DNI: 73587785
Escuela Profesional: Ingeniería Civil
- Asesor:** Héctor Hugo Miranda Tejada
Facultad: Ingeniería
- Grado académico o título profesional**
 Bachiller Título profesional Segunda especialidad
 Maestro Doctor
- Tipo de Investigación:**
 Tesis Trabajo de investigación Trabajo de suficiencia profesional
 Trabajo académico
- Título de Trabajo de Investigación:**
APLICACIÓN DE LA FILOSOFÍA LEAN CONSTRUCTION PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EJECUCIÓN DE LA I.E. 16939 VICENTE DE LA VEGA, DISTRITO DE NAMBALLE, SAN IGNACIO, CAJAMARCA, 2023
- Fecha de evaluación:** 24/09/2024
- Software antiplagio:** TURNITIN URKUND (OURIGINAL) (*)
- Porcentaje de Informe de Similitud:** 19 %
- Código Documento:** oid:3117:385037138
- Resultado de la Evaluación de Similitud:**
 APROBADO PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: 25 de setiembre del 2024



FIRMA DEL ASESOR

Nombres y Apellidos Héctor Hugo Miranda Tejada

DNI: 26617213



Firmado digitalmente por:
FERNANDEZ LEON Yvonne
Katherine FAU 20148258801 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 25/09/2024 13:11:19-0500

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN FI

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi vida, por ser mi apoyo, luz y camino en momentos de debilidad y haberme dado la fortaleza para seguir adelante para perseverar.

A mi asesor M.Cs. Ing. Miranda Tejada Héctor Hugo, por su conocimiento, paciencia y compromiso en la realización de esta tesis.

A la Universidad Nacional De Cajamarca,
A por haberme abierto sus aulas y por su excelente formación académica para mi formación profesional.

A la empresa Consorcio Prodima Ingenieros, por el tiempo brindado y necesario para el desarrollo de este trabajo de investigación.

DEDICATORIA

A mis padres, quienes me ha inculcado el trabajo y estudio a largo de sus vidas, por ser ese faro en mi vida, iluminando mi camino hacia el conocimiento en ser una mejor persona y profesional.

A mis hermanos, que me han enseñado a salir adelante y nunca rendirme, y por estar conmigo en cada momento importante de mi vida.

A Anita, por su apoyo, consejos y palabras de aliento en todo momento para seguir adelante en mi formación profesional.

Rocky B.G.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	i
DEDICATORIA.....	ii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema.....	3
1.2.1. Problema General	3
1.2.2. Problemas Específicos.....	3
1.3. Justificación de la investigación	3
1.4. Alcances o delimitación de la investigación.....	4
1.5. Limitaciones	4
1.6. Objetivos.....	4
1.6.1. Objetivo general	4
1.6.2. Objetivos específicos.....	4
1.7. Hipótesis	5
1.7.1. Hipótesis general	5
1.7.2. Hipótesis específicas.....	5
1.8. Definición de variables	5
1.8.1. Variable independiente	5
1.8.2. Variable dependiente	5
1.9. Descripción de contenidos de los capítulos	6
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Antecedentes teóricos de la investigación	7
2.1.1. Antecedentes internacionales	7
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	8
2.1.3. Antecedentes locales.....	9

2.2.	Bases teóricas	10
2.2.1.	La Filosofía Lean Construction	10
2.2.2.	Teoría de la productividad de la mano de obra	11
2.2.2.1.	Categorización del trabajo	12
2.2.2.2.	Mejoramiento de la productividad de la mano de obra	12
2.2.3.	Sistema Last Planner System (LPS)	13
2.2.4.	Carta balance en Lean Construction	13
2.2.5.	Teoría de pérdidas	14
2.2.6.	Teoría del rendimiento.....	15
2.2.6.1.	Rendimiento de mano de obra	16
2.2.7.	Principio de Pareto.....	16
2.2.8.	Eficiencia	17
2.2.9.	Eficacia	17
2.3.	Definición de términos básicos.....	17
CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS		18
3.1.	Localización del proyecto.....	18
3.1.1.	Ubicación política.....	18
3.1.2.	Ubicación geográfica.....	18
3.1.3.	Clima	20
3.2.	Tipo, nivel, diseño y método de investigación	20
3.2.1.	Tipo de investigación.....	20
3.2.2.	Nivel de investigación	20
3.2.3.	Diseño de investigación.....	20
3.2.4.	Método de investigación.....	21
3.2.5.	Población	21
3.2.6.	Muestra	21
3.2.7.	Unidad de análisis.....	21

3.2.8.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.2.8.1.	Técnicas	21
3.2.8.2.	Instrumentos	22
3.3.	Procedimiento	22
3.3.1.	Determinación de la influencia de aplicar cartas balance en la productividad.....	22
3.3.1.1.	Diagnóstico de la situación actual de la I.E. 16939 Vicente de la Vega 22	
3.3.1.2.	Selección de partidas del proyecto	22
3.3.1.3.	Determinación de la influencia de la mano de obra en la productividad pretest y postest	27
3.3.1.4.	Evaluación después de aplicar las mejoras en el proceso de ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega	29
3.3.2.	Implementación de la herramienta Last Planner System para disminuir la variabilidad en tiempo y costo	29
3.3.2.1.	Aplicación de herramientas de Lean Construction.....	29
3.3.2.2.	Determinación del presupuesto y cronograma	29
3.4.	Tratamiento, análisis de datos y presentación de resultados	30
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS		31
4.1.	Determinación de la influencia de aplicar carta balance en la productividad	31
4.1.1.	Diagnóstico de la situación actual de la I.E. 16939 Vicente de la Vega	31
4.1.2.	Evaluación después de aplicar las mejoras en el proceso de ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega.....	36
4.1.3.	Determinación del presupuesto	45
4.2.	Implementación de la herramienta Last Planner System para disminuir la variabilidad en tiempo y costo	49
4.2.1.	Determinación del cronograma	54
4.3.	Discusión de resultados	54
4.4.	Contrastación de hipótesis	57

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	59
5.1. Conclusiones.....	59
5.2. Recomendaciones	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
ANEXOS	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Categorías de desperdicios o pérdidas en la producción.	15
Tabla 2. Ubicación Geográfica de la I.E. 16939 Vicente de la Vega.	18
Tabla 3. Coordenadas de BM'S.....	22
Tabla 4. Principales causas que afectan la productividad laboral	23
Tabla 5. TP, TC, TNC de partida de Tarrajeo.	28
Tabla 6. Resultados del pretest promedio según CB de partidas seleccionadas.....	31
Tabla 7. Resultados del postest promedio según CB de partidas seleccionadas.	36
Tabla 8. Rendimiento del pretest y postest.....	40
Tabla 9. Ratio de productividad de las partidas analizadas.	43
Tabla 10. Síntesis de análisis de costos unitarios del pretest.....	46
Tabla 11. Síntesis de análisis de costos unitarios del postest.	47
Tabla 12. Comparación de presupuesto tradicional vs. presupuesto Lean	48
Tabla 13. Sectorización de actividades.....	49
Tabla 14. Tren de actividades.....	50
Tabla 15. Fechas de aplicación de porcentaje de plan cumplido.....	51
Tabla 16 Porcentaje de plan cumplido de semana 01 a semana 11.	52
Tabla 17. Porcentaje de plan cumplido de semana 12 a semana 21.	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Sistema de Entrega de Proyectos Lean	11
Figura 2. Ejemplo de carta balance de una cuadrilla.....	14
Figura 3. Ejemplo de diagrama de Pareto de defectos.	16
Figura 4. Ubicación referencial del área de estudio.	19
Figura 5. Diagrama de Pareto en las partidas de concreto.	24
Figura 6. Diagrama de Pareto en las partidas de encofrado.	24
Figura 7. Diagrama de Pareto en las partidas de acero.....	25
Figura 8. Diagrama de Pareto en las partidas de excavación.	25
Figura 9. Diagrama de Pareto en las partidas de tarrajeo.	26
Figura 10. Diagrama de Pareto en las partidas de ladrillo.....	26
Figura 11. Diagrama de Pareto en las partidas de piso de cemento pulido y porcelanato.	27
Figura 12. Promedio de trabajo no contributivo (TNC) de las partidas del pretest.	34
Figura 13. Promedio de trabajo productivo (TP) de las partidas del pretest.	35
Figura 14. Promedio de trabajo Productivo (TP) de partidas evaluadas en el postest. .	39
Figura 15. Porcentaje de incremento de rendimiento de mano de obra de las partidas en estudio.....	42
Figura 16. Sectorización.....	49
Figura 17. PPC obtenido vs. PPC esperado de semana 01 a semana 11.	52
Figura 18. PPC obtenido vs. PPC esperado de semana 12 a semana 21.	53

RESUMEN

Esta investigación tuvo por objetivo principal determinar el mejoramiento de la productividad aplicando herramientas de la filosofía Lean Construction (LC) en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca, 2023. Donde se realizaron evaluaciones minuciosas, apoyados por carta balance en 36 partidas seleccionadas mediante el principio de Pareto. Empleando la evaluación pretest para identificar las actividades que no generan valor al proceso constructivo y aplicar mejoras al proceso de construcción eliminando desperdicios y pérdidas identificadas; mientras que la evaluación postest determina las mejoras realizadas mediante la aplicación de herramientas de LC, obteniéndose una optimización del ratio de productividad promedio en un 5.759% y el incremento del TP=6.17%, TC=3.81% y decremento del TNC=9.90%. Además se utilizó la herramienta Last Planner System (LPS) para sectorizar el frente de trabajo en 6 bloques, realizar trenes de trabajo para 21 semanas y controlar lo programado mediante PPC, permitiendo elevar el PPC semanal de 69.07% a un 89.35%, resultando un promedio de 81.91% de cumplimiento del PPC semanal alcanzando el 100% en la última semana, permitiendo una optimización de tiempo en 5.33% en el cronograma y una reducción de costos del 1.22% en comparación con el presupuesto inicial. Destacando el presente estudio por su valiosa información y resultados satisfactorios respecto a la aplicación de la Filosofía Lean Construction frente a la metodología tradicional, impulsando un mejor proceso constructivo para proyectos del sector de la construcción.

Palabras claves: Lean Construction, ejecución, mejoramiento, productividad, presupuesto

ABSTRACT

The main objective of this research was to determine the improvement of productivity by applying tools of the Lean Construction (LC) philosophy in the execution of I.E. 16939 Vicente de la Vega, district of Namballe, San Ignacio, Cajamarca, 2023. Where meticulous evaluations were carried out, supported by a balance chart in 36 items selected using the Pareto principle. Using the pre-test evaluation to identify the activities that do not generate value to the construction process and apply improvements to the construction process by eliminating waste and identified losses; while the post-test evaluation determines the improvements made through the application of CL tools, obtaining an optimization of the average productivity ratio by 5.759% and the increase of TP=6.17%, TC=3.81% and decrease of TNC=9.90%. In addition, the Last Planner System (LPS) tool was used to sector the work front into 6 blocks, carry out work trains for 21 weeks and control what was programmed through PPC, allowing to raise the weekly PPC from 69.07% to 89.35%, resulting in an average of 81.91% compliance with the weekly PPC reaching 100% in the last week. allowing a time optimization of 5.33% in the schedule and a cost reduction of 1.22% compared to the initial budget. This study stands out for its valuable information and satisfactory results regarding the application of the Lean Construction Philosophy as opposed to the traditional methodology, promoting a better construction process for projects in the construction sector.

Keywords: Lean Construction, execution, improvement, productivity, Budget

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

En la actualidad, el sector de la construcción viene experimentando un crecimiento constante a nivel global, producto de la alta demanda de proyectos constructivos, tales como colegios, puentes y viviendas. Sin embargo, las empresas se enfrentan a una intensa competencia en este sector; por lo que, no solo se centran en la obtención de contratos, sino que estos resulten rentables, incrementando sus beneficios para fortalecer su posición en el competitivo mercado de la construcción.

Según Garces y Peña (2023), la construcción se considera un sector económico de gran importancia y de mayor impacto en un país, por ello, se consideró necesario verificar nuevos sistemas de gestión que sean implementados en proyectos de construcción civil. Por tal motivo, Lean Construction (LC) se destaca como aquella filosofía que permite el cambio de los pensamientos tradicionales relacionados a la construcción mediante la implementación de una gestión simplificada e innovadora bajo sustento de un análisis de pérdidas. Su objetivo es mejorar la productividad a través de una planificación idónea de las actividades que componen un proyecto (Albalkhy & Sweis, 2021).

Además, el uso de Last Planner System (LPS), como una herramienta de planificación y control en construcción basada en los principios de la Filosofía Lean, comenzó a ser adoptada en el sector de la construcción colombiano hace unos diez años. Aunque las empresas han avanzado en su implementación teórica, aún persisten deficiencias en su aplicación práctica y en su mantenimiento a lo largo del tiempo (Hoyos y Botero, 2021).

Por otro lado, de acuerdo con la investigación de Ruiz et al. (2022), en Cantón Cuenca, evaluaron tradicionalmente el rendimiento de mano de obra en la instalación de cerámica para pisos, determinando una línea base con un promedio de 1.22 m²/hh para la instalación de cerámica. Asimismo, manifestaron que el sector de la construcción enfrenta una falta de planificación y control en los procesos constructivos. Pues, las empresas locales suelen desconocer cómo formar adecuadamente las cuadrillas, lo que subraya la necesidad de implementar metodologías y técnicas de gestión para obtener mejores resultados. El análisis reveló que, aunque los obreros poseen habilidades manuales empíricas, carecen de conocimientos técnicos sobre el uso de herramientas y el cumplimiento de normativas, esta falta de conocimientos provoca problemas y reprocesos.

A nivel nacional, el aumento de la productividad en trabajos de construcción se considera rezagado en caso de compararse con otros sectores. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2022), en los últimos 20 años se ha generado una brecha preocupante entre el promedio de la economía en general y el crecimiento de la productividad en el sector. Por lo que, la construcción viene decreciendo dos años consecutivos, ya que, el primer trimestre del año 2017 no se logró cambiar la tendencia negativa debido al efecto Odebrecht y su impacto negativo en empresas constructoras de infraestructuras, las cuales evidencian una caída en sus ventas a partir de ese año

Actualmente, el 70% de instituciones educativas requieren la intervención en infraestructura, ya que necesitan desarrollar nuevas tecnologías de construcción. Por lo que, Ríos (2018), director del Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED), manifiesta que, más de 27 mil instituciones educativas deben ser demolidas por problemas de antigüedad y deterioro, por lo que, se requiere garantizar seguridad de los escolares considerando como solución la construcción de nuevos locales con ambientes adecuados.

Sin embargo, en países latinoamericanos como Perú, se evidencian diversas deficiencias que reflejan e impactan como problemas constructivos, ante la necesidad de requerir ampliaciones de plazos, adicionales de obra, mayores metrados, entre otros, arriesgando la viabilidad de futuros proyectos (Cuba, 2021). Por lo cual, Barría (2022), afirmó que, la planificación de ejecución de diversas construcciones en el país, se considera un proceso de suma relevancia para la adaptación adecuada de nuevas metodologías de la buena gestión que hayan impactado avances adecuados en la industria. Pues, las metodologías tradicionales pueden ser adecuadas para proyectos simples o de pequeña escala, y su efectividad disminuye considerablemente en proyectos más complejos que requieren un control riguroso de recursos, tiempos y calidad. Por ende, así es como nace la iniciativa de implementar nuevas metodologías y filosofías como LC, basado en buscar cero pérdidas.

La gran cantidad de proyectos constructivos en nuestro país, en especial en nuestra región, genera preocupación la variación constante de la productividad de la mano de obra, el cual genera retraso e incumplimiento de metas establecidas, por lo cual los costos se ven incrementados y la obra se ve afectada negativamente.

De esta manera, analizando la problemática, se desarrolló la presente investigación, aplicando una filosofía de producción a la construcción, analizando la mano de obra en partidas específicas, identificando los principales problemas y sus posibles soluciones, con la finalidad de mejorar la productividad, además de incrementar el interés de su aplicación en futuros proyectos de construcción.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿Cómo mejorar la productividad con la aplicación de herramientas de la filosofía Lean Construction en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, en el distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca, 2023?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿De qué manera influye la aplicación de la herramienta carta balance en el incremento del trabajo productivo (TP) de las partidas evaluadas, aplicando herramientas de la filosofía Lean Construction (LC) en la ejecución de la I.E. 16939, Vicente de la Vega?
- ¿Cómo disminuye el presupuesto y la duración inicial estimada de la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, al implementar el sistema Last Planner System (LPS)?

1.3. Justificación de la investigación

Esta investigación es de utilidad, debido a que busca evaluar las partidas más incidentes en la mano de obra para tener datos de la relación que existe entre trabajo productivo, trabajo contributorio y trabajo no contributorio, permitiendo diagnosticar las deficiencias y dificultades en los procesos, lo que sirve como punto de partida para identificar los desperdicios y pérdidas.

La aplicación de herramientas de la Filosofía Lean Construction en esta investigación, es de vital importancia para mejorar la gestión de recursos, reducir incidencias y mejorar la eficiencia en la construcción, reduciendo problemas de baja productividad, incumplimiento de plazos y sobrecostos, debido a una planificación deficiente y falta de control, pues no solo mejora la productividad, sino que también optimiza el uso de recursos, reduciendo costos innecesarios y aumentando la eficiencia en la ejecución del proyecto. Esto resulta en un uso más racional del presupuesto

disponible, lo cual es crucial para la viabilidad y sostenibilidad financiera de proyectos de infraestructura pública en contextos de recursos limitados.

1.4. Alcances o delimitación de la investigación

Esta investigación consideró como alcance la aplicación de la filosofía Lean Construction (LC) y sus principales herramientas, para influenciar en la mejora de la productividad en la construcción de la I.E. 16939 Vicente de la Vega. Por otro lado, la delimitación espacial se circunscribió a la I.E. 16939 Vicente de la Vega, mientras que la delimitación temporal, se consideró a la duración total del proyecto comprendido por 05 meses, establecidos entre julio y noviembre del año 2023, periodo durante el cual se realizó la recopilación directa de toda la información requerida ante la aplicación de las herramientas de la filosofía LC a las partidas seleccionadas mediante el principio de Pareto (regla del 80-20). Finalmente, como delimitación teórica se consideró a la filosofía LC y sus herramientas más relevantes.

1.5. Limitaciones

Esta investigación estuvo limitada por la escasa información local de investigaciones sobre la aplicación de herramientas de la Filosofía Lean Construcción para el mejoramiento de la productividad. Además de la limitada economía para los servicios básicos (Alimentación, hospedaje, pasajes, etc.) para elaborar la investigación in situ.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general

Determinar el mejoramiento de la productividad al aplicar herramientas de la filosofía Lean Construction en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca, 2023.

1.6.2. Objetivos específicos

- Determinar la influencia de aplicar cartas balance en la productividad del uso de la mano de obra en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca, 2023.
- Determinar la reducción de variabilidad en tiempo y costo al aplicar la herramienta Last Planner System la en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca, 2023.

1.7. Hipótesis

1.7.1. Hipótesis general

La aplicación de herramientas de la filosofía Lean Construction permiten mejorar la productividad al lograr una optimización de 5% en el ratio de productividad promedio para las partidas evaluadas de la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca, 2023.

1.7.2. Hipótesis específicas

- La aplicación de la Carta Balance determina que las 3 principales partidas evaluadas obtendrán un incremento en el TP del 9% al aplicar las herramientas de la filosofía Lean Construction en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca, 2023.
- La implementación de la herramienta LPS permite una disminución del 3% en el presupuesto destinado a las partidas evaluadas, así como una reducción del 4% en la duración inicial estimada en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca, 2023.

1.8. Definición de variables

1.8.1. Variable independiente

➤ Herramientas de la filosofía LC

Estrategias de gestión que buscan maximizar la eficiencia y minimizar el desperdicio en los proyectos de construcción, basándose en la eliminación de actividades, procesos y recursos que no agregan valor al proyecto y en la optimización de los flujos de trabajo para entregar un proyecto de alta calidad en el menor tiempo posible y al más bajo costo, sin comprometer la seguridad o la satisfacción del cliente.

1.8.2. Variable dependiente

➤ Productividad

La productividad en la construcción se mejora con la optimización de los trabajos productivos y contributorios, que involucran actividades directamente relacionadas a la producción y aquellas que contribuyen indirectamente al éxito de un proyecto. Además, reducir el trabajo no contributorio que son las actividades improductivas, es de vital importancia para incrementar y maximizar la medida de eficiencia en cómo se manejan los recursos para concluir un proyecto específico dentro del plazo esperado y manteniendo niveles satisfactorios de calidad.

➤ **Carta balance**

Es una herramienta que utilizando datos detallados del proceso de la actividad en un intervalo de tiempo corto, clasifica las tareas de cada obrero, realizando un seguimiento y evaluación de cada obrero en tres categorías: trabajo tipo TP, TC, y TNC.

1.9. Descripción de contenidos de los capítulos

Capítulo I. Introducción

En esta sección se expuso el problema que motivó la realización del estudio, se formulan las hipótesis y objetivos necesarios para llevar a cabo la investigación, y se discutió la importancia, alcance y limitaciones del estudio.

Capítulo II. Marco teórico

En esta etapa se recopilaron los antecedentes, se establecieron las bases teóricas y se definieron los términos clave. Estos elementos son fundamentales, ya que proporcionaron el respaldo necesario para la investigación al recopilar información y conocimientos previos de otros autores en el campo.

Capítulo III. Materiales y métodos

En este apartado se abordó la ubicación geográfica del lugar de estudio, se describió la metodología utilizada, incluyendo el tipo de investigación, nivel de análisis, diseño de investigación, muestra seleccionada, así como los instrumentos y técnicas empleados para llevar a cabo el estudio del tema de investigación.

Capítulo IV. Análisis y discusión de resultados

En este apartado se expusieron de manera concisa y clara los resultados obtenidos para cada objetivo planteado. Además, se utilizan gráficas u otros recursos visuales para presentar de forma visual la información recopilada.

Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones

En este apartado se desarrollaron las conclusiones y recomendaciones derivadas del desarrollo del tema de investigación.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes teóricos de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Carrasco y Bravo (2023) en su investigación titulada “Mejora en la Implementación del Sistema Last Planner System” plantearon como objetivo aplicar un grupo de acciones dadas por la metodología Last Planner System para optimizar procesos constructivos en el proyecto Torres del Bosque, mediante una metodología de tipo aplicada y descriptiva. Obtuvieron como resultado una tendencia positiva después de implementar las mejoras, ya que, durante la primera semana, se registró el porcentaje más bajo, debido a un paro nacional; sin embargo, el PPC se mantuvo cerca del 80%. Esto demostró que la planificación previa basada en el Last Planner System (LPS) permitió que eventualidades como esta impactaran de manera limitada en la obra. Concluyeron que, los porcentajes de cumplimiento del plan aumentaron, alcanzando un valor casi del 100% en la última semana de recolección de datos.

Arboleda (2014), en su investigación “Análisis de Productividad, Rendimientos y Consumo de Mano de Obra en Procesos Constructivos, Elemento Fundamental en la Fase de Planeación”, tuvo como objetivo general evaluar la productividad, el rendimiento y el consumo de mano de obra durante la planificación de un proyecto a través del uso de una metodología descriptiva. Los resultados señalaron que aproximadamente un 50% del tiempo de las jornadas de trabajo correspondía a trabajo productivo, mientras que alrededor del 24% a trabajo contributorio y un del 26% a trabajo no contributorio. En conclusión, se identificaron las esperas, necesidades fisiológicas y descansos como principales áreas donde hubo pérdida efectiva en términos productivos.

Gualdrón y López (2021), en la tesis de grado “Proceso con la Metodología Lean Construction para Proyectos de Vivienda Social en Fase de Estructura”, tuvieron como objetivo general el aplicar un enfoque lean en proyectos en construcción civil como viviendas sociales en la etapa de estructura, mediante una metodología descriptiva y aplicada. Obtuvo como resultados de la torre 3 en la semana del 07 de septiembre, un porcentaje del 4% y 5% considerando el 100% de las actividades de localización y plataforma de pilotaje, pilotaje, descabece de pilotes, un 33% y 35% para placa cimentación torre y replanteos. Mientras que, en la semana del 21 de septiembre, se identificó un avance del 6% y 7%, considerando el 100% de los replanteos interiores 1 y 2, y un 25% de avance del muro de losa del nivel 01. Finalmente, concluyeron que, las

mejoras obtenidas durante el procedimiento de aplicación del LC son significativas, ya que, permiten determinar áreas o partidas de mayor incidencia y mayor riesgo.

Pérez et al. (2019), en la investigación “Mejora en la Construcción por Medio de Lean Construction y Building Information Modeling: Caso Estudio”, tuvieron como objetivo general el evaluar la mejora mediante el LC en una construcción, mediante una metodología de tipo aplicada y descriptiva. Consideraron que para optimizar el trabajo en construcción de una actividad de obra, este debe ser segmentado en trabajo productivo, contributivo y trabajo no contributivo. Además realizaron nuevas programaciones semanales para lograr terminar a tiempo la ejecución. Obtuvieron como resultados, 126 minutos utilizados para terracerías, 34 minutos para muros, 115 minutos para cimbra, habilitado de losa en 126 minutos y 125 minutos para el vaciado de losa, logrando así un tiempo optimizado de 100, 27, 91, 100 y 99 minutos respectivamente. Por lo que, se determinó un ahorro en tiempo del 26.56% en las partidas analizadas, considerando la herramienta carta balance, se llegó a un promedio de 43% de TP, un 25% de TC y 32% de TNC. Finalmente, concluyeron que, la aplicación de la metodología permite la optimización de tiempo, por ende, de costos, considerándose así una manera eficaz no solo para optimizar sino también para identificar problemáticas e imprevistos en la construcción durante su ejecución.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Cotrina (2017), en su tesis de grado “Aplicación del Lean Construction para Optimizar la Productividad en una Obra de Ampliación del Pabellón Educativo en Ñaña – Lurigancho – Lima 2017”, tuvo como objetivo demostrar que la aplicación de Lean Construction genera la optimización de la productividad, donde se demostró que la aplicación de herramientas de Lean Construction optimiza la planificación productiva en las muestras escogidas en 14%, además permite la optimización de trabajos, según su categoría, identificando pérdidas y ganancias de la construcción. También resaltó la importancia de utilizar los modelos basados en Lean Construction en las gerencias encargadas del desarrollo de proyectos de construcción. El uso adecuado y efectivo del sistema garantiza la estabilidad tanto en términos producción como a nivel general para cualquier tipo proyecto.

Vásquez (2019), en su investigación, “Aplicación de la Filosofía Lean Construction en la Ejecución y Control de Proyectos Civiles”, tuvo como objetivo general el aplicar la filosofía LC en las ejecuciones de los proyectos de construcción, mediante

una metodología descriptiva y no experimental. Obtuvieron como resultados, un TP del 44%, TC del 29% y TCN del 27% en función a cada una de las especialidades (arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias y eléctricas) durante la ejecución de una institución educativa. En cuanto a las especialidades, obtuvieron TP del 49%, 42%, 51% y 35% respectivamente, por lo que, la especialidad con mayor productividad fue las instalaciones sanitarias, y TNC de 15%, 37%, 23% y 34% respectivamente, considerando a la especialidad de estructuras como aquella con mayor porcentaje de trabajo no contributivo. Finalmente, concluyeron que, el LC y sus herramientas permitieron el incremento de la productividad ante su implementación de la construcción elegida de estudio.

De la Vega et al. (2018), en la investigación “Mejora de la Productividad Implementando el Sistema Lean Construction en la Ejecución de Obras por Administración Directa de Infraestructuras Educativas Públicas”, tuvieron como objetivo principal el implementar la filosofía LC para generar un impacto positivo en la ejecución de proyectos educativos, mediante una metodología descriptiva y aplicada. Obtuvieron como resultados, un TP del 35%, TC en un 41% y 24% de TNC en sus actividades ejecutadas basándose en el cronograma de obra CPM, mientras que, ante la aplicación del LC, se logró obtener un trabajo productivo del 44%, identificando así la mejora significativa. Finalmente, concluyeron que, el sistema Last Planner como herramienta del LC permitió optimizar el tiempo y por ende costo durante la ejecución de sus trabajos mediante el incremento de su trabajo productivos. Asimismo, se mejoró el mapeo de proveedores, mejora de su gestión de abastecimiento y subcontratos mejorando así la programación de los materiales necesarios según los trabajos previstos.

2.1.3. Antecedentes locales

Chinchay (2023), en el desarrollo de la investigación “Aplicación de la Metodología Lean Construction para Mejorar la Productividad en Obra de Pavimentación Urbana, Cajamarca 2020”, tuvo como primordial objetivo la aplicación la metodología LC para mejorar la productividad del pavimento urbano, siguiendo una metodología de tipo descriptiva y nivel no experimental. Para ello, se consideró las partidas de la construcción de veredas, rampa, calzadas y muro de contención del barrio San Pedro. Obtuvo como resultados que al no aplicar ninguna metodología la productividad en obra era de 29.38%, sin embargo, al implementarla se lograron resultados satisfactorios, cumpliendo la meta establecida y sin generar ningún sobre costo o adicional de obra.

Concluyendo que, la aplicación de LC aporta en la productividad en obra de manera significativa, controlando las partidas y midiendo los trabajos mediante carta balance.

Altamirano (2023), en la tesis de grado “Planificación con Herramienta Last Planner System para la Ejecución de Infraestructura en la Universidad Nacional de Jaén – Cajamarca”, tuvo como objetivo general planificar el uso de la metodología LC para la realización del edificio de la Universidad Nacional de Jaén (UNJ), utilizó una metodología de tipo descriptiva y nivel no experimental. Para ello, se consideró el expediente técnico, realizando el plan maestro a través de la partida, sectorizado en 4 regiones y distribuyendo equitativamente las partidas para cada sección. Obteniendo los siguientes resultados, en base al tiempo meta establecido en el tren de actividades se calculó el metrado para la mano de hora prevista y porcentaje de avance de obra programada logrando un incremento de 9.50% en la semana 9. Asimismo, al liberar las restricciones en la semana 8 se logra un 72.22%, comprobando que si se planifica y programa la obra es factible. Concluye que, su implementación optimiza los tiempos y mejora el rendimiento en el procedimiento constructivo de la edificación.

De igual manera, Gonzáles (2021), en la investigación ”Rendimiento y productividad en la ejecución de obras de viviendas familiares en la ciudad de Cajamarca – 2018” tuvo como objetivo determinar el rendimiento y la productividad de los trabajadores en la construcción de viviendas familiares en Cajamarca. Se realizaron observaciones directas para evaluar el rendimiento en la ejecución de las partidas de encofrado y concreto armado de columnas. Los resultados muestran que la productividad fue de 1.724 H-H/m² y 9.542 H-H/m³ respectivamente, además, el estudio ofrece información sobre la productividad laboral para las categorías antes mencionadas expresada en trabajo productivo (TP), con valores de 42.17 % y 44.30%, respectivamente; trabajo contributivo (TC) con 30.49 % y 29.23 % respectivamente, así como trabajo no contributivo (TNC) con 27.35 % y 26.47 %, respectivamente.

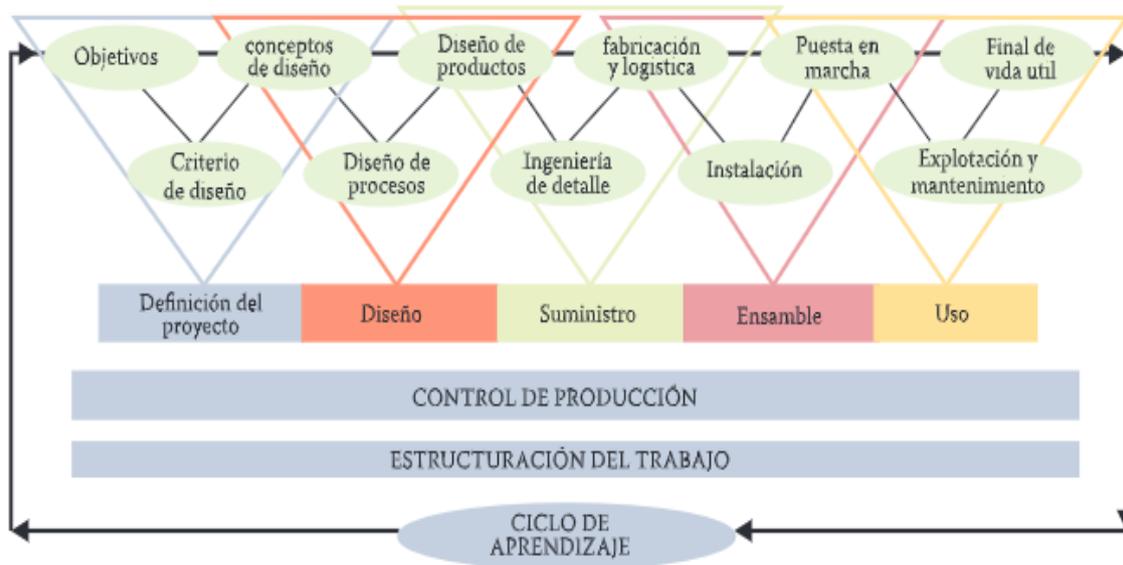
2.2. Bases teóricas

2.2.1. La Filosofía Lean Construction

Según Koskela et al. (2016), definen como la filosofía de gestión de proyectos que consiste en aplicar pensamientos enfocados en maximizar la producción, minimizando los desperdicios y asegurando ganancias sin aumentar el costo ni sacrificar la calidad. Todo ello con el objetivo final de lograr resultados optimizados del flujo productivo dentro del marco constructivo.

Figura 1.

Sistema de Entrega de Proyectos Lean



Nota. Tomada de Ballard, 2000.

De igual forma, Koskela et al. (2016), mencionan que LC es un pilar importante que se concentra en reducir el derroche en proyectos de construcción que no han sido completados debido a planificación o ejecución deficientes. Por ende, establece estándares para procesos más valiosos y productivos.

2.2.2. Teoría de la productividad de la mano de obra

En su estudio, Carro & González, D (2012) explican que la productividad es un objetivo común para empresas de todos los sectores. Además de mejorar el proceso productivo, esto contribuye a una mejor calidad al reducir el uso innecesario de recursos y materiales; se trata del equilibrio entre lo utilizado en relación con lo producido.

Desde la década de los 90's, el Ing. Virgilio Ghio fue uno de los principales impulsores en Perú del análisis del trabajo productivo relacionado con construcción y aplicación de teorías Lean. Desde entonces, varias empresas han profundizado en este tema logrando exitosos indicadores de eficiencia que les permitieron obtener rentabilidad para sus proyectos. Entre estas empresas pioneras que lideran esta nueva filosofía se encuentra Graña y Montero.

2.2.2.1. Categorización del trabajo

La medición de la productividad está basada en el contenido del trabajo productivo, debido a que son estas labores las que impulsan el progreso tangible de un proyecto. Sin embargo, dentro del sistema tradicional para controlar la productividad no se hacen distinciones entre trabajos contributorios y no contributorios, lo cual puede entorpecer al desempeño eficiente y quitarle tiempo valioso a tareas importantes (Serpell, 1986).

Botero, L. y Álvarez, M. (2003) sugieren que al utilizar la técnica de muestreo del trabajo ejecutado por la mano de obra en el sitio, es posible categorizar dicho trabajo en tres grupos.

Trabajo productivo (TP): Se considera como aquel trabajo que aporta específicamente en el avance físico de un proyecto, es decir, agrega valor, o sea se refiere al tiempo que el trabajador dedica a producir una unidad de construcción y, por ende, es la contribución directa del trabajo en dicha producción.

Trabajo contributorio (TC): Este trabajo se refiere al que el trabajador dedica a realizar tareas de apoyo necesarias para llevar a cabo las actividades productivas.

Trabajo no contributorio (TNC): Considerado como cualquier tarea efectuada por los trabajadores que no corresponde a las categorías anteriores, que no llega a aportar un avance físico al proyecto, por ende se consideran pérdidas.

2.2.2.2. Mejoramiento de la productividad de la mano de obra

Según Mejía, G. y Hernandez, T. (2007), mejorar el desempeño en los procesos equivale a mejorar la productividad. Para implementar una estrategia de mejora, es recomendable basarse en los siguientes propósitos:

- Mejorar el desempeño del proceso mediante la identificación y definición de sus tareas y actividades (efectividad).
- Mejorar la utilización de recursos activos del proceso como la mano de obra (eficiencia).
- Ascender la calidad del proceso, pretendiendo que su resultado agregue valor (eficacia).

2.2.3. Sistema Last Planner System (LPS)

Se trata de un planificador altamente eficiente que optimiza la gestión y utilización correcta de recursos en los proyectos. Su origen se remonta a Ballard y Howell (1998), quienes revolucionaron el sector con una nueva forma de planificar y controlar mediante actividades unidades productivas enfocadas al flujo del trabajo asignado. Asimismo, su capacidad para identificar problemas hace posible tomar decisiones oportunas sobre ajustes operativos necesarios para incrementar la tasa productiva dentro del tiempo previsto.

Por lo tanto, la idea de control implica "realizar lo necesario para alcanzar los objetivos planificados", en contraposición al concepto de acciones convencionales que concebía el control como "supervisar los resultados".

2.2.4. Carta balance en Lean Construction

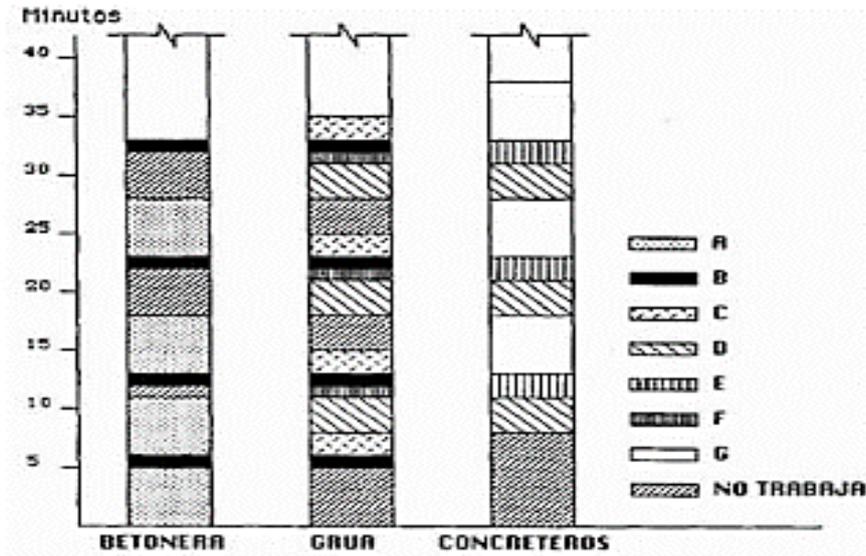
Según Serpell (1990), la carta balance en Lean Construction se describe como una herramienta para lograr un equilibrio eficiente entre el equipo de trabajo. Se conceptualiza mediante un gráfico que mide, en minutos, las funciones y recursos estructurales involucrados durante las actividades constructivas.

Los recursos se representan en forma de barras que muestran el tiempo dedicado a las actividades o los períodos sin producción. Esta herramienta indica las repercusiones negativas de no seguir una secuencia constructiva adecuada y es un factor clave para mejorar la eficiencia del proceso productivo, al analizar cómo trabajadores y usuarios optimizan su desempeño dentro de los objetivos establecidos por los métodos constructivos.

Por lo tanto la carta balance no tiene como objetivo presionar a los trabajadores para cumplir con una tarea, sino formar empleados responsables y calificados. Además, se busca consolidar procesos de capacitación en el trabajo de manera continua mediante la eficiencia del tiempo y dinero.

Figura 2.

Ejemplo de carta balance de una cuadrilla.



Nota: Tomado de Serpell, 2002

2.2.5. Teoría de pérdidas

Referido a las equivocaciones durante el proceso constructivo que resultan en desperdicio y costos adicionales. También se incluye cualquier cantidad que tenga defectos, órdenes de cambio o un exceso de materiales, lo que a su vez conlleva una pérdida de tiempo (Choque, 2021).

Asimismo, de acuerdo con lo referido en el libro de Botero (2021) menciona este término como todo aquel costo que no genera un valor agregado, categorizando tal y como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1.*Categorías de desperdicios o pérdidas en la producción.*

Categoría de Pérdidas		Descripción
1	Sobreproducción	Producir mayor cantidad que la requerida, o antes de ser requerida, que trae como consecuencia la pérdida de materiales, de horas de mano de obra y utilización de equipos.
2	Tiempos de espera	Tiempos perdidos en los cuales el proceso no se realiza, causados por falta de sincronización en el flujo de materiales o por el ritmo de trabajo que ocasiona una pérdida de horas de hombre y equipo
3	Transportes	Movimiento innecesario de productos o materias primas en el sitio de producción, normalmente ocasionado por la falta de planificación en el flujo de materiales, ausencia de Layout y que tare como consecuencia pérdida de tiempo en la mano de obra y desperdicio o deterioro del material durante el transporte.
4	Procesos innecesarios	Relacionado con la ineficiencia en los procesos de transformación de materias primas, que podrían subsanarse a partir de la implementación de nuevas tecnologías.
5	Inventarios	Excesivo almacenamiento de materias primas, producto en proceso o terminado, que puede ocasionar pérdidas en los materiales o productos por vandalismo, robo o inadecuado almacenamiento; y pérdidas financieras por las inversiones realizadas. Normalmente está asociado a falta de planificación de recursos o mala estimación de las cantidades requeridas.
6	Movimientos innecesarios	Movimientos no requeridos de personas, materiales o equipos, generado por métodos de trabajo ineficientes, equipo inadecuado o mala disposición del sitio de trabajo
7	Defectos de producción	Resultados de baja calidad en el proceso o en producto final cuando no se consiguen los requerimientos establecidos. Se relaciona generalmente con la falta d control de procesos, personal no calificado, errores de especificación del diseño.

Nota. Tomado de Botero (2021).

2.2.6. Teoría del rendimiento

En el ámbito de la construcción, el rendimiento laboral es un aspecto crucial para el éxito de cualquier proyecto. Según Michalski et al. (2021), este término se refiere a la capacidad de ejecutar tareas y actividades de manera eficiente dentro de un proyecto de construcción, en donde estuvo estrechamente vinculado a factores como la productividad, la calidad del trabajo realizado y la capacidad para cumplir con los plazos y presupuestos establecidos. Asimismo, un rendimiento satisfactorio en la obra no solo implica completar las tareas de manera efectiva, sino también optimizar el uso de los recursos disponibles, reducir al mínimo los residuos generados, y maximizar la productividad.

2.2.6.1. Rendimiento de mano de obra

En concordancia con Muñoz et al. (2021) este rendimiento se define como la cantidad de trabajo que un operario, oficial o peón puede completar en un período de tiempo específico, bajo condiciones normales de operación y se mide típicamente en unidades de obra realizadas por hora o por día, como metros cuadrados de pared construida, metros cúbicos de concreto vertido, etc.

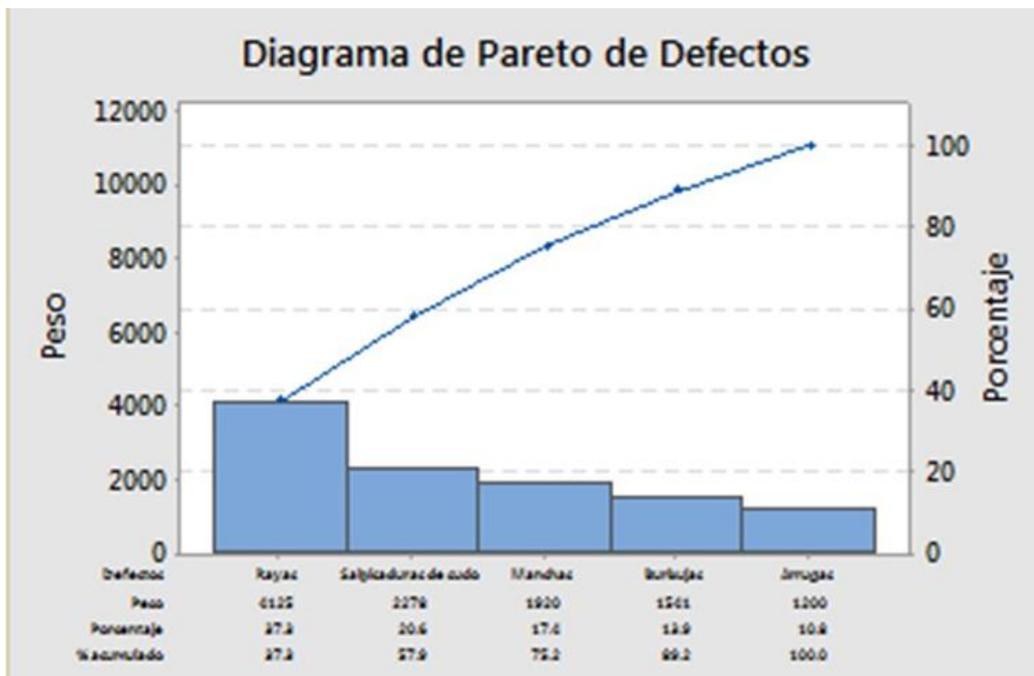
2.2.7. Principio de Pareto

Según Jurán, J. (1990), la ley de Pareto establece que el 20% del esfuerzo o las causas son responsables del 80% de los efectos o resultados. Por lo tanto, ciertos elementos tienen una mayor importancia y afectan significativamente en los resultados finales. Esta teoría permite clasificar a estos elementos en:

- Los elementos esenciales son únicamente el 20% de los estudiados pero contribuyen al 80% del valor total.
- La mayoría son triviales: Representan el 80% de los elementos analizados que aportan solo un 20% del valor total.

Figura 3.

Ejemplo de diagrama de Pareto de defectos.



Nota. Tomado de Jurán (1990).

2.2.8. Eficiencia

Según Ordoñez et al. (2022), mencionan que la eficiencia se relaciona con la utilización más efectiva de los recursos para lograr objetivos; en otras palabras, se trata de alcanzar metas de manera óptima, haciendo un uso eficiente de los recursos disponibles y evitando la generación de desperdicios.

2.2.9. Eficacia

De acuerdo con Ordoñez et al. (2022), mencionan que este factor evalúa el producto final de la gestión o servicio ofrecido. En consecuencia, es válido afirmar que la eficacia no se limita únicamente a la producción exitosa del bien, sino que también se centra en la calidad y en el impacto que dicho bien o servicio tendrá en el mercado y en los consumidores.

Por otro lado, Queiruga et al. (2022), indican que la eficacia se relaciona con el grado de cumplimiento de las responsabilidades asignadas a las áreas y los logros alcanzados mediante una utilización eficiente de los recursos disponibles. Del mismo modo, resalta la relevancia de la productividad y la optimización en la consecución de los objetivos previstos.

2.3. Definición de términos básicos

Ejecución: La ejecución se refiere a la aplicación y desarrollo práctico de un plan o proyecto, en la que se lleva a cabo la construcción real (Bardales y Rojas, 2020).

Gestión de proyectos: La gestión de proyectos implica planificar, organizar y coordinar recursos para lograr un objetivo específico dentro de un marco de tiempo determinado, en este caso, la ejecución de la construcción de la institución educativa (Castaño et al., 2021).

Mejoramiento: Búsqueda de la mejor la productividad en la ejecución de la construcción de la institución educativa (Castaño et al., 2021).

Planificación estratégica: La planificación estratégica implica establecer objetivos a largo plazo y diseñar un plan detallado para alcanzarlos, lo cual es fundamental en la ejecución de proyectos de construcción, (Muñoz et al., 2021)

Presupuesto: Estimación detallada de los costos asociados con un proyecto de construcción, el cual incluye todos los gastos previstos para materiales, mano de obra, equipos, servicios, permisos, y otros elementos necesarios para completar el proyecto (Pérez et al., 2021).

CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Localización del proyecto

3.1.1. Ubicación política

El lugar de estudio está situado en el departamento de Cajamarca, provincia de San Ignacio y distrito de Namballe como es presentado en el anexo N° 06.

Departamento:	Cajamarca
Provincia:	San Ignacio
Distrito:	Namballe
Localidad:	Vicente de la Vega
Región:	Selva alta
Altitud promedio:	809.362 m s.n.m.

3.1.2. Ubicación geográfica

Según las coordenadas UTM WGS84 la investigación se desarrollará en la I.E. 16939 Vicente de la Vega, localidad de Vicente de la Vega, Namballe, San Ignacio, departamento de Cajamarca (ver anexo N.º 06).

Tabla 2.

Ubicación Geográfica de la I.E. 16939 Vicente de la Vega.

Localidad Vicente de la Vega	
Este:	710858.94 (WGS 84)
Norte:	9439976.51(WGS 84)
Altitud:	809.362 m s.n.m.
Límites	
Norte:	Con el País de Ecuador
Sur:	Con el Distrito de Tabaconas
Este:	Con el Distrito de San Ignacio
Oeste:	Con el Departamento de Piura

Figura 4.

Ubicación referencial del área de estudio.



Nota: Imagen satelital extraída de Google Earth.

3.1.3. Clima

El clima en el Distrito de Namballe, los veranos son largos y calurosos en cambio los inviernos son cortos, secos y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 18°C a 29°C.

La temperatura promedio en Namballe, la temporada templada dura 5.8 meses, del 3 de setiembre al 27 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 28°C el mes más cálido en Namballe es enero, con una temperatura máxima promedio de 28°C y mínima de 20°C. La temporada fresca dura 1.9 meses, del 29 de mayo al 26 de julio, y la temperatura máxima promedio diario es menos de 26°C. El mes más frío del año en Namballe es julio, con una temperatura mínimo promedio de 18° C y máxima de 26°C.

El clima del tipo semiseco, cálido y húmedo, con ausencia de precipitaciones en otoño, invierno y primavera, corresponde este tipo climático a las localidades de las Provincias de San Ignacio y Cutervo y Chota, y a los pisos más elevados de la cordillera.

3.2. Tipo, nivel, diseño y método de investigación

3.2.1. Tipo de investigación

Es una investigación es de tipo aplicada, ya que se buscó resolver un problema en específico a través de la aplicación directa de las herramientas de la filosofía LC, con la finalidad de incrementar la productividad durante el proceso constructivo de las edificación de la institución educativa.

3.2.2. Nivel de investigación

Es una investigación descriptiva, ya que se describen las condiciones de la ejecución de la I.E.16939 Vicente de la Vega, ante la aplicación de la filosofía LC, se detallan los resultados que evidencia la mejora de la productividad de esta obra ante la aplicación de una metodología innovadora.

3.2.3. Diseño de investigación

Es de tipo no experimental, puesto a que no se manipularon ni se sometieron a prueba las variables de estudio, sino se buscó entender las relaciones y características del fenómeno de estudio, realizando la aplicación de las herramientas LC para detectar las mejoras en la productividad en la ejecución de la institución educativa.

3.2.4. Método de investigación

Se utiliza en este estudio el método hipotético-deductivo, mediante la adquisición y el análisis de la información derivada del examen de las herramientas de LC (TP, TC, TCN), además se busca verificar tanto la hipótesis general como las hipótesis específicas. Este enfoque implica formular las hipótesis, deducir consecuencias a partir de ellas y luego realizar observaciones o experimentos para verificar si las hipótesis son consistentes con los datos recopilados.

3.2.5. Población

La población de este estudio son todos los trabajadores que laboran en la ejecución de las 03 obras de infraestructura educativa en el distrito de San Ignacio. Los cuales servirán para obtener el mejoramiento de productividad durante la ejecución y control de los proyectos de infraestructura educativa con la aplicación de herramientas de la Filosofía Lean Construction.

3.2.6. Muestra

Esta investigación consideró como muestra de estudio a la mano de obra de las diversas partidas seleccionadas en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega. En este caso se seleccionaron mediante el principio de Pareto (regla del 80-20), las partidas con mayor impacto en los costos, enfocándose en las causas que retrasan los trabajos relacionados con las partidas de concreto, encofrado y acero. Además, se seleccionaron partidas de arquitectura como el tarrajeo de muros, el asentado de ladrillos y la instalación de piso cerámico.

3.2.7. Unidad de análisis

El estudio se desarrolló en base al análisis del rendimiento y productividad de cada cuadrilla (Operario, Oficial y Peón) a cargo de cada partida seleccionada en la ejecución de la obra, ya que si no se ejecutan en el plazo previsto perjudica toda la obra, por lo que se correrá el riesgo de no alcanzar con las metas del proyecto.

3.2.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.2.8.1. Técnicas

-Observación: La observación como técnica de recopilación de datos implica llevar a cabo una observación sistemática y directa de eventos, comportamientos o fenómenos con el propósito de obtener información de relevancia para la investigación.

En esta técnica, el investigador registra y analiza detalladamente lo que ocurre en el entorno de estudio, sin intervenir o manipular las variables observadas.

3.2.8.2. Instrumentos

- Guía de Observación: Es una herramienta utilizada en investigaciones o estudios que involucran la observación de fenómenos o situaciones específicas.

3.3. Procedimiento

3.3.1. Determinación de la influencia de aplicar cartas balance en la productividad

3.3.1.1. Diagnóstico de la situación actual de la I.E. 16939 Vicente de la Vega

Primero se realizó el reconocimiento de la zona de estudio, para planificar con mayor seguridad y dar inicio al trabajo con mejor precisión, colocando en sitios marcas, que sirven de vértice de la poligonal de apoyo.

Se llevó a cabo la evaluación actual del área de estudio, considerando las particularidades del terreno, y se realizó el levantamiento topográfico mediante la ubicación de estaciones y puntos fijos. Este proceso contó con el apoyo de instrumentos topográficos como una estación total y elementos auxiliares.

En el presente estudio, se utilizó la altura absoluta. Para establecer esta altitud de un punto en particular, es necesario empezar con otro punto conocido de nivel que usualmente se denomina BM (Bench Mark).

El levantamiento Topográfico con Estación Total marca TOPCON serie OS-105 en el área del proyecto, se empezó a medir radiando todos los detalles existentes (casas, postes, veredas, losa deportiva y otros) y puntos de relleno que permitan obtener una adecuada representación de la superficie del terreno.

Tabla 3.

Coordenadas de BM'S.

BM	Norte	Este	Cota
BM1	9430099.964	711451.986	1505.378

3.3.1.2. Selección de partidas del proyecto

Se seleccionaron las principales partidas mediante el principio de Pareto, bajo la consideración que el 20% de las causas, generan el 80% de incidencia, esto significó que se identificaron las partidas que, dentro de cada categoría, contribuyen más significativamente al costo total de la mano de obra. Por lo que, al enfocar los recursos

en estas partidas, fue posible lograr una optimización más efectiva, tanto en términos de costos como de tiempo, lo que resultó en un manejo más eficiente del proyecto en su totalidad.

Por ello, en el diagrama de Pareto se seleccionaron las principales causas mediante una reunión de todos los involucrados en la obra, mediante las cuales se eligieron las partidas según cada especialidad, las cuales fueron:

Tabla 4.

Principales causas que afectan la productividad laboral

N°	Causa
C1	Falta de capacitación al personal sobre nuevos métodos para controlar la productividad
C2	Trabajadores no calificados
C3	Uso de métodos tradicionales para el control de la productividad
C4	No se sectorizan las partidas adecuadamente
C5	El material no es el adecuado
C6	Elevado costo de horas hombre, se necesita brindar tiempos fuera de las horas laborales
C7	Sobrecosto por bajo rendimiento de la mano de obra
C8	Ampliación de plazo por bajo rendimiento de obra
C9	Partida con mayor tiempo de ejecución según cronograma
C10	Uso de materiales no adecuadas
C11	Desperdicio o falta de materiales en obra
C12	No existe orden y limpieza
C13	Falta de conocimiento de los procesos constructivos
C14	Maquinarias en mal estado
C15	Inexperiencia al momento de sistematizar el Lean Construction

Figura 5.

Diagrama de Pareto en las partidas de concreto.

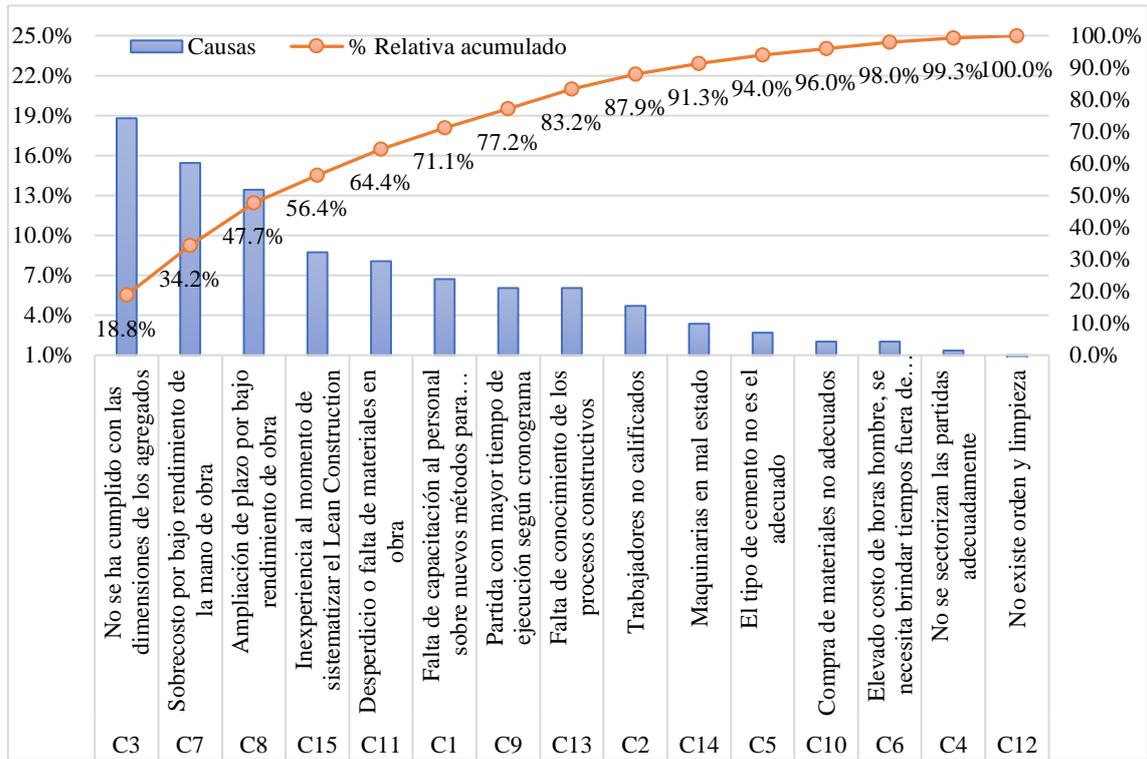


Figura 6.

Diagrama de Pareto en las partidas de encofrado.

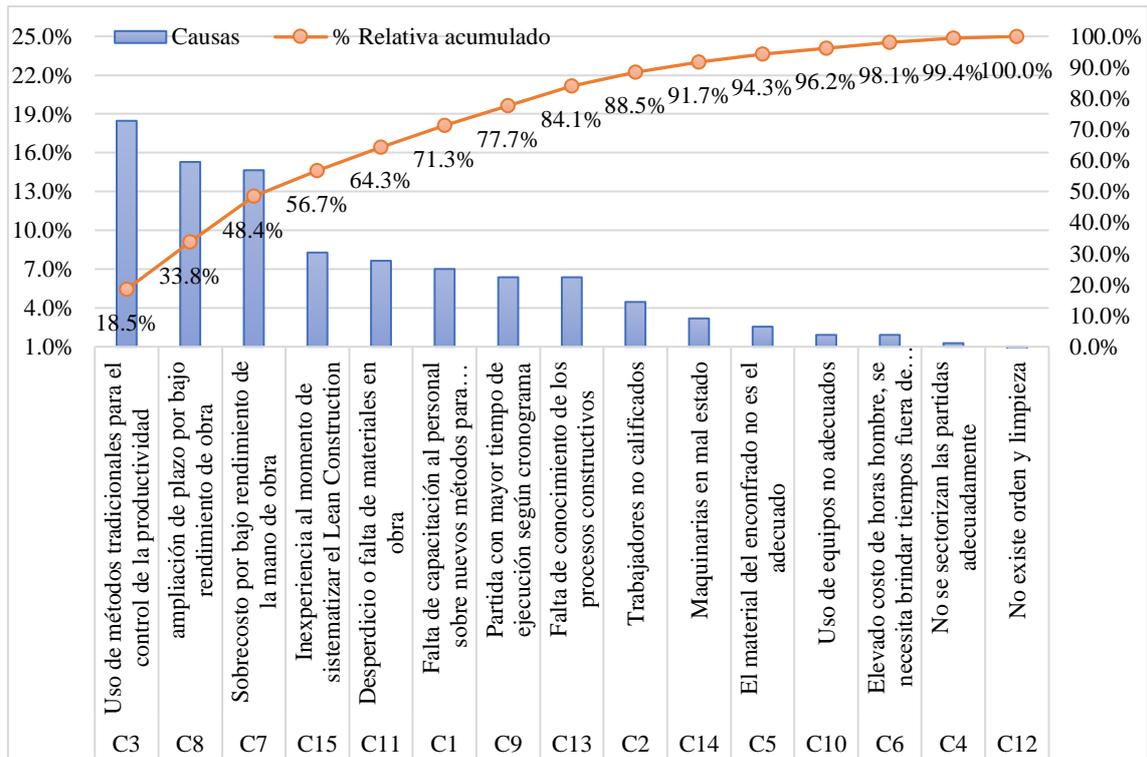


Figura 7.

Diagrama de Pareto en las partidas de acero.

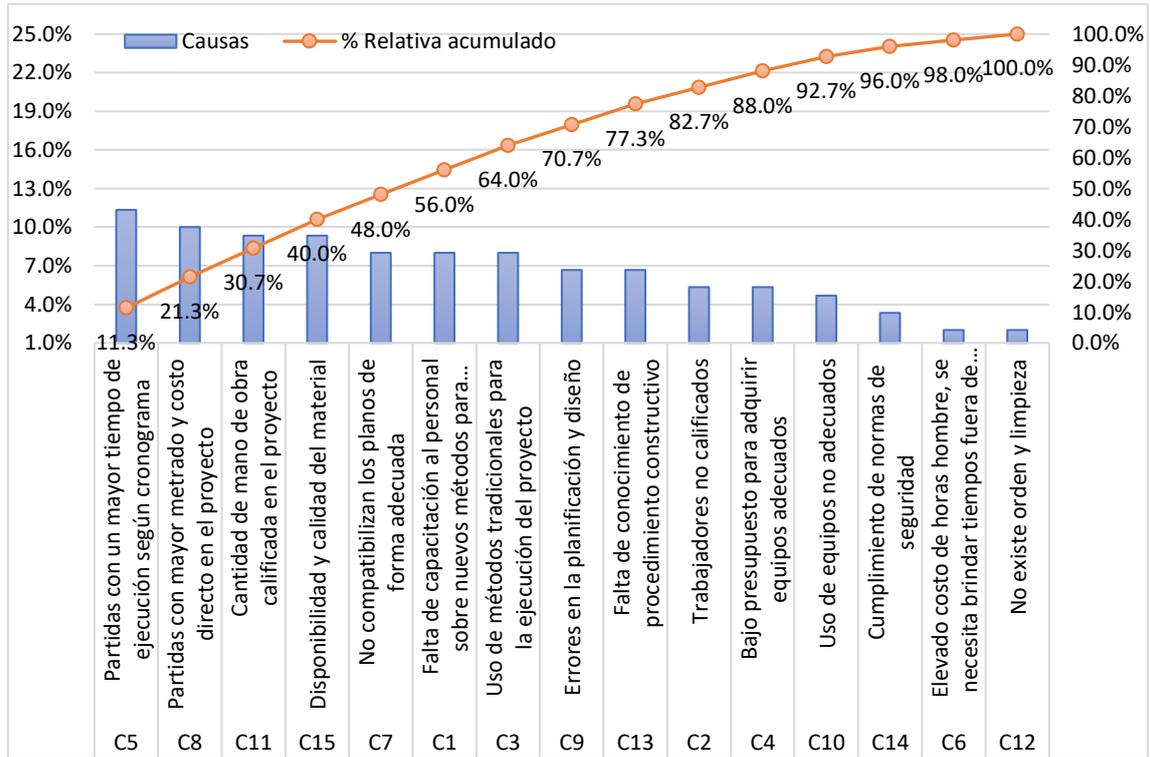


Figura 8.

Diagrama de Pareto en las partidas de excavación.

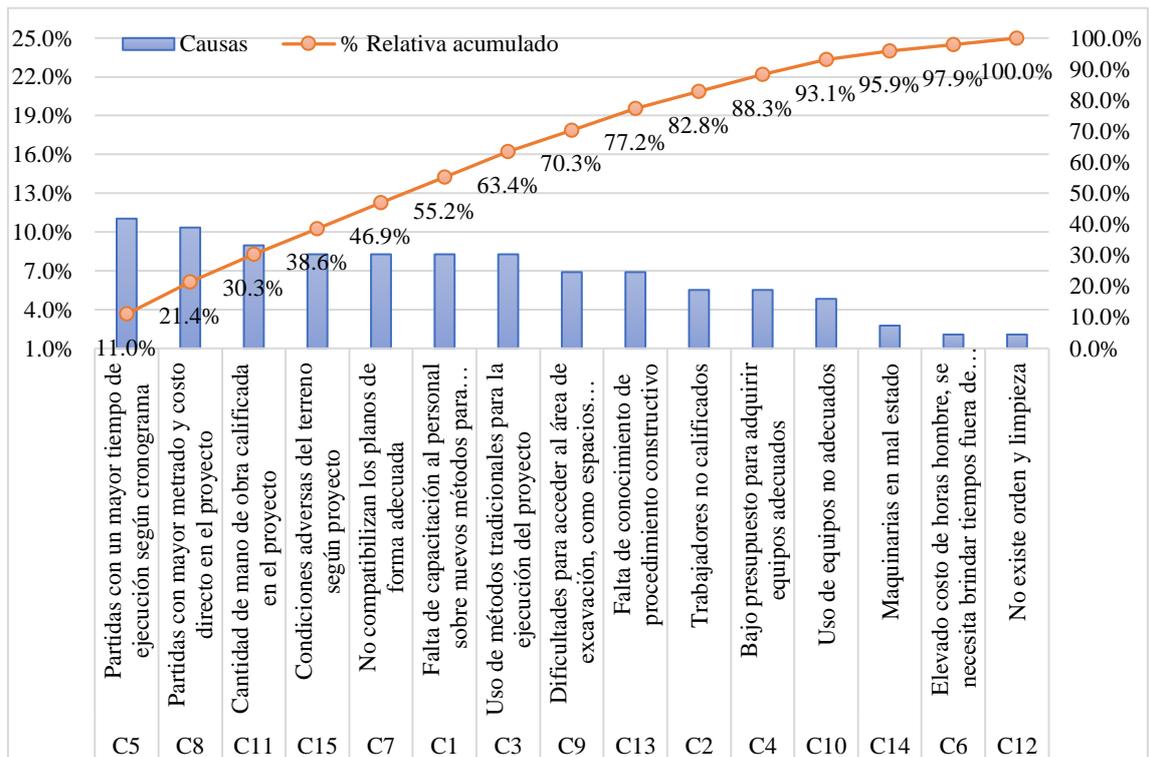


Figura 9.

Diagrama de Pareto en las partidas de tarrajeo.

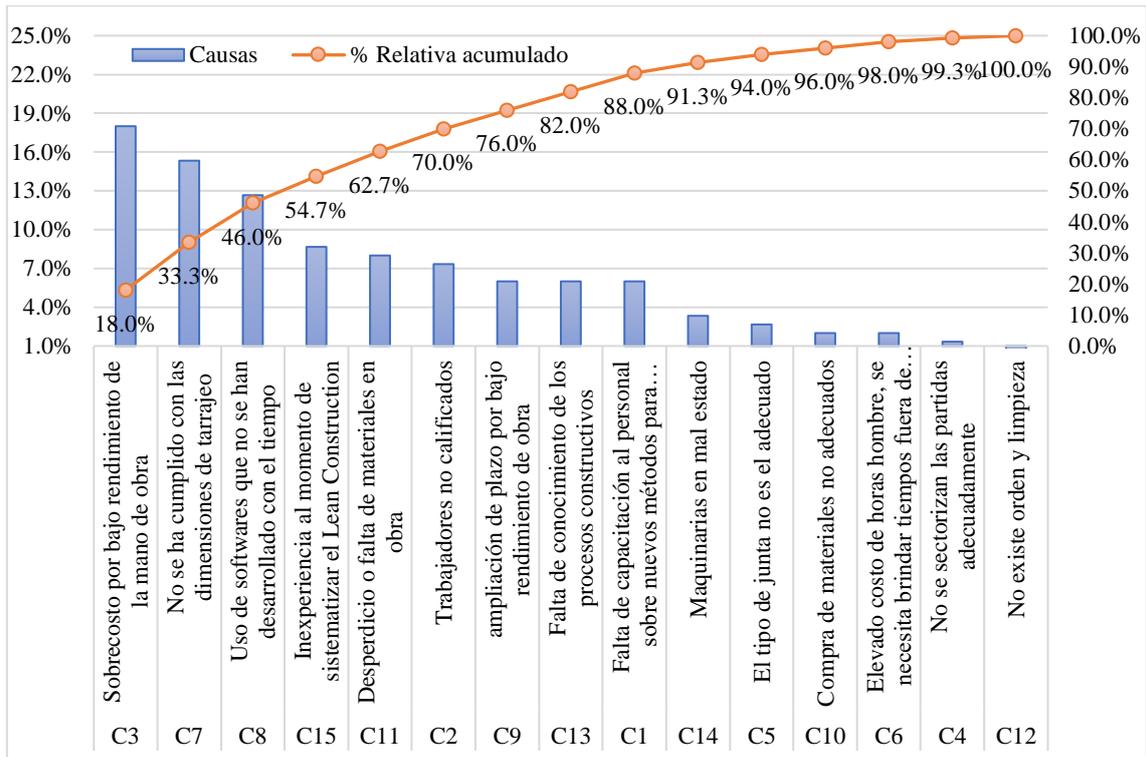


Figura 10.

Diagrama de Pareto en las partidas de ladrillo.

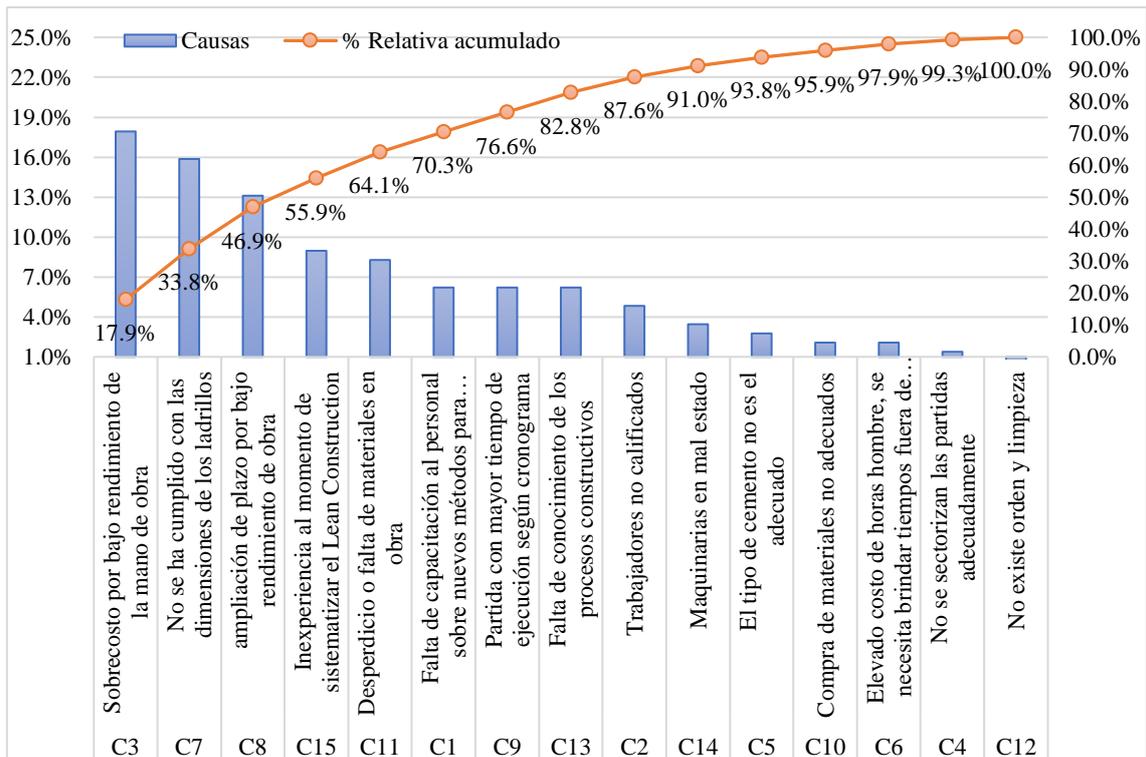
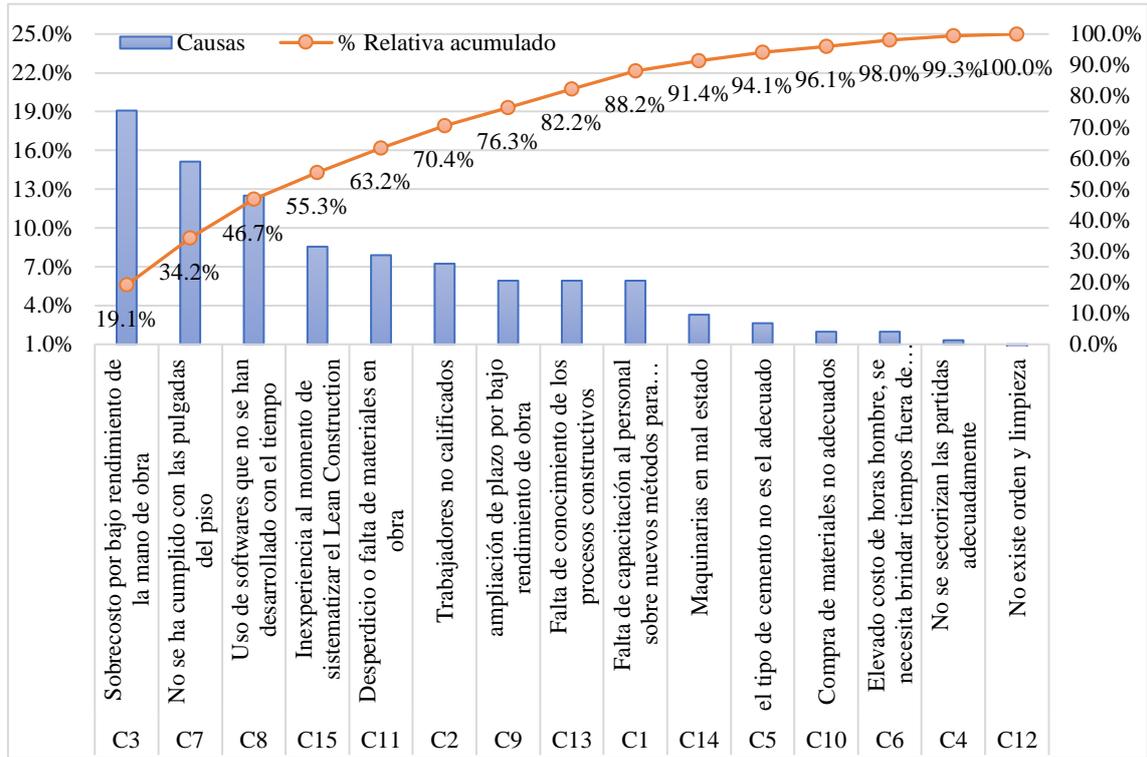


Figura 11.

Diagrama de Pareto en las partidas de piso de cemento pulido y porcelanato.



3.3.1.3. Determinación de la influencia de la mano de obra en la productividad pretest y postest

En el desarrollo de carta balance se evalúan tres tipologías de trabajo:

TP: Trabajo productivo

TC: Trabajo contributorio

TNC: Trabajo no contributorio

En base a la operación que esté realizando la cuadrilla se define si éstos se encuentran dentro de los lineamientos de trabajo productivo, trabajo contributorio o trabajo no contributorio. A continuación, se detalla un ejemplo de la identificación de tipologías de trabajo en la partida de tarrajeo:

En la Tabla 5 se visualiza los trabajos productivos, contributorios y no contributorios considerados en el desarrollo de la partida de Tarrajeo.

Tabla 5.*TP, TC, TNC de partida de Tarrajeo.*

Tipo de trabajo	Actividad	Código
Trabajo Productivo	Llenado de mezcla	LLM
	Solaqueo	SO
Trabajo contributorio	Transporte de mezcla	TM
	Lijado de pared	LP
	Mojado de pared	MP
	Mediciones de tramo	MT
Trabajo no contributorio	Esperas	ES
	Tiempo de ocio	TI
	Hidratarse	HI
	Trabajo rehecho	TR
	SS.HH. durante jornada	SH

Asimismo, el uso de las cartas balance permitió planificar las actividades de la obra en una secuencia lógica, identificando la relación entre tareas y la cantidad de recursos necesarios para cada una. Esto ayudó a prever posibles cuellos de botella y ajustar el cronograma para evitar retrasos. Además, proporcionó una representación gráfica del progreso de la obra, mostrando el estado actual de cada actividad frente a lo planificado, permitiendo identificar rápidamente las desviaciones y tomar decisiones correctivas.

A lo largo de la ejecución de la obra, las cartas balance permitieron monitorear el cumplimiento del cronograma, identificando las tareas que están adelantadas o atrasadas, permitiendo el seguimiento de la obra y realizar ajustes en tiempo real.

Por otro lado, el procedimiento propuesto para la aplicación de esta herramienta es el siguiente:

- a. Antes de iniciar el muestreo se debe identificar los subprocesos que componen las diferentes categorías de trabajo (productivo, contributorio y no contributorio), luego definirlos para la operación que se va a estudiar, además asignarle a cada uno una letra o clave, tal como el ejemplo mostrado en la Tabla 4.
- b. Después de registró en el formato de carta balance, minuto a minuto, las funciones de cada uno de los integrantes de la cuadrilla, registrando la toma de datos por un tiempo mínimo de 1 hora.
- c. Luego se procesaron los datos recogidos en una hoja de Excel, graficando las barras de distribución del uso de tiempo en las diferentes actividades. Además de distribuir porcentualmente el uso del tiempo para cada uno de los integrantes de la cuadrilla.

Por otro lado, posterior a la aplicación de carta balance se procedió a determinar al uso potencial de los recursos disponibles, teniendo en cuenta algunos imprevistos producidos en la ejecución del proyecto.

3.3.1.4. Evaluación después de aplicar las mejoras en el proceso de ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega

Para determinar el porcentaje de productividad de cada tipo de trabajo, se procedió a contabilizar las mediciones de los subprocesos de cada integrante de la cuadrilla evaluada durante 1 hora. Con ello se definió el tiempo de cada trabajo realizado y se divide entre la suma de todos los minutos contabilizados por toda la cuadrilla y se multiplica por cien para así obtener los porcentajes del TP, TC y TNC.

3.3.2. Implementación de la herramienta Last Planner System para disminuir la variabilidad en tiempo y costo

3.3.2.1. Aplicación de herramientas de Lean Construction

Se realizó la sectorización tras fraccionar los metrados del proyecto y fue esencial seguir los siguientes pasos, como los trenes de trabajo, planificación, programación y dimensionamiento de cuadrillas. Asimismo, el plan maestro se basó en los sectores como unidad mínima, y fue crucial conocer la cantidad de sectores para una planificación precisa, ya que esta cantidad podría variar para partidas críticas con avance lento.

3.3.2.2. Determinación del presupuesto y cronograma

Para determinar el presupuesto y cronograma de obra, se siguió una secuencia de pasos organizada y meticulosa. En primer lugar, se ajustó el Análisis de Costos Unitarios (ACU) de cada partida, modificando los rendimientos después de implementar las mejoras, las cuales fueron evaluadas mediante el uso de cartas balance. Luego, con el nuevo costo unitario Lean, calculamos la diferencia con el costo unitario tradicional y seguidamente lo multiplicamos por el metrado, obteniendo así un nuevo presupuesto por cada partida específica. Finalmente, para elaborar el cronograma, se utilizó el software MS Project, este proceso requirió definir las actividades, secuenciarlas adecuadamente, y luego estimar tanto la duración como los rendimientos de los diferentes rubros involucrados en la obra.

3.4. Tratamiento, análisis de datos y presentación de resultados

Se realizó utilizando un software especializado computacional para la elaboración de planos, tablas y gráficos de resultados. Dichos softwares empleados fueron:

- **AutoCAD.** Elaboración de sectorización y plano de ubicación.
- **Microsoft Excel.** Procesamiento de datos recolectados y procesamiento estadístico de la información recolectada en la tesis.
- **Microsoft Project.** Elaboración de cronograma de obra de la zona de estudio.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Determinación de la influencia de aplicar carta balance en la productividad

4.1.1. Diagnóstico de la situación actual de la I.E. 16939 Vicente de la Vega

A través de este punto, se llevó a cabo una evaluación actual de diversas partidas, incluyendo la excavación manual del terreno, acarreo, relleno compactado de afirmado y hormigón, así como el concreto (solado, columnas, vigas, muro de contención, columnetas y veredas), acero (columnas, vigas, losa aligerada y muros de contención), encofrado (columnas, vigas, losa aligerada y muros de contención), muros de ladrillo y tarrajeo (columnas, vigas y losa aligerada).

Para analizar la situación actual, se emplearon cartas balance (CB) según los datos recolectados en campo, con el fin de determinar el porcentaje de trabajo productivo, trabajo contributorio y trabajo no contributorio. En donde, cada partida fue evaluada a través de 4 cartas balance para cada partida en estudio (se detalla en anexo N°02). A continuación, se presentan los resultados promedios obtenidos:

Tabla 6.

Resultados del pretest promedio según CB de partidas seleccionadas.

PARTIDA	PRETEST PROMEDIO (%)		
	TP	TC	TNC
1. Excavación manual para vigas de cimentación / conexión	32.50	27.75	39.50
2. Solado e=10 cm c:h 1:10	37.00	22.00	41.25
3. Relleno compactado con equipo, material de préstamo hormigón	35.00	26.00	39.25
4. Relleno compactado con equipo, material de préstamo afirmado compactado al 95% PM	35.25	23.50	41.75
5. Acarreo de material excedente	30.50	28.75	40.75
6. Concreto en zapatas $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$	32.00	31.75	36.00
7. Acero $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ en zapatas	29.50	38.00	32.25

8. Concreto en vigas de cimentación/conexión $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$	26.00	37.50	36.25
9. Acero $f_y= 4200\text{kg/cm}^2$ en vigas de cimentación/conexión	31.50	32.25	36.75
10. Encofrado y desencofrado de vigas de cimentación/conexión lineal	37.50	21.75	40.75
11. Concreto $f_c=175 \text{ kg/cm}^2$ en sobrecimiento	26.50	37.25	36.50
12. Acero $f_y= 4200\text{kg/cm}^2$ en sobrecimientos	28.50	37.50	34.00
13. Encofrado y desencofrado sobrecimientos	32.75	25.75	39.00
14. Concreto en muros de contención $f_c=210$ kg/cm^2	22.75	45.75	31.50
15. Acero $f_y= 4200\text{kg/cm}^2$ en muros de contención	33.50	29.75	37.00
16. Encofrado y desencofrado de muros de contención	28.75	34.25	37.50
17. Concreto de columnas $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$	23.50	44.25	32.50
18. Acero $f_y= 4200\text{kg/cm}^2$ en columnas	32.50	33.00	34.75
19. Acero $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ en losa aligerada	27.25	34.50	38.25
20. Acero $f_y= 4200\text{kg/cm}^2$ en vigas	30.50	29.00	40.50
21. Concreto en columnetas $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$	22.75	46.50	30.75
22. Encofrado y desencofrado normal en columnas	22.50	46.00	31.50
23. Encofrado y desencofrado normal en columnetas	21.00	45.75	33.25
24. Encofrado y desencofrado de losa aligerada	19.75	42.00	38.25

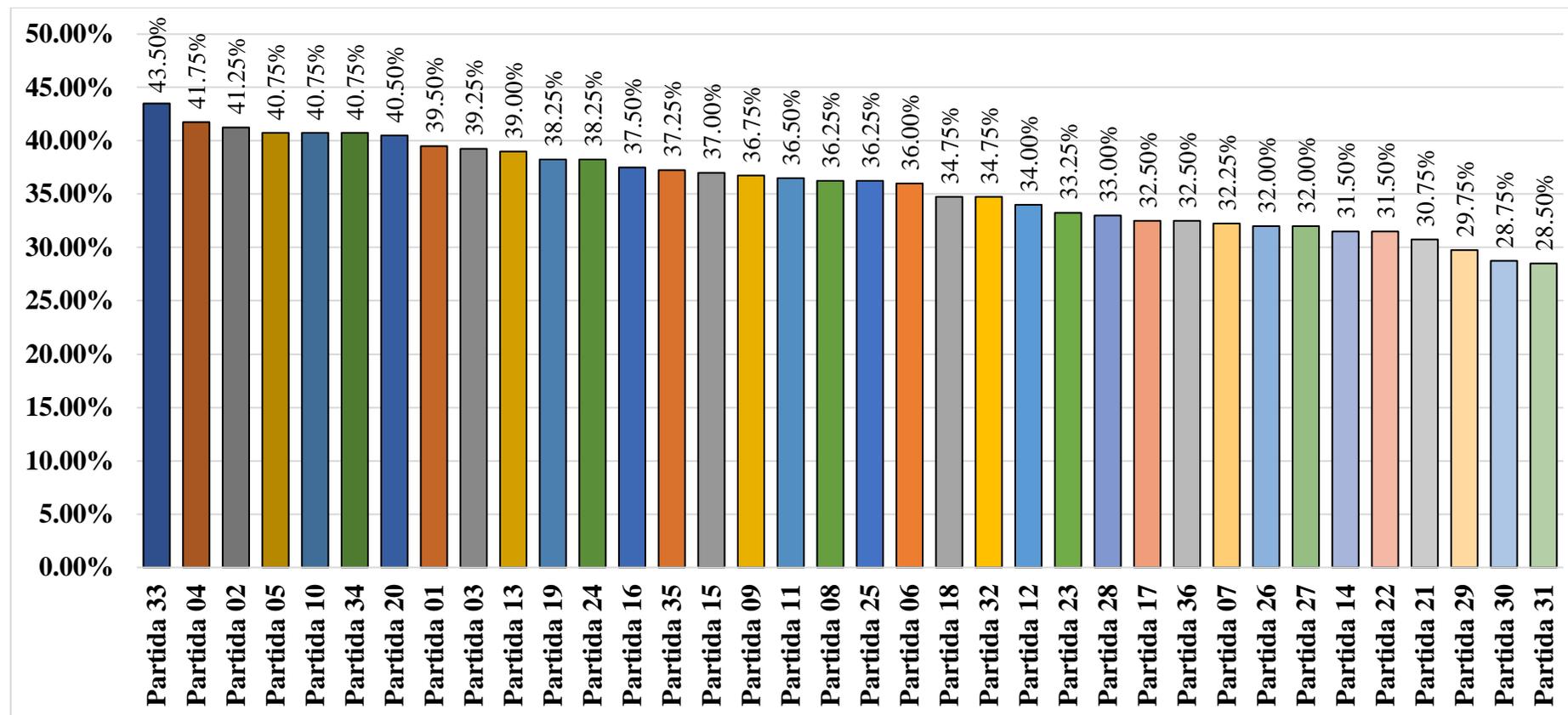
25. Encofrado y desencofrado de vigas lineal	23.75	40.00	36.25
26. Ladrillo hueco de arcilla 15x30x30 p/techo aligerado	25.75	42.25	32.00
27. Muro de ladrillo KK de arcilla de soga 1:4	24.75	43.25	32.00
28. Piso cemento semipulido y bruñado 1/2", e=4"	25.25	41.75	33.00
29. Cielo raso con mezcla c:a 1:5, e= 1 50cm	24.00	46.25	29.75
30. Tarrajeo en columnas, c:a, 1:5, e= 1 5cm	25.25	46.00	28.75
31. Tarrajeo de muros exteriores (mezcla c:a 1:4, e=1 5cm)	23.25	48.25	28.50
32. Tarrajeo en vigas, c:a, 1:5, e=1 5cm)	28.75	36.50	34.75
33. Vereda de concreto f'c= 175 kg/cm ² , bruñado , e=4"	18.75	37.75	43.50
34. Muro de ladrillo king kong asentado de cabeza con mortero 1:5x1:5 cm	30.50	28.75	40.75
35. Tarrajeo de muros interiores (mezcla c:a 1:4, e=1 5cm)	31.00	31.75	37.25
36. Piso porcelanato 0.60 m x 0.60m	29.50	38.00	32.50

De acuerdo, con la figura 12 se observa que las principales partidas que presentaron un mayor porcentaje promedio de trabajo no contributivo (TNC) y donde más se debe trabajar la mejora de productividad, fueron:

- Vereda de concreto f'c= 175 kg/cm², bruñado , e=4" con un 43.50%.
- Relleno compactado con equipo, material de préstamo afirmado compactado al 95% PM, con un 41.75%.
- Solado e=10 cm c:h 1:10 con un 41.25%.

Figura 12.

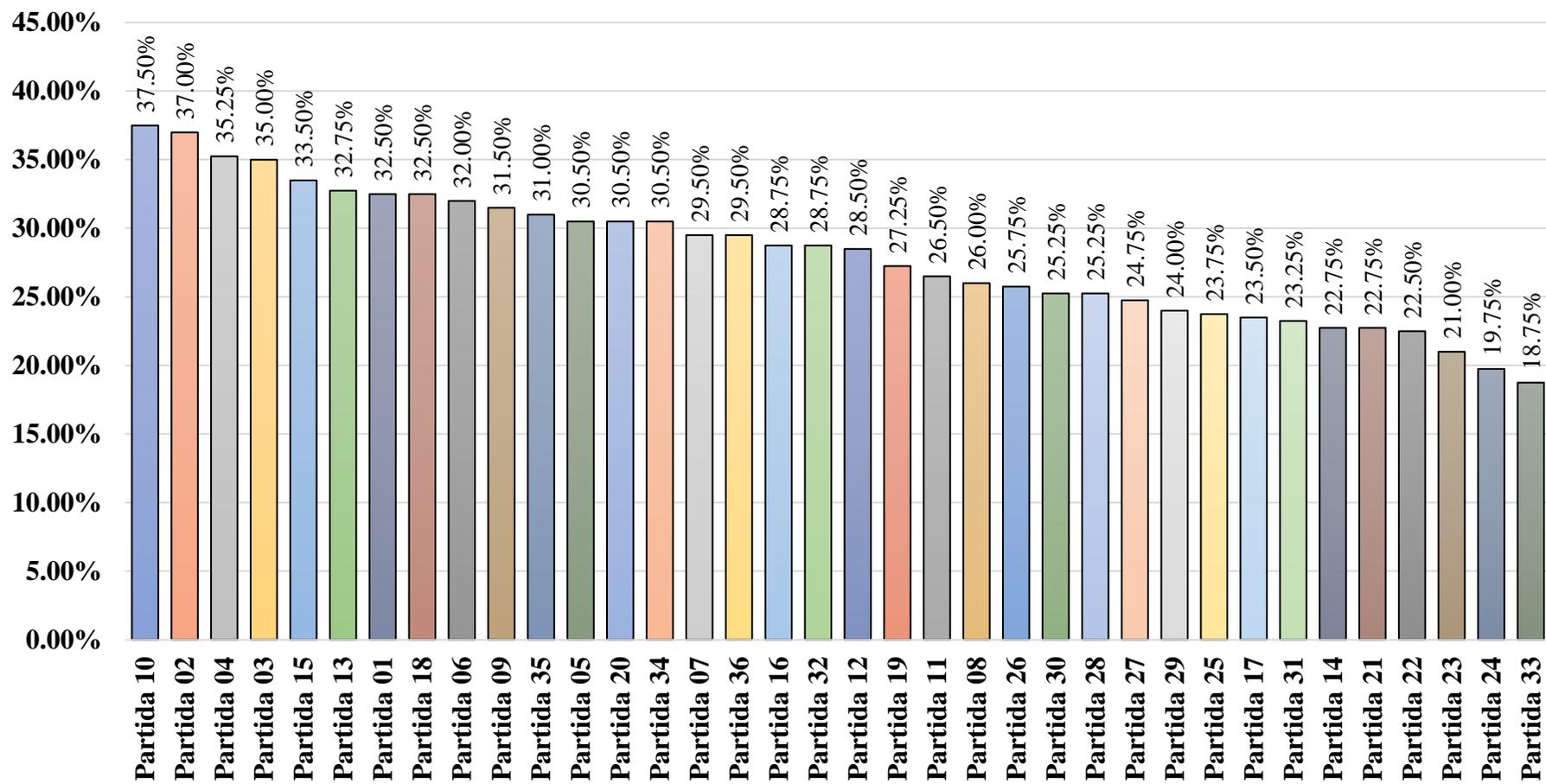
Promedio de trabajo no contributivo (TNC) de las partidas del pretest.



Asimismo, en la Figura 13 se evidencia la partida del pretest que tiene un mayor porcentaje de trabajo productivo promedio (TP) de 37.50% en la partida “Encofrado y desencofrado vigas de cimentación/conexión lineal”. Asimismo, la partida con un menor porcentaje de trabajo productivo promedio (TP) de 18.75% en la partida “Vereda de concreto $f'c= 175 \text{ kg/cm}^2$, bruñado , $e=4'$ ”.

Figura 13.

Promedio de trabajo productivo (TP) de las partidas del pretest.



4.1.2. Evaluación después de aplicar las mejoras en el proceso de ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega

Tras la aplicación de mejoras en el proceso de construcción de la I.E. 16939 Vicente de la Vega utilizando cartas balance, fue crucial llevar a cabo una evaluación exhaustiva para medir la efectividad de estas mejoras y su impacto en la eficiencia y la calidad de la construcción. Esta evaluación posttest se centró en analizar diversos aspectos clave, utilizando las cartas balance como herramienta para optimizar la gestión de recursos, mejorar la comunicación y garantizar la alineación de los objetivos con los resultados obtenidos. (ver anexo N°03)

A continuación, se muestran los resultados promedio obtenido por las 4 cartas balance posttest realizado por las 36 partidas en estudio.

Tabla 7.

Resultados del posttest promedio según CB de partidas seleccionadas.

PARTIDA	POSTEST PROMEDIO (%)		
	TP	TC	TNC
1. Excavación manual para vigas de cimentación / conexión	39.00	35.50	26.00
2. Solado e=10 cm c:h 1:10	39.25	31.00	29.75
3. Relleno compactado con equipo, material de préstamo hormigón	37.75	28.50	34.25
4. Relleno compactado con equipo, material de préstamo afirmado compactado al 95% PM	39.00	24.25	36.75
5. Acarreo de material excedente	37.50	35.75	26.50
6. Concreto en zapatas f'c=210 kg/cm ²	35.25	35.50	29.50
7. Acero f'y=4200kg/cm ² en zapatas	35.00	40.25	25.00
8. Concreto en vigas de cimentación/conexión f'c=210 kg/cm ²	35.00	38.25	26.25

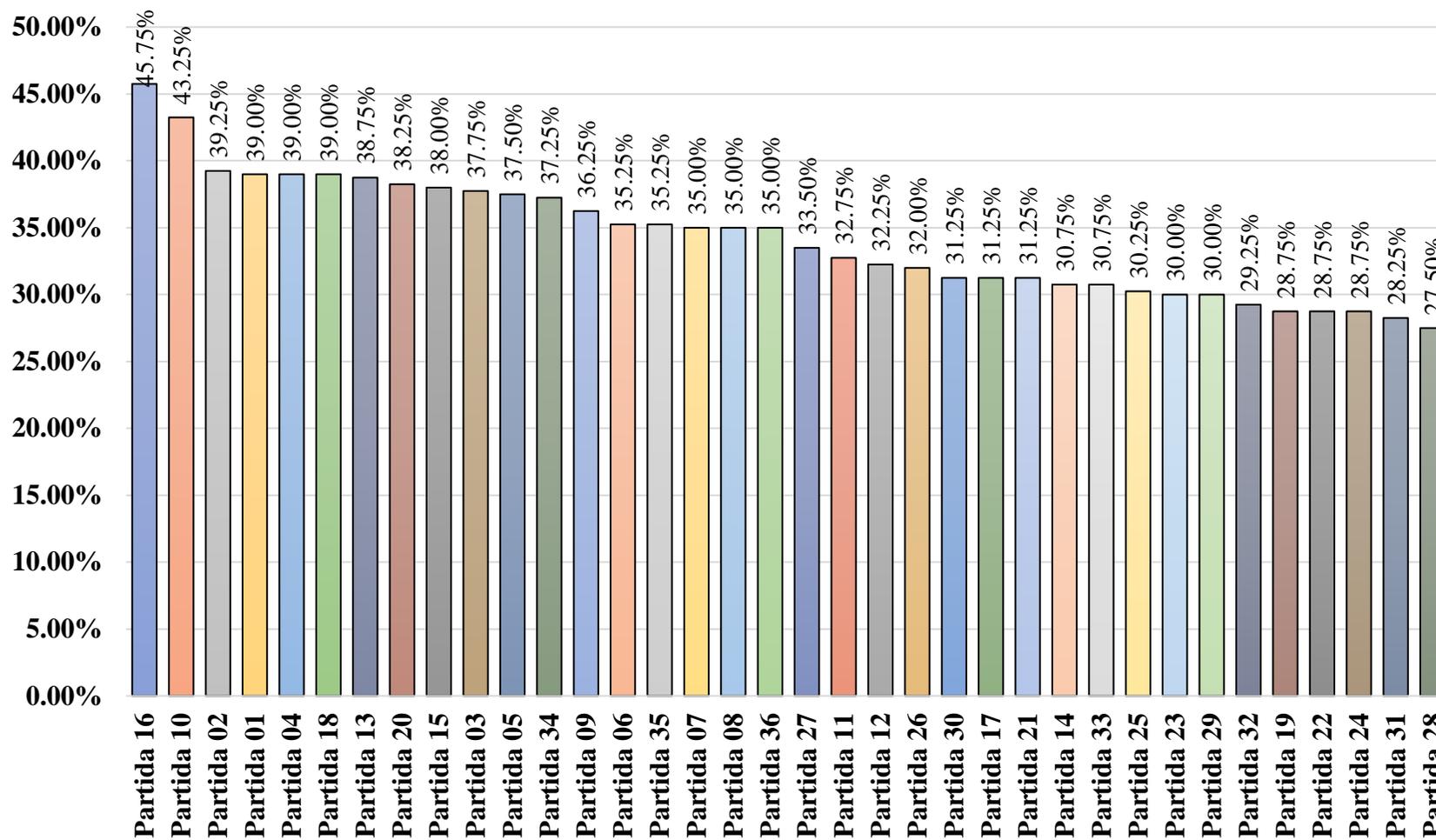
9. Acero $f_y=4200\text{kg/cm}^2$ en vigas de cimentación/conexión	36.25	34.50	29.25
10. Encofrado y desencofrado de vigas de cimentación/conexión lineal	43.25	22.50	34.50
11. Concreto $f_c=175\text{ kg/cm}^2$ en sobrecimiento	32.75	37.00	30.50
12. Acero $f_y=4200\text{kg/cm}^2$ en sobrecimientos	32.25	38.50	29.25
13. Encofrado y desencofrado sobrecimientos	38.75	29.50	32.25
14. Concreto en muros de contención $f_c=210\text{ kg/cm}^2$	30.75	45.50	24.25
15. Acero $f_y=4200\text{kg/cm}^2$ en muros de contención	38.00	33.75	28.25
16. Encofrado y desencofrado de muros de contención	45.75	26.50	27.75
17. Concreto de columnas $f_c=210\text{ kg/cm}^2$	31.25	42.50	25.75
18. Acero $f_y=4200\text{kg/cm}^2$ en columnas	39.00	30.00	31.00
19. Acero $f_y=4200\text{ kg/cm}^2$ en losa aligerada	28.75	51.25	20.00
20. Acero $f_y=4200\text{kg/cm}^2$ en vigas	38.25	32.50	29.25
21. Concreto en columnetas $f_c=210\text{ kg/cm}^2$	31.25	50.25	18.50
22. Encofrado y desencofrado normal en columnas	28.75	51.00	20.25
23. Encofrado y desencofrado normal en columnetas	30.00	49.25	20.75
24. Encofrado y desencofrado de losa aligerada	28.75	49.00	22.25

25. Encofrado y desencofrado de vigas lineal	30.25	47.00	22.75
26. Ladrillo hueco de arcilla 15x30x30 p/techo aligerado	32.00	43.75	24.25
27. Muro de ladrillo KK de arcilla de sogá 1:4	33.50	44.00	22.50
28. Piso cemento semipulido y bruñado 1/2", e=4"	27.50	53.25	19.25
29. Cielo raso con mezcla c:a 1:5, e= 1 50cm	30.00	48.50	21.50
30. Tarrajeo en columnas, c:a, 1:5, e= 1 5cm	31.25	47.25	21.75
31. Tarrajeo de muros exteriores (mezcla c:a 1:4, e=1 5cm)	28.25	53.75	18.00
32. Tarrajeo en vigas, c:a, 1:5, e=1 5cm)	29.25	49.75	21.00
33. Vereda de concreto f'c= 175 kg/cm ² , bruñado , e=4"	30.75	48.25	21.00
34. Muro de ladrillo king kong asentado de cabeza con mortero 1:5x1:5 cm	37.25	34.50	28.25
35. Tarrajeo de muros interiores (mezcla c:a 1:4, e=1 5cm)	35.25	35.50	29.25
36. Piso porcelanato 0.60 m x 0.60m	35.00	40.25	25.00

De acuerdo con la figura 14 se evidencia en el análisis postest que existe un mayor porcentaje de trabajo productivo promedio de 45.75 % en la partida “Encofrado y desencofrado de muros de contención”. Asimismo, la partida con un menor porcentaje de trabajo productivo promedio de 27.50% en la partida “Piso cemento semipulido y bruñado 1/2", e=4`”.

Figura 14.

Promedio de trabajo Productivo (TP) de partidas evaluadas en el postest.



Por otro lado, tras aplicar las mejoras de productividad, se procede a evaluar su eficacia mediante el uso de la Carta Balance, con el propósito de calcular el nuevo rendimiento Lean. A continuación, se detalla las partidas junto con sus rendimientos antes y después de la aplicación de las mejoras.

Tabla 8.

Rendimiento del pretest y postest.

Partidas	Rendimiento Inicial	Rendimiento Lean	Unidades
1. Excavación manual para vigas de cimentación/conexión	3.50	3.73	m3/día
2. Solado e=10 cm c:h 1:10	120.00	122.70	m2/día
3. Relleno compactado con equipo, material de préstamo hormigón	48.00	49.32	m3/día
4. Relleno compactado con equipo, material de préstamo afirmado compactado al 95% PM	48.00	49.80	m3/día
5. acarreo de material excedente	200.00	214.00	m3/día
6. Concreto en zapatas $f'c=210$ kg/cm ²	25.00	25.81	m3/día
7. Acero $f_y=4200$ kg/cm ² en zapatas	250.00	263.75	kg/día
8. Concreto en vigas de cimentación/conexión $f'c=210$ kg/cm ²	20.00	21.80	m3/día
9. Acero $f_y= 4200$ kg/cm ² en vigas de cimentación/conexión	250.00	261.88	kg/día
10. Encofrado y desencofrado de vigas de cimentación/conexión lineal	16.00	16.92	m2/día
11. Concreto $f'c=175$ kg/cm ² en sobrecimiento	16.00	17.00	m3/día
12. Acero $f_y= 4200$ kg/cm ² en sobrecimientos	250.00	259.38	kg/día
13. encofrado y desencofrado sobrecimientos	12.00	12.72	m2/día
14. Concreto en muros de contención $f'c=210$ kg/cm ²	20.00	21.60	m3/día
15. Acero $f_y= 4200$ kg/cm ² en muros de contención	250.00	261.25	kg/día
16. Encofrado y desencofrado de muros de contención	14.00	16.38	m2/día
17. Concreto de columnas $f'c=210$ kg/cm ²	20.00	21.55	m3/día
18. Acero $f_y= 4200$ kg/cm ² en columnas	250.00	266.25	kg/día

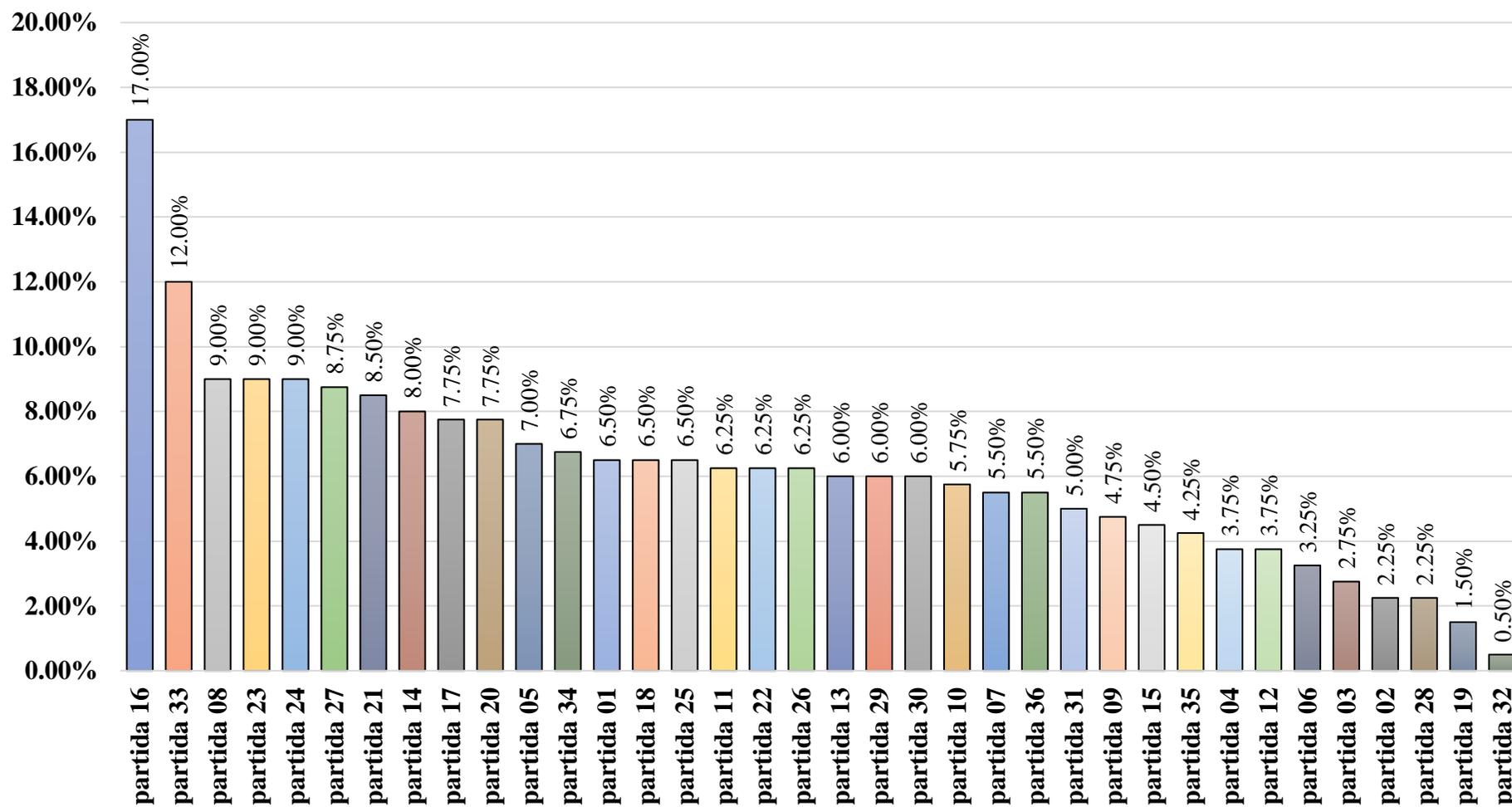
19. Acero f'y=4200 kg/cm2 en losa aligerada	250.00	253.75	kg/día
20. Acero f'y= 4200kg/cm2 en vigas	250.00	269.38	kg/día
21. Concreto en columnetas f'c=210 kg/cm2	14.00	15.19	m3/día
22. Encofrado y desencofrado normal en columnas	12.00	12.75	m2/día
23. Encofrado y desencofrado normal en columnetas	18.00	19.62	m2/día
24. Encofrado y desencofrado de losa aligerada	16.00	17.44	m2/día
25. Encofrado y desencofrado de vigas lineal	16.00	17.04	m2/día
26. Ladrillo hueco de arcilla 15x30x30 p/techo aligerado	2000.00	2125.00	pza/día
27. Muro de ladrillo KK de arcilla de saga 1:4	6.00	6.53	m2/día
28. Piso cemento semipulido y bruñado 1/2", e=4"	15.00	15.34	m2/día
29. Cielo raso con mezcla c:a 1:5, e= 1 50cm	10.00	10.60	m2/día
30. Tarrajeo en columnas, c:a, 1:5, e= 1 5cm	12.00	12.72	m2/día
31. Tarrajeo de muros exteriores (mezcla c:a 1:4, e=1 5cm)	12.00	12.60	m2/día
32. Tarrajeo en vigas, c:a, 1:5, e=1 5cm)	12.00	12.06	m2/día
33. Vereda de concreto f'c= 175 kg/cm2, bruñado , e=4"	60.00	67.20	m2/día
34. Muro de ladrillo king kong asentado de cabeza con mortero 1:5x1:5 cm	6.00	6.41	m2/día
35. Tarrajeo de muros interiores (mezcla c:a 1:4, e=1 5cm)	14.00	14.60	m2/día
36. Piso porcelanato 0.60 m x 0.60m	10.00	10.55	m2/día

En la figura 15, tras analizar los rendimientos, se constató que las principales partidas, con mayor incremento de rendimiento, fueron:

- Encofrado y desencofrado de muros de contención con un 17.00 %.
- Vereda de concreto f'c= 175 kg/cm2, bruñado , e=4" con un 12.00 %.
- Concreto en vigas de cimentación/conexión f'c=210 kg/cm2, además de la partida: Encofrado y desencofrado normal en columnetas y la partida: Encofrado y desencofrado de losa aligerada con un 9.00 %.

Figura 15.

Porcentaje de incremento de rendimiento de mano de obra de las partidas en estudio.



Según las mejoras implementadas y evaluadas a través del postest de la carta balance, se determinó el ratio de productividad de la mano de obra, cuyos resultados se muestran en la tabla siguiente. Además, se observó un decremento promedio del ratio de productividad del 5.759%, lo que conlleva a un menor número de integrantes de cuadrilla por partida.

Tabla 9.

Ratio de productividad de las partidas analizadas.

Partidas	Ratio de productividad Inicial	Ratio de productividad Lean	Unidades	Porcentaje
1. Excavación manual para vigas de cimentación/conexión	2.286	2.146	hh/m3	-6.10%
2. Solado e=10 cm c:h 1:10	0.467	0.456	hh/m2	-2.20%
3. Relleno compactado con equipo, material de préstamo hormigón	0.324	0.324	hh/m3	0.00%
4. Relleno compactado con equipo, material de préstamo afirmado compactado al 95% PM	0.333	0.321	hh/m3	-3.61%
5. acarreo de material excedente	0.040	0.037	hh/m3	-6.54%
6. Concreto en zapatas f'c=210 kg/cm2	4.160	4.029	hh/m3	-3.15%
7. Acero f'y=4200kg/cm2 en zapatas	0.064	0.061	hh/kg	-5.21%
8. Concreto en vigas de cimentación/conexión f'c=210 kg/cm2	5.200	4.771	hh/m3	-8.26%
9. Acero f'y= 4200kg/cm2 en vigas de cimentación/conexión	0.064	0.061	hh/kg	-4.53%
10. Encofrado y desencofrado de vigas de cimentación/conexión lineal	1.000	0.946	hh/m2	-5.44%
11. Concreto f'c=175 kg/cm2 en sobrecimiento	0.700	0.659	hh/m3	-5.88%

12. Acero fy=4200kg/cm2 en sobrecimientos	0.064	0.062	hh/kg	-3.61%
13. encofrado y desencofrado sobrecimientos	3.333	3.145	hh/m2	-5.66%
14. Concreto en muros de contención f'c=210 kg/cm2	5.200	4.815	hh/m3	-7.41%
15. Acero fy=4200kg/cm2 en muros de contención	0.064	0.061	hh/kg	-4.31%
16. Encofrado y desencofrado de muros de contención	1.143	0.977	hh/m2	-14.53%
17. Concreto de columnas f'c=210 kg/cm2	3.600	3.341	hh/m3	-7.19%
18. Acero fy=4200kg/cm2 en columnas	0.064	0.060	hh/kg	-6.10%
19. Acero fy=4200 kg/cm2 en losa aligerada	0.064	0.060	hh/kg	-6.10%
20. Acero fy=4200kg/cm2 en vigas	0.064	0.060	hh/kg	-6.10%
21. Concreto en columnetas f'c=210 kg/cm2	5.143	4.740	hh/m3	-7.83%
22. Encofrado y desencofrado normal en columnas	1.333	1.255	hh/m2	-5.88%
23. Encofrado y desencofrado normal en columnetas	0.889	0.815	hh/m2	-8.26%
24. Encofrado y desencofrado de losa aligerada	1.000	0.917	hh/m2	-8.26%
25. Encofrado y desencofrado de vigas lineal	1.000	0.939	hh/m2	-6.10%
26. Ladrillo hueco de arcilla 15x30x30 p/techo aligerado	0.044	0.041	hh/m2	-5.88%
27. Muro de ladrillo KK de arcilla de sogá 1:4	0.667	0.613	hh/m2	-8.05%
28. Piso cemento semipulido y bruñado 1/2", e=4"	0.693	0.678	hh/m2	-2.20%
29. Cielo raso con mezcla c:a 1:5, e= 1 50cm	0.720	0.679	hh/m2	-5.66%

30. Tarrajeo en columnas, c:a, 1:5, e= 1 5cm	0.600	0.566	hh/m2	-5.66%
31. Tarrajeo de muros exteriores (mezcla c:a 1:4, e=1 5cm)	0.600	0.571	hh/m2	-4.76%
32. Tarrajeo en vigas, c:a, 1:5, e=1 5cm)	0.600	0.597	hh/m2	-0.50%
33. Vereda de concreto f'c= 175 kg/cm2, bruñado , e=4"	0.173	0.155	hh/m2	-10.71%
34. Muro de ladrillo king kong asentado de cabeza con mortero 1:5x1:5 cm	0.667	0.625	hh/m2	-6.32%
35. Tarrajeo de muros interiores (mezcla c:a 1:4, e=1 5cm)	0.514	0.493	hh/m2	-4.08%
36. Piso porcelanato 0.60 m x 0.60m	0.400	0.379	hh/m2	-5.21%

4.1.3. Determinación del presupuesto

El incremento del porcentaje de trabajo productivo y el decremento porcentual del trabajo no contributorio conllevó a un aumento del rendimiento de la mano de obra, lo que, a su vez, lleva a una disminución del ratio de productividad y del costo unitario directo de cada partida analizada, reduciendo la cantidad de horas hombre y cumpliendo con lo planificado.

Pretest - ACUS

Posteriormente, en la Tabla 10 se presentan una síntesis de los análisis de costos unitarios (ACUS) extraídos del expediente del proyecto en cuestión.

Postest – ACUS

En la Tabla 11, se presentan los ACUS calculados con los nuevos ratios de productividad obtenidos después de la aplicación de las herramientas de Lean Construction.

Por lo tanto, se logró obtener un presupuesto de S/1,355,598.32 para las partidas evaluadas de acuerdo con el precio unitario tradicional, y de S/1,339,015.42 para el presupuesto unitario Lean, lo que representa una disminución del 1.22% en comparación con el estándar. Posteriormente, se presentan los presupuestos obtenidos en la Tabla 12.

Tabla N°10.

Síntesis de análisis de costos unitarios del pretest.

PARTIDA	DESCRIPCIÓN DEL RECURSO			COSTO UNITARIO	
	MANO DE OBRA	MATERIALES	EQUIPOS	INICIAL	
1. Excavación manual para vigas de cimentación/conexión	39.50	-	1.18	40.682	m3
2. Solado e=10 cm c:h 1:10	9.11	16.74	1.33	27.185	m2
3. Relleno compactado con equipo, material de préstamo hormigón	6.37	80.50	25.01	111.878	m3
4. Relleno compactado con equipo, material de préstamo afirmado compactado al 95% PN	6.37	69.00	25.01	100.378	m3
5. acarreo de material excedente	0.69	-	4.02	4.711	m3
6. Concreto en zapatas f'c=210 kg/cm2	75.29	437.90	11.86	525.046	m3
7. Acero f'y=4200kg/cm2 en zapatas	1.39	6.34	0.20	7.924	kg
8. Concreto en vigas de cimentación/conexión f'c=210 kg/cm2	94.10	437.90	14.82	546.827	m3
9. Acero f'y= 4200kg/cm2 en vigas de cimentación/conexión	1.39	6.34	0.20	7.924	kg
10. Encofrado y desencofrado de vigas de cimentación/conexión lineal	21.67	24.65	0.65	46.970	m2
11. Concreto f'c=175 kg/cm2 en sobrecimiento	13.48	428.80	10.27	452.554	m3
12. Acero f'y= 4200kg/cm2 en sobrecimientos	1.39	6.34	0.20	7.924	kg
13. encofrado y desencofrado sobrecimientos	68.08	23.68	2.04	93.797	m2
14. Concreto en muros de contención f'c=210 kg/cm2	94.10	437.90	14.82	546.827	m3
15. Acero f'y= 4200kg/cm2 en muros de contención	1.39	6.34	0.20	7.924	kg
16. Encofrado y desencofrado de muros de contención	24.77	24.65	0.74	50.159	m2
17. Concreto de columnas f'c=210 kg/cm2	68.50	437.90	14.06	520.455	m3
18. Acero f'y= 4200kg/cm2 en columnas	1.39	6.34	0.20	7.924	kg
19. Acero f'y=4200 kg/cm2 en losa aligerada	1.39	6.34	0.20	7.920	kg
20. Acero f'y= 4200kg/cm2 en vigas	1.39	6.34	0.20	7.920	kg
21. Concreto en columnetas f'c=210 kg/cm2	97.85	437.90	20.08	555.828	m3
22. Encofrado y desencofrado normal en columnas	28.89	24.65	0.87	54.407	m2
23. Encofrado y desencofrado normal en columnetas	19.26	24.65	0.58	44.488	m2
24. Encofrado y desencofrado de losa aligerada	21.67	24.65	0.65	46.970	m2
25. Encofrado y desencofrado de vigas lineal	21.67	24.65	0.65	46.970	m2
26. Ladrillo hueco de arcilla 15x30x30 p/techo aligerado	0.82	4.62	0.02	5.465	pza
27. Muro de ladrillo KK de arcilla de sogá 1:4	12.50	85.61	0.43	98.533	m2
28. Piso cemento semipulido y bruñado 1/2", e=4"	15.68	14.98	11.14	41.793	m2
29. Cielo raso con mezcla c:a 1:5, e= 1.5cm	15.77	7.87	0.52	24.165	m2
30. Tarrajeo en columnas, c:a, 1:5, e= 1.5cm	13.14	7.87	0.44	21.456	m2
31. Tarrajeo de muros exteriores (mezcla c:a 1:4, e=1.5cm)	13.14	7.87	0.44	21.456	m2
32. Tarrajeo en vigas, c:a, 1:5, e=1.5cm)	13.14	7.87	0.44	21.456	m2
33. Vereda de concreto f'c= 175 kg/cm2, bruñado , e=4"	3.92	428.80	1.41	434.132	m2
34. Muro de ladrillo king kong asentado de cabeza con mortero 15x15 cm	12.50	120.30	0.43	133.225	m2
35. Tarrajeo de muros interiores (mezcla c:a 1:4, e=1.5cm)	11.27	7.87	0.39	19.530	m2
36. Piso porcelanato 0.60 m x 0.60m	9.13	80.90	0.27	90.306	m2

Tabla N°11.

Síntesis de análisis de costos unitarios del postest.

PARTIDA	DESCRIPCIÓN DEL RECURSO			COSTO UNITARIO	
	MANO DE OBRA	MATERIALES	EQUIPOS	LEAN	
1. Excavación manual para vigas de cimentación/conexión	37.09	-	1.11	38.199	m3
2. Solado e=10 cm c:h 1:10	8.91	16.74	1.30	26.955	m2
3. Relleno compactado con equipo, material de préstamo hormigón	6.20	80.50	25.01	111.708	m3
4. Relleno compactado con equipo, material de préstamo afirmado compactado al 95% PM	6.14	69.00	25.01	100.148	m3
5. Acarreo de material excedente	0.65	-	4.02	4.665	m3
6. Concreto en zapatas f'c=210 kg/cm2	74.66	437.90	11.86	524.417	m3
7. Acero f'y=4200kg/cm2 en zapatas	1.31	6.34	0.20	7.851	kg
8. Concreto en vigas de cimentación/conexión f'c=210 kg/cm2	86.33	437.90	14.82	539.057	m3
9. Acero f'y= 4200kg/cm2 en vigas de cimentación/conexión	1.32	6.34	0.20	7.861	kg
10. Encofrado y desencofrado de vigas de cimentación/conexión lineal	20.49	24.65	0.65	45.792	m2
11. Concreto f'c=175 kg/cm2 en sobrecimiento	12.69	428.80	10.27	451.760	m3
12. Acero f'y= 4200kg/cm2 en sobrecimientos	1.34	6.34	0.20	7.873	kg
13. encofrado y desencofrado sobrecimientos	64.23	23.68	2.04	89.944	m2
14. Concreto en muros de contención f'c=210 kg/cm2	87.13	437.90	14.82	539.857	m3
15. Acero f'y= 4200kg/cm2 en muros de contención	1.33	6.34	0.20	7.864	kg
16. Encofrado y desencofrado de muros de contención	21.17	24.65	0.64	46.452	m2
17. Concreto de columnas f'c=210 kg/cm2	68.50	437.90	14.06	520.455	m3
18. Acero f'y= 4200kg/cm2 en columnas	1.30	6.34	0.20	7.839	kg
19. Acero f'y=4200 kg/cm2 en losa aligerada	1.30	6.34	0.19	7.828	kg
20. Acero f'y= 4200kg/cm2 en vigas	1.30	6.34	0.19	7.825	kg
21. Concreto en columnetas f'c=210 kg/cm2	90.19	437.90	18.51	546.596	m3
22. Encofrado y desencofrado normal en columnas	27.19	24.65	0.82	52.656	m2
23. Encofrado y desencofrado normal en columnetas	17.67	24.65	0.53	42.850	m2
24. Encofrado y desencofrado de losa aligerada	19.88	24.65	0.60	45.126	m2
25. Encofrado y desencofrado de vigas lineal	20.35	24.65	0.61	45.611	m2
26. Ladrillo hueco de arcilla 15x30x30 p/techo aligerado	0.77	4.62	0.02	5.413	pza
27. Muro de ladrillo KK de arcilla de saga 1:4	11.50	85.61	0.39	97.499	m2
28. Piso cemento semipulido y bruñado 1/2", e=4"	15.34	14.98	10.89	41.208	m2
29. Cielo raso con mezcla c:a 1:5, e= 1.5cm	14.88	7.87	0.49	23.246	m2
30. Tarrajeo en columnas, c:a, 1:5, e= 1.5cm	12.40	7.87	0.42	20.691	m2
31. Tarrajeo de muros exteriores (mezcla c:a 1:4, e=1.5cm)	12.52	7.87	0.42	20.815	m2
32. Tarrajeo en vigas, c:a, 1:5, e=1.5cm)	13.08	7.87	0.44	21.394	m2
33. Vereda de concreto f'c= 175 kg/cm2, bruñado , e=4"	3.50	428.80	1.26	433.560	m2
34. Muro de ladrillo king kong asentado de cabeza con mortero 15x15 cm	11.71	120.30	0.40	132.408	m2
35. Tarrajeo de muros interiores (mezcla c:a 1:4, e=1.5cm)	10.81	7.87	0.37	19.054	m2
36. Piso porcelanato 0.60 m x 0.60m	8.66	80.90	0.26	89.822	m2

Tabla N°12.

Comparación de presupuesto tradicional vs. presupuesto Lean.

PARTIDA	METRADO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO TRADICIONAL	PRECIO UNITARIO LEAN	PRESUPUESTO TRADICIONAL	PRESUPUESTO LEAN
1. Excavación manual para vigas de cimentación/conexión	85.02	m3	40.69	S/ 38.20	S/ 3,459.46	S/ 3,247.69
2. Solado e=10 cm c:h 1:10	645.25	m2	27.19	S/ 26.96	S/ 17,544.35	S/ 17,393.03
3. Relleno compactado con equipo, material de préstamo hormigón	471.71	m3	111.88	S/ 111.71	S/ 52,774.13	S/ 52,693.67
4. Relleno compactado con equipo, material de préstamo afirmado compactado al 95% PM	338.03	m3	100.38	S/ 100.15	S/ 33,931.45	S/ 33,853.02
5. acarreo de material excedente	2146.97	m3	4.71	S/ 4.67	S/ 10,112.23	S/ 10,016.39
6. Concreto en zapatas f _c =210 kg/cm ²	343.08	m3	525.05	S/ 524.42	S/ 180,134.15	S/ 179,916.90
7. Acero f _y =4200kg/cm ² en zapatas	12523.29	kg	7.93	S/ 7.85	S/ 99,309.69	S/ 98,323.83
8. Concreto en vigas de cimentación/conexión f _c =210 kg/cm ²	29.95	m3	546.83	S/ 539.06	S/ 16,377.56	S/ 16,144.76
9. Acero f _y = 4200kg/cm ² en vigas de cimentación/conexión	7589.64	kg	7.93	S/ 7.86	S/ 60,185.85	S/ 59,659.81
10. Encofrado y desencofrado de vigas de cimentación/conexión lineal	297.53	m2	46.97	S/ 45.79	S/ 13,974.98	S/ 13,624.44
11. Concreto f _c =175 kg/cm ² en sobrecimiento	44.08	m3	452.55	S/ 451.76	S/ 19,948.40	S/ 19,913.60
12. Acero f _y = 4200kg/cm ² en sobrecimientos	2428.11	kg	7.93	S/ 7.87	S/ 19,254.91	S/ 19,117.61
13. encofrado y desencofrado sobrecimientos	645.25	m2	93.8	S/ 89.94	S/ 60,524.45	S/ 58,036.25
14. Concreto en muros de contención f _c =210 kg/cm ²	70.06	m3	546.83	S/ 539.86	S/ 38,310.91	S/ 37,822.36
15. Acero f _y = 4200kg/cm ² en muros de contención	3917.45	kg	7.93	S/ 7.86	S/ 31,065.38	S/ 30,806.27
16. Encofrado y desencofrado de muros de contención	504.61	m2	50.16	S/ 46.45	S/ 25,311.24	S/ 23,440.29
17. Concreto de columnas f _c =210 kg/cm ²	78.89	m3	520.46	S/ 520.46	S/ 41,059.09	S/ 41,058.69
18. Acero f _y = 4200kg/cm ² en columnas	15763.84	kg	7.93	S/ 7.84	S/ 125,007.25	S/ 123,571.71
19. Acero f _y =4200 kg/cm ² en losa aligerada	4919.25	kg	7.93	S/ 7.83	S/ 39,009.65	S/ 38,506.56
20. Acero f _y = 4200kg/cm ² en vigas	10812.24	kg	7.93	S/ 7.82	S/ 85,741.06	S/ 84,603.55
21. Concreto en columnetas f _c =210 kg/cm ²	11.52	m3	555.84	S/ 546.60	S/ 6,403.28	S/ 6,296.78
22. Encofrado y desencofrado normal en columnas	76.39	m2	54.42	S/ 52.66	S/ 4,157.14	S/ 4,022.37
23. Encofrado y desencofrado normal en columnetas	168.81	m2	44.49	S/ 42.85	S/ 7,510.36	S/ 7,233.53
24. Encofrado y desencofrado de losa aligerada	746.58	m2	46.97	S/ 45.13	S/ 35,066.86	S/ 33,690.47
25. Encofrado y desencofrado de vigas lineal	97.28	m2	46.97	S/ 45.61	S/ 4,569.24	S/ 4,436.99
26. Ladrillo hueco de arcilla 15x30x30 p/techo aligerado	6222	pza	5.47	S/ 5.41	S/ 34,034.34	S/ 33,680.31
27. Muro de ladrillo KK de arcilla de saga 1:4	567.88	m2	98.54	S/ 97.50	S/ 55,958.90	S/ 55,367.72
28. Piso cemento semipulido y bruñado 1/2", e=4"	193.88	m2	41.8	S/ 41.21	S/ 8,104.18	S/ 7,989.44
29. Cielo raso con mezcla c:a 1:5, e= 1.5cm	529.91	m2	24.17	S/ 23.25	S/ 12,807.92	S/ 12,318.06
30. Tarrajeo en columnas, c:a, 1:5, e= 1.5cm	421.91	m2	21.46	S/ 20.69	S/ 9,054.19	S/ 8,729.81
31. Tarrajeo de muros exteriores (mezcla c:a 1:4, e=1.5cm)	409.72	m2	21.46	S/ 20.82	S/ 8,792.59	S/ 8,528.41
32. Tarrajeo en vigas, c:a, 1:5, e=1.5cm)	153.42	m2	21.46	S/ 21.39	S/ 3,292.39	S/ 3,282.29
33. Vereda de concreto f _c = 175 kg/cm ² , bruñado , e=4"	211.02	m2	434.13	S/ 433.56	S/ 91,610.11	S/ 91,489.93
34. Muro de ladrillo king kong asentado de cabeza con mortero 15x15 cm	304.04	m2	133.23	S/ 132.41	S/ 40,507.25	S/ 40,257.37
35. Tarrajeo de muros interiores (mezcla c:a 1:4, e=1.5cm)	1156.1	m2	19.53	S/ 19.05	S/ 22,578.63	S/ 22,028.63
36. Piso porcelanato 0.60 m x 0.60m	422.09	m2	90.30	S/ 89.82	S/ 38,114.73	S/ 37,912.88
TOTAL					S/ 1,355,598.32	S/ 1,339,015.42

4.2. Implementación de la herramienta Last Planner System para disminuir la variabilidad en tiempo y costo

Tabla 13.

Sectorización de actividades.

Sectorización		
Sector 1	Bloque A	
Sector 2	Bloque B	
Sector 3	Bloque C	
Sector 4	Bloque D	
Sector 5	Bloque E	
Sector 6	Bloque F	

Figura 16.

Sectorización

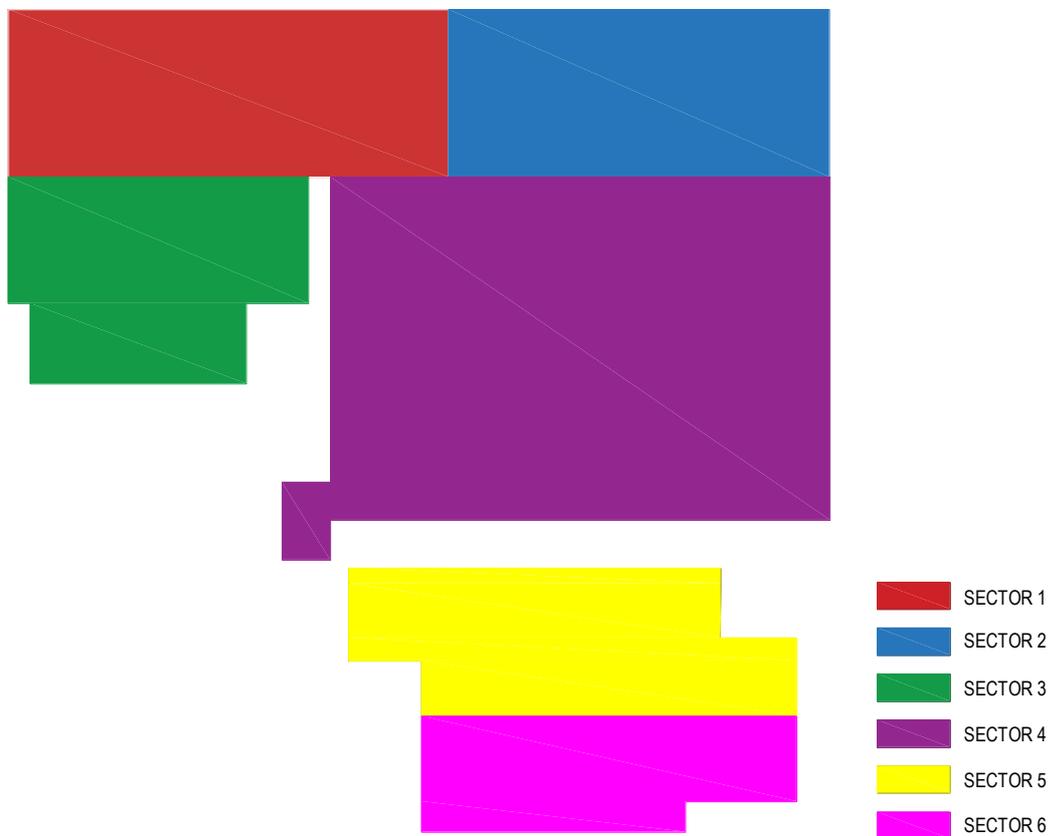


Tabla 15.*Fechas de aplicación de porcentaje de plan cumplido.*

Semana	Fechas	
Semana 01	1-Jul	7-Jul
Semana 02	8-Jul	14-Jul
Semana 03	15-Jul	21-Jul
Semana 04	22-Jul	28-Jul
Semana 05	29-Jul	4-Ago
Semana 06	5-Ago	11-Ago
Semana 07	12-Ago	18-Ago
Semana 08	19-Ago	25-Ago
Semana 09	26-Ago	1-Set
Semana 10	2-Set	8-Set
Semana 11	9-Set	15-Set
Semana 12	16-Set	22-Set
Semana 13	23-Set	29-Set
Semana 14	30-Set	6-Oct
Semana 15	7-Oct	13-Oct
Semana 16	14-Oct	20-Oct
Semana 17	21-Oct	27-Oct
Semana 18	28-Oct	3-Nov
Semana 19	4-Nov	10-Nov
Semana 20	11-Nov	17-Nov
Semana 21	18-Nov	19-Nov

La Tabla 15 muestra las fechas semanales de la aplicación del porcentaje de plan cumplido, considerando los resultados alcanzados hasta el final de la etapa de ejecución, correspondiente a la semana 21 del cronograma de obra final.

La siguiente Tabla 16 y figura N°17, se presenta el PPC obtenido de las primeras 11 semanas durante la etapa de ejecución, junto con el PPC esperado, esto permitió evaluar el nivel de precisión en la programación a lo largo de toda la obra. Por consiguiente, facilitar el análisis de las fluctuaciones en los resultados del PPC, se incluyó un gráfico que muestra las curvas de PPC obtenido y PPC esperado, así como su variación en el tiempo.

Asimismo, se evidencia que durante las primeras 8 semanas el PPC semanal obtenido se encontraba por debajo del PPC esperado (75%). Sin embargo, en las semanas 9 al 11 se mostró un incremento, llegando a ser superior al PPC esperado.

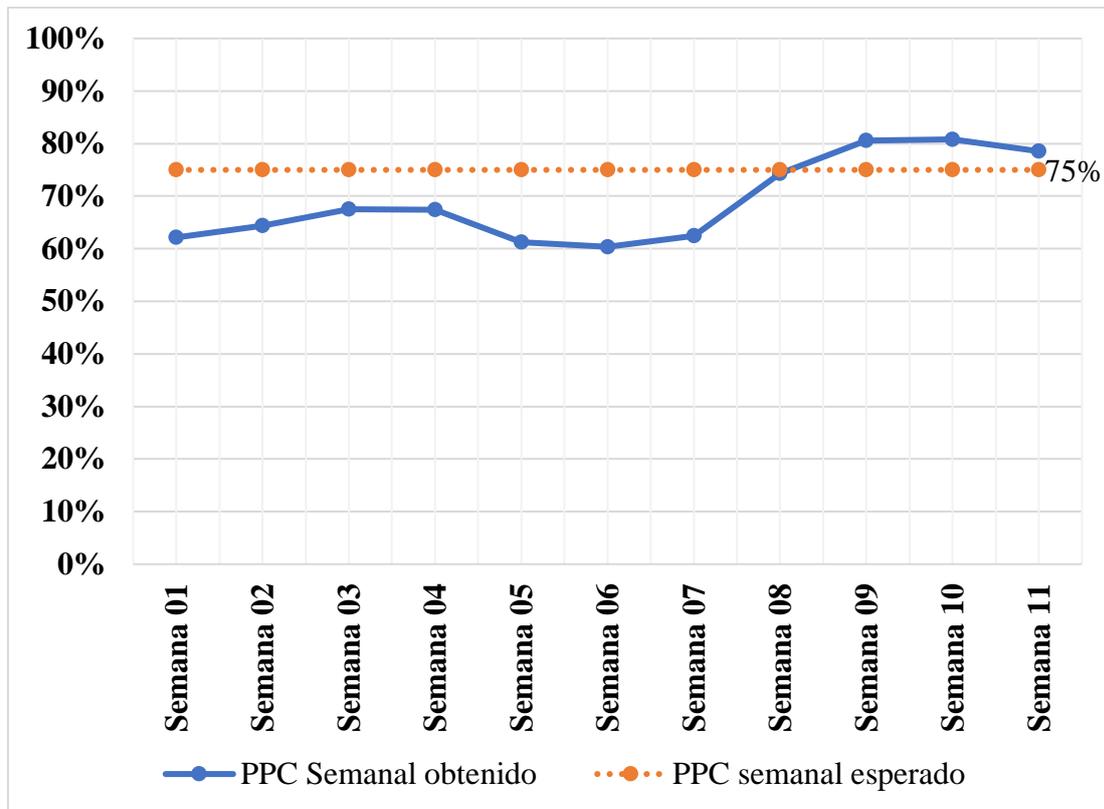
Tabla 16

Porcentaje de plan cumplido de semana 01 a semana 11.

Semana	PPC Semanal Obtenido	PPC Semanal Esperado
Semana 01	62.16%	75%
Semana 02	64.37%	75%
Semana 03	67.55%	75%
Semana 04	67.41%	75%
Semana 05	61.24%	75%
Semana 06	60.37%	75%
Semana 07	62.43%	75%
Semana 08	74.30%	75%
Semana 09	80.59%	75%
Semana 10	80.81%	75%
Semana 11	78.54%	75%
Promedio	69.07%	75%

Figura 17.

PPC obtenido vs. PPC esperado de semana 01 a semana 11.



Por otro lado, la Tabla 17 y figura N°18 se evidenció que durante las posteriores 9 semanas, el PPC semanal se encontró por arriba del PPC esperado (75%). Incluso, en las semanas 17 al 21 se mostró un incremento significativo, superando el 90% del porcentaje de plan cumplido esperado.

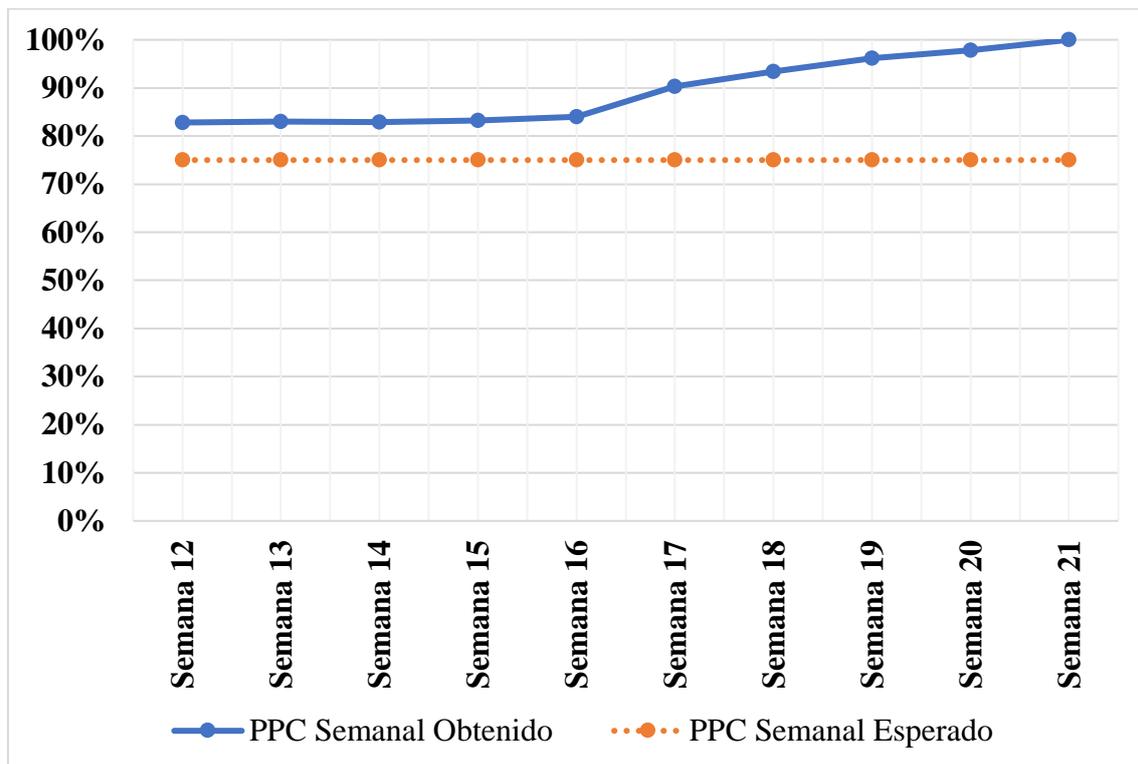
Tabla 17.

Porcentaje de plan cumplido de semana 12 a semana 21.

Semana	PPC Semanal Obtenido	PPC Semanal Esperado
Semana 12	82.81%	75%
Semana 13	82.95%	75%
Semana 14	82.92%	75%
Semana 15	83.17%	75%
Semana 16	83.99%	75%
Semana 17	90.35%	75%
Semana 18	93.36%	75%
Semana 19	96.12%	75%
Semana 20	97.86%	75%
Semana 21	100.00%	75%
Promedio	89.35%	75%

Figura 18.

PPC obtenido vs. PPC esperado de semana 12 a semana 21.



4.2.1. Determinación del cronograma

La duración de ejecución de obra, según expediente, fue de 150 días calendario (ver anexo N.º 04), mientras que aplicando las herramientas de la filosofía Lean Construcción, el tiempo de ejecución fue de 142 días calendario (ver anexo N.º 05), reduciendo 08 días al tiempo de ejecución según expediente, lo que representó una variación porcentual del 5.33%.

4.3. Discusión de resultados

- La investigación de Carrasco y Bravo (2023), determina una tendencia positiva después de implementar las mejoras, además concluyeron que los porcentajes de cumplimiento del plan aumentaron con respecto a las primeras semanas, alcanzando un valor casi del 100% en la última semana de recolección de datos. Mientras que en esta investigación, durante las primeras 11 semanas en la etapa de ejecución, se evidenció que durante las primeras 8 semanas el PPC semanal obtenido se encontraba por debajo del PPC esperado (75%). Sin embargo, en las semanas 9 al 11 se mostró un incremento, llegando a ser superior al PPC esperado y en las posteriores 9 semanas, el PPC semanal se encontró por encima del PPC esperado (75%). Incluso, en las semanas 17 al 20 se mostró un incremento significativo, superando el 90% del PPC esperado, incluso llegando a 100% en la semana 21.
- La investigación de Arboleda (2014), determina que aproximadamente un 50 % del tiempo de las jornadas de trabajo correspondía a trabajo productivo, mientras que alrededor del 24 % trabajo contributorio y un del 26 % no contributorio. Mientras que en esta investigación en un análisis pretest, la partida que tiene un mayor porcentaje de trabajo productivo promedio (TP) de 37.50 % es la partida “Encofrado y desencofrado vigas de cimentación/conexión lineal”, mientras que en el postest existe un mayor porcentaje de trabajo productivo promedio (TP) de 45.75 % en la partida “Encofrado y desencofrado de muros de contención”, siendo inferior al 50 % del trabajo productivo con referencia al presente autor.
- La investigación de Gualdrón y López (2021), determina que, las mejoras obtenidas durante el procedimiento de aplicación del LC son significativas, ya que, permiten determinar áreas o partidas de mayor incidencia y mayor riesgo. Mientras que en esta investigación mediante el uso de cartas balance se

determinó las áreas de mayor trabajo no contributivo, que retrasan en avance del proyecto y mediante herramientas Lean, se logró reducir las pérdidas en obra.

- La investigación de Pérez et al. (2019), determina que para optimizar el trabajo en construcción de una actividad de obra, este debe ser segmentado en trabajo productivo, contributivo y trabajo no contributivo. Además realizar nuevas programaciones semanales para lograr terminar a tiempo la ejecución, además mediante cartas balance, determinaron un promedio de 43 % de TP, un 25 % de TC y 32 % de TNC. Mientras que en esta investigación se segmentó el trabajo en sus tres categorías, además mediante la evaluación de cartas balance, después de la mejora por medio de las herramientas de la filosofía Lean, se alcanzó un promedio de 34.20 % de TP, un 39.90 % de TC y 25.90 % de TNC para las partidas seleccionadas. Por lo cual se difiere con la actual investigación al evidenciar un mayor ahorro de tiempo en comparación con los datos obtenidos.
- La investigación de Cotrina (2017), determina que la aplicación de herramientas de Lean Construction optimiza el trabajo productivo en las muestras escogidas en 14 %. Mientras que esta investigación se optimizó el trabajo productivo en las muestras escogidas en 6.167 %.
- La investigación de Vásquez (2019), durante la ejecución de una institución educativa determina un promedio de TP del 44 %, TC del 29 % y TCN del 27 % en general y en función a cada una de sus especialidades (arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias y eléctricas) obtuvo un TP del 49%, 42%, 51% y 35% respectivamente, por lo que la especialidad con mayor productividad fue de las instalaciones sanitarias, además se obtuvo un TNC de 15%, 37%, 23% y 34% respectivamente, considerando a la especialidad de estructuras como aquella con mayor porcentaje de trabajo no contributivo. Mientras que esta investigación obtuvo un promedio de 34.20 % de TP, un 39.90 % de TC y 25.90 % de TNC en general, además la partida con mayor promedio de trabajo productivo fue encofrado y desencofrado de muros de contención con un 45.75 % de trabajo productivo y la partida con mayor porcentaje de trabajo no contributivo fue la partida de relleno compactado con equipo, material de préstamo afirmado compactado al 95% PM, con un 36.75 % de TNC

- La investigación De la Vega et al. (2018), determina como resultados, un TP del 35%, TC en un 41% y 24% de TNC en sus actividades antes de aplicar las mejoras, mientras que, ante la aplicación de LC, se logró obtener un trabajo productivo del 44%, además mediante el sistema Last Planner como herramienta del LC se optimizó el tiempo y por ende una reducción del presupuesto. Mientras que esta investigación obtuvo un promedio de 28.05 % de TP, un 36.14 % de TC y 35.80 % de TNC, antes de aplicar las herramientas de la filosofía LC y ante la aplicación se logró obtener un promedio de 34.20 % de TP, un 39.90 % de TC y 25.90 % de TNC, además mediante el sistema LPS se optimizó el tiempo de ejecución de obra concluyendo los trabajos con 8 días de anticipación, además se redujo el costo del presupuesto de las partidas en análisis en S/ 16,582.90.
- La investigación de Altamirano (2023), determina, mediante LPS, el plan maestro, sectorización en 4 regiones distribuyendo equitativamente las partidas para cada sección y además un tren de actividades para un mejor control de la obra en ejecución. Mientras que esta investigación realizó la sectorización en 06 partes, debido a la adecuación de la zona de estudio, además de las irregularidades, con un tren de actividades, dividido en 21 semanas que es la duración final de ejecución de la obra.
- De igual manera, Gonzáles (2021), determina que mediante la evaluación carta balance, en la ejecución de las partidas de encofrado y concreto armado de columnas, los resultados muestran que la productividad fue de 1.724 H-H/m² y 9.542 H-H/m³ respectivamente, Además, el estudio ofrece información sobre la productividad laboral para las categorías antes mencionadas expresada en trabajo productivo (TP), con valores de 42.17% y 44.30%, respectivamente; trabajo contributorio (TC) con 30.49% y 29.23% respectivamente, así como trabajo no contributorio (TNC) con 27.35% y 26.47%, respectivamente. Mientras que para esta investigación en las partidas de encofrado y concreto armado de columnas la productividad fue de 1.255 H-H/m² y 3.341 H-H/m³ respectivamente y el TP fue de 28.75% y 31.25%, el TC fue de 51.00% y 42.50% y el TNC fue de 20.25% y 25.75% respectivamente. Por lo cual se difiere con la actual investigación al evidenciar un mayor ratio de productividad y mayor trabajo productivo, en comparación

con los datos obtenidos, una de las principales causas, sería el número de cuadrillas.

- En general, tras el análisis utilizando la herramienta de cartas balance pretest, se observó que el porcentaje de trabajo productivo (TP) representó un 28.05%, mientras que el trabajo contributorio (TC) fue del 36.14%, y el trabajo no contributorio (TNC) alcanzó el 35.80%. Posteriormente, tras la aplicación de las mejoras propuestas, en el postest, se registró un incremento significativo en el porcentaje de TP al alcanzar un 34.22%, seguido por un aumento en el TC que llegó al 39.95%, y una reducción en el TNC que se ubicó en un 25.90%.
- La actual investigación consiguió obtener un presupuesto de S/ 1.355.598,32 para las partidas evaluadas durante el pretest y de S/ 1.339.015,42 para el postest, reflejando una reducción del 1.22% en relación con el inicial. Asimismo, la duración inicial planteada en el proyecto fue de 150 días, mientras que al implementar las mejoras y dar un seguimiento mediante las cartas balance se logró culminar en 142 días, lo que implicó una variación porcentual del 5.33%. Además esta investigación determina conclusiones similares a otras investigaciones en cuanto la generación de valor y reducción de pérdidas referente a la aplicación de las herramientas de la filosofía Lean Construction

4.4. Contrastación de hipótesis

La hipótesis principal formulada antes de llevar a cabo la presente investigación es acertada, ya que se determinó un mejoramiento de la productividad en 5.759 % de la mano de obra en 36 partidas del proyecto en el ratio de productividad promedio, siendo superior al 5% formulado.

La hipótesis específica formulada antes de llevar a cabo la presente investigación también es acertada, ya que el incremento del trabajo productivo (TP) en las 3 principales partidas evaluadas mediante carta balance, con la aplicación de herramientas LC, fueron:

- Encofrado y desencofrado de muros de contención con un 17.00 %.
- Vereda de concreto $f'c= 175 \text{ kg/cm}^2$, bruñado , $e=4"$ con un 12.00 %.
- Concreto en vigas de cimentación/conexión $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$, además de la partida: Encofrado y desencofrado normal en columnetas y la partida: Encofrado y desencofrado de losa aligerada con un 9.00 %.

Además la otra hipótesis específica formulada, también es acertada, ya que el tiempo inicial se redujo 8 días, representando una variación porcentual del 5.33%.

Sin embargo, lo planteado inicialmente en la hipótesis respecto a disminución del 3% en el presupuesto destinado a las partidas evaluadas no es acertado, ya que se obtuvo una disminución de 1.22% en comparación con el presupuesto inicial, menor al formulado en la hipótesis, esto se debe al tiempo reducido de la aplicación de las herramientas Lean Construction por partida evaluada. además del tiempo corto de la duración de la obra, ubicación geográfica de la zona de estudio, etc.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. En la presente investigación se aplicaron las herramientas de la Filosofía Lean Construction, las cuales permitieron determinar la mejora de la productividad, reduciendo el ratio de productividad promedio en un 5.759 % de la mano de obra en 36 partidas del proyecto "Mejoramiento del servicio educativo en los niveles inicial y primaria de la I.E. 16939 Vicente de la Vega del distrito de Namballe – provincia de San Ignacio – Departamento Cajamarca", las cuales fueron seleccionadas usando el principio de Pareto de acuerdo a las causas más comunes que influyen negativamente en la productividad. La mejora de los ratios de productividad Lean frente al sistema tradicional, para cada una de las partidas, según su unidad de medida, se muestran en la tabla N°9.
2. Se evaluó la productividad, mediante carta balance, del uso de la mano de obra de las partidas seleccionadas, según su categoría en trabajo productivo (TP), trabajo contributorio (TC) y trabajo no contributorio (TNC), los cuales nos dieron un promedio en la evaluación pretest de TP=28.05%, TC= 36.14% y TNC=35.80% y al realizar mejoras según el análisis de carta balance de acuerdo con la filosofía Lean, no dan un promedio postest de TP=34.20%, TC= 39.90% y TNC=25.90%, encontrándose mejoras de productividad, reflejados en el incremento de TP=6.17%, TC=3.81% y decremento del TNC=9.90%. La evaluación según su categoría de trabajo, para cada una de las partidas seleccionadas en el pretest y postest, se muestran en la tabla N°6 y tabla N°7 respectivamente.
3. Se concluye que al aplicar la herramienta Last Planner System a todas las partidas del proyecto, se sectorizó el proyecto en 6 bloques, además se realizó el tren de actividades en 21 semanas, para un mejor análisis y control de actividades; también con la programación del 75% del PPC semanal esperado, se permitió elevar el PPC semanal de 69.07% a un 89.35%, resultando un promedio de 81.91% de cumplimiento del PPC semanal, incluso en las semanas 17 a 21 se mostró un incremento significativo, superando el 90% del PPC esperado, incluso llegando a 100% en la semana 21, la evaluación de PPC se encuentra en las tablas 16 y 17. Esto permitió una optimización del tiempo y por consiguiente, la reducción de costos durante la ejecución de las tareas al aumentar la productividad laboral, ya que el tiempo programado según expediente fue de 150 días, y se

redujo 8 días , llegando a culminarse el proyecto en 142 días representando una variación porcentual del 5.33%. Asimismo, se comprobó una reducción de S/ 16,582.90 en los costos de ejecución en las 36 partidas analizadas, representando una disminución del 1.22% en comparación con el presupuesto inicial.

4. Se concluye que la aplicación de las herramientas de Lean Construction, es altamente efectiva en incrementar significativamente la productividad y el control detallado de los trabajos realizados. Su utilización optimiza tiempos y costos, además impulsan un mejor proceso constructivo para proyectos del sector de la construcción.

5.2. Recomendaciones

1. Se recomienda para investigaciones futuras que no solo se estudie el rendimiento y la productividad de mano de obra en edificaciones educativas, sino incluir otros proyectos civiles como viviendas multifamiliares, saneamiento, carreteras, hospitales, entre otros.
2. Se recomienda designar a un trabajador responsable de la planificación de la obra, quien estará involucrado desde el inicio hasta la finalización de la ejecución, esta persona trabajará en estrecha colaboración con el ingeniero residente para garantizar que las tareas realizadas estén alineadas con la programación establecida.
3. Capacitar al personal y miembros clave del equipo sobre la metodología Lean Construcción para una comprensión más profunda.
4. Se recomienda la creación de una guía de implementación del Last Planner System en el sector de la construcción, dirigida especialmente a las entidades de menor tamaño, ya que esto les permitirá evitar gastos innecesarios asociados a posibles extensiones de plazos en la entrega de los proyectos.
5. complementar con la metodología Building Information Modeling (BIM) para una visualización más precisa de la obra ejecutada y evitar problemas de compatibilidad que puedan retrasar el cumplimiento de la programación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albalkhy, W., & Sweis, R. (2021). Barriers to adopting lean construction in the construction industry: a literature review. *International Journal of Lean Six Sigma*, 12(2), 210-236. Obtenido de <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJLSS-12-2018-0144/full/html>
- Altamirano, S. (2023). *Planificación con herramientas last planner system para la ejecución de infraestructura en la universidad nacional de Jaén – Cajamarca*. Tesis de Maestría. Retrieved from <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/10641>
- Arboleda, S. (2014). *Análisis de productividad, rendimientos y consumo de mano de obra en procesos constructivos, elemento fundamental en la fase de planeación*. Medellín, Colombia: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA . Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/51745>
- Avila, M., Ruíz, J., & Quizhpe, J. (2022). Análisis y propuesta de mejora del rendimiento de mano de obra en la instalación de cerámica para pisos en el cantón Cuenca. *Polo del Conocimiento*, 8(1), 1636-1667. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9284328>
- Barría, X. (2022). *Caso Odebrecht: las deficiencias del Estado de Derecho en Latinoamérica*. Lima: Universidad de Navarra. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10757/622894>
- Botero, L. (2021). *Principios, herramientas e implementación de Lean Construction*. Editorial EAFIT. Retrieved from <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=I61BEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&dq=+lean+construction&ots=7GKqIc78NH&sig=aPAhzXcmwDekOm9PBTwNZJHXHeY#v=onepage&q=lean%20construction&f=false>
- Botero, L., & Álvarez, M. (2003). Identificación de Pérdidas en el Proceso Productivo de la Construcción. *Revista Universidad EAFIT*, 39(130), 64-78. Obtenido de <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/911>
- Carrasco, V., & Bravo, D. (2023). *Mejora en la implementación del sistema Last Planner System*. Universidad del Azuay. Retrieved from <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/13733>
- Carro, R., & González, D. (2012). *Productividad y competitividad., Administración de las operaciones*. Universidad Nacional de Mar de Plata, Buenos Aires, Argentina.
- Chinchay , B. (2023). *Aplicación De La Metodología Lean Construction Para Mejorar La Productividad En Obra De Pavimentación Urbana, Cajamarca 2020*. Universidad Señor de Sipán. Retrieved from <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/11108/Chinchay%20Ramirez%20Bryan%20Peter.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Choque, A. (2021). Estudio de tiempos y su relación con la productividad. *Revista Enfoques*, 5(17), 40-54. Retrieved from <https://revistaenfoques.org/index.php/revistaenfoques/article/view/104>

- Cotrina, J. (2017). *Aplicación del Lean Construction para optimizar la productividad en una obra de ampliación del pabellón educativo en Ñaña – Lurigancho – Lima 2017*. Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/21744>
- Cuba, S. (2021). *Análisis de los principales factores que originan ampliaciones de plazo y prestaciones adicionales en la ejecución de proyectos por parte de la Municipalidad Provincial de Azángaro, durante el año 2020*. Universidad Continental.
- De la Vega, H., Palomino, J., Gutiérrez, H., & Salcedo, E. (2018). *Mejora de la productividad implementando el sistema Lean Construction en la ejecución de obras por administración directa de infraestructuras educativas públicas*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Retrieved from https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/624257/De%20La%20Vega_rh.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Del Savio, A., Suesca, O., & Isoré, F. (2022). Productividad en la industria de la construcción. *CONEXIG*. Retrieved from https://www.conexig.com/es/productividad_industria_construccion/
- Garcés, G., & Peña, C. (2023). A review on lean construction for construction project management. *Revista ingeniería de construcción*, 38(1). Retrieved from <https://tallerdeletras.letras.uc.cl/index.php/ric/article/download/65213/51781>
- Garces, G., & Peña, C. (2023). Una revisión sobre Lean Construction para la Gestión de Proyectos de Construcción. *Revista ingeniería de construcción*, 38(1), 43-60. doi:10.7764/ric.00051.21
- García, M. (2021). *Lean construction y su incidencia en la productividad en la Constructora Jatun Atecc E.I.R.L, Lima - 2021*. Universidad Cesar Vallejo. Retrieved from <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/97468>
- García, N., & Vera, N. (2022). *Optimización de la productividad en las partidas de tarrajeo en muros, cielo raso, vigas y columnas de 03 edificios multifamiliares bajo la metodología de Lean Construction, Cajamarca 2022*. Tesis de Postgrado. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/32853/Garcia%20Becerra%2c%20Nancy%20-%20Vera%20Vargas%2c%20Neiser%20-%20Parcial.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ghio. (2001). *Productividad en obras de construcción: diagnóstica, crítica y propuesta*. Lima: Pontificia Universidad Católica.
- Gómez, A. (2023, 02 Mayo). Colombia tiene demasiada mano de obra para lo poco que produce. *Cambio Colombia*, p. 02. Retrieved from <https://cambiocolombia.com/economia/colombia-tiene-demasiada-mano-de-obra-para-lo-poco-que-produce>
- González, C. (2021). *Rendimiento y productividad en la ejecución de obras de viviendas familiares en la ciudad de Cajamarca - 2018*. Cajamarca. Cajamarca, Perú: Universidad Nacional de Cajamarca. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.14074/4540>
- Gualdrón, A., & López, S. (2021). *Proceso con la metodología Lean Construction para proyectos de vivienda social en fase de estructura*. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.

Retrieved from <https://repository.ucatolica.edu.co/entities/publication/bc7c0133-7198-4ecb-b3ab-ec68dde41ac6>

Hoyos, M., & Botero, L. (2021). Implementation del sistema del último planificador en el sector constructor colombiano: Caso de estudio. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 29(4), 601-621. Retrieved from https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-33052021000400601&script=sci_arttext&lng=en

Jiménez, M., & Huamán, F. (2022). *Implementación del Last Planner System para reducir la variabilidad en tiempo y costo en la obra Edificio Multifamiliar Bernales en la etapa de estructuras (casco) en el distrito Surquillo, 2022*. Retrieved from https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/7600/M.Jimenez_F.Huaman_Tesis_Titulo_Profesional_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Jurán, J. (1990). Jurán y la Planificación de la Calidad. *Eficiencia Gerencial y Productividad*, pp 12-15.

Koskela, L., Dave, B., Kubler, S., & Framling, K. (2016). Opportunities for enhanced lean construction management using Internet of Things standards. *Automation in Construction*, 61, 86-97. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0926580515002149>

Mejía, G., & Hernandez, T. (2007). Seguimiento de la Productividad en Obra: Técnicas de Medición de Rendimientos de Mano de Obra. *Revista UIS Ingenierías*, 6(2), pp. 45-59.

Michalski, A., Glodzinki, E., & Bode, K. (2021). Lean construction management techniques and BIM technology – systematic literature review. Retrieved from [https://pdf.sciencedirectassets.com/280203/1-s2.0-S1877050921X00191/1-s2.0-S1877050921023309/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjEK7%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2FwEaCXVzLWVhc3QtMSJHMEUCIFNnFgC2dN0ejmGfl7ZSqyROCKYLc%2BnAb3Sma%2FizTKgiAiEAn9PEeSK0](https://pdf.sciencedirectassets.com/280203/1-s2.0-S1877050921X00191/1-s2.0-S1877050921023309/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjEK7%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2FwEaCXVzLWVhc3QtMSJHMEUCIFNnFgC2dN0ejmGfl7ZSqyROCKYLc%2BnAb3Sma%2FizTKgiAiEAn9PEeSK0)

Muñoz, S., Chinchay, B., & González, A. (2021). Benefits of Lean Construction application in the Construction Industry. *Revista Cubana de Ingeniería*, 12(1), 35-46.

Ordóñez, C., Naranjo, A., & Salazar, J. (2022). Herramientas de gestión de liderazgo ético dialógico: una oportunidad de desarrollo organizacional para la eficiencia productiva. *Revista de Filosofía*, 39, 440-454. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Catalina-Silva-Ordonez/publication/369226009_Herramientas_de_gestion_de_liderazgo_etico_dialogico_una_oportunidad_de_desarrollo_organizacional_para_la_eficiencia_productiva_Dialogical_Ethical_Leadership_Management_Tool

Pérez, G., Del Toro, H., & López, A. (2019). Mejora en la construcción por medio de lean construction y building information modeling: caso estudio. *Universidad Autónoma de Coahuila*, 7(14), 110-121. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7242765>

Pérez, P., Ramirez, P., & Martinez, D. (2021). Beneficios de la aplicación de Lean Construction en la industria de la construcción. *Revista Cubana de Ingeniería*, 12(1), 35-46. Retrieved from <https://rci.cujae.edu.cu/index.php/rci/article/download/819/478>

- Queiruga, O., García, J., & Santos, M. (2022). Análisis de la eficacia de los planes de formación profesional para el empleo desde el punto de vista del mercado laboral. *Revista Fuentes*, 24(1), 90-103. Retrieved from <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2022.15258>
- Ribeiro, A., Quelhas, O., De Souza, F., & Villela, L. (2021). Lean construction na indústria da construção civil brasileira: uma revisão sistemática da literatura. *Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão*, 6(2). Retrieved from <https://revistas.ifpr.edu.br/index.php/mundietg/article/view/1217>
- Ríos, M. (27 de Febrero de 2018). Más de 27,000 colegios deben ser demolidos por problemas de deterioro. *ANDINA Noticias*. Obtenido de <https://andina.pe/agencia/noticia-mas-27000-colegios-deben-ser-demolidos-problemas-deterioro-700498.aspx>
- Schimanski, C., Pradhan, N., Chaltsev, D., Monizza, G., & Matt, D. (2021). Integrating BIM with Lean Construction approach: Functional requirements and production management software. *Automation in Construction*, 132, 103969.
- Serpell, A. (1986). Productividad en la construcción. Santiago, Chile.
- Serpell, A., & Verbal, R. (1990). Revista Ingeniería de Construcción, N°9. *Análisis de operaciones mediante cartas de balance*, 2-3. Obtenido de <https://ojs.uc.cl/index.php/ric/article/view/17527/14505>
- Torres, C. (2020). El autoaprendizaje como proceso para la construcción de conocimientos en tiempos de pandemia. *Revista angolana de ciências*, 2(2), 1-21. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/7041/704174611008/704174611008.pdf>
- Vásquez, E. (2019). *Aplicación de la filosofía Lean Construction en la ejecución y control de proyectos civiles*. Huancayo: Universidad Peruana del Centro. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/28175?show=full>
- Velandia, J. (2022). *Estudio de rendimientos y consumos de la mano de obra en actividades de cimentación en la construcción de vivienda unifamiliar en el municipio de Tame, departamento de Arauca*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

ANEXOS

ANEXO N.º 01. PANEL FOTOGRÁFICO

Fotografía 1.

Reunión con trabajadores para mejoras en la producción.



Fotografía 2.

Reunión para reducir pérdidas y aumentar la productividad en la obra.



Fotografía 3.

Hidratación en el trabajo, pretest.



Fotografía 4.

Vibrado de concreto en columnas, pretest.



Fotografía 5.

Vaciado de concreto $f'c$: 210 kg/cm² en muros de contención, pretest.



Fotografía 6.

Encofrados de muros de contención, pretest.



Fotografía 7.

Desencofrado de muros de contención.



Fotografía 8.

Muro de ladrillo king kong asentado de cabeza con mortero 15x15 cm.



Fotografía 9.

Excavación manual para vigas de cimentación /conexión.



Fotografía 10.

Vereda de concreto $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$, bruñado, $e=4$, postest.



Fotografía 11.

Tarrajeo de muros interiores (mezcla c:a 1:4, $e = 1.5\text{cm}$), postest.



Fotografía 12.

Tarrajeo en columnas, c:a, 1:5, $e = 1.5\text{cm}$, postest.



Fotografía 13.

Desenfofrado de muros de contención, postest.



Fotografía 14.

Ladrillo hueco de arcilla 15x30x30cm p/techo aligerado, postest.



Fotografía 15.

*Relleno compactado con equipo, material de préstamo afirmado compactado al 95%.
PM.*



Fotografía 16.

Piso porcelanato 0.60 m x 0.60m, postest.



Fotografía 17.

Muro de ladrillo king kong asentado de cabeza con mortero 15x15cm, postest.



Fotografía 18.

Orden y limpieza de herramientas para su rápida distribución.



Fotografía 19.

Obra ejecutada al 100%, 8 días antes del plazo de entrega.



Fotografía 20.

Utilización de los ambientes nuevos por los alumnos de la I.E. Vicente de la Vega.



Fotografía 21.

Obra de la ejecución de la I.E. Vicente de la Vega, culminada satisfactoriamente.



ANEXO N°02. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJO DEL PRETEST



"Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023"

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

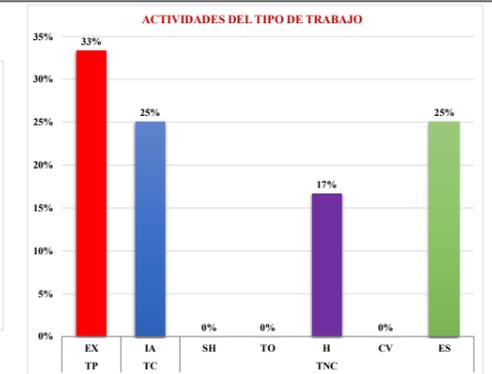
FECHA: 15/07/2023

ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN MANUAL PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN / CONEXIÓN

DISTRIBUCIÓN DE TRABAJO

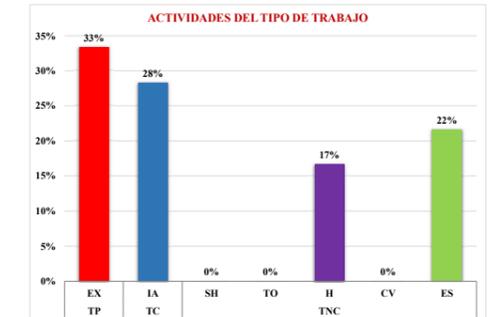
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ARANDA AGUILERA JOSÉ		
						N°	Part.	Total
TP	EX EXCAVACIÓN MANUAL	20	33%	33%	100%	20	33%	33%
TC	IA IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA A EXCAVAR	15	25%	25%	100%	15	25%	25%
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
TNC	H HIDRATARSE	10	17%	42%	40%	10	17%	42%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	ES ESPERAR	15	25%	60%	60%	15	25%	25%
TOTAL		60	100%			60	100%	



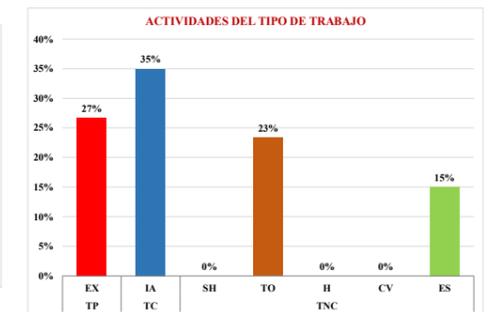
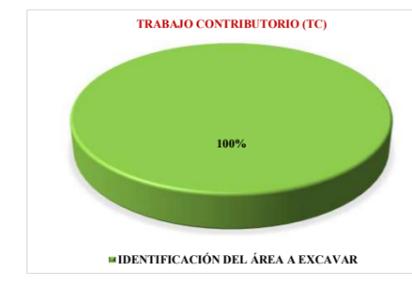
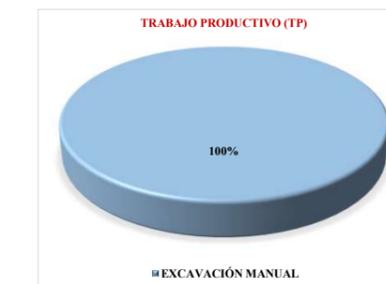
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ARANDA AGUILERA JOSÉ		
						N°	Part.	Total
TP	EX EXCAVACIÓN MANUAL	20	33%	33%	100%	20	33%	33%
TC	IA IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA A EXCAVAR	17	28%	28%	100%	17	28%	28%
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
TNC	H HIDRATARSE	10	17%	38%	44%	10	17%	38%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	ES ESPERAR	13	22%	57%	57%	13	22%	22%
TOTAL		60	100%	100%		60	100%	



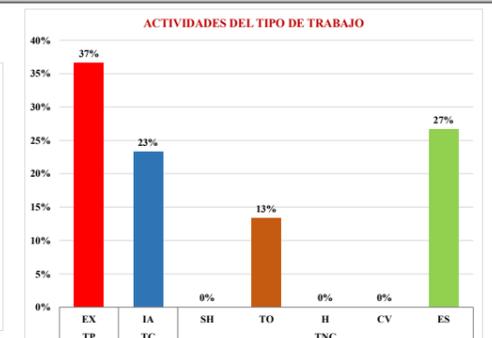
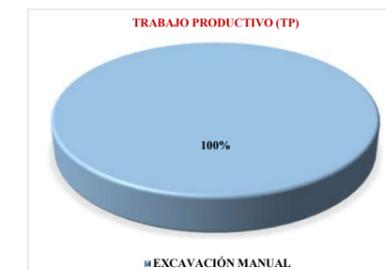
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ARANDA AGUILERA JOSÉ		
						N°	Part.	Total
TP	EX EXCAVACIÓN MANUAL	16	27%	27%	100%	16	27%	27%
TC	IA IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA A EXCAVAR	21	35%	35%	100%	21	35%	35%
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	14	23%	61%	61%	14	23%	23%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	38%	0%	0	0%	38%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	ES ESPERAR	9	15%	39%	39%	9	15%	15%
TOTAL		60	100%	100%		60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ARANDA AGUILERA JOSÉ		
						N°	Part.	Total
TP	EX EXCAVACIÓN MANUAL	22	37%	37%	100%	22	37%	37%
TC	IA IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA A EXCAVAR	14	23%	23%	100%	14	23%	23%
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	8	13%	33%	33%	8	13%	13%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	40%	0%	0	0%	40%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	ES ESPERAR	16	27%	67%	67%	16	27%	27%
TOTAL		60	100%			60	100%	

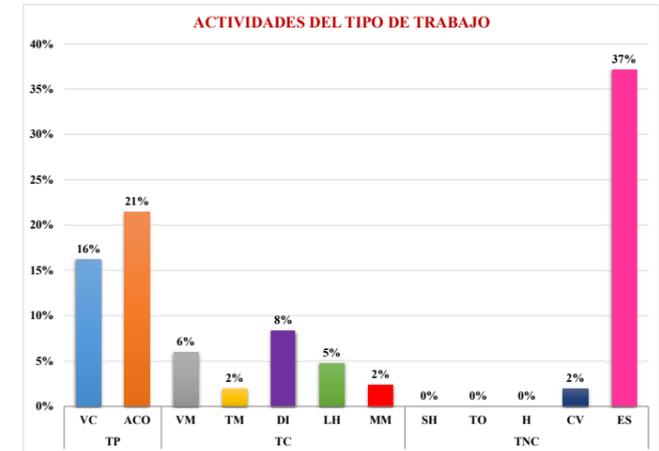




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

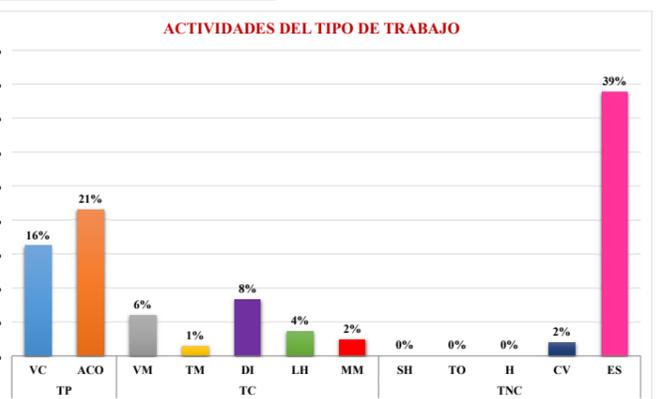
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			PAREDES SANTOS ELVER			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS		
						No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total
						TP	VC VACIAR CONCRETO	68	16%	38%	43%	20	33%	33%	20	33%	33%	4	7%	37%	4	7%	37%	4	7%	37%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	90	21%		57%	0	0%		0	0%		18	30%		18	30%		18	30%		18	30%	18	30%		
	VM VERTER MATERIALES	25	6%		26%	0	0%		0	0%		5	8%		5	8%		5	8%		5	8%	5	8%		
	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	8	2%		8%	4	7%		4	7%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		
TC	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	35	8%	23%	36%	5	8%	23%	5	8%	23%	5	8%	23%	5	8%	23%	5	8%	23%	5	8%	23%	5	8%	23%
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	20	5%		20%	0	0%		0	0%		4	7%		4	7%		4	7%		4	7%	4	7%		
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	10	2%		10%	5	8%		5	8%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	39%	0%	0	0%	43%	0	0%	43%	0	0%	40%	0	0%	40%	0	0%	40%	0	0%	33%	0	0%	33%
	CV CONVERSAR	8	2%		5%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		4	7%	4	7%		
	ES ESPERAR	156	37%		95%	26	43%		26	43%		24	40%		24	40%		24	40%		16	27%	16	27%		
	TOTAL	420	100%	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%	60	100%		



MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			PAREDES SANTOS ELVER			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS		
						No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total
						TP	VC VACIAR CONCRETO	68	16%	38%	43%	20	33%	33%	20	33%	33%	4	7%	37%	4	7%	37%	4	7%	37%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	90	21%		57%	0	0%		0	0%		18	30%		18	30%		18	30%		18	30%	18	30%		
	VM VERTER MATERIALES	25	6%		28%	0	0%		0	0%		5	8%		5	8%		5	8%		5	8%	5	8%		
	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	6	1%		7%	3	5%		3	5%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		
TC	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	35	8%	22%	39%	5	8%	22%	5	8%	22%	5	8%	22%	5	8%	22%	5	8%	22%	5	8%	22%	5	8%	22%
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	15	4%		17%	0	0%		0	0%		3	5%		3	5%		3	5%		3	5%	3	5%		
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	10	2%		11%	5	8%		5	8%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	41%	0%	0	0%	45%	0	0%	45%	0	0%	42%	0	0%	42%	0	0%	42%	0	0%	35%	0	0%	35%
	CV CONVERSAR	8	2%		5%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		4	7%	4	7%		
	ES ESPERAR	156	39%		95%	27	45%		27	45%		25	42%		25	42%		25	42%		17	28%	17	28%		
	TOTAL	420	100%	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%	60	100%		





“Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la L.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023”

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

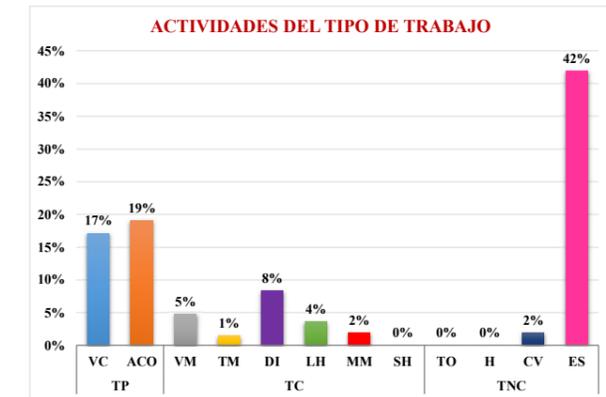
Fecha: 21/07/2023

ACTIVIDAD: SOLADO e=10 cm C:H 1:10

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

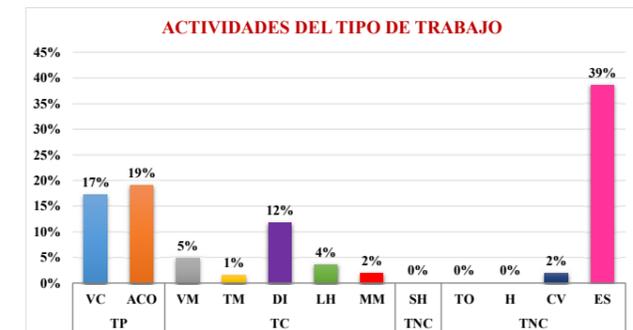
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			PAREDES SANTOS ELVER			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS		
						No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIAR CONCRETO	72	17%	36%	47%	21	35%	35%	21	35%	35%	4	7%	33%	4	7%	33%	4	7%	33%	9	15%	42%	9	15%	42%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	80	19%		53%	0	0%	0	0	0%	0	0%	16	27%	16	27%	16	27%	16	27%	16	27%	16	27%	16	27%
	VM VERTER MATERIALES	20	5%		24%	0	0%	0	0	0%	0	0%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%
	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	6	1%		7%	3	5%	3	3	5%	3	5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
TC	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	35	8%	20%	42%	5	8%	20%	5	8%	20%	5	8%	20%	5	8%	20%	5	8%	20%	5	8%	20%	5	8%	
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	15	4%		18%	0	0%	0	0	0%	0	0%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	8	2%		10%	4	7%	4	4	7%	4	7%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	H HIDRATARSE	0	0%	44%	0%	0	0%	45%	0	0%	45%	0	0%	47%	0	0%	47%	0	0%	47%	0	0%	38%	0	0%	38%
	CV CONVERSAR	8	2%		4%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	4	7%	4	7%
	ES ESPERAR	176	42%		96%	27	45%	27	27	45%	28	47%	28	47%	28	47%	28	47%	28	47%	19	32%	19	32%	19	32%
	TOTAL	420	100%	100%		60	100%	60	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			PAREDES SANTOS ELVER			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS		
						No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIAR CONCRETO	72	17%	36%	47%	21	35%	35%	21	35%	35%	4	7%	33%	4	7%	33%	4	7%	33%	9	15%	42%	9	15%	42%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	80	19%		53%	0	0%	0	0	0%	0	0%	16	27%	16	27%	16	27%	16	27%	16	27%	16	27%	16	27%
	VM VERTER MATERIALES	20	5%		20%	0	0%	0	0	0%	0	0%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%
	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	6	1%		6%	3	5%	3	3	5%	3	5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
TC	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	49	12%	23%	50%	7	12%	23%	7	12%	23%	7	12%	23%	7	12%	23%	7	12%	23%	7	12%	23%	7	12%	
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	15	4%		15%	0	0%	0	0	0%	0	0%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	8	2%		8%	4	7%	4	4	7%	4	7%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	41%	0%	0	0%	42%	0	0%	42%	0	0%	43%	0	0%	43%	0	0%	43%	0	0%	35%	0	0%	35%
	CV CONVERSAR	8	2%		5%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	4	7%	4	7%
	ES ESPERAR	162	39%		95%	25	42%	25	25	42%	26	43%	26	43%	26	43%	26	43%	26	43%	17	28%	17	28%	17	28%
	TOTAL	420	100%	100%		60	100%	60	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%

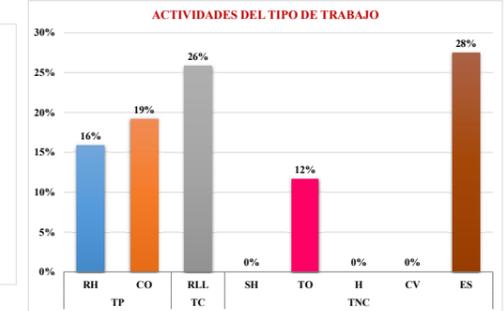




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

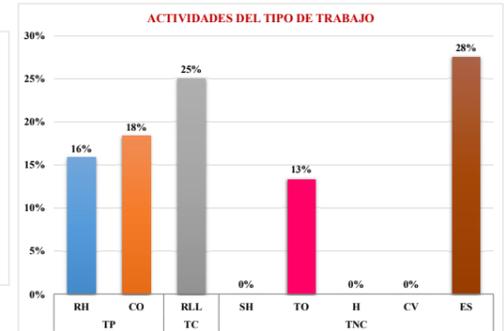
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CHILÓN HERRERA MIGUEL			RAMPIREZ JARA PEDRO		
						No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total
TP	RH RELLENO DE HORMIGÓN	19	16%	35%	45%	19	32%	32%	0	0%	0
CO	COMPACTAR	23	19%			0	0%	0	0%	23	38%
TC	RLL LLEVAR MATERIAL	31	26%	26%	74%	20	33%	33%	11	18%	18%
SH	IR A SSHH	0	0%	39%	0%	0	0%	0	0	0%	0
TO	TIEMPO DE OCIO	14	12%			7	12%	7	12%	7	12%
H	HIDRATARSE	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0
CV	CONVERSAR	0	0%			0	0%	0	0%	0	0%
ES	ESPERAR	33	28%	70%	70%	14	23%	23%	19	32%	32%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	100%	60	100%	100%



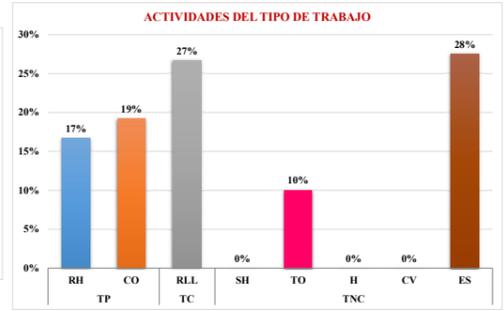
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CHILÓN HERRERA MIGUEL			RAMPIREZ JARA PEDRO		
						No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total
TP	RH RELLENO DE HORMIGÓN	19	16%	34%	46%	19	32%	32%	0	0%	0
CO	COMPACTAR	22	18%			0	0%	0	0%	22	37%
TC	RLL LLEVAR MATERIAL	30	25%	25%	73%	19	32%	32%	11	18%	18%
SH	IR A SSHH	0	0%	41%	0%	0	0%	0	0	0%	0
TO	TIEMPO DE OCIO	16	13%			8	13%	8	13%	8	13%
H	HIDRATARSE	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0
CV	CONVERSAR	0	0%			0	0%	0	0%	0	0%
ES	ESPERAR	33	28%	67%	67%	14	23%	23%	19	32%	32%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	100%	60	100%	100%



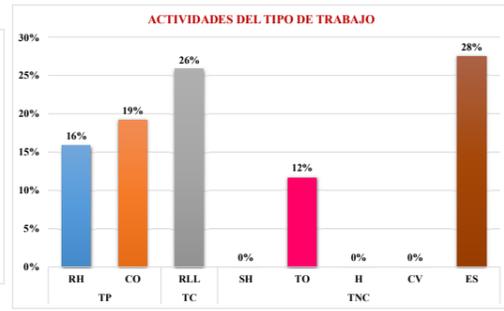
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CHILÓN HERRERA MIGUEL			RAMPIREZ JARA PEDRO		
						No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total
TP	RH RELLENO DE HORMIGÓN	20	17%	36%	47%	20	33%	33%	0	0%	0
CO	COMPACTAR	23	19%			0	0%	0	0%	23	38%
TC	RLL LLEVAR MATERIAL	32	27%	27%	74%	21	35%	35%	11	18%	18%
SH	IR A SSHH	0	0%	38%	0%	0	0%	0	0	0%	0
TO	TIEMPO DE OCIO	12	10%			6	10%	6	10%	6	10%
H	HIDRATARSE	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0
CV	CONVERSAR	0	0%			0	0%	0	0%	0	0%
ES	ESPERAR	33	28%	73%	73%	13	22%	22%	20	33%	33%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	100%	60	100%	100%



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CHILÓN HERRERA MIGUEL			RAMPIREZ JARA PEDRO		
						No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total
TP	RH RELLENO DE HORMIGÓN	19	16%	35%	45%	19	32%	32%	0	0%	0
CO	COMPACTAR	23	19%			0	0%	0	0%	23	38%
TC	RLL LLEVAR MATERIAL	31	26%	26%	74%	20	33%	33%	11	18%	18%
SH	IR A SSHH	0	0%	39%	0%	0	0%	0	0	0%	0
TO	TIEMPO DE OCIO	14	12%			7	12%	7	12%	7	12%
H	HIDRATARSE	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0
CV	CONVERSAR	0	0%			0	0%	0	0%	0	0%
ES	ESPERAR	33	28%	70%	70%	14	23%	23%	19	32%	32%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	100%	60	100%	100%





“Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023”

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

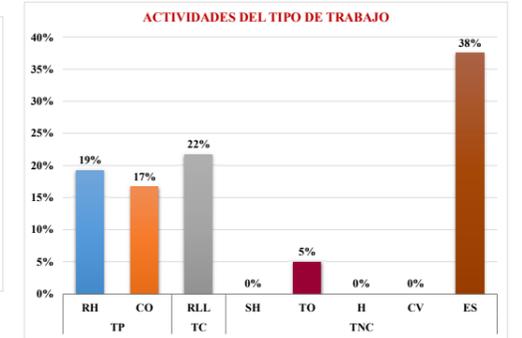
Fecha: 27/07/2023

ACTIVIDAD: RELLEN° COMPACTADO CON EQUIPO, MATERIAL DE PRÉSTAMO AFIRMADO COMPACTADO AL 95% PM

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

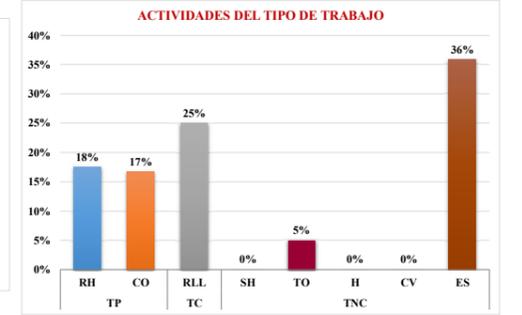
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CHILÓN HERRERA MIGUEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total
TP	RH RELLENO DE AFIRMADO	23	19%	36%	54%	23	38%	38%	0	0%	33%
	CO COMPACTAR	20	17%		47%	0	0%	20	33%		
TC	RLL LLEVAR MATERIAL	26	22%	22%	61%	13	22%	22%	13	22%	22%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	TO TIEMPO DE OCIO	6	5%		12%	6	10%		0	0%	
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	43%	0%	0	0%	40%	0	0%	45%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	ES ESPERAR	45	38%		88%	18	30%		27	45%	
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%		60	100%	



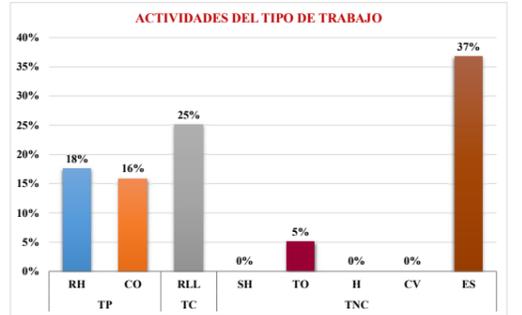
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CHILÓN HERRERA MIGUEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total
TP	RH RELLENO DE AFIRMADO	21	18%	34%	51%	21	35%	35%	0	0%	33%
	CO COMPACTAR	20	17%		49%	0	0%	20	33%		
TC	RLL LLEVAR MATERIAL	30	25%	25%	73%	15	25%	25%	15	25%	25%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	TO TIEMPO DE OCIO	6	5%		12%	6	10%		0	0%	
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	41%	0%	0	0%	40%	0	0%	42%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	ES ESPERAR	43	36%		88%	18	30%		25	42%	
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%		60	100%	



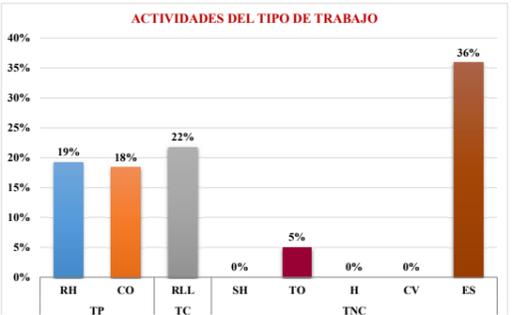
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CHILÓN HERRERA MIGUEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total
TP	RH RELLENO DE AFIRMADO	21	18%	33%	53%	21	35%	35%	0	0%	32%
	CO COMPACTAR	19	16%		48%	0	0%	19	32%		
TC	RLL LLEVAR MATERIAL	30	25%	25%	75%	15	25%	25%	15	25%	25%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	TO TIEMPO DE OCIO	6	5%		12%	6	10%		0	0%	
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	42%	0%	0	0%	40%	0	0%	43%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	ES ESPERAR	44	37%		88%	18	30%		26	43%	
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%		60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CHILÓN HERRERA MIGUEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total
TP	RH RELLENO DE AFIRMADO	23	19%	38%	51%	23	38%	38%	0	0%	37%
	CO COMPACTAR	22	18%		49%	0	0%	22	37%		
TC	RLL LLEVAR MATERIAL	26	22%	22%	58%	13	22%	22%	13	22%	22%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	TO TIEMPO DE OCIO	6	5%		12%	6	10%		0	0%	
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	41%	0%	0	0%	40%	0	0%	42%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	ES ESPERAR	43	36%		88%	18	30%		25	42%	
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%		60	100%	

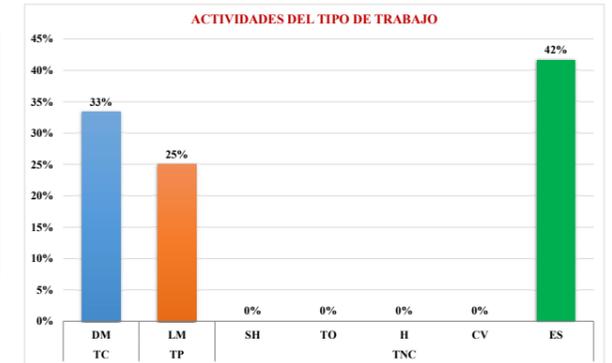




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

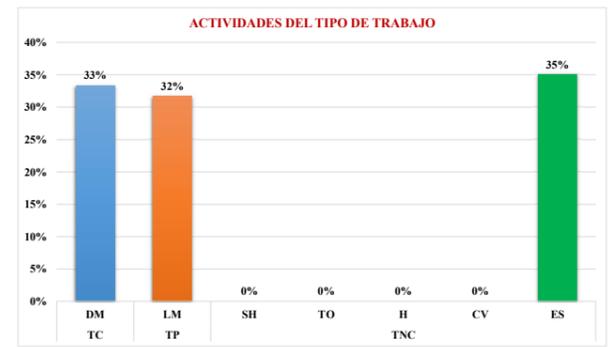
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ARANDA AGUILERA JOSÉ		
						Nº Med.	Part.	Total
TC	DM DEJAR MATERIAL EN ÁREA DE TRABAJO	20	33%	33%	100%	20	33%	33%
TP	LM LLEVAR MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJO	15	25%	25%	100%	15	25%	25%
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	42%	0%	0	0%	42%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	ES ESPERAR	25	42%	0%	100%	25	42%	42%
	TOTAL	60	100%	100%		60	100%	



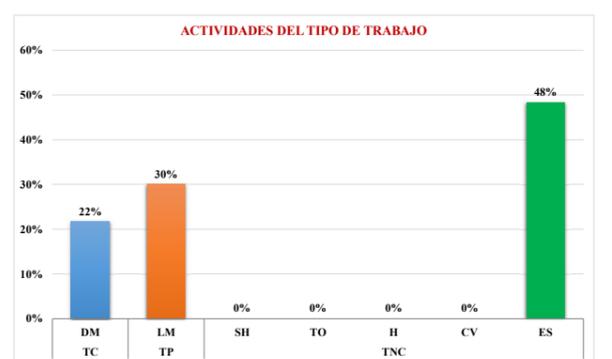
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ARANDA AGUILERA JOSÉ		
						Nº Med.	Part.	Total
TC	DM DEJAR MATERIAL EN ÁREA DE TRABAJO	20	33%	33%	100%	20	33%	33%
TP	LM LLEVAR MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJO	19	32%	32%	100%	19	32%	32%
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	35%	0%	0	0%	35%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	ES ESPERAR	21	35%	0%	100%	21	35%	35%
	TOTAL	60	100%	100%		60	100%	



MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ARANDA AGUILERA JOSÉ		
						Nº Med.	Part.	Total
TC	DM DEJAR MATERIAL EN ÁREA DE TRABAJO	13	22%	22%	100%	13	22%	22%
TP	LM LLEVAR MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJO	18	30%	30%	100%	18	30%	30%
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	48%	0%	0	0%	48%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	ES ESPERAR	29	48%	0%	100%	29	48%	48%
	TOTAL	60	100%	100%		60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ARANDA AGUILERA JOSÉ		
						Nº Med.	Part.	Total
TC	DM DEJAR MATERIAL EN ÁREA DE TRABAJO	16	27%	27%	100%	16	27%	27%
TP	LM LLEVAR MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJO	21	35%	35%	100%	21	35%	35%
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	38%	0%	0	0%	38%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	ES ESPERAR	23	38%	0%	100%	23	38%	38%
	TOTAL	60	100%	100%		60	100%	





"Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023"

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

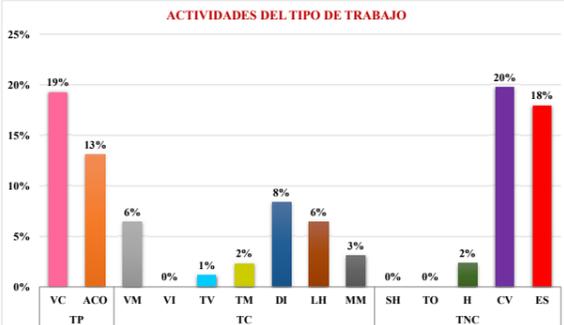
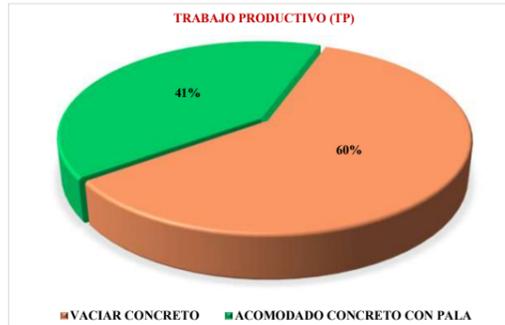
Fecha: 31/07/2023

ACTIVIDAD: CONCRETO EN ZAPATAS $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

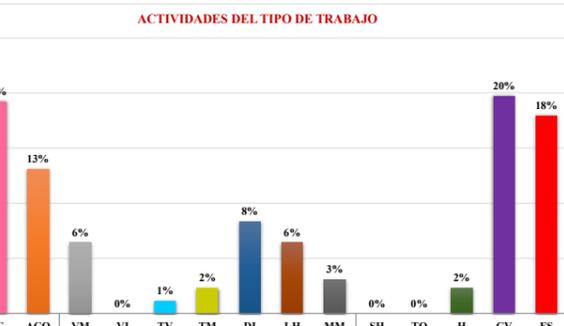
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	% TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			DÍAZ DELGADO SEGUNDO			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS			GUERRERO CARRASCO ARNULFO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID			HUAMÁN VICENTE JILMER			ROMERO MALDONADO LELIS			ROMERO MALDONADO ELI			CORDOVA PERALTE CRISTHIAN						
					Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total				
					Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total				
TP	VC VACIAR CONCRETO	150	19%	60%	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	102	13%	32%	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	
TC	VM VERTER MATERIALES	50	6%	23%	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	
	VI VIBRADO DE CONCRETO	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	9	1%	4%	0	0%	0	9	15%	9	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	
	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	18	2%	28%	8%	9	15%	43%	0	0%	0	9	15%	23%	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	65	8%	30%	30%	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5			
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	50	6%	23%	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5				
TNC	MM MANEJO DE MEZCLADORA	24	3%	11%	12	20%	12	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0				
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0				
	H HIDRATARSE	18	2%	40%	6%	0	0%	57%	0	0%	0	0	0%	27%	0	0%	25%	0	0%	25%	0	0%	25%	0	0%	25%	3	5%	47%	3	5%	47%	3	5%	47%	3	5%	47%	3	5%	47%	3	5%	47%	3	5%	47%
CV CONVERSAR	154	20%	49%	16	27%	16	16	27%	16	15	25%	15	15	25%	15	15	25%	15	15	25%	15	15	25%	15	15	25%	15	4	7%	4	4	7%	4	4	7%	4	4	7%	4	4	7%	4					
ES ESPERAR	140	18%	45%	18	30%	18	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	10	17%	10	10	17%	10	21	35%	21	21	35%	21	21	35%	21	21	35%	21					
TOTAL		780	100%	100%	60	100%	60	60	100%	60	60	100%	60	60	100%	60	60	100%	60	60	100%	60	60	100%	60	60	100%	60	60	100%	60	60	100%	60	60	100%	60	60	100%	60							



MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	% TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			DÍAZ DELGADO SEGUNDO			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS			GUERRERO CARRASCO ARNULFO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID			HUAMÁN VICENTE JILMER			ROMERO MALDONADO LELIS			ROMERO MALDONADO ELI			CORDOVA PERALTE CRISTHIAN					
					Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total			
					Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total
TP	VC VACIAR CONCRETO	150	19%	60%	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	102	13%	32%	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0
TC	VM VERTER MATERIALES	50	6%	23%	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5
	VI VIBRADO DE CONCRETO	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0			
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	9	1%	4%	0	0%	0	9	15%	9	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0			
	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	18	2%	28%	8%	9	15%	43%	0	0%	0	9	15%	23%	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0		
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	65	8%	30%	30%	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5					
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	50	6%	23%	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5	5	8%	5						
TNC	MM MANEJO DE MEZCLADORA	24	3%	11%	12	20%	12	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0			
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0						
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0						
	H HIDRATARSE	18	2%	40%	6%	0	0%	57%	0	0%	0	0	0%	27%	0	0%	25%	0	0%	25%	0	0%	25%	3	5%	47%	3	5%	47%	3	5%	47%	3	5%	47%	3	5%	47%	3	5%	47%					
CV CONVERSAR	154	20%	49%	16	27%	16	16	27%	16	15	25%	15	15	25%	15	15	25%	15	15	25%	15	15	25%	15	15	25%	15	4	7%	4	4	7%	4	4	7%	4	4	7%	4							
ES ESPERAR	140	18%	45%	18	30%	18	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	10	17%	10	10	17%	10	21	35%	21	21	35%	21	21	35%	21							
TOTAL		780	100%	100%	60	100%	60	60	100%	60	60	100%	60	60	100%	60	60	100%	60	60	100%	60	60	100%	60	60	100%	60	60	100%	60	60	100%	60	60	100%	60									

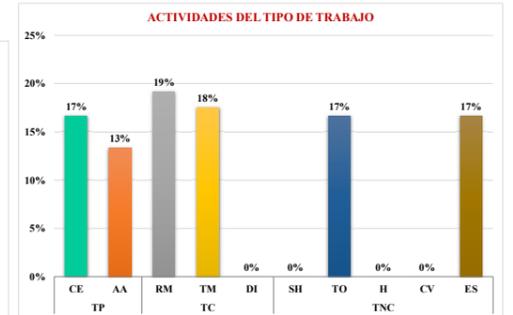




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

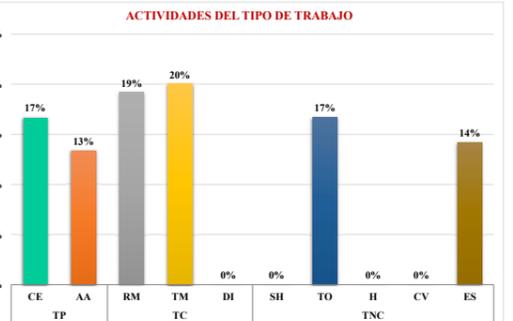
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIAN°			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						N° Med.	Part.	Total	N° Med.	Part.	Total
TP	CE COLOCAR ACEROS	20	17%	30%	56%	20	33%	33%	0	0%	0%
AA AMARRAR ACERO	16	13%	44%		0	0%	33%	16	27%	27%	
RM REALIZAR MEDICIONES	23	19%	37%	52%	0	0%	23	38%	38%	0	0%
TM TRANSPORTAR MATERIAL	21	18%		48%	14	23%	23%	7	12%	50%	
DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%	0	0%
SH IR A SSHH	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%	0	0%
TO TIEMPO DE OCIO	20	17%	33%	50%	10	17%	43%	10	17%	23%	
H HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%	0
CV CONVERSAR	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%	0	0%
ES ESPERAR	20	17%	50%	16	27%	60	100%	4	7%	60	100%
TOTAL		120	100%	100%							



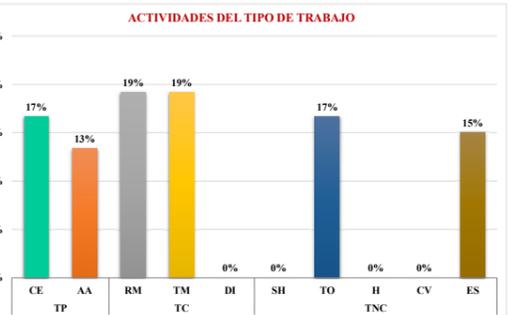
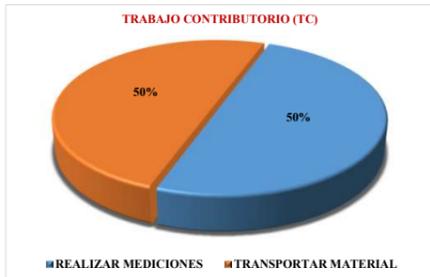
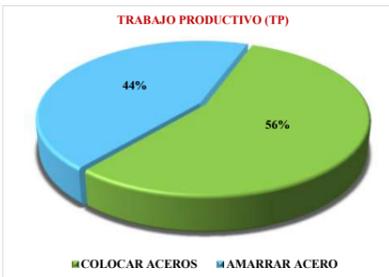
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIAN°			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						N° Med.	Part.	Total	N° Med.	Part.	Total
TP	CE COLOCAR ACEROS	20	17%	30%	56%	20	33%	33%	0	0%	0%
AA AMARRAR ACERO	16	13%	44%		0	0%	33%	16	27%	27%	
RM REALIZAR MEDICIONES	23	19%	39%	49%	0	0%	23	38%	38%	0	0%
TM TRANSPORTAR MATERIAL	24	20%		51%	17	28%	28%	7	12%	50%	
DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%	0	0%
SH IR A SSHH	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%	0	0%
TO TIEMPO DE OCIO	20	17%	31%	54%	10	17%	38%	10	17%	23%	
H HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%	0
CV CONVERSAR	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%	0	0%
ES ESPERAR	17	14%	46%	13	22%	60	100%	4	7%	60	100%
TOTAL		120	100%	100%							



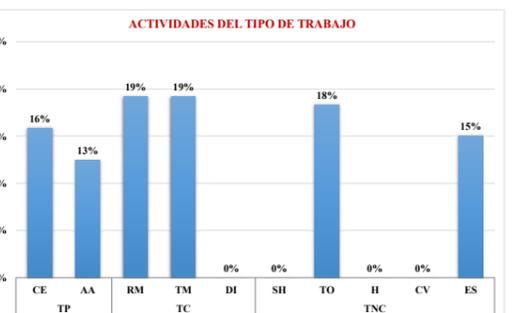
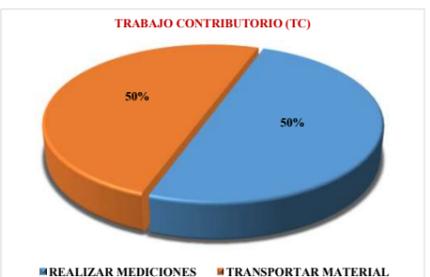
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIAN°			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						N° Med.	Part.	Total	N° Med.	Part.	Total
TP	CE COLOCAR ACEROS	20	17%	30%	56%	20	33%	33%	0	0%	0%
AA AMARRAR ACERO	16	13%	44%		0	0%	33%	16	27%	27%	
RM REALIZAR MEDICIONES	23	19%	38%	50%	0	0%	23	38%	38%	0	0%
TM TRANSPORTAR MATERIAL	23	19%		50%	16	27%	27%	7	12%	50%	
DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%	0	0%
SH IR A SSHH	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%	0	0%
TO TIEMPO DE OCIO	20	17%	32%	53%	10	17%	40%	10	17%	23%	
H HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%	0
CV CONVERSAR	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%	0	0%
ES ESPERAR	18	15%	47%	14	23%	60	100%	4	7%	60	100%
TOTAL		120	100%	100%							



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIAN°			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						N° Med.	Part.	Total	N° Med.	Part.	Total
TP	CE COLOCAR ACEROS	19	16%	28%	56%	19	32%	32%	0	0%	25%
AA AMARRAR ACERO	15	13%	44%		0	0%	32%	15	25%	25%	
RM REALIZAR MEDICIONES	23	19%	38%	50%	0	0%	23	38%	38%	0	0%
TM TRANSPORTAR MATERIAL	23	19%		50%	16	27%	27%	7	12%	50%	
DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%	0	0%
SH IR A SSHH	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%	0	0%
TO TIEMPO DE OCIO	22	18%	33%	55%	11	18%	42%	11	18%	25%	
H HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%	0
CV CONVERSAR	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%	0	0%
ES ESPERAR	18	15%	45%	14	23%	60	100%	4	7%	60	100%
TOTAL		120	100%	100%							

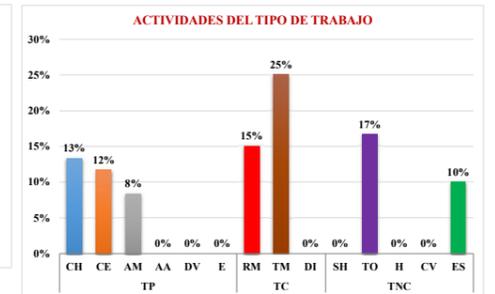




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

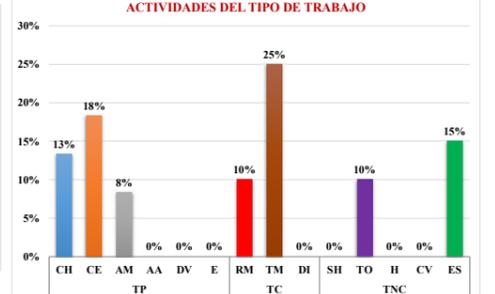
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total
TP	CH COLOCAR ACERO HORIZONTAL	16	13%	33%	40%	8	13%	8	13%	8	13%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	14	12%		35%	7	12%	7	12%	7	12%
	AM AMARRE DE ESTRIBO	10	8%		25%	5	8%	5	8%	5	8%
	AA AMARRAR ACERO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
E EMPALME	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	18	15%	40%	38%	9	15%	9	15%	9	15%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	30	25%		63%	15	25%	15	25%	15	25%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	20	17%	27%	63%	10	17%	10	17%	10	17%
	H HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	12	10%		38%	6	10%	6	10%	6	10%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%



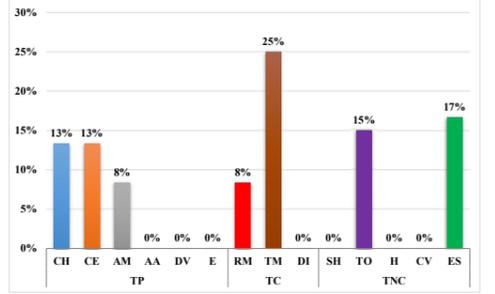
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total
TP	CH COLOCAR ACERO HORIZONTAL	16	13%	40%	33%	8	13%	8	13%	8	13%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	22	18%		46%	11	18%	11	18%	11	18%
	AM AMARRE DE ESTRIBO	10	8%		21%	5	8%	5	8%	5	8%
	AA AMARRAR ACERO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
E EMPALME	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	12	10%	35%	29%	6	10%	6	10%	6	10%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	30	25%		71%	15	25%	15	25%	15	25%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	12	10%	25%	40%	6	10%	6	10%	6	10%
	H HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	18	15%		60%	9	15%	9	15%	9	15%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%



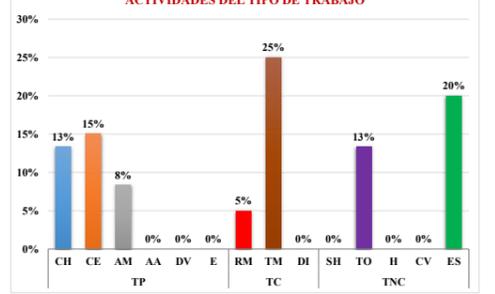
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total
TP	CH COLOCAR ACERO HORIZONTAL	16	13%	35%	38%	8	13%	8	13%	8	13%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	16	13%		38%	8	13%	8	13%	8	13%
	AM AMARRE DE ESTRIBO	10	8%		24%	5	8%	5	8%	5	8%
	AA AMARRAR ACERO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
E EMPALME	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	10	8%	33%	25%	5	8%	5	8%	5	8%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	30	25%		75%	15	25%	15	25%	15	25%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	18	15%	32%	47%	9	15%	9	15%	9	15%
	H HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	20	17%		53%	10	17%	10	17%	10	17%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total
TP	CH COLOCAR ACERO HORIZONTAL	16	13%	37%	36%	8	13%	8	13%	8	13%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	18	15%		41%	9	15%	9	15%	9	15%
	AM AMARRE DE ESTRIBO	10	8%		23%	5	8%	5	8%	5	8%
	AA AMARRAR ACERO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
E EMPALME	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	6	5%	30%	17%	3	5%	3	5%	3	5%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	30	25%		83%	15	25%	15	25%	15	25%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	16	13%	33%	40%	8	13%	8	13%	8	13%
	H HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	24	20%		60%	12	20%	12	20%	12	20%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%

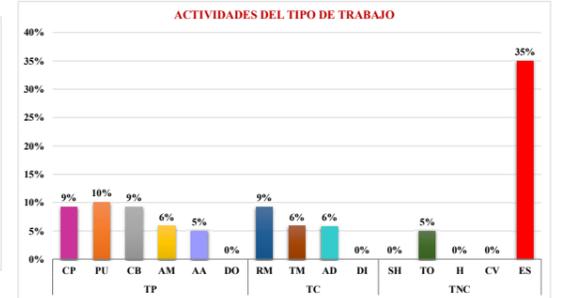
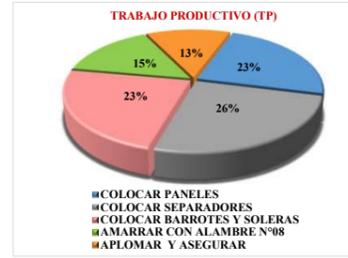




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

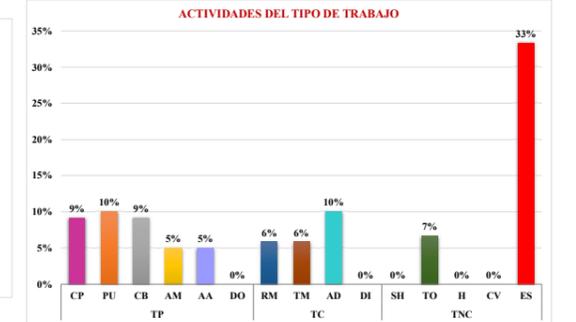
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	% TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						Nº	Part.	Total	Nº	Part.	Total
						Med.	%		Med.	%	
CP	COLOCAR PANELES	11	9%		23%	11	18%	0	0%	0	0%
PU	COLOCAR SEPARADORES	12	10%		26%	0	0%	12	20%	12	20%
CB	COLOCAR BARROTES Y SOLERAS	11	9%	39%	23%	0	0%	11	18%	11	18%
AM	AMARRAR CON ALAMBRE Nº08	7	6%		15%	7	12%	0	0%	0	0%
AA	APLOMAR Y ASEGURAR	6	5%		13%	0	0%	6	10%	6	10%
DO	DESENCOFRAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
RM	REALIZAR MEDICIONES	11	9%		44%	0	0%	11	18%	11	18%
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	7	6%	21%	28%	7	12%	0	0%	0	0%
AD	APLICAR DESMOLDANTE	7	6%		28%	0	0%	7	12%	7	12%
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
SH	IR A SSHI	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	6	5%		13%	6	10%	0	0%	0	0%
TNC	HIDRATARSE	0	0%	40%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
H	HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
ES	ESPERAR	42	35%		88%	29	48%	13	22%	13	22%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%



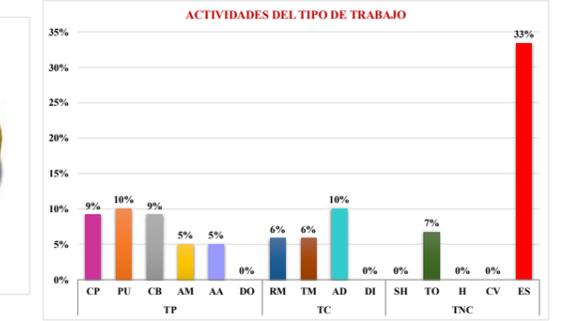
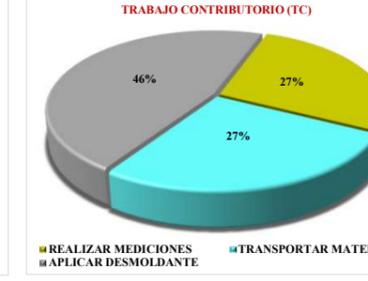
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	% TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						Nº	Part.	Total	Nº	Part.	Total
						Med.	%		Med.	%	
CP	COLOCAR PANELES	11	9%		24%	11	18%	0	0%	0	0%
PU	COLOCAR SEPARADORES	12	10%		26%	0	0%	12	22%	12	22%
CB	COLOCAR BARROTES Y SOLERAS	11	9%	38%	24%	0	0%	11	20%	11	20%
AM	AMARRAR CON ALAMBRE Nº08	6	5%		13%	6	10%	0	0%	0	0%
AA	APLOMAR Y ASEGURAR	6	5%		13%	0	0%	6	11%	6	11%
DO	DESENCOFRAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
RM	REALIZAR MEDICIONES	7	6%		27%	0	0%	7	13%	7	13%
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	7	6%	22%	27%	7	12%	0	0%	0	0%
AD	APLICAR DESMOLDANTE	12	10%		46%	0	0%	12	13%	12	13%
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
SH	IR A SSHI	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	8	7%		17%	8	13%	0	0%	0	0%
TNC	HIDRATARSE	0	0%	40%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
H	HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
ES	ESPERAR	40	33%		83%	28	47%	12	22%	12	22%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	55	100%	55	100%



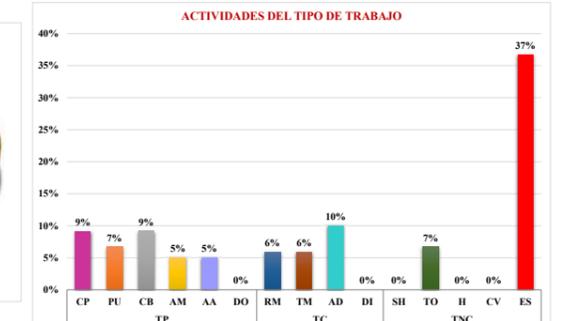
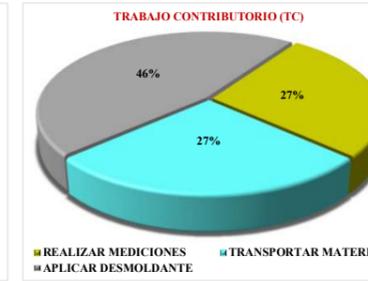
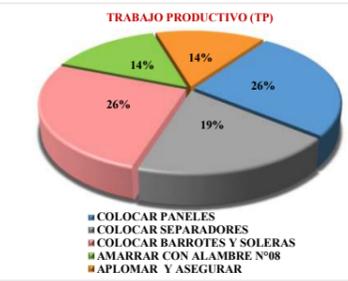
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	% TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						Nº	Part.	Total	Nº	Part.	Total
						Med.	%		Med.	%	
CP	COLOCAR PANELES	11	9%		24%	11	18%	0	0%	0	0%
PU	COLOCAR SEPARADORES	12	10%		26%	0	0%	12	22%	12	22%
CB	COLOCAR BARROTES Y SOLERAS	11	9%	38%	24%	0	0%	11	20%	11	20%
AM	AMARRAR CON ALAMBRE Nº08	6	5%		13%	6	10%	0	0%	0	0%
AA	APLOMAR Y ASEGURAR	6	5%		13%	0	0%	6	11%	6	11%
DO	DESENCOFRAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
RM	REALIZAR MEDICIONES	7	6%		27%	0	0%	7	13%	7	13%
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	7	6%	22%	27%	7	12%	0	0%	0	0%
AD	APLICAR DESMOLDANTE	12	10%		46%	0	0%	12	13%	12	13%
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
SH	IR A SSHI	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	8	7%		17%	8	13%	0	0%	0	0%
TNC	HIDRATARSE	0	0%	40%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
H	HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
ES	ESPERAR	40	33%		83%	28	47%	12	22%	12	22%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	55	100%	55	100%



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	% TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						Nº	Part.	Total	Nº	Part.	Total
						Med.	%		Med.	%	
CP	COLOCAR PANELES	11	9%		26%	11	18%	0	0%	0	0%
PU	COLOCAR SEPARADORES	8	7%		19%	0	0%	8	15%	8	15%
CB	COLOCAR BARROTES Y SOLERAS	11	9%	35%	26%	0	0%	11	20%	11	20%
AM	AMARRAR CON ALAMBRE Nº08	6	5%		14%	6	10%	0	0%	0	0%
AA	APLOMAR Y ASEGURAR	6	5%		14%	0	0%	6	11%	6	11%
DO	DESENCOFRAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
RM	REALIZAR MEDICIONES	7	6%		27%	0	0%	7	13%	7	13%
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	7	6%	22%	27%	7	12%	0	0%	0	0%
AD	APLICAR DESMOLDANTE	12	10%		46%	0	0%	12	13%	12	13%
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
SH	IR A SSHI	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	8	7%		15%	8	13%	0	0%	0	0%
TNC	HIDRATARSE	0	0%	43%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
H	HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
ES	ESPERAR	44	37%		85%	28	47%	16	29%	16	29%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	55	100%	55	100%

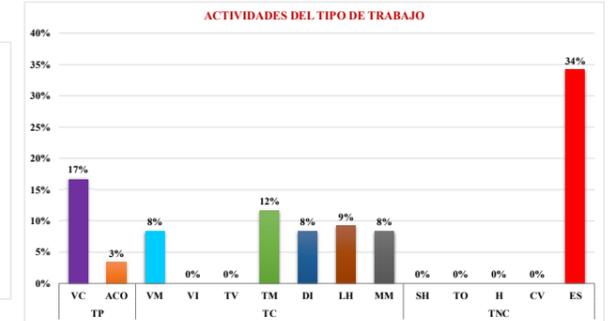




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

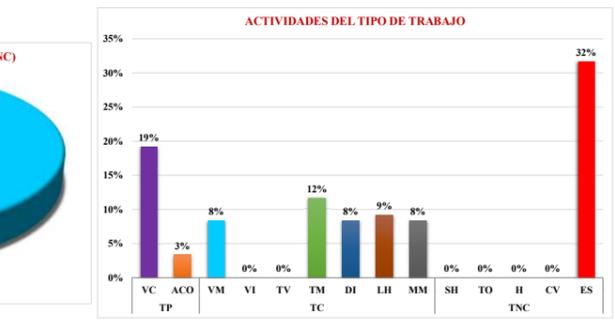
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			CHUMACERO LEÓN PEDRO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIAR CONCRETO	20	17%		83%	20	33%	33%	0	0%	0%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	4	3%	20%	17%	0	0%	0%	4	7%	7%
	VM VERTER MATERIALES	10	8%		18%	0	0%	0%	10	17%	17%
	VI VIBRADO DE CONCRETO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TC	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	14	12%	46%	26%	14	23%	48%	0	0%	43%
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	10	8%		18%	5	8%	8%	5	8%	8%
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	11	9%		20%	0	0%	0%	11	18%	18%
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	10	8%		18%	10	17%	17%	0	0%	0%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	34%	0%	0	0%	18%	0	0%	50%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	ES ESPERAR	41	34%		100%	11	18%	18%	30	50%	50%
	TOTAL	120	100%			60	100%	60	60	100%	100%



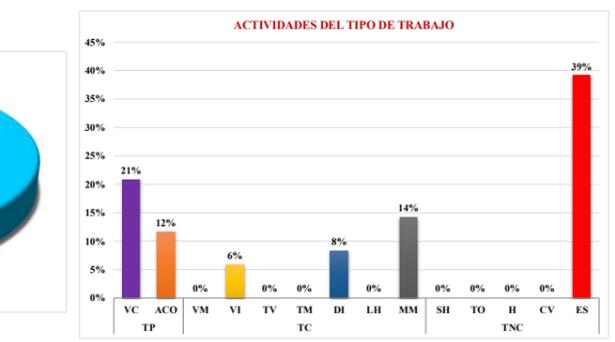
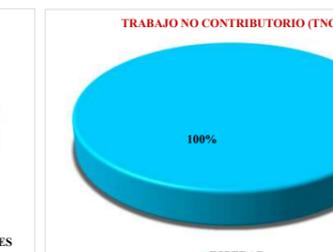
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			CHUMACERO LEÓN PEDRO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIAR CONCRETO	23	19%		85%	20	33%	33%	3	5%	12%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	4	3%	23%	15%	0	0%	0%	4	7%	7%
	VM VERTER MATERIALES	10	8%		18%	0	0%	0%	10	17%	17%
	VI VIBRADO DE CONCRETO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TC	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	14	12%	46%	26%	14	23%	48%	0	0%	43%
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	10	8%		18%	5	8%	8%	5	8%	8%
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	11	9%		20%	0	0%	0%	11	18%	18%
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	10	8%		18%	10	17%	17%	0	0%	0%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	32%	0%	0	0%	18%	0	0%	45%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	ES ESPERAR	38	32%		100%	11	18%	18%	27	45%	45%
	TOTAL	120	100%			60	100%	60	60	100%	100%



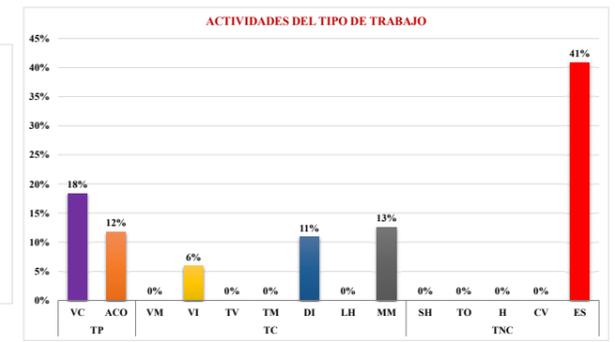
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			CHUMACERO LEÓN PEDRO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIAR CONCRETO	25	21%		64%	3	5%	22%	22	37%	43%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	14	12%	33%	36%	10	17%	17%	4	7%	7%
	VM VERTER MATERIALES	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	VI VIBRADO DE CONCRETO	7	6%		21%	0	0%	0	7	12%	12%
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TC	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	0	0%	28%	0%	0	0%	37%	0	0%	20%
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	10	8%		29%	5	8%	8%	5	8%	8%
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	17	14%		50%	17	28%	28%	0	0%	0%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	39%	0%	0	0%	42%	0	0%	37%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	ES ESPERAR	47	39%		100%	25	42%	42%	22	37%	37%
	TOTAL	120	100%			60	100%	60	60	100%	100%



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			CHUMACERO LEÓN PEDRO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIAR CONCRETO	22	18%		61%	3	5%	22%	19	32%	38%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	14	12%	30%	39%	10	17%	17%	4	7%	7%
	VM VERTER MATERIALES	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	VI VIBRADO DE CONCRETO	7	6%		20%	0	0%	0	7	12%	12%
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TC	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	0	0%	29%	0%	0	0%	33%	0	0%	25%
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	13	11%		37%	5	8%	8%	8	13%	13%
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	15	13%		43%	15	25%	25%	0	0%	0%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	41%	0%	0	0%	45%	0	0%	37%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	ES ESPERAR	49	41%		100%	27	45%	45%	22	37%	37%
	TOTAL	120	100%			60	100%	60	60	100%	100%

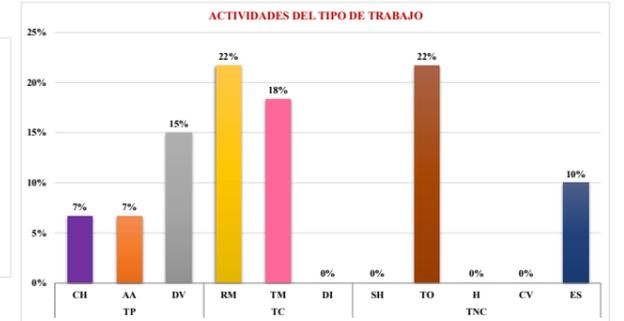
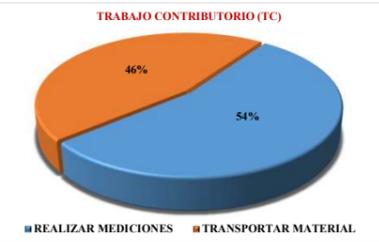
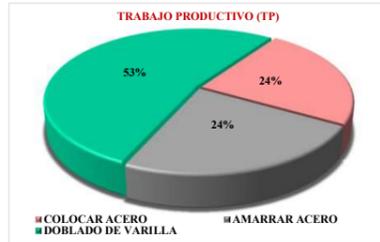




DISTRIBUCION DEL TRABAJO

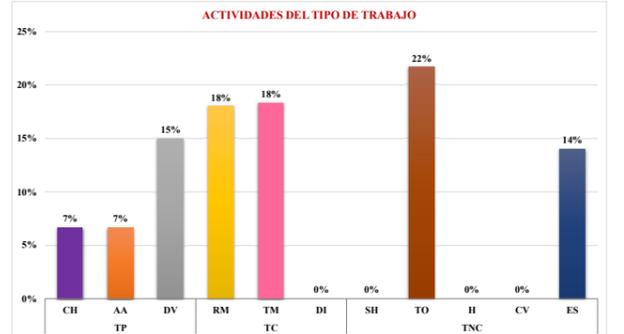
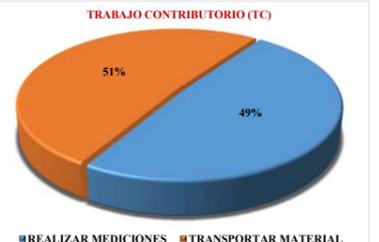
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL			RAMÍREZ JARA PEDRO			
						Nº Med.	Part.	% Total	Nº Med.	Part.	% Total	
TP	CH COLOCAR ACERO	8	7%		24%	4	7%	4	7%	4	7%	28%
	AA AMARRAR ACERO	8	7%	28%	24%	4	7%	4	7%	4	7%	28%
	DV DOBLADO DE VARILLA	18	15%		53%	9	15%	9	15%	9	15%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	26	22%		54%	13	22%	13	22%	13	22%	40%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	22	18%	40%	46%	11	18%	11	18%	11	18%	40%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	TO TIEMPO DE OCIO	26	22%		68%	13	22%	13	22%	13	22%	
	H HIDRATARSE	0	0%	32%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	32%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	ES ESPERAR	12	10%		32%	6	10%	6	10%	6	10%	
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%	



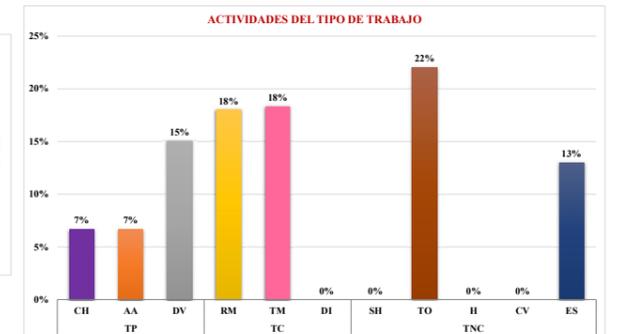
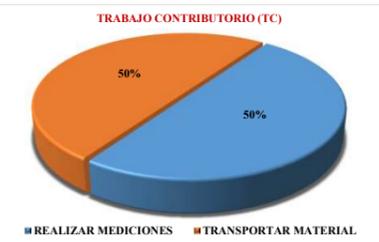
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL			RAMÍREZ JARA PEDRO			
						Nº Med.	Part.	% Total	Nº Med.	Part.	% Total	
TP	CH COLOCAR ACERO	8	7%		24%	4	7%	4	7%	4	7%	28%
	AA AMARRAR ACERO	8	7%	28%	24%	4	7%	4	7%	4	7%	28%
	DV DOBLADO DE VARILLA	18	15%		53%	9	15%	9	15%	9	15%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	21	18%		49%	13	22%	8	13%	13	22%	32%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	22	18%	36%	51%	11	18%	11	18%	11	18%	32%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	TO TIEMPO DE OCIO	26	22%		61%	13	22%	13	22%	13	22%	
	H HIDRATARSE	0	0%	36%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	40%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	ES ESPERAR	17	14%		40%	6	10%	6	10%	11	18%	
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%	



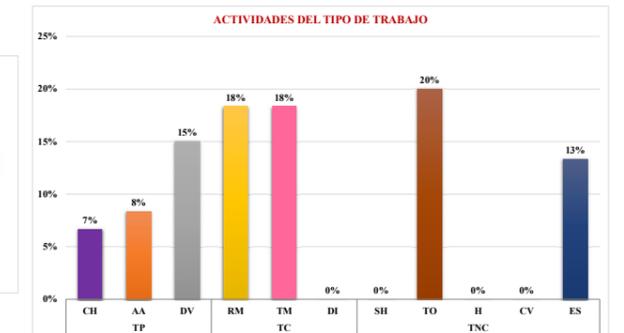
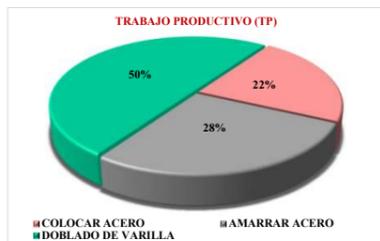
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL			RAMÍREZ JARA PEDRO			
						Nº Med.	Part.	% Total	Nº Med.	Part.	% Total	
TP	CH COLOCAR ACERO	8	7%		24%	4	7%	4	7%	4	7%	28%
	AA AMARRAR ACERO	8	7%	28%	24%	4	7%	4	7%	4	7%	28%
	DV DOBLADO DE VARILLA	18	15%		53%	9	15%	9	15%	9	15%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	22	18%		50%	13	22%	9	15%	13	22%	33%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	22	18%	37%	50%	11	18%	11	18%	11	18%	33%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	TO TIEMPO DE OCIO	26	22%		62%	13	22%	13	22%	13	22%	
	H HIDRATARSE	0	0%	35%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	38%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	ES ESPERAR	16	13%		38%	6	10%	10	17%	10	17%	
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL			RAMÍREZ JARA PEDRO			
						Nº Med.	Part.	% Total	Nº Med.	Part.	% Total	
TP	CH COLOCAR ACERO	8	7%		22%	4	7%	4	7%	4	7%	30%
	AA AMARRAR ACERO	10	8%	30%	28%	5	8%	5	8%	5	8%	30%
	DV DOBLADO DE VARILLA	18	15%		50%	9	15%	9	15%	9	15%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	22	18%		50%	13	22%	9	15%	13	22%	33%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	22	18%	37%	50%	11	18%	11	18%	11	18%	33%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	TO TIEMPO DE OCIO	24	20%		60%	12	20%	12	20%	12	20%	
	H HIDRATARSE	0	0%	33%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	37%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	ES ESPERAR	16	13%		40%	6	10%	10	17%	10	17%	
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%	

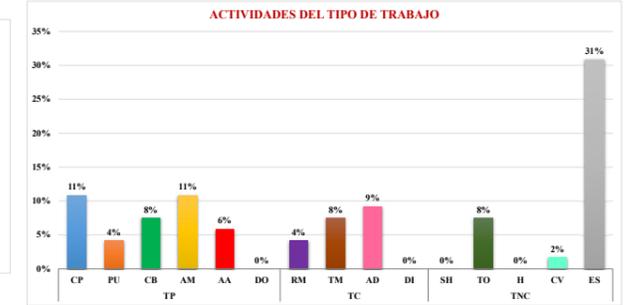
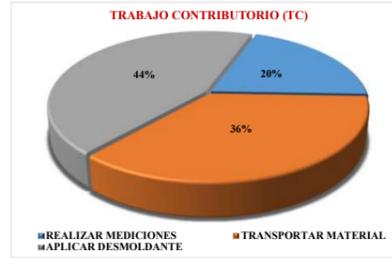




DISTRIBUCION DEL TRABAJO

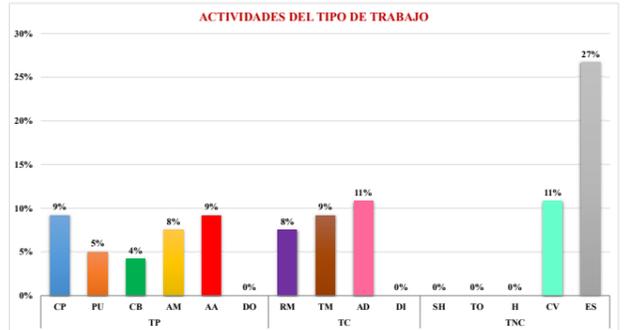
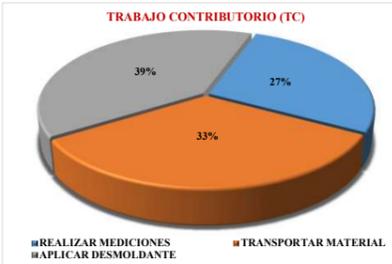
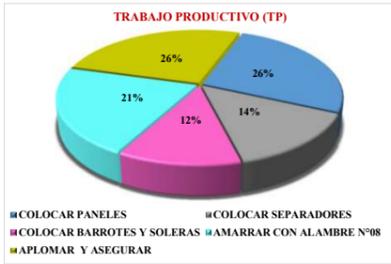
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VASQUEZ URBANO			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total
TP	CP COLOCAR PANELES	13	11%	39%	13	22%	43%	0	0%	35%	
	PU COLOCAR SEPARADORES	5	4%		0	0%		5	8%		
	CB COLOCAR BARROTES Y SOLERAS	9	8%		0	0%		9	15%		
	AM AMARRAR CON ALAMBRE Nº08	13	11%		13	22%		0	0%		
	AA APLOMAR Y ASEGURAR	7	6%		0	0%		7	12%		
DO DESENCOFRAR	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	5	4%	21%	0	0%	15%	5	8%	27%	
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	9	8%		9	15%		0	0%		
	AD APLICAR DESMOLDANTE	11	9%		0	0%		0	0%		
	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0	0%		11	18%		
TNC	SH IR A SSIH	0	0%	40%	0	0%	42%	0	0%	38%	
	TO TIEMPO DE OCIO	9	8%		0	0%		9	15%		
	H HIDRATARSE	0	0%		0	0%		0	0%		
	CV CONVERSAR	2	2%		4	0%		2	3%		
	ES ESPERAR	37	31%		77%	25		42%	12		20%
TOTAL	120	100%	100%	60	100%	60	100%				



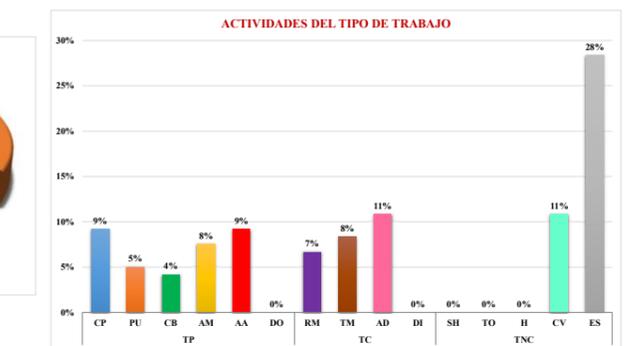
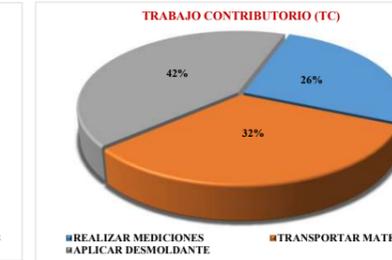
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VASQUEZ URBANO			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total
TP	CP COLOCAR PANELES	11	9%	35%	11	18%	52%	0	0%	18%	
	PU COLOCAR SEPARADORES	6	5%		6	10%		0	0%		
	CB COLOCAR BARROTES Y SOLERAS	5	4%		5	8%		0	0%		
	AM AMARRAR CON ALAMBRE Nº08	9	8%		9	15%		0	0%		
	AA APLOMAR Y ASEGURAR	11	9%		0	0%		11	18%		
DO DESENCOFRAR	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	9	8%	28%	9	15%	15%	0	0%	40%	
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	11	9%		0	0%		11	18%		
	AD APLICAR DESMOLDANTE	13	11%		0	0%		0	0%		
	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0	0%		13	22%		
TNC	SH IR A SSIH	0	0%	38%	0	0%	33%	0	0%	42%	
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0	0%		0	0%		
	H HIDRATARSE	0	0%		0	0%		0	0%		
	CV CONVERSAR	13	11%		29%	7		12%	6		10%
	ES ESPERAR	32	27%		71%	13		22%	19		32%
TOTAL	120	100%	100%	60	100%	60	100%				



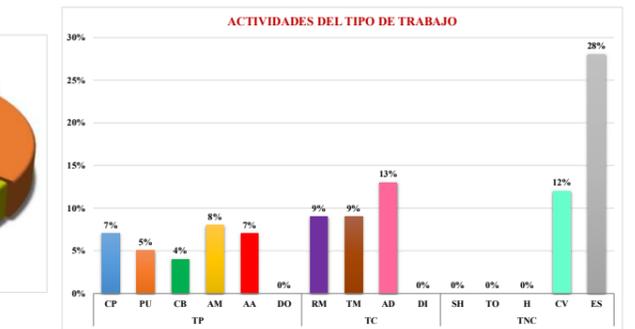
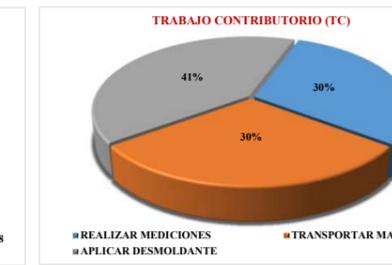
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VASQUEZ URBANO			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total
TP	CP COLOCAR PANELES	11	9%	35%	11	18%	52%	0	0%	18%	
	PU COLOCAR SEPARADORES	6	5%		6	10%		0	0%		
	CB COLOCAR BARROTES Y SOLERAS	5	4%		5	8%		0	0%		
	AM AMARRAR CON ALAMBRE Nº08	9	8%		9	15%		0	0%		
	AA APLOMAR Y ASEGURAR	11	9%		0	0%		11	18%		
DO DESENCOFRAR	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	8	7%	26%	8	13%	13%	0	0%	38%	
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	10	8%		0	0%		10	17%		
	AD APLICAR DESMOLDANTE	13	11%		0	0%		0	0%		
	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0	0%		13	22%		
TNC	SH IR A SSIH	0	0%	39%	0	0%	35%	0	0%	43%	
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0	0%		0	0%		
	H HIDRATARSE	0	0%		0	0%		0	0%		
	CV CONVERSAR	13	11%		28%	7		12%	6		10%
	ES ESPERAR	34	28%		72%	14		23%	20		33%
TOTAL	120	100%	100%	60	100%	60	100%				



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VASQUEZ URBANO			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total
TP	CP COLOCAR PANELES	8	7%	30%	8	13%	47%	0	0%	13%	
	PU COLOCAR SEPARADORES	6	5%		6	10%		0	0%		
	CB COLOCAR BARROTES Y SOLERAS	5	4%		5	8%		0	0%		
	AM AMARRAR CON ALAMBRE Nº08	9	8%		9	15%		0	0%		
	AA APLOMAR Y ASEGURAR	8	7%		0	0%		8	13%		
DO DESENCOFRAR	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	11	9%	31%	11	18%	18%	0	0%	43%	
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	11	9%		0	0%		11	18%		
	AD APLICAR DESMOLDANTE	15	13%		0	0%		0	0%		
	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0	0%		15	25%		
TNC	SH IR A SSIH	0	0%	39%	0	0%	35%	0	0%	43%	
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0	0%		0	0%		
	H HIDRATARSE	0	0%		0	0%		0	0%		
	CV CONVERSAR	14	12%		30%	7		12%	7		12%
	ES ESPERAR	33	28%		70%	14		23%	19		32%
TOTAL	120	100%	100%	60	100%	60	100%				





"Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la L.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023"

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

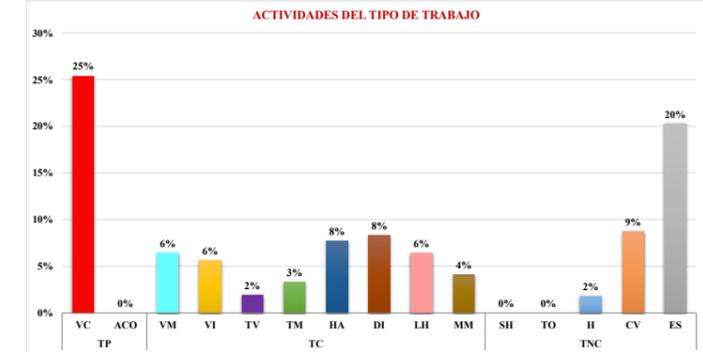
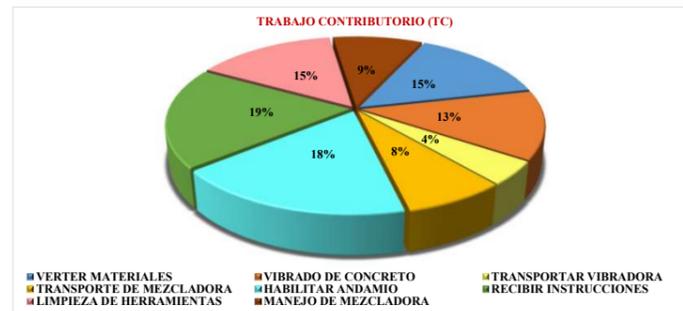
Fecha: 26/08/2023

ACTIVIDAD: CONCRETO EN MUROS DE CONTENCIÓN $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$

DISTRIBUCION DEL TRABAJO

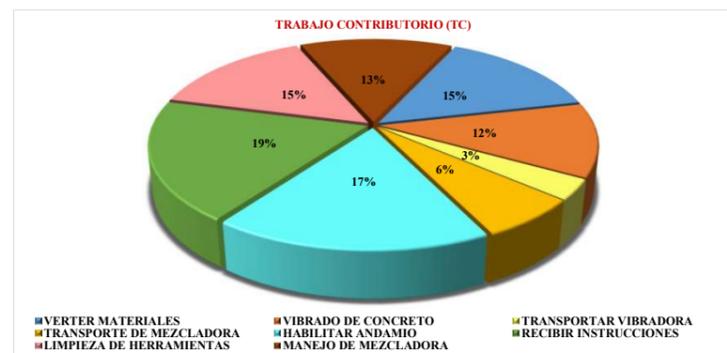
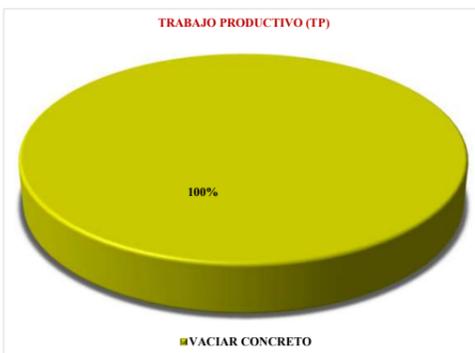
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	%PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUSQUISIBÁN SANGAY MIGUEL			RAMÍREZ JARA OSCAR			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS			GUERRERO CARRASCO ARNULFO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID			HUAMÁN VICENTE JILMER			ROMERO MALDONADO LELIS			ROMERO MALDONADO ELI			CÓRDOVA PERALTE CRISTHIAN		
						Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total			
TP	VC VACIAR CONCRETO	198	25%	25%	100%	0	0%	0%	0	0%	0%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%			
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%			
	VM VERTER MATERIALES	50	6%		15%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%			
	VI VIBRADO DE CONCRETO	44	6%		13%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	12	20%	20%	12	20%	20%	10	17%	17%	10	17%	17%	10	17%	17%	10	17%	17%			
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	15	2%		4%	0	0%	0%	15	25%	25%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%			
TC	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	26	3%	44%	8%	15	25%	60%	0	0%	0%	11	18%	27%	0	0%	0%	6	10%	35%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%			
	HA HABILITAR ANDAMIO	60	8%		18%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%			
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	65	8%		19%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%			
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	50	6%		15%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%			
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	32	4%		9%	16	27%	27%	16	27%	27%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%			
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%			
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%			
TNC	H HIDRATARSE	14	2%	31%	6%	0	0%	40%	0	0%	40%	2	3%	43%	0	0%	0%	35	0	0%	35	0	0%	0	0%	0%	0	0%	15%	2	3%	35%	2	3%	18%	2	3%	18%	2	3%	18%			
	CV CONVERSAR	68	9%		28%	0	0%	0%	0	0%	0%	14	23%	23%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%			
	ES ESPERAR	158	20%		66%	24	40%	40%	24	40%	40%	10	17%	17%	12	20%	20%	12	20%	20%	12	20%	20%	10	17%	17%	0	0%	0%	19	32%	32%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%			
	TOTAL	780	100%	100%		60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%			



MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	%PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUSQUISIBÁN SANGAY MIGUEL			RAMÍREZ JARA OSCAR			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS			GUERRERO CARRASCO ARNULFO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID			HUAMÁN VICENTE JILMER			ROMERO MALDONADO LELIS			ROMERO MALDONADO ELI			CÓRDOVA PERALTE CRISTHIAN		
						Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total			
TP	VC VACIAR CONCRETO	174	22%	22%	100%	0	0%	0%	0	0%	0%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%			
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%			
	VM VERTER MATERIALES	50	6%		15%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%			
	VI VIBRADO DE CONCRETO	40	5%		12%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	10	17%	17%	10	17%	17%	10	17%	17%	10	17%	17%	10	17%	17%	10	17%	17%			
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	11	1%		3%	0	0%	0%	11	18%	18%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%			
TC	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	22	3%	44%	6%	11	18%	65%	0	0%	0%	11	18%	27%	0	0%	0%	6	10%	35%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%			
	HA HABILITAR ANDAMIO	60	8%		17%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%			
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	65	8%		19%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%			
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	50	6%		15%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%			
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	46	6%		13%	23	38%	38%	23	38%	38%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%			
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%			
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%			
TNC	H HIDRATARSE	18	2%	34%	7%	0	0%	35%	0	0%	35%	2	3%	63%	0	0%	0%	55	0	0%	55	0	0%	0	0%	0%	0	0%	18%	2	3%	35%	2	3%	18%	2	3%	18%	2	3%	18%			
	CV CONVERSAR	86	11%		33%	9	15%	15%	9	15%	15%	14	23%	23%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%			
	ES ESPERAR	158	20%		60%	12	20%	20%	12	20%	20%	22	37%	37%	24	40%	40%	12	20%	20%	12	20%	20%	10	17%	17%	0	0%	0%	19	32%	32%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%			
	TOTAL	780	100%	100%		60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%			





"Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la L.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023"

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

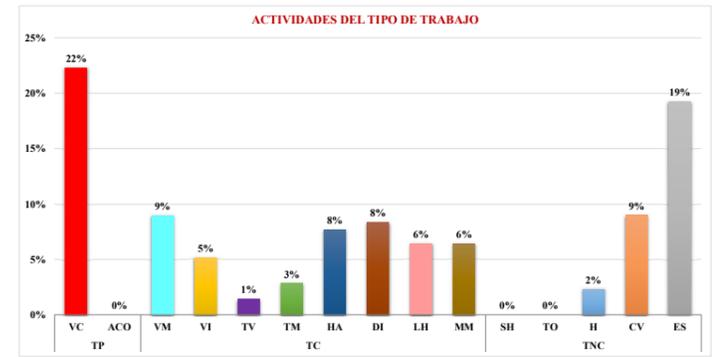
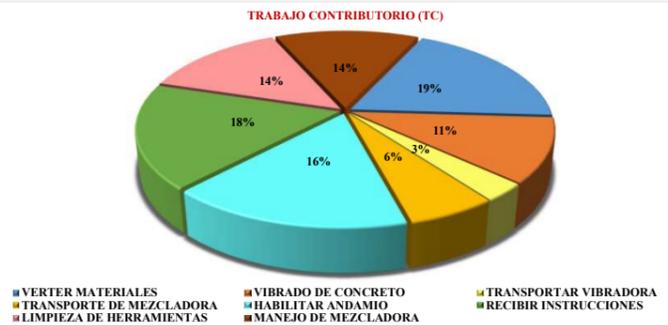
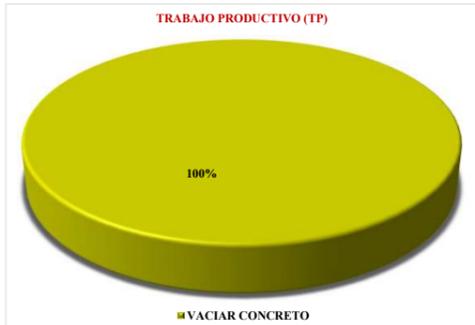
Fecha: 26/08/2023

ACTIVIDAD: CONCRETO EN MUROS DE CONTENCIÓN $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$

DISTRIBUCION DEL TRABAJO

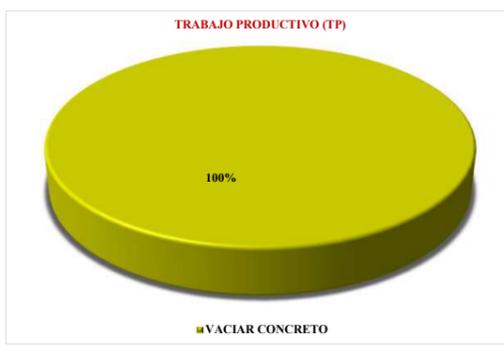
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUSQUISIBÁN SANGAY MIGUEL			RAMÍREZ JARA OSCAR			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS			GUERRERO CARRASCO ARNULFO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID			HUAMÁN VICENTE JILMER			ROMERO MALDONADO LELIS			ROMERO MALDONADO ELI			CÓRDOVA PERALTE CRISTHIAN								
						Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total			
						TP	VC VACIAR CONCRETO	174	22%	22%	100%	0	0%	0%	0	0%	0%	6	10%	10%	6	10%	10%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	VM VERTER MATERIALES	70	9%		19%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%
	VI VIBRADO DE CONCRETO	40	5%		11%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%			
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	11	1%		3%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%			
	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	22	3%	47%	6%	11	18%	68%	0	0%	0%	11	18%	27%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%			
	HA HABILITAR ANDAMIO	60	8%		16%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	6	10%	38%	6	10%	38%	6	10%	38%	6	10%	38%	6	10%	38%	6	10%	38%	6	10%	38%	6	10%	38%	6	10%	38%	6	10%	38%	6	10%	38%	6	10%	38%
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	65	8%		18%	5	8%	68%	5	8%	27%	5	8%	27%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%			
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	50	6%		14%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%			
MM MANEJO DE MEZCLADORA	50	6%		14%	25	42%	68%	25	42%	68%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%				
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%			
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%						
	H HIDRATARSE	18	2%	31%	8%	0	0%	32%	0	0%	32%	2	3%	63%	0	0%	52%	0	0%	32%	2	3%	32%	2	3%	32%	2	3%	32%	2	3%	32%	2	3%	32%	2	3%	32%	2	3%	32%	2	3%	32%	2	3%	32%			
	CV CONVERSAR	70	9%		29%	7	12%	32%	7	12%	32%	14	23%	63%	7	12%	52%	7	12%	32%	7	12%	32%	7	12%	32%	7	12%	32%	7	12%	32%	7	12%	32%	7	12%	32%	7	12%	32%	7	12%	32%	7	12%	32%			
ES ESPERAR	150	19%		63%	12	20%	32%	12	20%	32%	22	37%	63%	24	40%	52%	12	20%	32%	10	17%	32%	10	17%	32%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	
TOTAL		780	100%	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%				



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUSQUISIBÁN SANGAY MIGUEL			RAMÍREZ JARA OSCAR			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS			GUERRERO CARRASCO ARNULFO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID			HUAMÁN VICENTE JILMER			ROMERO MALDONADO LELIS			ROMERO MALDONADO ELI			CÓRDOVA PERALTE CRISTHIAN								
						Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total			
						TP	VC VACIAR CONCRETO	174	22%	22%	100%	0	0%	0%	0	0%	0%	6	10%	10%	6	10%	10%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	VM VERTER MATERIALES	70	9%		19%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%
	VI VIBRADO DE CONCRETO	48	6%		13%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%						
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	11	1%		3%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%						
	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	22	3%	48%	6%	11	18%	68%	0	0%	0%	11	18%	27%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%						
	HA HABILITAR ANDAMIO	60	8%		16%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	6	10%	38%	6	10%	38%	6	10%	38%	6	10%	38%	6	10%	38%	6	10%	38%	6	10%	38%	6	10%	38%	6	10%	38%	6	10%	38%						
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	65	8%		17%	5	8%	68%	5	8%	27%	5	8%	27%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%									
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	50	6%		13%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%	5	8%	38%									
MM MANEJO DE MEZCLADORA	50	6%		13%	25	42%	68%	25	42%	68%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%										
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%						
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%									
	H HIDRATARSE	10	1%	30%	4%	0	0%	32%	0	0%	32%	2	3%	63%	0	0%	52%	0	0%	32%	2	3%	32%	2	3%	32%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%						
	CV CONVERSAR	70	9%		30%	7	12%	32%	7	12%	32%	14	23%	63%	7	12%	52%	7	12%	32%	7	12%	32%	7	12%	32%	7	12%	32%	7	12%	32%	7	12%	32%	7	12%	32%	7	12%	32%									
ES ESPERAR	150	19%		65%	12	20%	32%	12	20%	32%	22	37%	63%	24	40%	52%	12	20%	32%	10	17%	32%	10	17%	32%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%							
TOTAL		780	100%	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%							

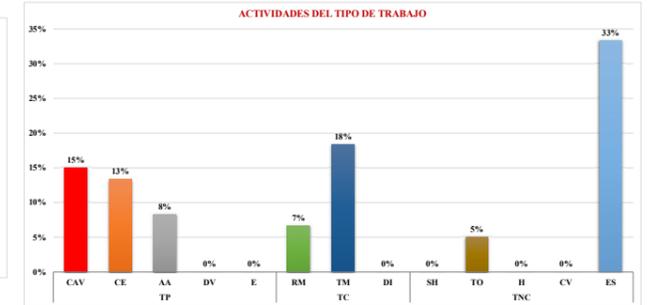
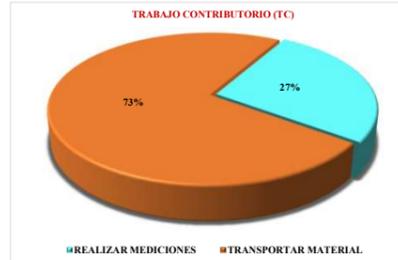
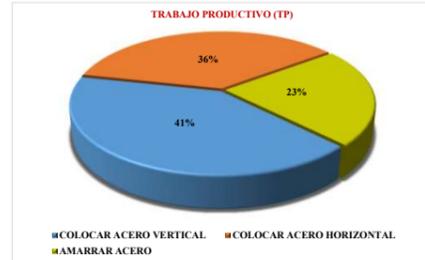




DISTRIBUCION DEL TRABAJO

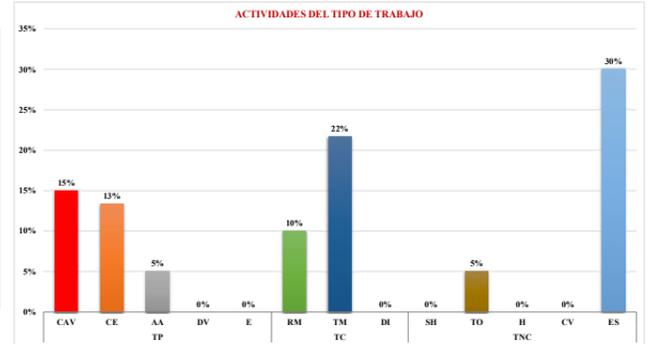
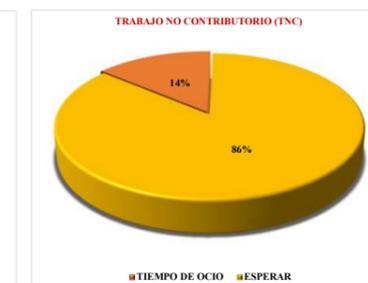
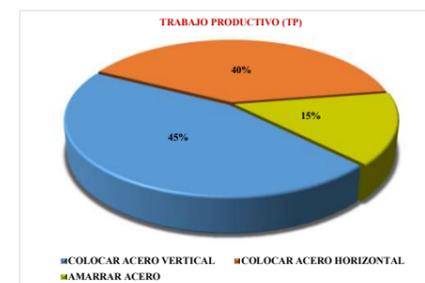
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	Part.	% Total	Nº Med.	Part.	% Total
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	18	15%	37%	9	15%	37%	9	15%	37%	
	CE COLOCAR ACERO HORIZONTAL	16	13%		8	13%		8	13%		
	AA AMARRAR ACERO	10	8%		5	8%		5	8%		
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0	0%		0	0%		
	E EMPALME	0	0%		0	0%		0	0%		
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	8	7%	25%	15	25%	25%	7	12%	25%	
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	22	18%		0	0%		0	0%		
	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0	0%		0	0%		
	SH IR A SSHH	0	0%		0	0%		0	0%		
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	6	5%	38%	3	5%	38%	3	5%	38%	
	H HIDRATARSE	0	0%		0	0%		0	0%		
	CV CONVERSAR	0	0%		0	0%		0	0%		
	ES ESPERAR	40	33%		20	33%		20	33%		
	TOTAL	120	100%		60	100%		60	100%		



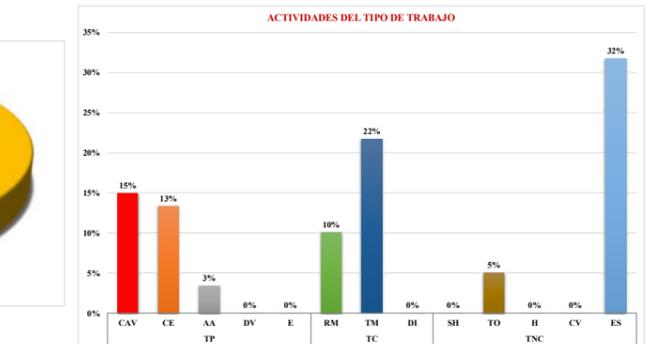
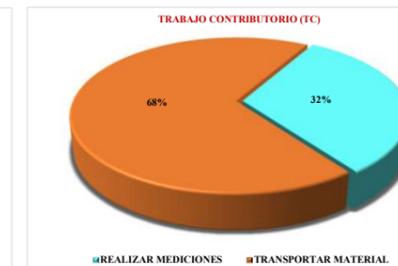
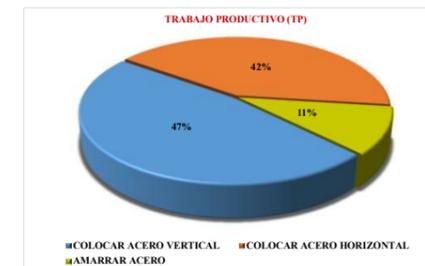
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	Part.	% Total	Nº Med.	Part.	% Total
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	18	15%	33%	9	15%	33%	9	15%	33%	
	CE COLOCAR ACERO HORIZONTAL	16	13%		8	13%		8	13%		
	AA AMARRAR ACERO	6	5%		3	5%		3	5%		
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0	0%		0	0%		
	E EMPALME	0	0%		0	0%		0	0%		
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	12	10%	32%	19	32%	32%	7	12%	32%	
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	26	22%		0	0%		0	0%		
	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0	0%		0	0%		
	SH IR A SSHH	0	0%		0	0%		0	0%		
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	6	5%	35%	3	5%	35%	3	5%	35%	
	H HIDRATARSE	0	0%		0	0%		0	0%		
	CV CONVERSAR	0	0%		0	0%		0	0%		
	ES ESPERAR	36	30%		18	30%		18	30%		
	TOTAL	120	100%		60	100%		60	100%		



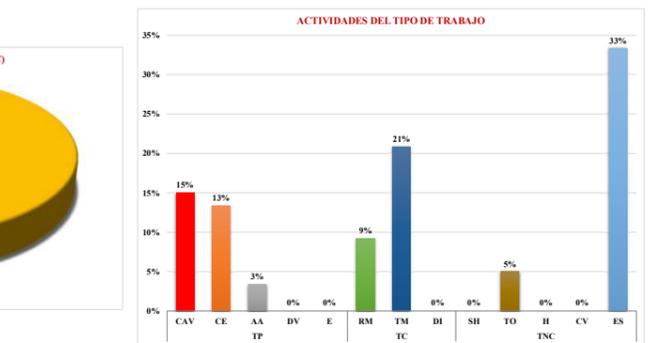
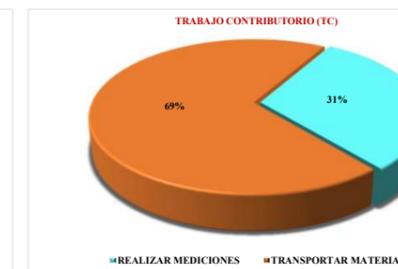
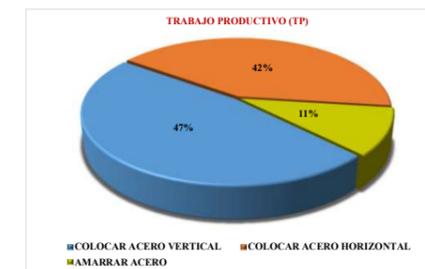
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	Part.	% Total	Nº Med.	Part.	% Total
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	18	15%	32%	9	15%	32%	9	15%	32%	
	CE COLOCAR ACERO HORIZONTAL	16	13%		8	13%		8	13%		
	AA AMARRAR ACERO	4	3%		2	3%		2	3%		
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0	0%		0	0%		
	E EMPALME	0	0%		0	0%		0	0%		
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	12	10%	32%	19	32%	32%	7	12%	32%	
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	26	22%		0	0%		0	0%		
	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0	0%		0	0%		
	SH IR A SSHH	0	0%		0	0%		0	0%		
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	6	5%	37%	3	5%	37%	3	5%	37%	
	H HIDRATARSE	0	0%		0	0%		0	0%		
	CV CONVERSAR	0	0%		0	0%		0	0%		
	ES ESPERAR	38	32%		19	32%		19	32%		
	TOTAL	120	100%		60	100%		60	100%		



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	Part.	% Total	Nº Med.	Part.	% Total
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	18	15%	32%	9	15%	32%	9	15%	32%	
	CE COLOCAR ACERO HORIZONTAL	16	13%		8	13%		8	13%		
	AA AMARRAR ACERO	4	3%		2	3%		2	3%		
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0	0%		0	0%		
	E EMPALME	0	0%		0	0%		0	0%		
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	11	9%	30%	18	30%	30%	7	12%	30%	
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	25	21%		0	0%		0	0%		
	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0	0%		0	0%		
	SH IR A SSHH	0	0%		0	0%		0	0%		
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	6	5%	38%	3	5%	38%	3	5%	38%	
	H HIDRATARSE	0	0%		0	0%		0	0%		
	CV CONVERSAR	0	0%		0	0%		0	0%		
	ES ESPERAR	40	33%		20	33%		20	33%		
	TOTAL	120	100%		60	100%		60	100%		

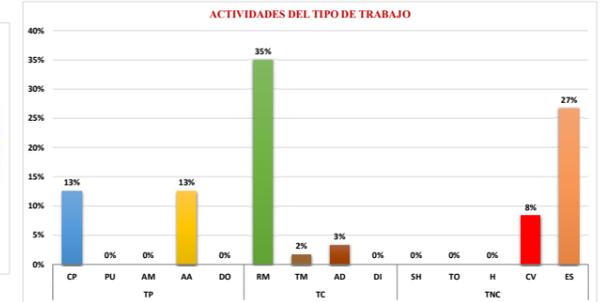
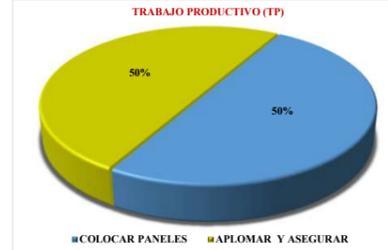




DISTRIBUCION DEL TRABAJO

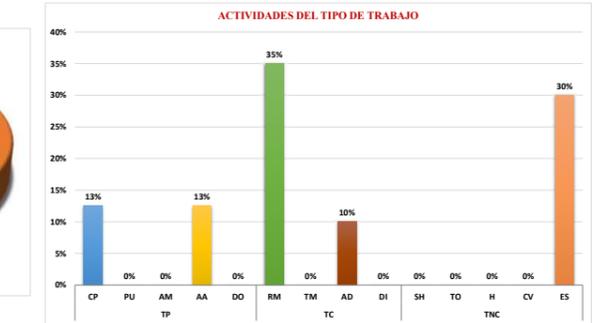
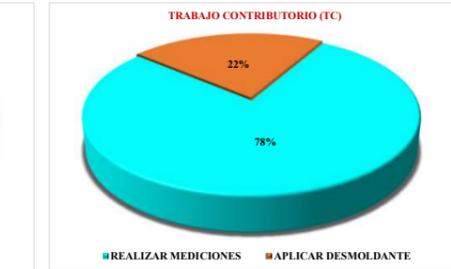
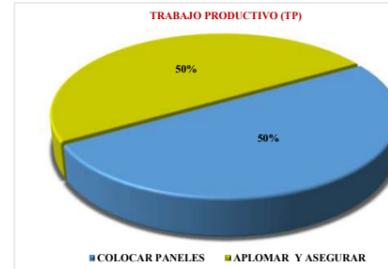
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						Nº	Part.	Total	Nº	Part.	Total
TP	CP COLOCAR PANELES	15	13%		50%	15	25%	0	0%	0	0%
	PU COLOCAR TORNAPUNTAS Y SOLERAS	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	AM AMARRAR CON ALAMBRE Nº08	0	0%	25%	0%	0	0%	25%	0	0%	25%
	AA APLOMAR Y ASEGURAR	15	13%		50%	0	0%	0	15	25%	0
	DO DESENCOFRAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	42	35%		88%	21	35%	21	35%	21	35%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	2	2%	40%	4%	1	2%	40%	1	2%	40%
	AD APLICAR DESMOLDANTE	4	3%		8%	0	0%	0	0	0%	0
	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	2	3%	2	2	3%	0
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	35%	0%	0	0%	35%	0	0%	35%
	CV CONVERSAR	10	8%		24%	5	8%	5	5	8%	5
	ES ESPERAR	32	27%		76%	16	27%	16	16	27%	16
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	60



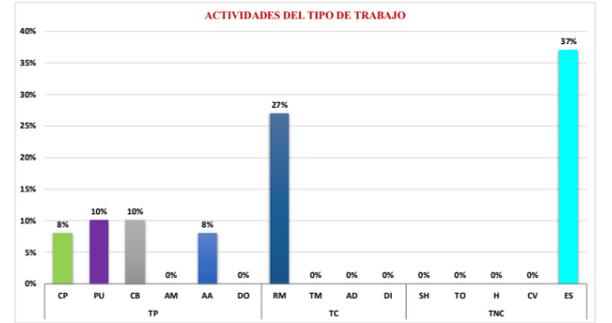
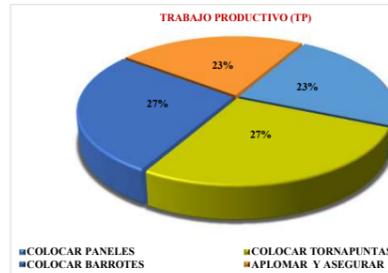
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						Nº	Part.	Total	Nº	Part.	Total
TP	CP COLOCAR PANELES	15	13%		50%	15	25%	0	0%	0	0%
	PU COLOCAR TORNAPUNTAS Y SOLERAS	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	AM AMARRAR CON ALAMBRE Nº08	0	0%	25%	0%	0	0%	25%	0	0%	25%
	AA APLOMAR Y ASEGURAR	15	13%		50%	0	0%	0	15	25%	0
	DO DESENCOFRAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	42	35%		78%	21	35%	21	35%	21	35%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%	45%	0%	0	0%	45%	0	0%	45%
	AD APLICAR DESMOLDANTE	12	10%		22%	0	0%	0	0	0%	0
	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	6	10%	6	6	10%	0
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	30%	0%	0	0%	30%	0	0%	30%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	ES ESPERAR	36	30%		100%	18	30%	18	18	30%	18
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	60



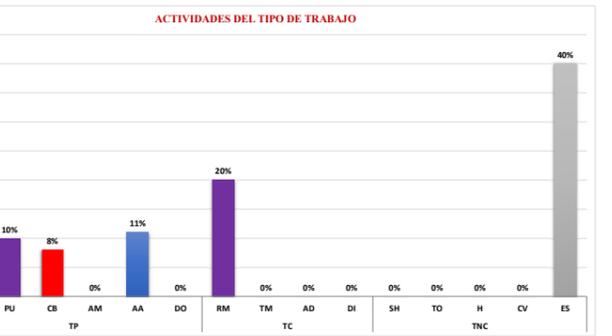
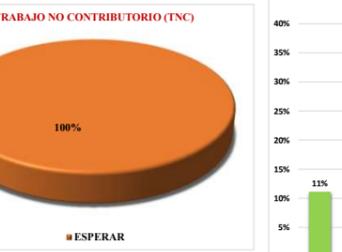
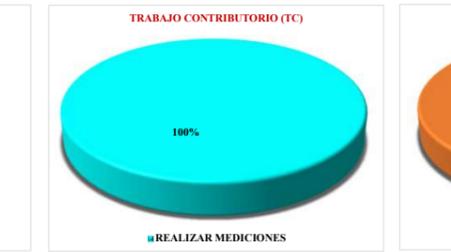
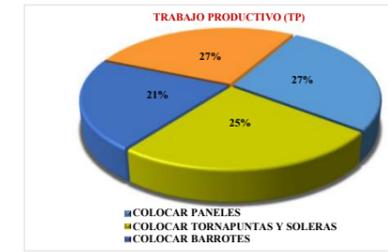
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						Nº	Part.	Total	Nº	Part.	Total
TP	CP COLOCAR PANELES	10	8%		23%	10	17%	0	0%	0	0%
	PU COLOCAR TORNAPUNTAS Y SOLERAS	12	10%		27%	6	10%	6	6	10%	6
	CB COLOCAR BARROTES	12	10%	37%	27%	0	0%	37%	0	0%	37%
	AM AMARRAR CON ALAMBRE Nº08	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	AA APLOMAR Y ASEGURAR	10	8%		23%	0	0%	0	10	17%	0
	DO DESENCOFRAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	32	27%		100%	16	16%	16	16	27%	16
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%	27%	0%	0	0%	27%	0	0%	27%
	AD APLICAR DESMOLDANTE	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	36%	0%	0	0%	36%	0	0%	36%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	ES ESPERAR	44	37%		100%	22	22%	22	22	36%	22
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	60



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						Nº	Part.	Total	Nº	Part.	Total
TP	CP COLOCAR PANELES	13	11%		27%	13	20%	0	0%	0	0%
	PU COLOCAR TORNAPUNTAS Y SOLERAS	12	10%		25%	6	9%	6	6	10%	6
	CB COLOCAR BARROTES	10	8%	40%	21%	5	8%	45%	5	8%	40%
	AM AMARRAR CON ALAMBRE Nº08	0	0%		0%	5	8%	0	0	0%	0
	AA APLOMAR Y ASEGURAR	13	11%		27%	0	0%	0	13	22%	0
	DO DESENCOFRAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	24	20%		100%	12	19%	12	12	20%	12
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%	20%	0%	0	0%	18%	0	0%	18%
	AD APLICAR DESMOLDANTE	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	40%	0%	0	0%	37%	0	0%	37%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	ES ESPERAR	48	40%		100%	24	37%	24	24	40%	24
	TOTAL	120	100%	100%		65	100%	60	60	100%	60





“Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la L.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023”

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

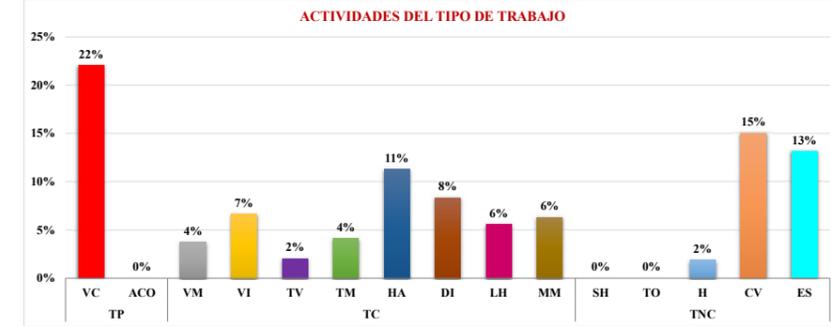
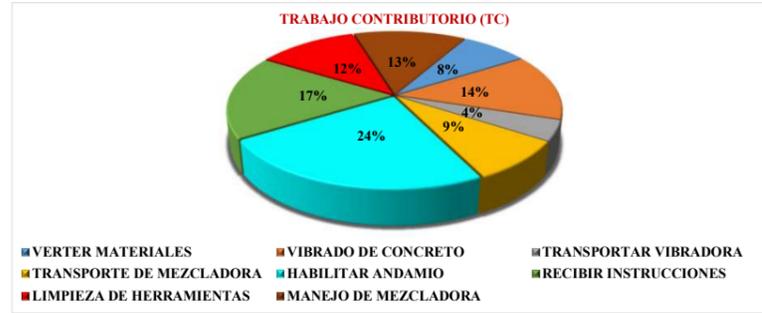
Fecha: 29/08/2023

ACTIVIDAD: CONCRETO DE COLUMNAS f'c=210 kg/cm2

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

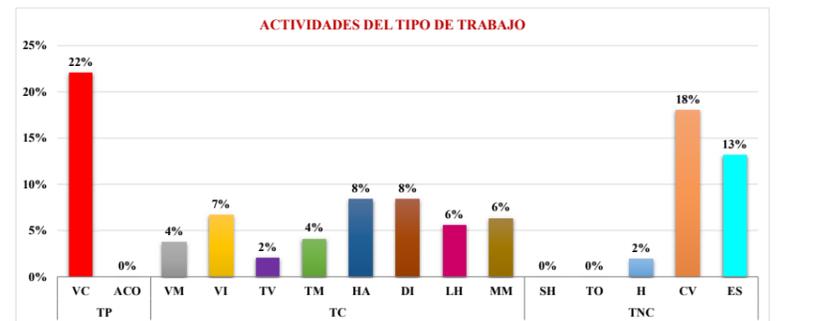
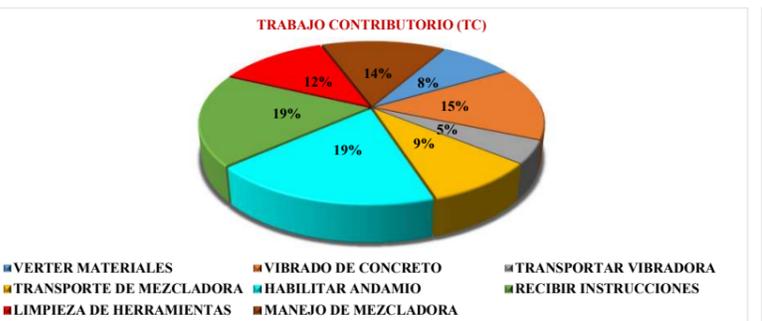
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUSQUISIBÁN SANGAY MIGUEL			ANIZETO MALDONADO ALEX			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS			GUERRERO CARRASCO ARNULFO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID				
						N° Med.	%	Total	N° Med.	%	Total	N° Med.	%	Total	N° Med.	%	Total	N° Med.	%	Total	N° Med.	%	Total	N° Med.	%	Total	N° Med.	%	Total	N° Med.	%	Total		
						TP	VC VACIAR CONCRETO	119	22%	22%	100%	0	0%	0%	0	0%	0%	17	28%	28%	17	28%	28%	17	28%	28%	17	28%	28%	17	28%	28%	17	28%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%		
	VM VERTER MATERIALES	20	4%	4%	8%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%		
	VI VIBRADO DE CONCRETO	36	7%	7%	14%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	11	2%	2%	4%	0	0%	0%	11	18%	18%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
TC	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	22	4%	48%	9%	11	18%	55%	0	0%	55%	11	18%	27%	11	18%	27%	0	0%	33%	0	0%	57%	0	0%	57%	0	0%	57%	0	0%	65%		
	HA HABILITAR ANDAMIO	61	11%	11%	24%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	10	17%	17%	10	17%	17%	10	17%	10	17%	10	17%	10	17%	15	25%	15	25%		
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	45	8%	8%	17%	5	8%	17%	5	8%	17%	5	8%	17%	5	8%	17%	5	8%	17%	5	8%	17%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	30	6%	6%	12%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%		
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	34	6%	6%	13%	17	28%	28%	17	28%	28%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	H HIDRATARSE	10	2%	30%	6%	0	0%	45%	0	0%	45%	2	3%	45%	2	3%	45%	0	0%	38%	2	3%	15%	2	3%	15%	2	3%	15%	2	3%	7%		
	CV CONVERSAR	81	15%	15%	50%	14	23%	23%	14	23%	23%	14	23%	23%	14	23%	23%	10	17%	17%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	71	13%	13%	44%	13	22%	22%	13	22%	22%	11	18%	18%	11	18%	18%	13	22%	22%	2	3%	2	3%	2	3%	2	3%	2	3%	2	3%	2	3%
	TOTAL	540	100%	100%		60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	83%	83%	60	83%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%



MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUSQUISIBÁN SANGAY MIGUEL			ANIZETO MALDONADO ALEX			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS			GUERRERO CARRASCO ARNULFO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID				
						N° Med.	%	Total	N° Med.	%	Total	N° Med.	%	Total	N° Med.	%	Total	N° Med.	%	Total	N° Med.	%	Total	N° Med.	%	Total	N° Med.	%	Total	N° Med.	%	Total		
						TP	VC VACIAR CONCRETO	119	22%	22%	100%	0	0%	0%	0	0%	0%	17	28%	28%	17	28%	28%	17	28%	28%	17	28%	28%	17	28%	28%	17	28%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%
	VM VERTER MATERIALES	20	4%	4%	8%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	
	VI VIBRADO DE CONCRETO	36	7%	7%	15%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	11	2%	2%	5%	0	0%	0%	11	18%	18%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
TC	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	22	4%	45%	9%	11	18%	55%	0	0%	55%	11	18%	27%	6	10%	27%	0	0%	27%	6	10%	50%	6	10%	50%	6	10%	50%	0	0%	65%		
	HA HABILITAR ANDAMIO	45	8%	8%	19%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	6	10%	6	10%	6	10%	15	25%	15	25%		
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	45	8%	8%	19%	5	8%	19%	5	8%	19%	5	8%	19%	5	8%	19%	5	8%	19%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	30	6%	6%	12%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	34	6%	6%	14%	17	28%	28%	17	28%	28%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	H HIDRATARSE	10	2%	33%	6%	0	0%	45%	0	0%	45%	2	3%	45%	0	0%	45%	0	0%	45%	2	3%	22%	2	3%	22%	2	3%	22%	2	3%	7%		
	CV CONVERSAR	97	18%	18%	55%	14	23%	23%	14	23%	23%	14	23%	23%	14	23%	23%	14	23%	23%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	71	13%	13%	40%	13	22%	22%	13	22%	22%	11	18%	18%	13	22%	22%	13	22%	22%	2	3%	2	3%	2	3%	2	3%	2	3%	2	3%	2	3%
	TOTAL	540	100%	100%		60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	90%	90%	60	100%	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%





“Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la L.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023”

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

Fecha: 29/08/2023

ACTIVIDAD: CONCRETO DE COLUMNAS f'c=210 kg/cm2

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

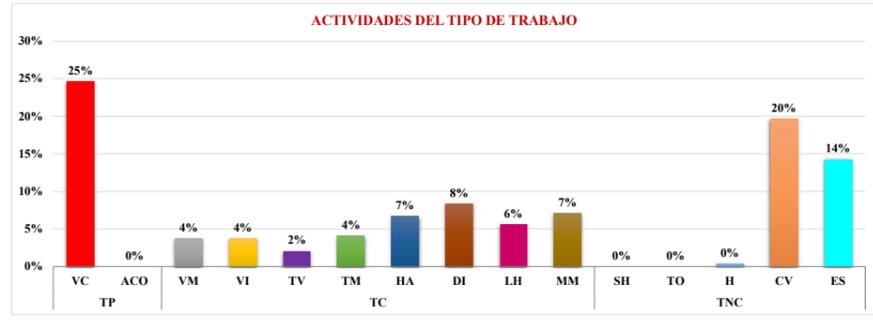
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUSQUISIBÁN SANGAY MIGUEL			ANIZETO MALDONADO ALEX			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS			GUERRERO CARRASCO ARNULFO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID						
						Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total				
						TP	VC VACIAR CONCRETO	133	25%	25%	100%	0	0%	0%	0	0%	0%	19	32%	32%	19	32%	32%	19	32%	32%	19	32%	32%	19	32%	32%	19	32%	32%	19
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	
	VM VERTER MATERIALES	20	4%	9%	9%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	
	VI VIBRADO DE CONCRETO	20	4%	9%	9%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	11	2%	5%	5%	0	0%	0%	11	18%	18%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	
TC	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	22	4%	10%	10%	11	18%	58%	0	0%	0%	11	18%	27%	11	18%	27%	11	18%	27%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	
	HA HABILITAR ANDAMIO	45	8%	20%	20%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	45	8%	20%	20%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	30	6%	13%	13%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	38	7%	17%	17%	19	32%	32%	19	32%	32%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	
TNC	H HIDRATARSE	2	0%	32%	1%	0	0%	42%	0	0%	0%	42%	2	3%	42%	2	3%	42%	2	3%	42%	2	3%	25%	0	0%	25%	0	0%	25%	0	0%	25%	0	0%	25%
	CV CONVERSAR	97	18%	55%	55%	14	23%	23%	14	23%	23%	14	23%	23%	14	23%	23%	14	23%	23%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	
	ES ESPERAR	77	14%	44%	44%	11	18%	18%	11	18%	18%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	
	TOTAL	540	100%	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUSQUISIBÁN SANGAY MIGUEL			ANIZETO MALDONADO ALEX			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS			GUERRERO CARRASCO ARNULFO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID						
						Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total	Nº Med.	%	Total				
						TP	VC VACIAR CONCRETO	133	25%	25%	100%	0	0%	0%	0	0%	0%	19	32%	32%	19	32%	32%	19	32%	32%	19	32%	32%	19	32%	32%	19	32%	32%	19
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	
	VM VERTER MATERIALES	20	4%	9%	9%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	
	VI VIBRADO DE CONCRETO	20	4%	9%	9%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	11	2%	5%	5%	0	0%	0%	11	18%	18%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	
TC	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	22	4%	10%	10%	11	18%	58%	0	0%	0%	11	18%	27%	11	18%	27%	11	18%	27%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	
	HA HABILITAR ANDAMIO	36	7%	16%	16%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	45	8%	20%	20%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	30	6%	14%	14%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	38	7%	17%	17%	19	32%	32%	19	32%	32%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	
TNC	H HIDRATARSE	2	0%	34%	1%	0	0%	42%	0	0%	0%	42%	2	3%	42%	2	3%	42%	2	3%	42%	2	3%	25%	0	0%	25%	0	0%	25%	0	0%	25%	0	0%	25%
	CV CONVERSAR	106	20%	57%	57%	14	23%	23%	14	23%	23%	14	23%	23%	14	23%	23%	14	23%	23%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	
	ES ESPERAR	77	14%	42%	42%	11	18%	18%	11	18%	18%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	
	TOTAL	540	100%	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		

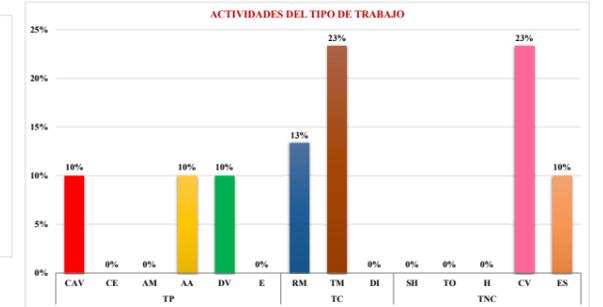
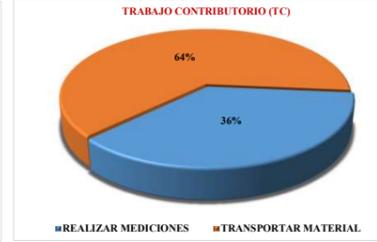




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

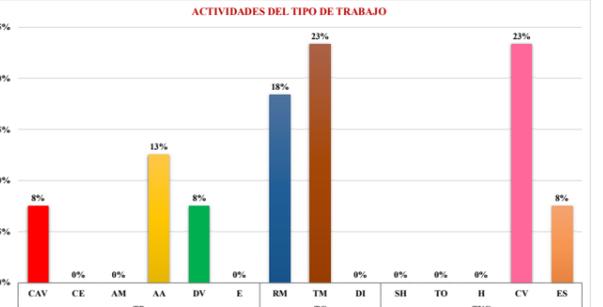
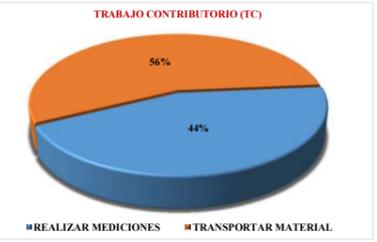
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	12	10%		33%	12	20%	0	0	0%	0%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	AM AMARRE DE ESTRIBO	0	0%	30%	0%	0	0%	40%	0	0%	20%
	AA AMARRAR ACERO	12	10%		33%	12	20%	0	0	0%	0%
	DV DOBLADO DE VARILLA	12	10%		33%	0	0%	12	33%	20%	0%
E EMPALME	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	16	13%		36%	8	13%	37%	8	13%	37%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	28	23%	37%	64%	14	23%	37%	14	23%	37%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	0	0%	33%	0%	0	0%	23%	0	0%	43%
	CV CONVERSAR	28	23%		70%	14	23%	14	23%	23%	0%
	ES ESPERAR	12	10%		30%	0	0%	12	20%	0%	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		100%



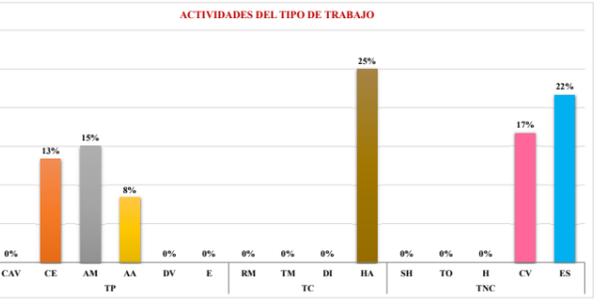
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	9	8%		27%	9	15%	0	0	0%	0%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	AM AMARRE DE ESTRIBO	0	0%	28%	0%	0	0%	15%	0	0%	20%
	AA AMARRAR ACERO	15	13%		46%	12	20%	3	5%	15%	0%
	DV DOBLADO DE VARILLA	9	8%		27%	0	0%	9	15%	0%	0%
E EMPALME	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	22	18%		44%	11	18%	42%	11	18%	42%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	28	23%	42%	56%	14	23%	42%	14	23%	42%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	0	0%	31%	0%	0	0%	23%	0	0%	38%
	CV CONVERSAR	28	23%		76%	14	23%	14	23%	23%	0%
	ES ESPERAR	9	8%		24%	0	0%	9	15%	0%	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		100%



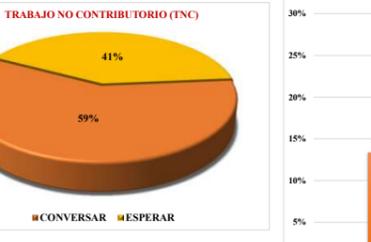
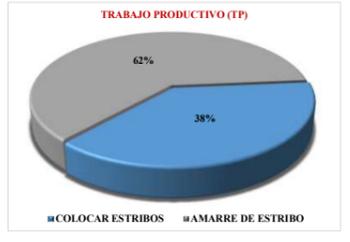
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	16	13%		36%	8	13%	8	13%	13%	0%
	AM AMARRE DE ESTRIBO	18	15%	37%	41%	9	15%	9	15%	15%	37%
	AA AMARRAR ACERO	10	8%		23%	5	8%	37%	5	8%	37%
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
E EMPALME	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%	25%	0%	0	0%	25%	0	0%	25%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TNC	HA HABILITAR ANDAMIO	30	25%		100%	15	25%	15	25%	25%	0%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	0	0%	38%	0%	0	0%	38%	0	0%	38%
	CV CONVERSAR	20	17%		44%	10	17%	10	17%	17%	0%
ES ESPERAR	26	22%		57%	13	22%	13	22%	22%	0%	
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		100%



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	16	13%		38%	8	13%	8	13%	13%	0%
	AM AMARRE DE ESTRIBO	26	22%	35%	62%	13	22%	13	22%	22%	35%
	AA AMARRAR ACERO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
E EMPALME	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%	28%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TNC	HA HABILITAR ANDAMIO	34	28%		100%	0	0%	0	0	0%	0%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	0	0%	37%	0%	13	22%	65%	13	22%	65%
	CV CONVERSAR	26	22%		59%	17	28%	17	28%	28%	0%
ES ESPERAR	18	15%		41%	9	15%	9	15%	15%	0%	
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		100%

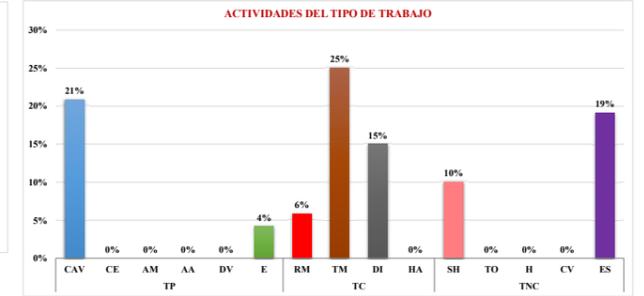
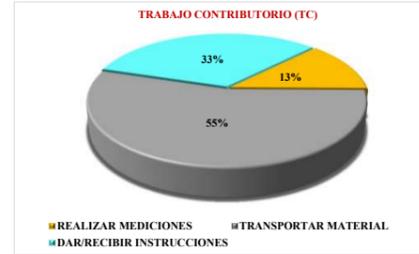
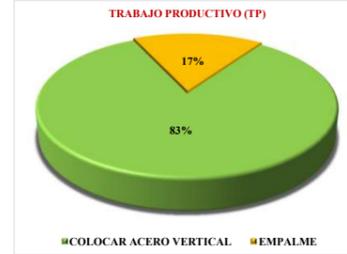




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

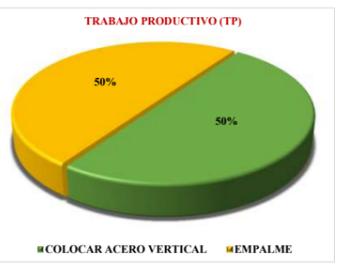
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL			
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	25	21%	100%	83%	25	42%	0	0%	0	0%	
	CE COLOCAR ESTRIBOS	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	AM AMARRE DE ESTRIBO	0	0%		25%	0%	0	0%	50%	0	0%	0%
	AA AMARRAR ACERO	0	0%		0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
E EMPALME	5	4%	17%	5	8%	0	0	0%	0	0%		
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	7	6%	13%	0	0%	7	12%	0	0%	0%	
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	30	25%	55%	15	25%	40%	15	25%	52%	0%	
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	18	15%	33%	9	15%	0	9	15%	0	0%	
	HA HABILITAR ANDAMIO	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	
TNC	SH IR A SSHH	12	10%	34%	6	10%	0	6	10%	0	0%	
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	
	H HIDRATARSE	0	0%	29%	0	0%	10%	0	0%	48%	0%	
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	
	ES ESPERAR	23	19%	66%	0	0%	0	23	38%	0	0%	
TOTAL	120	100%	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	



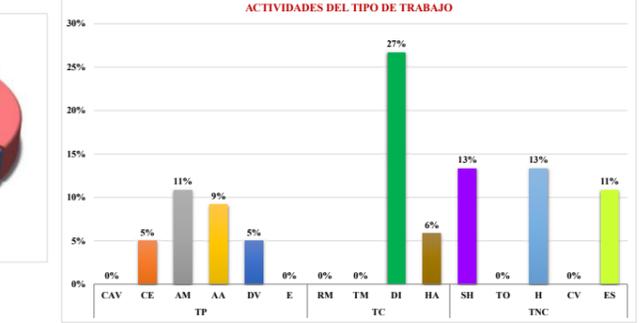
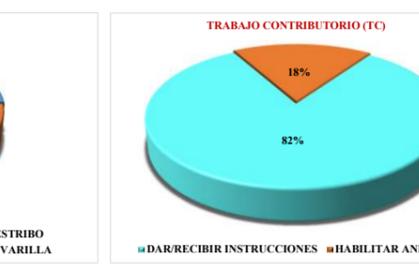
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	15	13%	100%	50%	15	25%	0	0%	0	0%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	AM AMARRE DE ESTRIBO	0	0%		25%	0	0%	50%	0	0%	0%
	AA AMARRAR ACERO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
E EMPALME	15	13%	50%	15	25%	0	0	0%	0	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	19	16%	43%	19	32%	0	0	0%	0	0%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	15	13%	34%	0	0%	15	25%	0	0%	
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	10	8%	37%	0	0%	32%	10	17%	42%	
	HA HABILITAR ANDAMIO	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	12	10%	26%	6	10%	0	6	10%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%
	H HIDRATARSE	10	8%	38%	5	8%	18%	5	8%	58%	0%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	24	20%	52%	0	0%	0	24	40%	0	0%
TOTAL	120	100%	100%	60	100%	60	92%	60	100%	60	92%



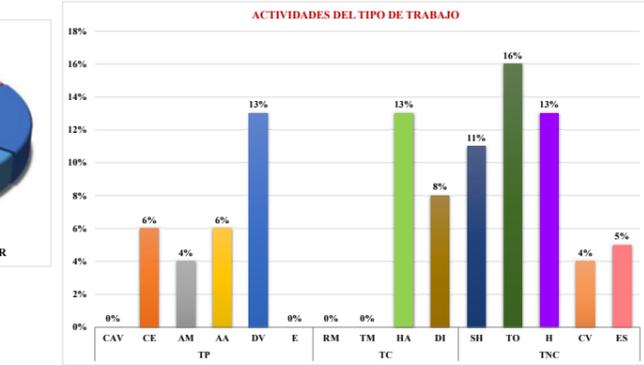
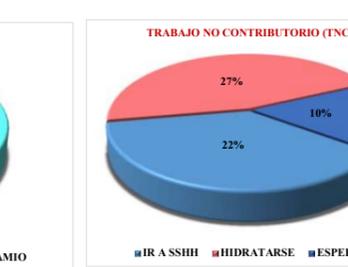
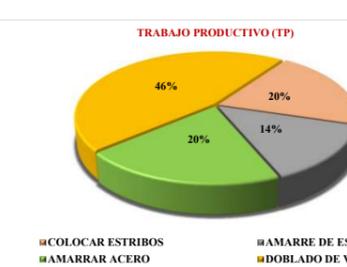
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL			
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	0	0%	100%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	CE COLOCAR ESTRIBOS	6	5%		17%	6	10%	0	0	0%	0	0%
	AM AMARRE DE ESTRIBO	13	11%		30%	13	22%	50%	0	0%	10%	
	AA AMARRAR ACERO	11	9%		31%	11	18%	0	0	0%	0%	
	DV DOBLADO DE VARILLA	6	5%		17%	0	0%	6	10%	0	0%	
E EMPALME	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%		
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	32	27%	33%	16	27%	27%	16	27%	38%		
	HA HABILITAR ANDAMIO	7	6%	18%	0	0%	7	12%	0	0%		
TNC	SH IR A SSHH	16	13%	36%	6	10%	0	10	17%	0	0%	
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	
	H HIDRATARSE	16	13%	38%	8	13%	23%	8	13%	52%	0%	
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	
	ES ESPERAR	13	11%	29%	0	0%	0	13	22%	0	0%	
TOTAL	120	100%	100%	60	100%	60	87%	60	100%	60	87%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	0	0%	100%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	7	6%		20%	7	12%	0	0	0%	0%
	AM AMARRE DE ESTRIBO	5	4%		29%	5	8%	12%	0	0%	8%
	AA AMARRAR ACERO	7	6%		20%	5	8%	0	0	0%	0%
	DV DOBLADO DE VARILLA	16	13%		46%	11	18%	0	5	8%	0%
E EMPALME	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	16	13%	22%	5	8%	8%	5	8%	35%	
	HA HABILITAR ANDAMIO	10	8%	39%	0	0%	16	27%	0	0%	
TNC	SH IR A SSHH	13	11%	32%	7	12%	0	6	10%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	19	16%	49%	10	17%	42%	9	15%	0	0%
	H HIDRATARSE	16	13%	49%	8	13%	0	8	13%	57%	0%
	CV CONVERSAR	5	4%	9%	0	0%	0	5	8%	0	0%
	ES ESPERAR	6	5%	10%	0	0%	0	6	10%	0	0%
TOTAL	120	100%	100%	60	100%	60	87%	60	100%	60	87%

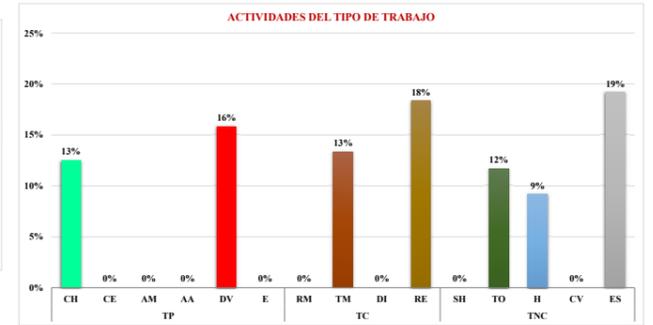
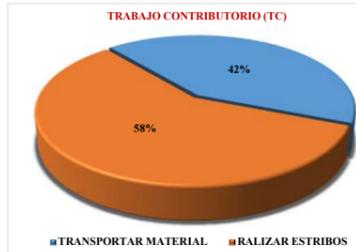




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

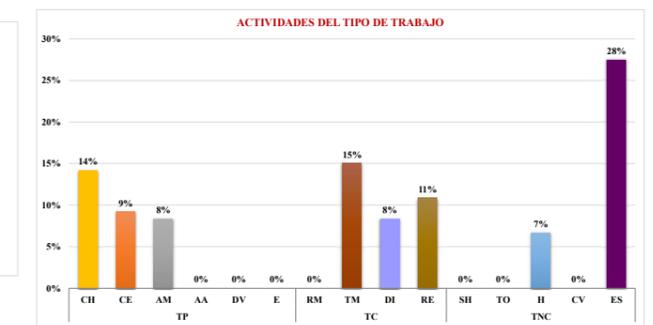
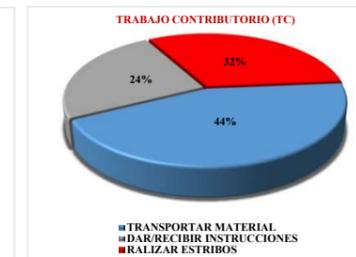
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	CH COLOCAR ACERO HORIZONTAL	15	13%	28%	44%	0	0%	15	25%	15	25%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	AM AMARRE DE ESTRIBO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	AA AMARRAR ACERO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	DV DOBLADO DE VARILLA	19	16%		56%	19	32%	19	32%	19	32%
TC	E EMPALME	0	0%	32%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	RM REALIZAR MEDICIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	16	13%		42%	8	13%	50%	8	13%	13%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	RE RALIZAR ESTRIBOS	22	18%		58%	22	37%	22	37%	22	37%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%	40%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	14	12%		29%	0	0%	14	23%	14	23%
	H HIDRATARSE	11	9%		23%	11	18%	18%	0	0%	62%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	ES ESPERAR	23	19%		48%	0	0%	0	23	38%	23
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%



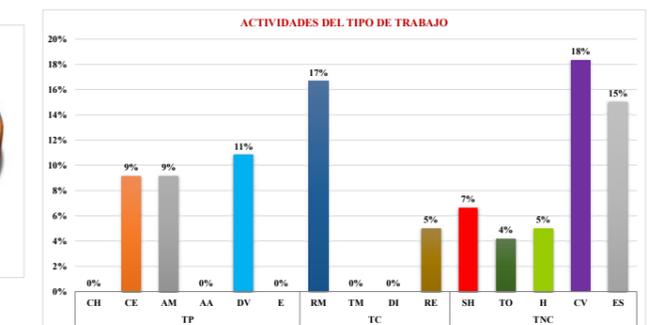
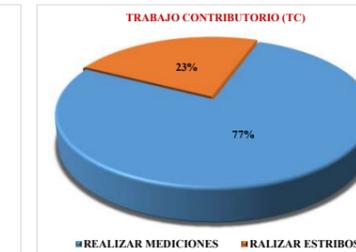
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	CH COLOCAR ACERO HORIZONTAL	17	14%	32%	45%	17	28%	17	18%	17	18%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	11	9%		29%	0	0%	11	18%	0	0%
	AM AMARRE DE ESTRIBO	10	8%		26%	10	17%	45%	0	0%	18%
	AA AMARRAR ACERO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TC	E EMPALME	0	0%	34%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	RM REALIZAR MEDICIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	18	15%		44%	0	0%	38%	18	30%	30%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	10	8%		24%	10	17%	10	0	0%	0%
	RE RALIZAR ESTRIBOS	13	11%		32%	13	22%	13	0	0%	0%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%	34%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	8	7%		20%	0	0%	17%	8	13%	52%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	ES ESPERAR	33	28%		81%	10	17%	10	23	38%	23
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%



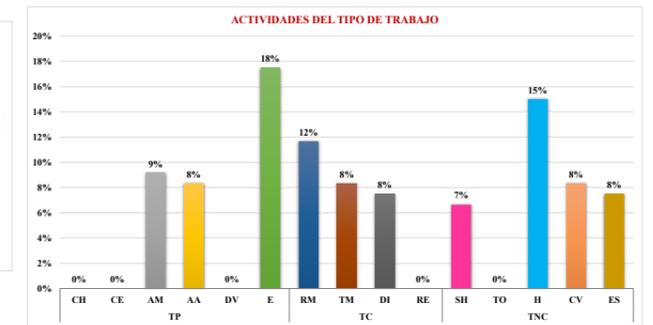
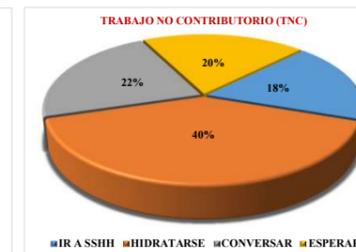
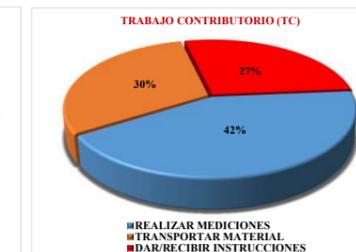
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL			
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	
TP	CH COLOCAR ACERO HORIZONTAL	0	0%	29%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	CE COLOCAR ESTRIBOS	11	9%		31%	0	0%	11	18%	0	0%	
	AM AMARRE DE ESTRIBO	11	9%		31%	11	18%	40%	0	0%	18%	
	AA AMARRAR ACERO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%	
	DV DOBLADO DE VARILLA	13	11%		37%	13	22%	13	0	0%	0%	
TC	E EMPALME	0	0%	22%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	RM REALIZAR MEDICIONES	20	17%		77%	0	0%	20	33%	20	33%	
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%	
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	10%	0	0%	33%	
	RE RALIZAR ESTRIBOS	6	5%		23%	6	10%	6	0	0%	0%	
TNC	SH IR A SSHH	8	7%	49%	14%	8	13%	0	0%	0	0%	
	TO TIEMPO DE OCIO	5	4%		9%	0	0%	5	8%	5	8%	
	H HIDRATARSE	6	5%		10%	6	10%	50%	0	0%	48%	
	CV CONVERSAR	22	18%		37%	16	27%	16	6	10%	6	10%
	ES ESPERAR	18	15%		31%	0	0%	0	18	30%	18	30%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL			
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	
TP	CH COLOCAR ACERO HORIZONTAL	0	0%	35%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	CE COLOCAR ESTRIBOS	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	AM AMARRE DE ESTRIBO	11	9%		26%	0	0%	35%	11	18%	35%	
	AA AMARRAR ACERO	10	8%		24%	10	17%	10	0	0%	0%	
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%	
TC	E EMPALME	21	18%	28%	50%	11	18%	10	17%	10	17%	
	RM REALIZAR MEDICIONES	14	12%		42%	7	12%	7	0	0%	0%	
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	10	8%		30%	5	8%	35%	5	8%	20%	
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	9	8%		27%	9	15%	9	0	0%	0%	
	RE RALIZAR ESTRIBOS	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%	
TNC	SH IR A SSHH	8	7%	38%	18%	4	7%	4	7%	4	7%	
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%	
	H HIDRATARSE	18	15%		40%	9	15%	30%	9	15%	45%	
	CV CONVERSAR	10	8%		22%	5	8%	5	5	8%	5	8%
	ES ESPERAR	9	8%		20%	0	0%	0	9	15%	9	15%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%	





“Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023”

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

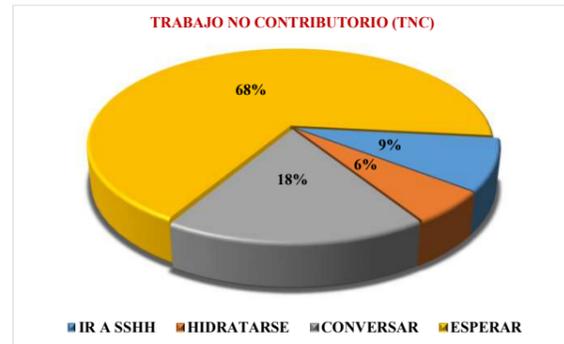
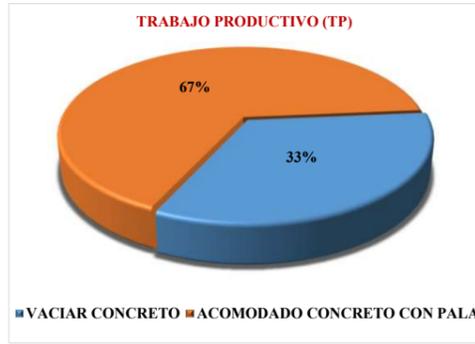
Fecha: 22/09/2023

ACTIVIDAD: CONCRETO EN COLUMNETAS f'c=210 kg/cm2

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

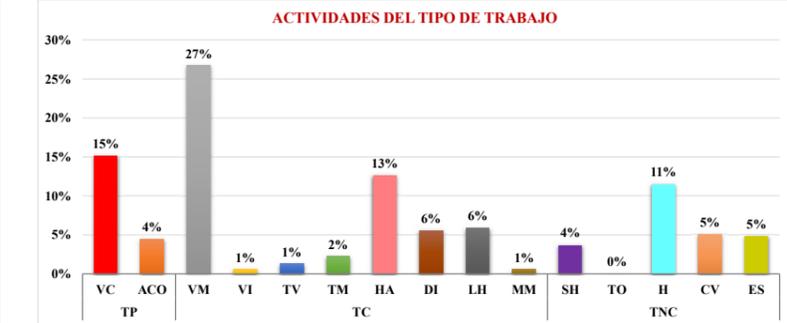
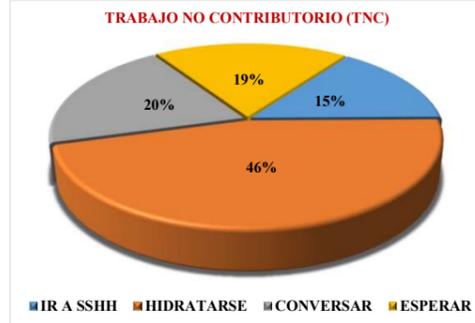
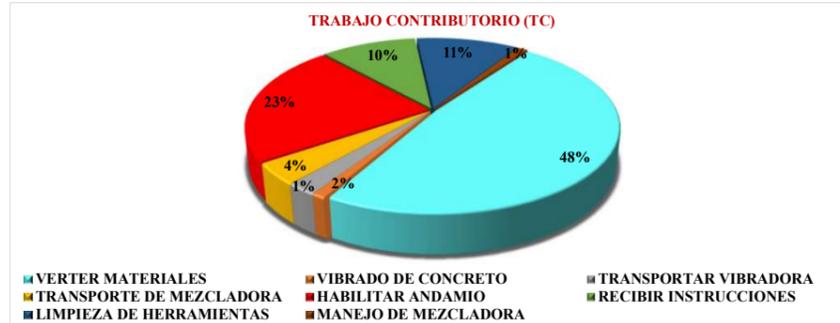
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GARCÍA CAMPOS YENSY			HUAMÁN CHÁVEZ EDILBERTO			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			ARANDA LEÓN ANTONIO			GUERRERO AMARI ROGER			ARANDA LEÓN ELÍAS			RAMÍREZ TOGAS JOSÉ			GUERRERO AMARI MARIO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIAR CONCRETO	45	8%	25%	33%	45	75%	75%	0	0%	75%	0	0%	75%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	90	17%		67%	0	0%		45	75%	45	75%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	
TC	VM VERTER MATERIALES	178	33%		80%	0	0%		0	0%	0	0%	29	48%		34	57%		25	42%		34	57%		29	48%		27	45%			
	VI VIBRADO DE CONCRETO	0	0%		0%	0	0%		0	0%	0	0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%			
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	7	1%		3%	0	0%		0	0%	7	12%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		
	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	14	3%	41%	6%	7	12%	25%	7	12%	0	0%	25%	0	0%	48%	0	0%	57%	0	0%	42%	0	0%	57%	0	0%	48%	0	0%	45%	
	HA HABILITAR ANDAMIO	8	1%		4%	0	0%		0	0%	8	13%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	11	2%		5%	3	5%		8	13%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	0	0%		0%	0	0%		0	0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		
MM MANEJO DE MEZCLADORA	5	1%		2%	5	8%		0	0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%			
SH IR A SSHH	16	3%		9%	0	0%		0	0%	0	0%		0	0%		0	0%		9	15%		0	0%		0	0%		7	12%			
TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%		0	0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%			
TNC	H HIDRATARSE	10	2%	34%	6%	0	0%	0%	0	0%	0%	0%	5	8%	52%	0	0%	43%	0	0%	58%	0	0%	43%	5	8%	52%	0	0%	55%		
	CV CONVERSAR	32	6%		18%	0	0%		0	0%	0	0%	8	13%		8	13%		8	13%		8	13%		8	13%		0	0%			
	ES ESPERAR	124	23%		68%	0	0%		0	0%	0	0%	18	30%		18	30%		18	30%		18	30%		26	43%		26	43%			
TOTAL		540	100%	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	92%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%	



MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GARCÍA CAMPOS YENSY			HUAMÁN CHÁVEZ EDILBERTO			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			ARANDA LEÓN ANTONIO			GUERRERO AMARI ROGER			ARANDA LEÓN ELÍAS			RAMÍREZ TOGAS JOSÉ			GUERRERO AMARI MARIO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIAR CONCRETO	82	15%	20%	23%	41	68%	68%	41	68%	68%	24	40%	40%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	24	4%		23%	0	0%		0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%	
TC	VM VERTER MATERIALES	144	27%		48%	0	0%		0	0%	0	0%	24	40%		24	40%		24	40%		24	40%		24	40%		24	40%			
	VI VIBRADO DE CONCRETO	3	1%		1%	0	0%		0	0%	3	5%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	7	1%		2%	0	0%		0	0%	7	12%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		
	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	12	2%	55%	4%	4	7%	15%	4	7%	4	7%	55%	0	0%	80%	0	0%	73%	0	0%	65%	0	0%	65%	0	0%	65%	0	0%	65%	
	HA HABILITAR ANDAMIO	68	13%		23%	0	0%		0	0%	16	27%		19	32%		17	28%		17	28%		8	13%		8	13%		8	13%		
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	30	6%		10%	5	8%		5	8%	0	0%		5	8%		3	5%		3	5%		3	5%		3	5%		3	5%		
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	32	6%		11%	0	0%		0	0%	0	0%		0	0%		0	0%		4	7%		4	7%		4	7%		12	20%		
MM MANEJO DE MEZCLADORA	3	1%		1%	0	0%		0	0%	3	5%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%			
SH IR A SSHH	20	4%		15%	0	0%		0	0%	0	0%		0	0%		0	0%		5	8%		5	8%		5	8%		5	8%			
TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%		0	0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%			
TNC	H HIDRATARSE	62	11%	25%	46%	2	3%	17%	2	3%	17%	2	3%	5%	6	10%	20%	10	17%	27%	10	17%	35%	10	17%	35%	10	17%	35%	10	17%	35%
	CV CONVERSAR	27	5%		20%	4	7%		4	7%	1	2%		3	5%		3	5%		3	5%		3	5%		3	5%		3	5%		
	ES ESPERAR	26	5%		19%	4	7%		4	7%	0	0%		3	5%		3	5%		3	5%		3	5%		3	5%		3	5%		
TOTAL		540	100%	100%		60	100%		60	97%		60	97%		60	90%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%	





“Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023”

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

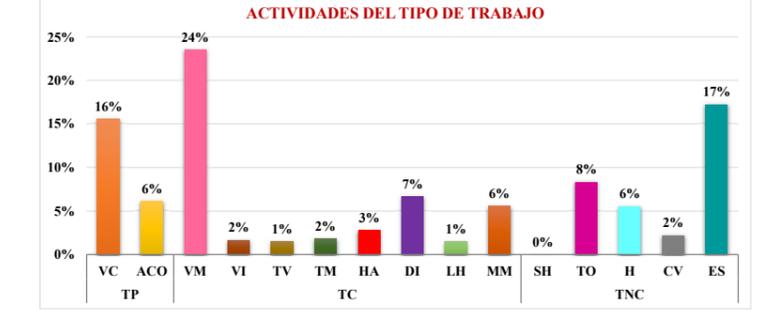
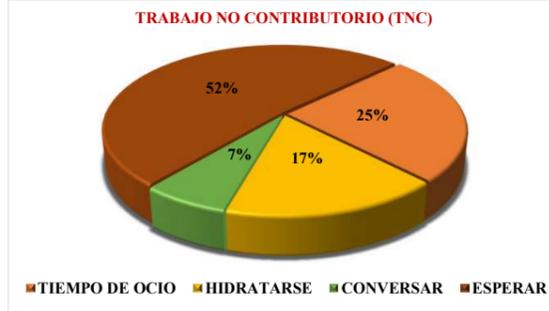
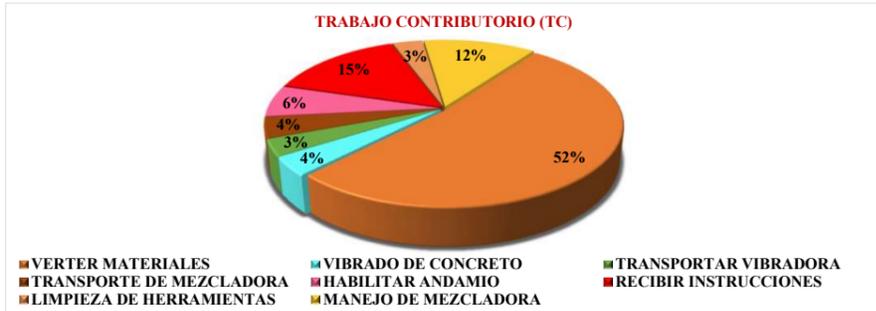
Fecha: 22/09/2023

ACTIVIDAD: CONCRETO EN COLUMNETAS f'c=210 kg/cm2

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

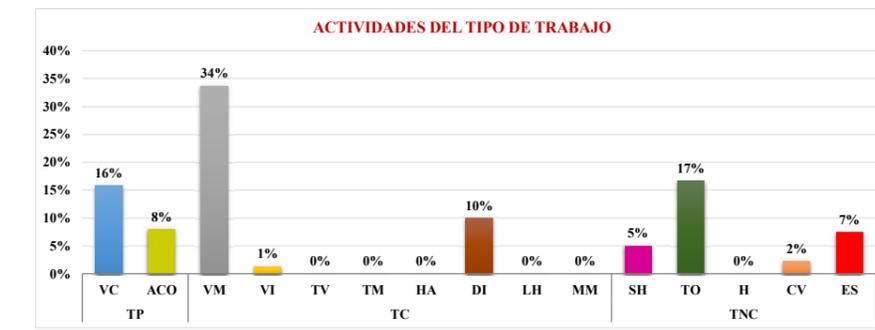
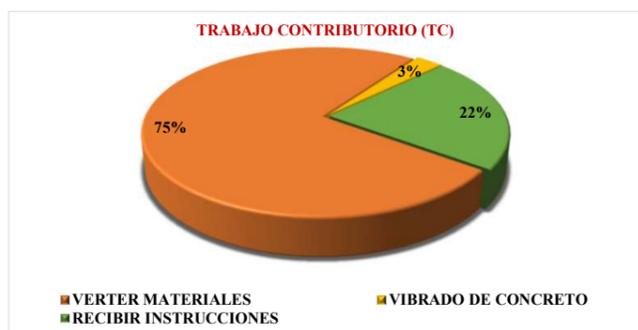
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GARCÍA CAMPOS YENSY			HUAMÁN CHÁVEZ EDILBERTO			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			ARANDA LEÓN ANTONIO			GUERRERO AMARI ROGER			ARANDA LEÓN ELÍAS			RAMÍREZ TOGAS JOSÉ			GUERRERO AMARI MARIO					
						N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIAR CONCRETO	84	16%	22%	72%	42	70%	70%	42	70%	70%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	33	6%		28%	0	0%	0%	0	0%	0%	33	55%	55%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	VM VERTER MATERIALES	127	24%	45%	52%	0	0%	0%	0	0%	0%	21	35%	35%	21	35%	35%	21	35%	35%	21	35%	35%	21	35%	35%	21	35%	35%	21	35%	35%	22	37%	
	VI VIBRADO DE CONCRETO	9	2%		4%	0	0%	0%	0	0%	0%	9	15%	15%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	8	1%		3%	8	13%	13%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	10	2%		4%	5	8%	8%	5	8%	8%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	HA HABILITAR ANDAMIO	15	3%		6%	0	0%	0%	0	0%	0%	8	13%	13%	7	12%	12%	7	12%	12%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	36	7%		15%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	6	10%	10%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	5	8%	5	8%
TNC	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	8	1%	3%	0	0%	0%	0	0%	0%	8	13%	13%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	30	6%	12%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	5	8%	5	8%	
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	TO TIEMPO DE OCIO	45	8%	25%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	5	8%	5	8%	
H HIDRATARSE	30	6%	33%	17%	0	0%	8%	0	0%	8%	0	0%	8%	5	8%	35%	5	8%	48%	5	8%	48%	5	8%	48%	5	8%	48%	5	8%	48%	5	8%	47%	
CV CONVERSAR	12	2%	7%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	2	3%	3%	2	3%	3%	2	3%	3%	2	3%	3%	2	3%	3%	2	3%	2	3%	2	3%		
ES ESPERAR	93	17%	52%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	9	15%	15%	17	28%	28%	17	28%	28%	17	28%	28%	17	28%	28%	17	28%	16	27%	16	27%		
TOTAL		540	100%	100%		60	100%	100%	60	100%	60	100%	60	92%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GARCÍA CAMPOS YENSY			HUAMÁN CHÁVEZ EDILBERTO			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			ARANDA LEÓN ANTONIO			GUERRERO AMARI ROGER			ARANDA LEÓN ELÍAS			RAMÍREZ TOGAS JOSÉ			GUERRERO AMARI MARIO				
						N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.
TP	VC VACIAR CONCRETO	85	16%	24%	66%	45	75%	75%	40	67%	75%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	43	8%		34%	0	0%	0%	5	8%	8%	38	63%	63%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0
TC	VM VERTER MATERIALES	182	34%	45%	75%	0	0%	0%	0	0%	0%	30	50%	50%	30	50%	50%	30	50%	50%	30	50%	50%	30	50%	50%	30	50%	50%	32	53%			
	VI VIBRADO DE CONCRETO	7	1%		3%	0	0%	0%	0	0%	0%	7	12%	12%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	HA HABILITAR ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	54	10%		22%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	6	10%	6
TNC	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	SH IR A SSHH	27	5%	16%	3	5%	5%	3	5%	5%	3	5%	5%	3	5%	5%	3	5%	5%	3	5%	5%	3	5%	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	
	TO TIEMPO DE OCIO	90	17%	53%	0	0%	0%	0	0%	0%	6	10%	15%	14	23%	40%	14	23%	40%	14	23%	40%	14	23%	40%	14	23%	40%	14	23%	14	23%	14	23%
H HIDRATARSE	0	0%	31%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
CV CONVERSAR	12	2%	7%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
ES ESPERAR	40	7%	24%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	5	8%	5	8%	5	8%	
TOTAL		540	100%	100%		60	100%	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%

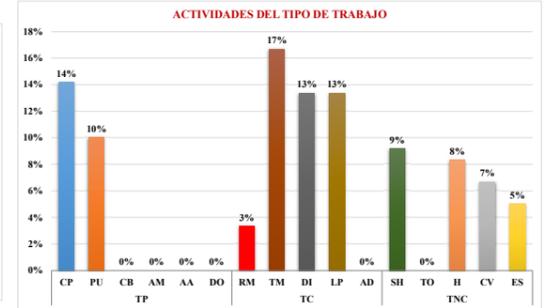
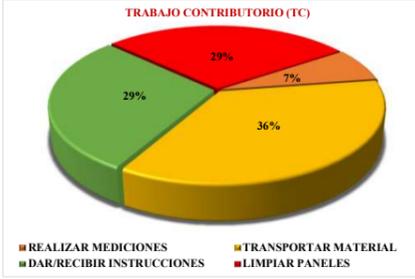
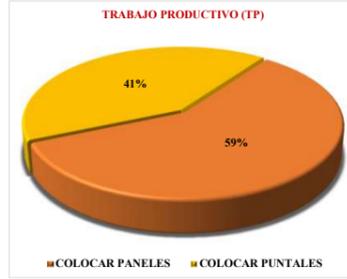




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

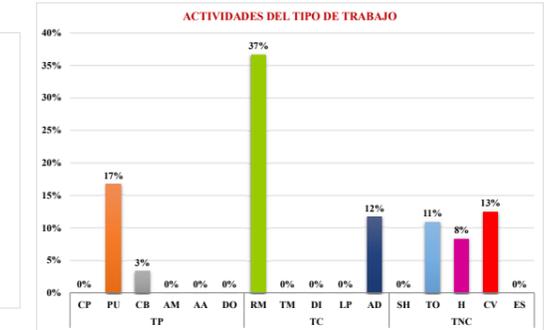
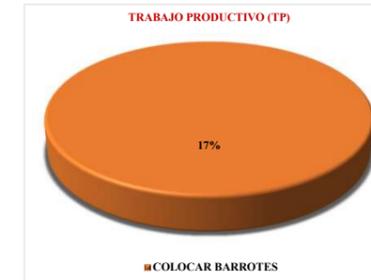
MUESTRA 1

TRAB.	COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANIZETO MALDONADO ALEX DIOMER			RAMÍREZ JARA PEDRO		
							N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total
TP	CP	COLOCAR PANELES	17	14%	24%	59%	17	28%	0	0%	0	
	PU	COLOCAR PUNTALES	12	10%		41%	0	0%	12	20%	12	
	CB	COLOCAR BARROTES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	
	AM	AMARRAR CON ALAMBRE N°8	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	
	AA	APLOMAR Y ASEGURAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	
	DO	DESENCOFRADO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	
TC	RM	REALIZAR MEDICIONES	4	3%	47%	7%	0	0%	4	7%		
	TM	TRANSPORTAR MATERIAL	20	17%		36%	10	17%	10	17%		
	DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	16	13%		29%	8	13%	8	13%		
	LP	LIMPIAR PANELES	16	13%		29%	8	13%	8	13%		
	AD	APLICAR DESMOLDANTE	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
TNC	SH	IR A SSHH	11	9%	29%	31%	0	0%	11	18%		
	TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	H	HIDRATARSE	10	8%		29%	10	17%	10	17%		
	CV	CONVERSAR	8	7%		23%	4	7%	4	7%		
	ES	ESPERAR	6	5%		17%	3	5%	3	5%		
TOTAL			120	100%	100%	60	100%	60	100%			



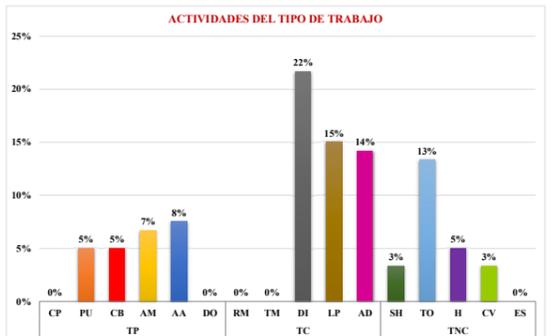
MUESTRA 2

TRAB.	COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANIZETO MALDONADO ALEX DIOMER			RAMÍREZ JARA PEDRO		
							N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total
TP	CP	COLOCAR PANELES	0	0%	20%	0%	0	0%	0	0%		
	PU	COLOCAR PUNTALES	20	17%		83%	12	20%	8	13%		
	CB	COLOCAR BARROTES	4	3%		17%	0	0%	4	7%		
	AM	AMARRAR CON ALAMBRE N°8	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	AA	APLOMAR Y ASEGURAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	DO	DESENCOFRADO	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
TC	RM	REALIZAR MEDICIONES	44	37%	48%	76%	22	37%	22	37%		
	TM	TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	LP	LIMPIAR PANELES	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	AD	APLICAR DESMOLDANTE	14	12%		24%	0	0%	14	23%		
TNC	SH	IR A SSHH	0	0%	32%	0%	0	0%	0	0%		
	TO	TIEMPO DE OCIO	13	11%		34%	9	15%	4	7%		
	H	HIDRATARSE	10	8%		26%	5	8%	5	8%		
	CV	CONVERSAR	15	13%		40%	12	20%	3	5%		
	ES	ESPERAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
TOTAL			120	100%	100%	60	100%	60	92%			



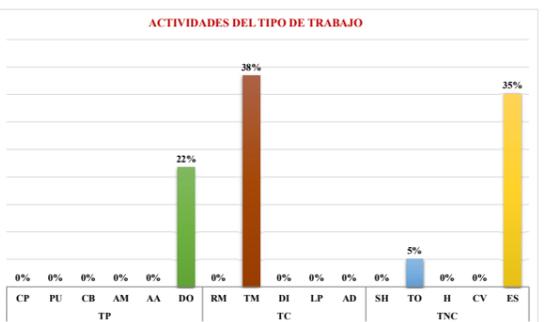
MUESTRA 3

TRAB.	COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANIZETO MALDONADO ALEX DIOMER			RAMÍREZ JARA PEDRO		
							N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total
TP	CP	COLOCAR PANELES	0	0%	24%	0%	0	0%	0	0%		
	PU	COLOCAR PUNTALES	6	5%		21%	6	10%	0	0%		
	CB	COLOCAR BARROTES	6	5%		21%	0	0%	6	10%		
	AM	AMARRAR CON ALAMBRE N°8	8	7%		28%	4	7%	4	7%		
	AA	APLOMAR Y ASEGURAR	9	8%		31%	5	8%	4	7%		
	DO	DESENCOFRADO	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
TC	RM	REALIZAR MEDICIONES	0	0%	51%	0%	0	0%	0	0%		
	TM	TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	26	22%		43%	13	22%	13	22%		
	LP	LIMPIAR PANELES	18	15%		30%	9	15%	9	15%		
	AD	APLICAR DESMOLDANTE	17	14%		28%	8	13%	9	15%		
TNC	SH	IR A SSHH	4	3%	25%	13%	2	3%	2	3%		
	TO	TIEMPO DE OCIO	16	13%		53%	5	8%	11	18%		
	H	HIDRATARSE	6	5%		20%	6	10%	0	0%		
	CV	CONVERSAR	4	3%		13%	2	3%	2	3%		
	ES	ESPERAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
TOTAL			120	100%	100%	60	100%	60	100%			



MUESTRA 4

TRAB.	COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANIZETO MALDONADO ALEX DIOMER			RAMÍREZ JARA PEDRO		
							N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total
TP	CP	COLOCAR PANELES	0	0%	22%	0%	0	0%	0	0%		
	PU	COLOCAR PUNTALES	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	CB	COLOCAR BARROTES	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	AM	AMARRAR CON ALAMBRE N°8	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	AA	APLOMAR Y ASEGURAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	DO	DESENCOFRADO	26	22%		100%	13	22%	13	22%		
TC	RM	REALIZAR MEDICIONES	0	0%	38%	0%	0	0%	0	0%		
	TM	TRANSPORTAR MATERIAL	46	38%		100%	23	38%	23	38%		
	DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	LP	LIMPIAR PANELES	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	AD	APLICAR DESMOLDANTE	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
TNC	SH	IR A SSHH	0	0%	40%	0%	0	0%	0	0%		
	TO	TIEMPO DE OCIO	6	5%		13%	3	5%	3	5%		
	H	HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	ES	ESPERAR	42	35%		88%	21	35%	21	35%		
TOTAL			120	100%	100%	60	100%	60	100%			

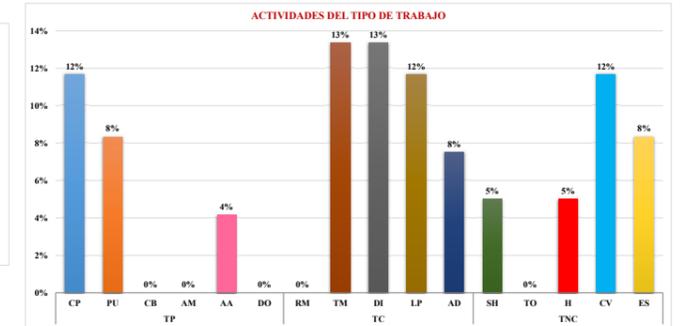
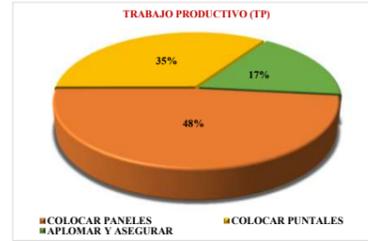




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

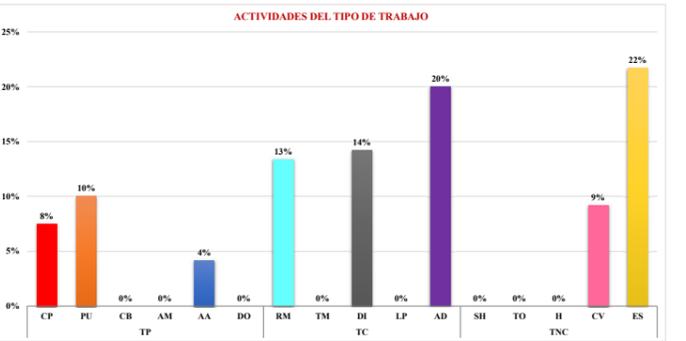
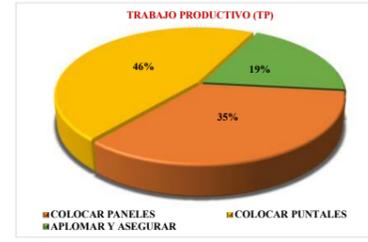
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANIZETO MALDONADO ALEX DIOMER			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
CP	COLOCAR PANELES	14	12%	24%	48%	14	23%	0	0%	0	0%
PU	COLOCAR PUNTALES	10	8%		35%	0	0%	10	17%	0	0%
CB	COLOCAR BARROTES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
AM	AMARRAR CON ALAMBRE N°8	0	0%		0%	0	0%	23%	0	0%	25%
AA	APLOMAR Y ASEGURAR	5	4%		17%	0	0%	0	0%	0	0%
DO	DESENCOFRADO	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
RM	REALIZAR MEDICIONES	0	0%	46%	29%	8	13%	8	13%	8	13%
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	16	13%		29%	8	13%	8	13%	8	13%
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	16	13%		26%	7	12%	38%	7	12%	53%
LP	LIMPIAR PANELES	14	12%		26%	0	0%	0	0%	0	0%
AD	APLICAR DESMOLDANTE	9	8%		16%	0	0%	0	0%	9	15%
SH	IR A SSHH	6	5%	30%	17%	0	0%	6	10%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
H	HIDRATARSE	6	5%		17%	6	10%	38%	0	0%	22%
CV	CONVERSAR	14	12%		39%	7	12%	7	12%	7	12%
ES	ESPERAR	10	8%		28%	10	17%	0	0	0	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%		60	100%	



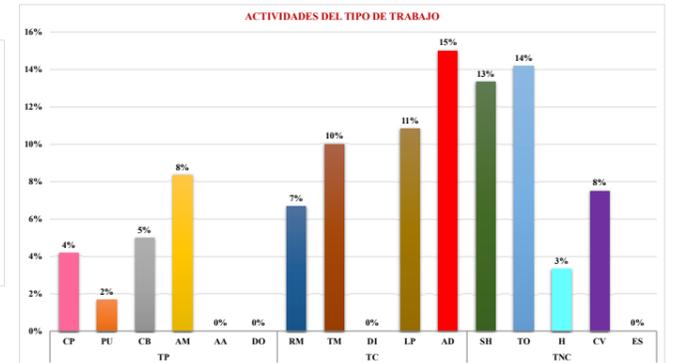
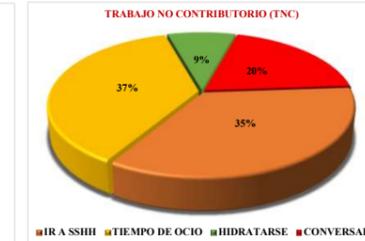
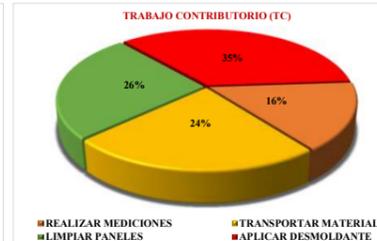
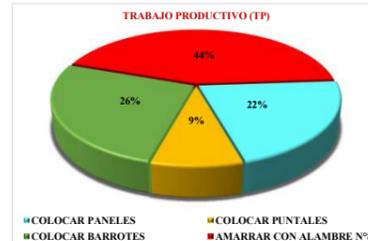
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANIZETO MALDONADO ALEX DIOMER			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
CP	COLOCAR PANELES	9	8%	22%	35%	9	15%	0	0%	0	0%
PU	COLOCAR PUNTALES	12	10%		46%	0	0%	12	20%	0	0%
CB	COLOCAR BARROTES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
AM	AMARRAR CON ALAMBRE N°8	0	0%		0%	0	0%	23%	0	0%	20%
AA	APLOMAR Y ASEGURAR	5	4%		19%	5	8%	0	0%	0	0%
DO	DESENCOFRADO	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
RM	REALIZAR MEDICIONES	16	13%	47%	28%	16	27%	0	0%	0	0%
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	17	14%		30%	9	15%	42%	8	13%	53%
LP	LIMPIAR PANELES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
AD	APLICAR DESMOLDANTE	24	20%		42%	0	0%	0	24	40%	0
SH	IR A SSHH	0	0%	31%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
H	HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	35%	0	0%	27%
CV	CONVERSAR	11	9%		30%	5	8%	6	10%	6	10%
ES	ESPERAR	26	22%		70%	16	27%	10	17%	10	17%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%		60	100%	



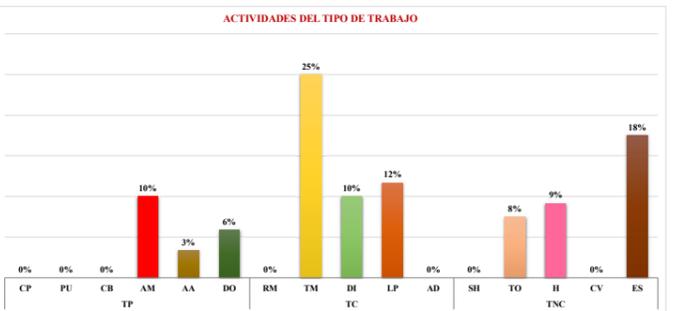
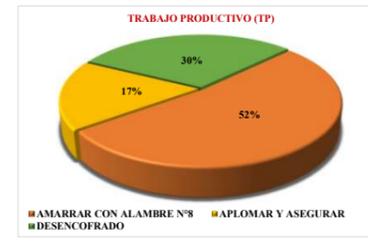
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANIZETO MALDONADO ALEX DIOMER			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
CP	COLOCAR PANELES	5	4%	19%	22%	5	8%	0	0%	0	0%
PU	COLOCAR PUNTALES	2	2%		9%	2	3%	0	0%	0	0%
CB	COLOCAR BARROTES	6	5%		26%	3	5%	27%	3	5%	12%
AM	AMARRAR CON ALAMBRE N°8	10	8%		44%	6	10%	0	0%	0	0%
AA	APLOMAR Y ASEGURAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
DO	DESENCOFRADO	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
RM	REALIZAR MEDICIONES	8	7%	43%	16%	8	13%	0	0%	0	0%
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	12	10%		24%	12	20%	33%	0	0%	52%
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
LP	LIMPIAR PANELES	13	11%		26%	0	0%	0	13	22%	0
AD	APLICAR DESMOLDANTE	18	15%		35%	0	0%	0	18	30%	0
SH	IR A SSHH	16	13%	38%	35%	8	13%	8	13%	9	15%
TO	TIEMPO DE OCIO	17	14%		37%	8	13%	40%	0	0%	37%
H	HIDRATARSE	4	3%		9%	4	7%	0	0	0	0%
CV	CONVERSAR	9	8%		20%	4	7%	5	8%	5	8%
ES	ESPERAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0	0%
TOTAL		120	100%	101%		60	100%		60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANIZETO MALDONADO ALEX DIOMER			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
CP	COLOCAR PANELES	0	0%	19%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
PU	COLOCAR PUNTALES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
CB	COLOCAR BARROTES	0	0%		0%	0	0%	28%	0	0%	10%
AM	AMARRAR CON ALAMBRE N°8	12	10%		52%	6	10%	0	6	10%	0
AA	APLOMAR Y ASEGURAR	4	3%		17%	4	7%	0	0	0%	0
DO	DESENCOFRADO	7	6%	30%	7	12%	0	0	0%	0	
RM	REALIZAR MEDICIONES	0	0%	47%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	30	25%		54%	0	0%	30	50%	0	72%
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	12	10%		21%	6	10%	22%	6	10%	0
LP	LIMPIAR PANELES	14	12%		25%	7	12%	7	12%	7	12%
AD	APLICAR DESMOLDANTE	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
SH	IR A SSHH	0	0%	34%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	9	8%		22%	9	15%	50%	0	0%	18%
H	HIDRATARSE	11	9%		27%	11	18%	0	0	0%	0
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
ES	ESPERAR	21	18%		51%	10	17%	11	18%	11	18%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%		60	100%	

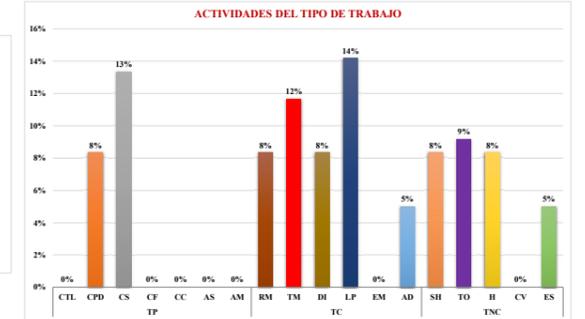
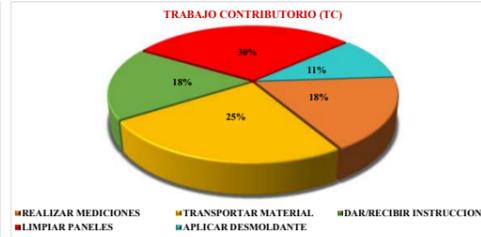




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

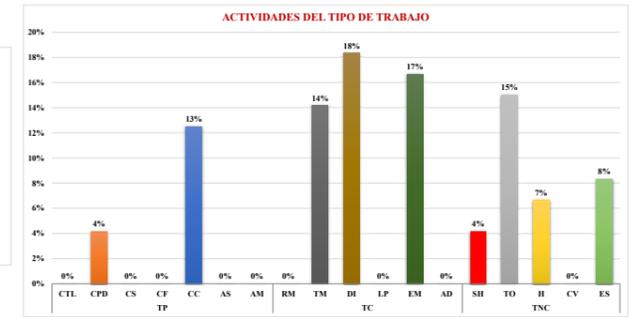
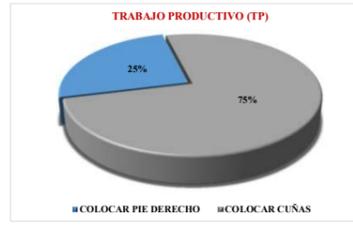
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			CHILÓN HERRERA MIGUEL		
						Nº Med.	Part.	% Total	Nº Med.	Part.	% Total
TP	CTL COLOCAR TABLONES PARA LOSA ALIGERADA	0	0%			0	0%	0%	0	0%	0%
TP	CPD COLOCAR PIE DERECHO	10	8%			10	17%	10%	10	17%	17%
TP	CS COLOCAR SOLERAS	16	13%			6	10%	27%	10	17%	17%
TP	CF COLOCAR FRISOS	0	0%	22%		0	0%		0	0%	
TP	CC COLOCAR CUÑAS	0	0%			0	0%		0	0%	
TP	AS AFLOMAR Y ASEGURAR	0	0%			0	0%		0	0%	
TP	AM DESENCOFRADO	0	0%			0	0%		0	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	10	8%		18%	10	17%	0%	0	0%	0%
TC	TM TRANSPORTAR MATERIAL	14	12%		25%	0	0%	43%	14	23%	23%
TC	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	10	8%	47%		10	17%		0	0%	52%
TC	LP LIMPIAR PANELES	17	14%		30%	0	0%		17	28%	28%
TC	EM ENSAMBLADO DE MADERA	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TC	AD APLICAR DESMOLDANTE	6	5%		11%	6	10%		0	0%	
TNC	SI IR A SSHH	10	8%		27%	10	17%	30%	10	17%	32%
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	11	9%		30%	8	13%		3	5%	
TNC	H HIDRATARSE	10	8%	31%		0	0%		10	17%	17%
TNC	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TNC	ES ESPERAR	6	5%		16%	6	10%		6	10%	10%
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%		60	100%	



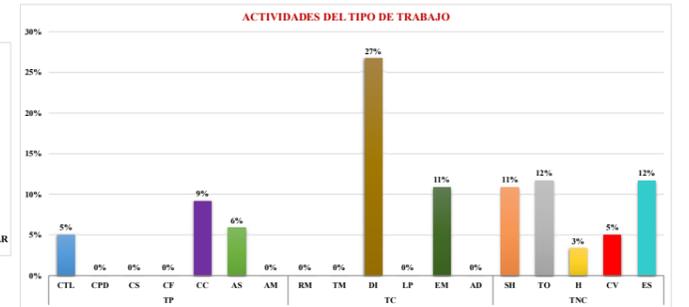
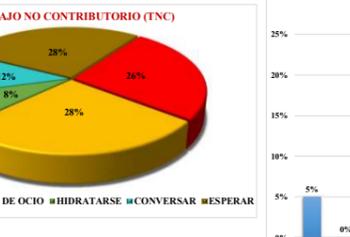
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			CHILÓN HERRERA MIGUEL		
						Nº Med.	Part.	% Total	Nº Med.	Part.	% Total
TP	CTL COLOCAR TABLONES PARA LOSA ALIGERADA	0	0%			0	0%	0%	0	0%	0%
TP	CPD COLOCAR PIE DERECHO	5	4%			5	8%	33%	0	0%	0%
TP	CS COLOCAR SOLERAS	0	0%	17%		0	0%		0	0%	0%
TP	CF COLOCAR FRISOS	0	0%			0	0%		0	0%	
TP	CC COLOCAR CUÑAS	15	13%			15	25%		0	0%	0%
TP	AS AFLOMAR Y ASEGURAR	0	0%			0	0%		0	0%	
TP	AM DESENCOFRADO	0	0%			0	0%		0	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	TM TRANSPORTAR MATERIAL	17	14%		29%	0	0%	37%	17	28%	28%
TC	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	22	18%	49%		22	37%		0	0%	62%
TC	LP LIMPIAR PANELES	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TC	EM ENSAMBLADO DE MADERA	20	17%		34%	0	0%		20	33%	33%
TC	AD APLICAR DESMOLDANTE	5	4%		12%	5	8%		0	0%	
TNC	SI IR A SSHH	18	15%		44%	9	15%	30%	9	15%	15%
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	8	7%	34%		4	7%		4	7%	38%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TNC	CV CONVERSAR	10	8%		24%	10	17%		10	17%	17%
TNC	ES ESPERAR	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%		60	100%	



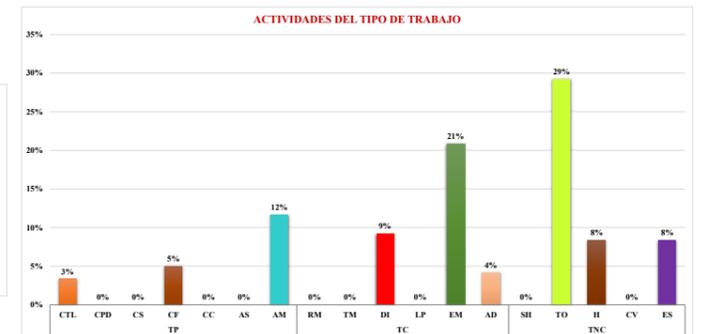
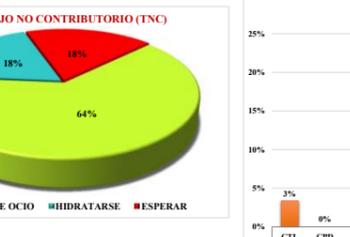
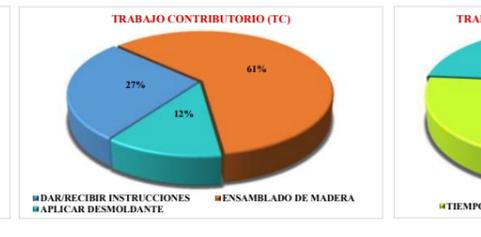
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			CHILÓN HERRERA MIGUEL		
						Nº Med.	Part.	% Total	Nº Med.	Part.	% Total
TP	CTL COLOCAR TABLONES PARA LOSA ALIGERADA	6	5%		25%	6	10%	37%	0	0%	0%
TP	CPD COLOCAR PIE DERECHO	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TP	CS COLOCAR SOLERAS	0	0%	20%		0	0%		0	0%	3%
TP	CF COLOCAR FRISOS	0	0%			0	0%		0	0%	
TP	CC COLOCAR CUÑAS	11	9%			46	75%		2	3%	
TP	AS AFLOMAR Y ASEGURAR	7	6%			7	12%		0	0%	
TP	AM DESENCOFRADO	0	0%			0	0%		0	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%		0%	0	0%	37%	0	0%	38%
TC	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	32	27%	38%		22	37%		10	17%	
TC	LP LIMPIAR PANELES	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TC	EM ENSAMBLADO DE MADERA	13	11%		29%	0	0%		13	22%	
TC	AD APLICAR DESMOLDANTE	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TNC	SI IR A SSHH	13	11%		26%	6	10%	27%	7	12%	
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	14	12%		28%	6	10%		8	13%	
TNC	H HIDRATARSE	4	3%	42%		4	7%		0	0%	58%
TNC	CV CONVERSAR	6	5%		12%	4	7%		6	10%	
TNC	ES ESPERAR	14	12%		28%	0	0%		14	23%	
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%		60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			CHILÓN HERRERA MIGUEL		
						Nº Med.	Part.	% Total	Nº Med.	Part.	% Total
TP	CTL COLOCAR TABLONES PARA LOSA ALIGERADA	4	3%		17%	2	3%	22%	2	3%	18%
TP	CPD COLOCAR PIE DERECHO	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TP	CS COLOCAR SOLERAS	0	0%	20%		0	0%		5	8%	
TP	CF COLOCAR FRISOS	6	5%			1	2%		0	0%	
TP	CC COLOCAR CUÑAS	0	0%			0	0%		0	0%	
TP	AS AFLOMAR Y ASEGURAR	0	0%			0	0%		0	0%	
TP	AM DESENCOFRADO	14	12%		58%	10	17%		4	7%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	0	0%		0%	0	0%	30%	0	0%	38%
TC	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TC	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	11	9%	34%		10	17%		1	2%	
TC	LP LIMPIAR PANELES	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TC	EM ENSAMBLADO DE MADERA	25	21%		61%	8	13%		17	28%	
TC	AD APLICAR DESMOLDANTE	5	4%		12%	0	0%		5	8%	
TNC	SI IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	48%	0	0%	43%
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	35	29%		64%	20	33%		15	25%	
TNC	H HIDRATARSE	10	8%	46%		4	7%		6	10%	
TNC	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TNC	ES ESPERAR	10	8%		18%	5	8%		5	8%	
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%		60	100%	

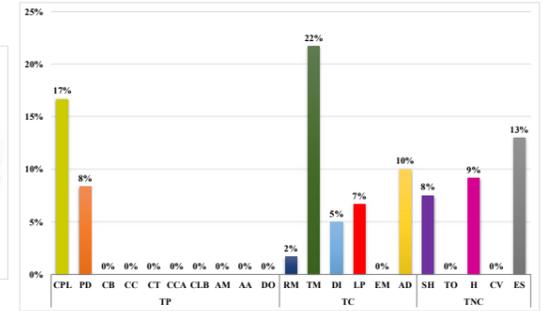
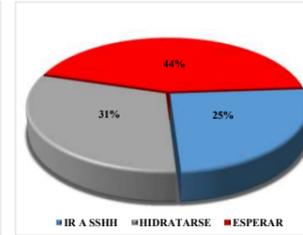
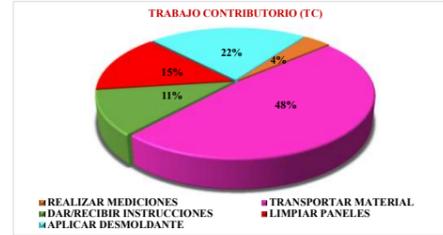




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

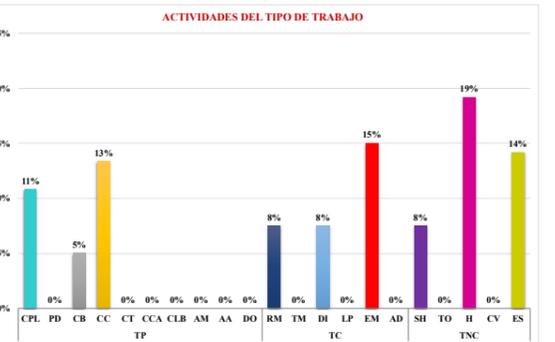
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			CHILÓN HERRERA MIGUEL		
						Nº Med.	Part.	Total	Nº Med.	Part.	Total
TP	CPL COLOCAR PANELES LATERALES Y FONDO DE VIGA	20	17%	25%	67%	20	33%	50%	0	0%	0%
	PD COLOCAR PIE DERECHO	10	8%		33%	10	17%		0	0%	
	CB COLOCAR BARROTES	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	CC COLOCAR CRUCETAS	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	CT COLOCAR TOMAPUNTAS	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	CCA COLOCAR CABEZAL	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	CLB COLOCAR LARGUERO Y BARDA	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	AM AMARRAR CON ALAMBRE N°8	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	AA APLOMAR Y ASEGURAR	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	DO DESENCOFRADO	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	2	2%	45%	4%	2	3%	32%	0	0%	15%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	26	22%		48%	11	18%		6	10%	
	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	6	5%		11%	6	10%		0	0%	
	LP LIMPIAR PANELES	8	7%		15%	0	0%		8	13%	
	EM ENSAMBLADO DE MADERA	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	AD APLICAR DESMOLDANTE	12	10%		22%	0	0%		12	20%	
TNC	SH IR A SSHH	9	8%	30%	25%	0	0%	18%	9	15%	42%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	H HIDRATARSE	11	9%		31%	11	18%		0	0%	
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	ES ESPERAR	16	13%		44%	0	0%		16	27%	
	TOTAL	120	100%		100%	60	100%		60	100%	



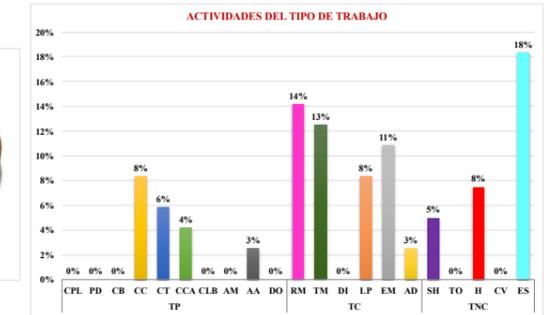
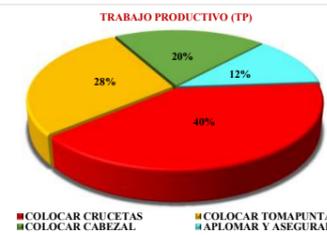
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			CHILÓN HERRERA MIGUEL		
						Nº Med.	Part.	Total	Nº Med.	Part.	Total
TP	CPL COLOCAR PANELES LATERALES Y FONDO DE VIGA	13	11%	29%	37%	7	12%	30%	6	10%	28%
	PD COLOCAR PIE DERECHO	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	CB COLOCAR BARROTES	6	5%		17%	3	5%		3	5%	
	CC COLOCAR CRUCETAS	16	13%		46%	8	13%		8	13%	
	CT COLOCAR TOMAPUNTAS	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	CCA COLOCAR CABEZAL	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	CLB COLOCAR LARGUERO Y BARDA	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	AM AMARRAR CON ALAMBRE N°8	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	AA APLOMAR Y ASEGURAR	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	DO DESENCOFRADO	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	9	8%	30%	25%	9	15%	30%	0	0%	15%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	9	8%		25%	0	0%		9	15%	
	LP LIMPIAR PANELES	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	EM ENSAMBLADO DE MADERA	18	15%		50%	9	15%		9	15%	
	AD APLICAR DESMOLDANTE	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TNC	SH IR A SSHH	9	8%	41%	18%	9	15%	40%	0	0%	20%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	H HIDRATARSE	23	19%		47%	11	18%		12	20%	
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	ES ESPERAR	17	14%		35%	4	7%		13	22%	
	TOTAL	120	100%		100%	60	100%		60	100%	



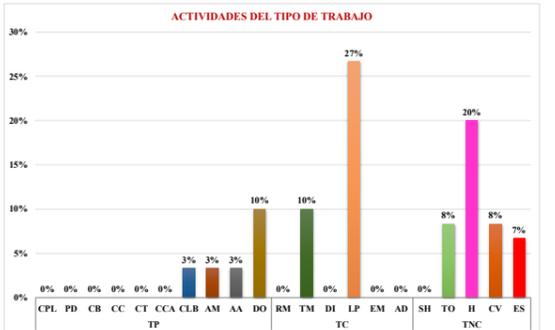
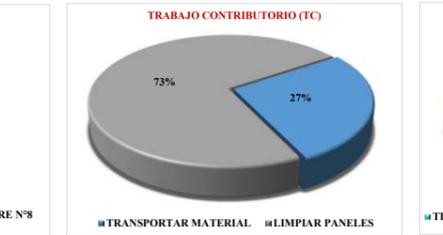
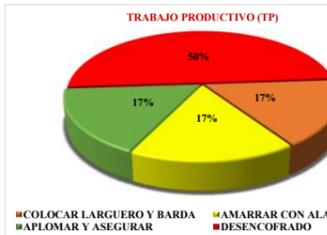
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			CHILÓN HERRERA MIGUEL		
						Nº Med.	Part.	Total	Nº Med.	Part.	Total
TP	CPL COLOCAR PANELES LATERALES Y FONDO DE VIGA	0	0%	21%	0%	0	0%	37%	0	0%	5%
	PD COLOCAR PIE DERECHO	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	CB COLOCAR BARROTES	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	CC COLOCAR CRUCETAS	10	8%		40%	10	17%		0	0%	
	CT COLOCAR TOMAPUNTAS	7	6%		28%	7	12%		0	0%	
	CCA COLOCAR CABEZAL	5	4%		20%	5	8%		0	0%	
	CLB COLOCAR LARGUERO Y BARDA	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	AM AMARRAR CON ALAMBRE N°8	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	AA APLOMAR Y ASEGURAR	3	3%		12%	0	0%		3	5%	
	DO DESENCOFRADO	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	17	14%	48%	29%	0	0%	22%	17	28%	75%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	15	13%		26%	0	0%		15	25%	
	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	LP LIMPIAR PANELES	10	8%		17%	0	0%		10	17%	
	EM ENSAMBLADO DE MADERA	13	11%		22%	13	22%		0	0%	
	AD APLICAR DESMOLDANTE	2	3%		5%	0	0%		2	3%	
TNC	SH IR A SSHH	6	5%	31%	16%	6	10%	42%	6	10%	20%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	H HIDRATARSE	9	8%		24%	9	15%		0	0%	
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	ES ESPERAR	22	18%		60%	16	27%		6	10%	
	TOTAL	120	100%		100%	60	100%		60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			CHILÓN HERRERA MIGUEL		
						Nº Med.	Part.	Total	Nº Med.	Part.	Total
TP	CPL COLOCAR PANELES LATERALES Y FONDO DE VIGA	0	0%	20%	0%	0	0%	20%	0	0%	20%
	PD COLOCAR PIE DERECHO	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	CB COLOCAR BARROTES	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	CC COLOCAR CRUCETAS	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	CT COLOCAR TOMAPUNTAS	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	CCA COLOCAR CABEZAL	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	CLB COLOCAR LARGUERO Y BARDA	4	3%		17%	2	3%		2	3%	
	AM AMARRAR CON ALAMBRE N°8	4	3%		17%	2	3%		2	3%	
	AA APLOMAR Y ASEGURAR	4	3%		17%	2	3%		2	3%	
	DO DESENCOFRADO	12	10%		50%	6	10%		6	10%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	0	0%	37%	0%	0	0%	37%	0	0%	37%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	12	10%		27%	6	10%		6	10%	
	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	LP LIMPIAR PANELES	32	27%		73%	16	27%		16	27%	
	EM ENSAMBLADO DE MADERA	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
	AD APLICAR DESMOLDANTE	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TNC	SH IR A SSHH	0	0%	43%	0%	0	0%	43%	0	0%	43%
	TO TIEMPO DE OCIO	10	8%		19%	10	17%		0	0%	
	H HIDRATARSE	24	20%		46%	12	20%		12	20%	
	CV CONVERSAR	10	8%		19%	0	0%		10	17%	
	ES ESPERAR	8	7%		15%	4	7%		4	7%	
	TOTAL	120	100%		100%	60	100%		60	100%	





“Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023”

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

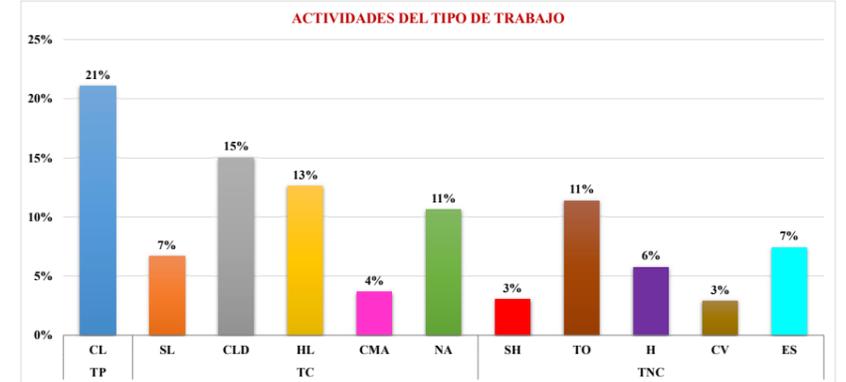
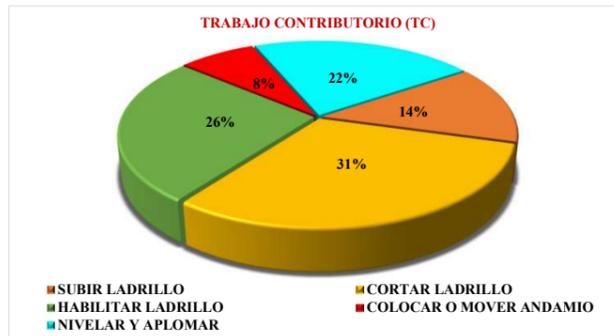
Fecha: 28/09/2023

ACTIVIDAD: LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 P/TECHO ALIGERADO

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

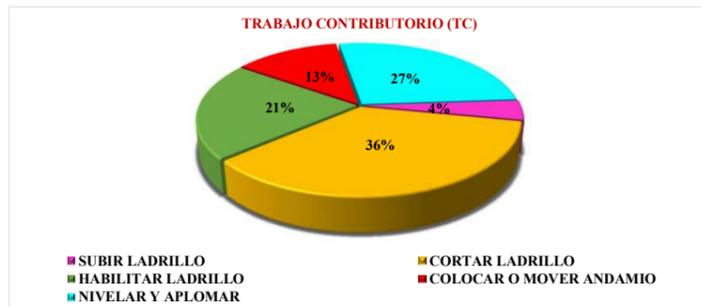
MUESTRA 1

TRAB. COD	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUSQUISIBÁN SANGAY DANY YOELI			ARANDA AGUILERA JOSÉ NATIVO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID			CONDE RODRÍGUEZ JUAN ANÍBAL			CÓRDOVA PERALTA CRISTIAN FERNANDO			MERIN° CASTILLO DANIEL			ROMERO MALDONADO ELI			ARANDA LEÓN ANTONIO			CHANTA PEÑA WILDER			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ARANDA LEÓN ANTONIO			
						N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	
TP	CL	COLOCAR LADRILLO	139	21%	21%	100%	0	0%	0%	0	0%	0%	16	27%	27%	16	27%	27%	0	0%	0%	21	35%	35%	6	10%	10%	0	0%	0%	21	35%	35%	37	62%	62%	22	37%	37%
TC	SL	SUBIR LADRILLO	44	7%		14%	0	0%	0%	0	0%	0%	4	7%	4	7%	4	7%	7	12%	6	10%	6	10%	2	3%	7	12%	7	12%	4	7%	4	7%	4	7%	10	17%	
	CLD	CORTAR LADRILLO	99	15%		31%	0	0%	0%	0	0%	0%	6	10%	10	17%	23	38%	14	23%	17	28%	17	28%	10	17%	8	13%	1	2%	10	17%	10	17%	10	17%			
	HL	HABILITAR LADRILLO	83	13%	49%	26%	0	0%	60%	0	0%	57%	12	20%	43%	12	20%	50%	10	17%	73%	2	3%	43%	8	13%	58%	12	20%	47%	7	12%	37%	7	12%	20%	13	22%	45%
	CMA	COLOCAR O MOVER ANDAMIO	24	4%		8%	0	0%	0%	0	0%	0%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	NA	NIVELAR Y APLOMAR	70	11%		22%	36	60%	34	57%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	SH	IR A SSHH	20	3%		10%	6	10%	6	10%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	8	13%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	TO	TIEMPO DE OCIO	75	11%		37%	0	0%	0	0%	15	25%	11	18%	11	18%	11	18%	5	8%	11	18%	11	18%	7	12%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%			
	H	HIDRATARSE	38	6%	31%	19%	8	13%	40%	10	17%	43%	0	0%	30%	0	0%	23%	0	0%	27%	0	0%	22%	0	0%	32%	14	23%	53%	6	10%	28%	0	0%	18%	0	0%	18%
	CV	CONVERSAR	19	3%		10%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	5	8%	5	8%	5	8%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	
ES	ESPERAR	49	7%		24%	10	17%	10	17%	3	5%	3	5%	3	5%	5	8%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%				
TOTAL			660	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%			



MUESTRA 2

TRAB. COD	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUSQUISIBÁN SANGAY DANY YOELI			ARANDA AGUILERA JOSÉ NATIVO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID			CONDE RODRÍGUEZ JUAN ANÍBAL			CÓRDOVA PERALTA CRISTIAN FERNANDO			MERIN° CASTILLO DANIEL			ROMERO MALDONADO ELI			ARANDA LEÓN ANTONIO			CHANTA PEÑA WILDER			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ARANDA LEÓN ANTONIO			
						N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	
TP	CL	COLOCAR LADRILLO	155	23%	24%	100%	0	0%	0%	0	0%	0%	29	48%	48%	20	33%	33%	9	15%	15%	26	43%	43%	35	58%	58%	0	0%	0%	18	30%	30%	18	30%	30%			
TC	SL	SUBIR LADRILLO	12	2%		4%	0	0%	0%	0	0%	0%	2	3%	0	0%	0	0%	3	5%	3	5%	3	5%	0	0%	2	3%	2	3%	0	0%	0	0%					
	CLD	CORTAR LADRILLO	102	15%		36%	0	0%	0%	0	0%	14	23%	9	15%	10	17%	19	32%	17	28%	17	28%	6	10%	17	28%	17	28%	10	17%	6	10%	6	10%				
	HL	HABILITAR LADRILLO	60	9%	43%	21%	0	0%	57%	0	0%	70%	12	20%	53%	2	3%	25%	10	17%	40%	6	10%	53%	6	10%	50%	6	10%	17%	48%	0	0%	27%	12	20%	37%		
	CMA	COLOCAR O MOVER ANDAMIO	36	5%		13%	0	0%	0%	0	0%	0%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%			
TNC	NA	NIVELAR Y APLOMAR	76	12%		27%	34	57%	42	70%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%			
	SH	IR A SSHH	18	3%		8%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	6	10%	6	10%	6	10%	0	0%	6	10%				
	TO	TIEMPO DE OCIO	65	10%		30%	0	0%	0%	0	0%	15	25%	3	5%	11	18%	2	3%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	11	18%	11	18%	4	7%	4	7%				
	H	HIDRATARSE	47	7%	33%	22%	8	13%	43%	0	0%	30%	10	17%	47%	6	10%	27%	0	0%	27%	6	10%	32%	0	0%	7%	5	8%	25%	5	8%	52%	0	0%	43%	7	12%	33%
	CV	CONVERSAR	20	3%		9%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	8	13%	0	0%	0	0%	0	0%	6	10%	6	10%	6	10%	6	10%	0	0%		
ES	ESPERAR	69	10%		32%	18	30%	18	30%	3	5%	7	12%	5	8%	3	5%	5	8%	3	5%	0	0%	0	0%	3	5%	9	15%	9	15%	3	5%	3	5%				
TOTAL			660	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%					





"Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023"

Distrito de Namballe,
Ubicación: San Ignacio,
Cajamarca

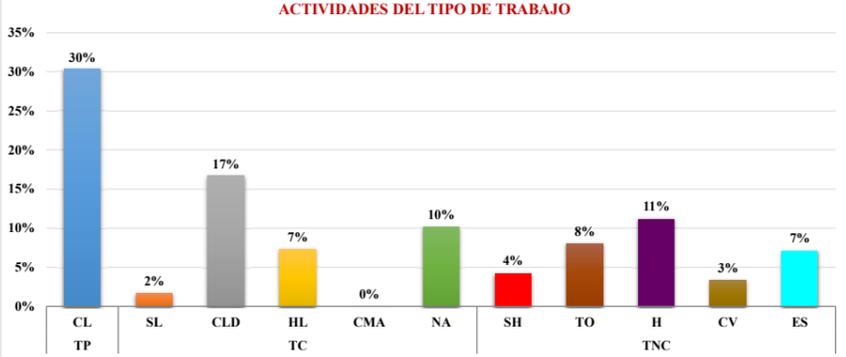
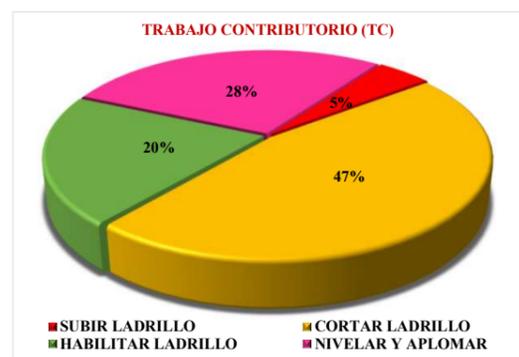
Fecha: 28/09/2023

ACTIVIDAD: LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 P/TECHO ALIGERADO

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

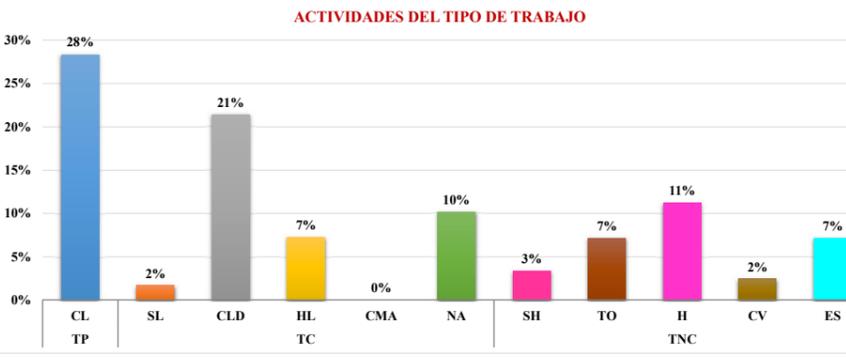
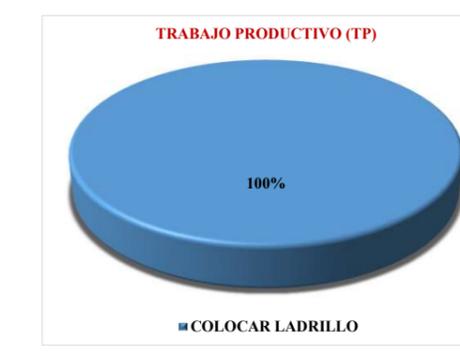
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUSQUISIBÁN SANGAY DANY YOELI			ARANDA AGUILERA JOSÉ NATIVO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID			CONDE RODRÍGUEZ JUAN ANÍBAL			CÓRDOVA PERALTA CRISTIAN FERNANDO			MERIN° CASTILLO DANIEL			ROMERO MALDONADO ELI			ARANDA LEÓN ANTONIO			CHANTA PEÑA WILDER			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ARANDA LEÓN ANTONIO		
						N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total
						TP	CL	COLOCAR LADRILLO	200	30%	100%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	29	48%	48%	29	48%	48%	29	48%	48%	26	43%	43%	0	0%	0%	29	48%	48%
	SL	SUBIR LADRILLO	11	2%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		8	13%		0	0%		0	0%		3	5%		0	0%		0	0%	
	CLD	CORTAR LADRILLO	110	17%		0	0%		0	0%	19	32%		10	17%		10	17%		12	20%		12	20%		17	28%		10	17%		1	2%		19	32%		
TC	HL	HABILITAR LADRILLO	48	7%	36%	0	0%	55%	0	0%	57%	6	10%	42%	3	5%	22%	5	8%	25%	2	3%	37%	8	13%	33%	10	17%	45%	6	10%	32%	1	2%	3%	7	12%	43%
	CMA	COLOCAR O MOVER ANDAMIO	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%	
	NA	NIVELAR Y APLOMAR	67	10%		33	55%		34	57%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%	
	SH	IR A SSHH	28	4%		9	15%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		10	17%		0	0%		0	0%		9	15%	
	TO	TIEMPO DE OCIO	53	8%		0	0%		0	0%	15	25%		0	0%		0	0%		0	0%		12	20%		15	25%		0	0%		11	18%		0	0%		
TNC	H	HIDRATARSE	74	11%	34%	11	18%	45%	19	32%	43%	14	23%	58%	0	0%	30%	0	0%	27%	9	15%	15%	0	0%	23%	3	5%	55%	12	20%	20%	6	10%	42%	0	0%	15%
	CV	CONVERSAR	22	3%		0	0%		0	0%		0	0%		11	18%		11	18%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%	
	ES	ESPERAR	47	7%		7	12%		7	12%		6	10%		7	12%		5	8%		0	0%		2	3%		5	8%		0	0%		8	13%		0	0%	
TOTAL			660	100%	100%	60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUSQUISIBÁN SANGAY DANY YOELI			ARANDA AGUILERA JOSÉ NATIVO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID			CONDE RODRÍGUEZ JUAN ANÍBAL			CÓRDOVA PERALTA CRISTIAN FERNANDO			MERIN° CASTILLO DANIEL			ROMERO MALDONADO ELI			ARANDA LEÓN ANTONIO			CHANTA PEÑA WILDER			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ARANDA LEÓN ANTONIO		
						N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total
						TP	CL	COLOCAR LADRILLO	187	28%	100%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	30	50%	50%	19	32%	32%	24	40%	40%	26	43%	43%	6	10%	10%	24	40%	40%
	SL	SUBIR LADRILLO	11	2%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		8	13%		0	0%		0	0%		3	5%		0	0%		0	0%	
	CLD	CORTAR LADRILLO	141	21%		0	0%		0	0%	19	32%		15	25%		20	33%		17	28%		12	20%		23	38%		15	25%		1	2%		19	32%		
TC	HL	HABILITAR LADRILLO	48	7%	41%	0	0%	55%	0	0%	57%	6	10%	42%	3	5%	30%	5	8%	42%	2	3%	45%	8	13%	33%	10	17%	55%	6	10%	40%	1	2%	3%	7	12%	43%
	CMA	COLOCAR O MOVER ANDAMIO	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%	
	NA	NIVELAR Y APLOMAR	67	10%		33	55%		34	57%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%	
	SH	IR A SSHH	22	3%		9	15%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		4	7%		0	0%		0	0%		9	15%	
	TO	TIEMPO DE OCIO	47	7%		0	0%		0	0%	15	25%		0	0%		0	0%		0	0%		12	20%		9	15%		0	0%		11	18%		0	0%		
TNC	H	HIDRATARSE	74	11%	31%	11	18%	45%	19	32%	43%	14	23%	58%	0	0%	20%	0	0%	27%	9	15%	15%	0	0%	23%	3	5%	35%	12	20%	20%	6	10%	42%	0	0%	15%
	CV	CONVERSAR	16	2%		0	0%		0	0%		0	0%		5	8%		11	18%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%	
	ES	ESPERAR	47	7%		7	12%		7	12%		6	10%		7	12%		5	8%		0	0%		2	3%		5	8%		0	0%		8	13%		0	0%	
TOTAL			660	100%	100%	60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%	

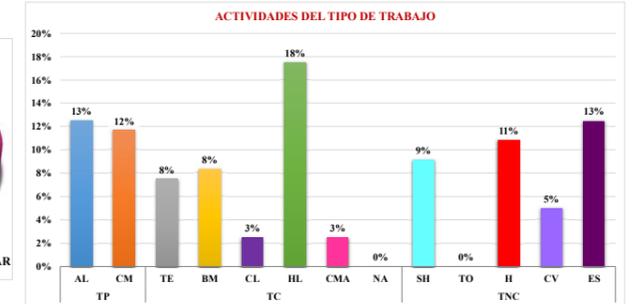
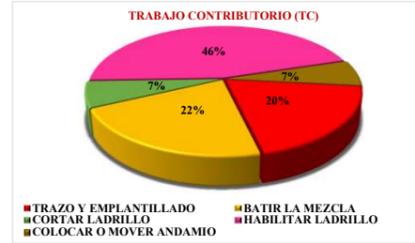
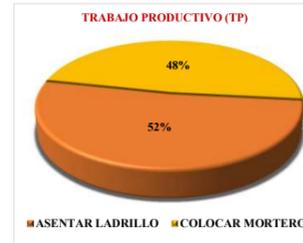




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

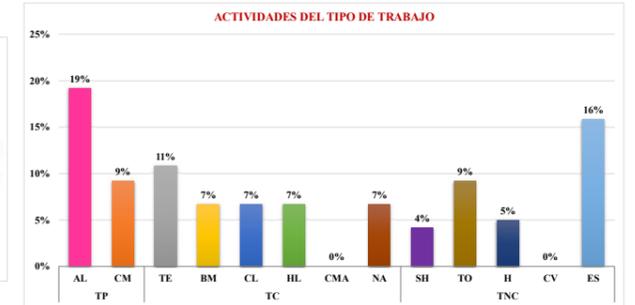
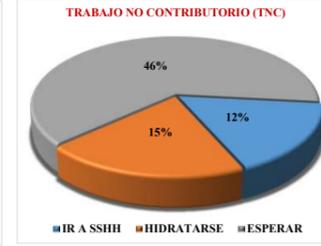
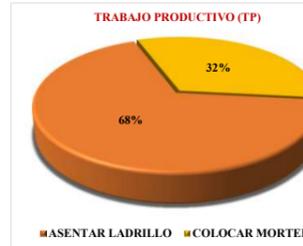
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	NO DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	RAMÍREZ JARA PEDRO			ARANDA AGUILERA JOSÉ NATIVO		
						No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total
TP	AL ASENTAR LADRILLO	15	13%	24%	52%	15	25%	48%	0	0%	0%
CM	COLOCAR MORTERO	14	12%		48%	14	23%		0	0%	
TC	TE TRAZO Y EMLANTILLADO	9	8%	38%	20%	9	15%	32%	0	0%	45%
BM	BATIR LA MEZCLA	10	8%		22%	0	0%		10	17%	
CL	CORTAR LADRILLO	3	3%		7%	0	0%		3	5%	
HL	HABILITAR LADRILLO	21	18%		46%	10	17%		11	18%	
CMA	COLOCAR O MOVER ANDAMIO	3	3%		7%	0	0%		3	5%	
TNC	NA NIVELAR Y APLOMAR	0	0%	38%	0%	0	0%	20%	0	0%	55%
SH	IR A SSHH	11	9%		24%	0	0%		11	18%	
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
H	HIDRATARSE	13	11%		29%	9	15%		4	7%	
CV	CONVERSAR	6	5%		13%	3	5%		3	5%	
ES	ESPERAR	15	13%	33%	0	0%	15	25%			
TOTAL		120	100%	100%	60	100%	60	100%			



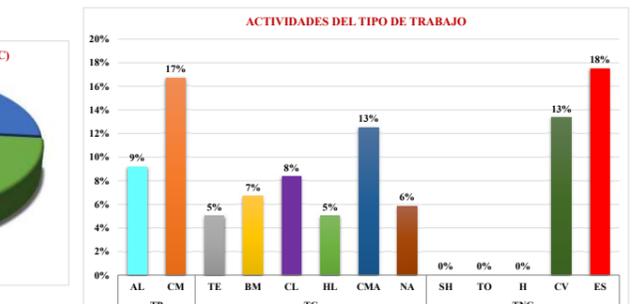
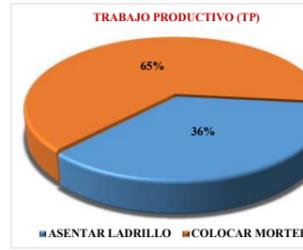
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	NO DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	RAMÍREZ JARA PEDRO			ARANDA AGUILERA JOSÉ NATIVO		
						No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total
TP	AL ASENTAR LADRILLO	23	19%	28%	68%	23	38%	57%	0	0%	0%
CM	COLOCAR MORTERO	11	9%		32%	11	18%		0	0%	
TC	TE TRAZO Y EMLANTILLADO	13	11%	38%	29%	13	22%	35%	0	0%	40%
BM	BATIR LA MEZCLA	8	7%		18%	0	0%		8	13%	
CL	CORTAR LADRILLO	8	7%		18%	0	0%		8	13%	
HL	HABILITAR LADRILLO	8	7%		18%	0	0%		8	13%	
CMA	COLOCAR O MOVER ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TNC	NA NIVELAR Y APLOMAR	8	7%	34%	18%	8	13%	8%	0	0%	60%
SH	IR A SSHH	5	4%		12%	5	8%		0	0%	
TO	TIEMPO DE OCIO	11	9%		27%	0	0%		11	18%	
H	HIDRATARSE	6	5%		15%	0	0%		6	10%	
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
ES	ESPERAR	19	16%	46%	0	0%	19	32%			
TOTAL		120	100%	100%	60	100%	60	100%			



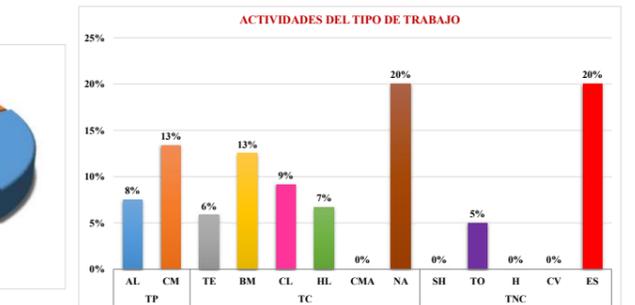
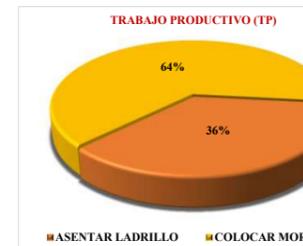
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	NO DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	RAMÍREZ JARA PEDRO			ARANDA AGUILERA JOSÉ NATIVO		
						No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total
TP	AL ASENTAR LADRILLO	11	9%	26%	36%	11	18%	52%	0	0%	0%
CM	COLOCAR MORTERO	20	17%		65%	20	33%		0	0%	
TC	TE TRAZO Y EMLANTILLADO	6	5%	43%	12%	6	10%	22%	0	0%	65%
BM	BATIR LA MEZCLA	8	7%		15%	0	0%		8	13%	
CL	CORTAR LADRILLO	10	8%		19%	0	0%		10	17%	
HL	HABILITAR LADRILLO	6	5%		12%	0	0%		6	10%	
CMA	COLOCAR O MOVER ANDAMIO	15	13%		29%	0	0%		15	25%	
TNC	NA NIVELAR Y APLOMAR	7	6%	31%	14%	7	12%	27%	0	0%	35%
SH	IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
H	HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
CV	CONVERSAR	16	13%		43%	8	13%		8	13%	
ES	ESPERAR	21	18%	57%	8	13%	13	22%			
TOTAL		120	100%	100%	60	100%	60	100%			



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	NO DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	RAMÍREZ JARA PEDRO			ARANDA AGUILERA JOSÉ NATIVO		
						No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total
TP	AL ASENTAR LADRILLO	9	8%	21%	36%	9	15%	42%	0	0%	0%
CM	COLOCAR MORTERO	16	13%		64%	16	27%		0	0%	
TC	TE TRAZO Y EMLANTILLADO	7	6%	54%	11%	7	12%	32%	0	0%	77%
BM	BATIR LA MEZCLA	15	13%		23%	0	0%		15	25%	
CL	CORTAR LADRILLO	11	9%		17%	0	0%		11	18%	
HL	HABILITAR LADRILLO	8	7%		12%	0	0%		8	13%	
CMA	COLOCAR O MOVER ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TNC	NA NIVELAR Y APLOMAR	24	20%	25%	37%	12	20%	27%	0	0%	23%
SH	IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TO	TIEMPO DE OCIO	6	5%		20%	3	5%		3	5%	
H	HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
ES	ESPERAR	24	20%	80%	13	22%	11	18%			
TOTAL		120	100%	100%	60	100%	60	100%			

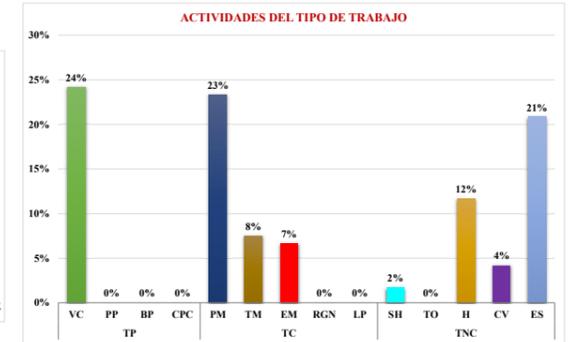
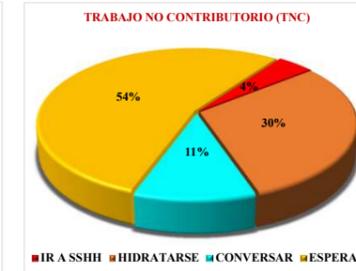
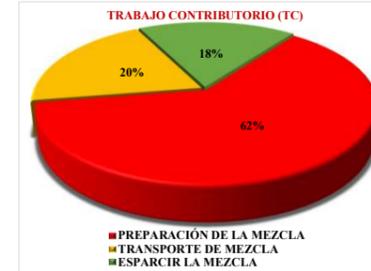




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

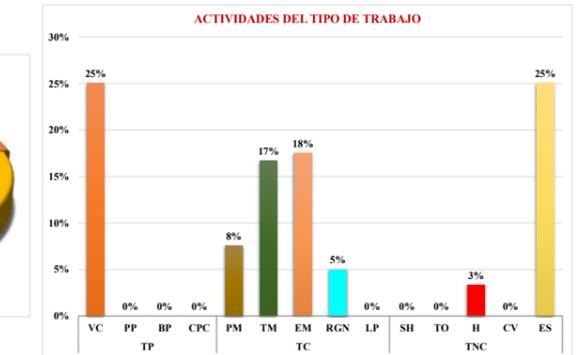
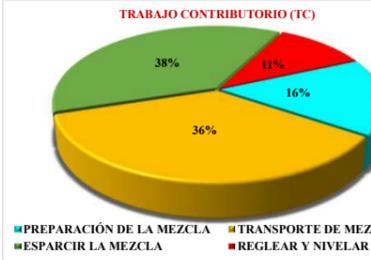
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
VC	VACIADO DE CONCRETO PARA PISO CEMENTO	29	24%	100%	100%	29	48%	0	0	0%	0%
TP	PULIDO DE PISO (USO DE DISCO PULIDOR)	0	0%	24%	0%	0	0%	48%	0	0%	0%
BP	BRUÑADO DE PISO	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
CPC	CURADO DE PISO CEMENTO	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
PM	PREPARACIÓN DE LA MEZCLA	28	23%	62%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
TC	TRANSPORTE DE MEZCLA	9	8%	20%	20%	28	47%	0	0	0%	0%
EM	ESPARCIR LA MEZCLA	8	7%	38%	18%	0	0%	47%	9	15%	28%
RGN	REGLEAR Y NIVELAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0	8	13%	0%
LP	LIMPIEZA DE SUPERFICIE DESPUES DE PULIR	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
SH	IR A SSHH	2	2%	4%	4%	0	0%	2	3%	3%	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
TNC	HIDRATARSE	14	12%	38%	30%	0	0%	5%	14	23%	72%
CV	CONVERSAR	5	4%	11%	3	5%	2	3%	2	3%	0%
ES	ESPERAR	25	21%	54%	0%	0	0%	25	42%	42%	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		



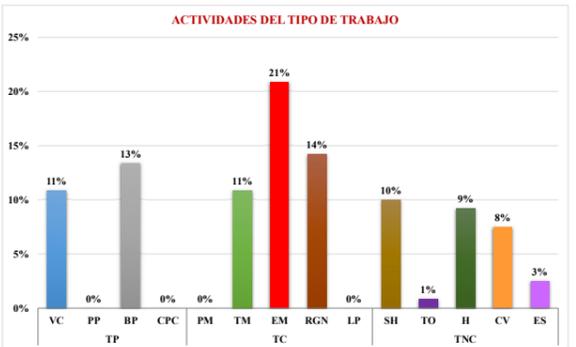
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
VC	VACIADO DE CONCRETO PARA PISO CEMENTO	30	25%	100%	100%	30	50%	0	0	0%	0%
TP	PULIDO DE PISO (USO DE DISCO PULIDOR)	0	0%	25%	0%	0	0%	50%	0	0%	0%
BP	BRUÑADO DE PISO	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
CPC	CURADO DE PISO CEMENTO	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
PM	PREPARACIÓN DE LA MEZCLA	9	8%	16%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
TC	TRANSPORTE DE MEZCLA	20	17%	36%	36%	9	15%	0	0	0%	0%
EM	ESPARCIR LA MEZCLA	21	18%	47%	38%	0	0%	25%	20	33%	68%
RGN	REGLEAR Y NIVELAR	6	5%	11%	11%	0	0%	0	21	35%	0%
LP	LIMPIEZA DE SUPERFICIE DESPUES DE PULIR	0	0%	0%	0%	6	10%	0	0	0%	0%
SH	IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
TNC	HIDRATARSE	4	3%	28%	12%	0	0%	25%	4	7%	32%
CV	CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
ES	ESPERAR	30	25%	88%	0%	15	25%	15	25%	25%	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		



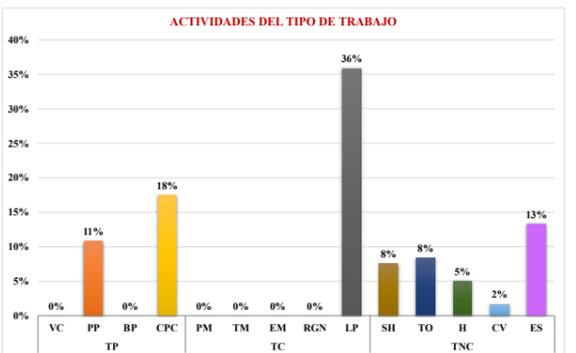
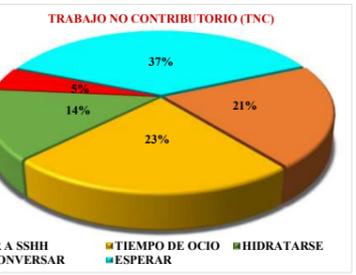
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
VC	VACIADO DE CONCRETO PARA PISO CEMENTO	13	11%	45%	45%	13	17%	0	0	0%	0%
TP	PULIDO DE PISO (USO DE DISCO PULIDOR)	0	0%	24%	0%	0	0%	59%	0	0%	0%
BP	BRUÑADO DE PISO	16	13%	55%	0%	16	21%	0	0	0%	0%
CPC	CURADO DE PISO CEMENTO	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
PM	PREPARACIÓN DE LA MEZCLA	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
TC	TRANSPORTE DE MEZCLA	13	11%	24%	24%	0	0%	0	0	0%	0%
EM	ESPARCIR LA MEZCLA	25	21%	46%	46%	0	0%	22%	13	22%	63%
RGN	REGLEAR Y NIVELAR	17	14%	31%	31%	0	0%	0	25	42%	0%
LP	LIMPIEZA DE SUPERFICIE DESPUES DE PULIR	0	0%	0%	0%	17	22%	0	0	0%	0%
SH	IR A SSHH	12	10%	33%	3%	3	4%	9	15%	25%	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	1	1%	3%	3%	0	0%	1	2%	3%	0%
TNC	HIDRATARSE	11	9%	30%	31%	4	5%	7	12%	12%	37%
CV	CONVERSAR	9	8%	25%	4	5%	5	8%	5	8%	0%
ES	ESPERAR	3	3%	8%	8%	3	4%	0	0	0%	0%
TOTAL		120	100%	100%		76	79%	60	100%		



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
VC	VACIADO DE CONCRETO PARA PISO CEMENTO	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
TP	PULIDO DE PISO (USO DE DISCO PULIDOR)	13	11%	28%	38%	13	22%	57%	0	0%	0%
BP	BRUÑADO DE PISO	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
CPC	CURADO DE PISO CEMENTO	21	18%	62%	62%	21	35%	0	0	0%	0%
PM	PREPARACIÓN DE LA MEZCLA	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
TC	TRANSPORTE DE MEZCLA	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
EM	ESPARCIR LA MEZCLA	0	0%	36%	0%	0	0%	10%	0	0%	62%
RGN	REGLEAR Y NIVELAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
LP	LIMPIEZA DE SUPERFICIE DESPUES DE PULIR	43	36%	100%	100%	6	10%	37	62%	62%	0%
SH	IR A SSHH	9	8%	21%	21%	9	15%	0	0	0%	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	10	8%	23%	3	5%	7	12%	7	12%	0%
TNC	HIDRATARSE	6	5%	36%	14%	6	10%	33%	0	0%	38%
CV	CONVERSAR	2	2%	5%	2	3%	0	0%	0	0%	0%
ES	ESPERAR	16	13%	37%	37%	16	27%	16	27%	27%	0%
TOTAL		120	100%	100%		76	79%	60	100%		

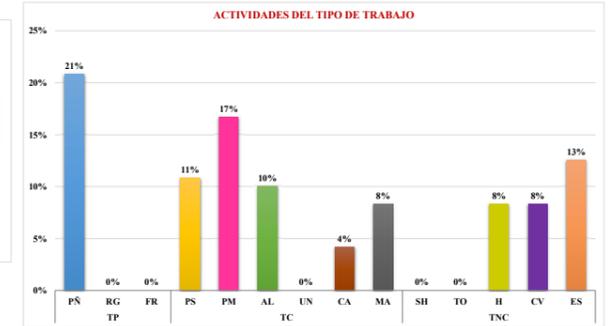




DISTRIBUCION DEL TRABAJO

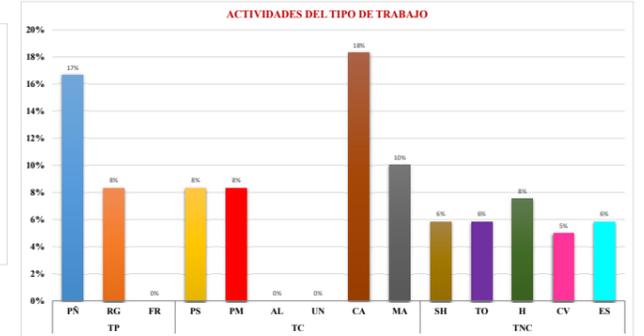
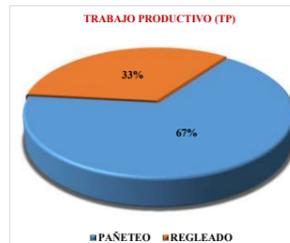
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER			
				%TP, TC, TNC	%PART. EN CADA TIPO TRAB.	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.
TP	PÑ PAÑETEO	25	21%	100%		25	42%	0	0%	0%
RG	REGLEADO	0	0%	21%	0%	0	0%	42%	0	0%
FR	FROTACHADO	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	13	11%	22%	0	0%	13	22%	0	0%
PM	PREPARACIÓN DEL MORTERO	20	17%	33%	20	33%	0	0%	12	20%
AL	APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	12	10%	20%	0	0%	0	0%	0	0%
UN	USO DE NIVEL DE MANO	0	0%	50%	0	0%	0	0%	0	0%
CA	COLOCAR ANDAMIO	5	4%	8%	0	0%	5	8%	5	8%
MA	MOVER ANDAMIO	10	8%	17%	0	0%	10	17%	10	17%
TNC	SH IR A SSHI	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
H	HIDRATARSE	10	8%	29%	0	0%	10	17%	10	17%
CV	CONVERSAR	10	8%	29%	5	8%	5	8%	5	8%
ES	ESPERAR	15	13%	43%	10	17%	5	8%	5	8%
TOTAL		120	100%	100%	60	100%	60	100%		



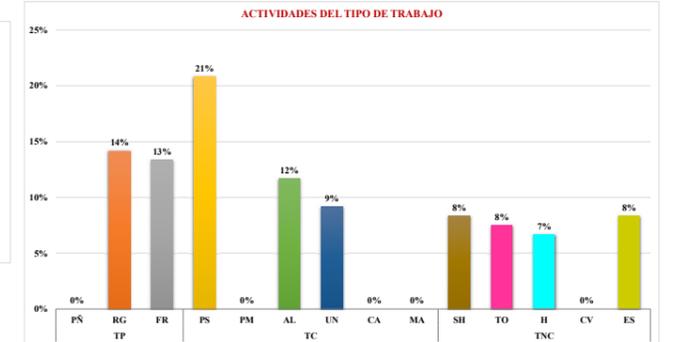
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER			
				%TP, TC, TNC	%PART. EN CADA TIPO TRAB.	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.
TP	PÑ PAÑETEO	20	17%	67%	20	33%	0	0%	0	0%
RG	REGLEADO	10	8%	25%	10	17%	50%	0	0%	0%
FR	FROTACHADO	0	0%	0%	0	0%	0	0	0	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	10	8%	19%	0	0%	10	17%	0	0%
PM	PREPARACIÓN DEL MORTERO	10	8%	19%	10	17%	0	0%	0	0%
AL	APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	0	0%	45%	0	0%	0	0%	0	0%
UN	USO DE NIVEL DE MANO	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
CA	COLOCAR ANDAMIO	22	18%	41%	0	0%	22	37%	22	37%
MA	MOVER ANDAMIO	12	10%	22%	0	0%	12	20%	12	20%
TNC	SH IR A SSHI	7	6%	19%	7	12%	0	0%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	7	6%	19%	7	12%	0	0%	0	0%
H	HIDRATARSE	9	8%	30%	6	10%	3	5%	5	8%
CV	CONVERSAR	6	5%	17%	0	0%	6	10%	6	10%
ES	ESPERAR	7	6%	19%	0	0%	7	12%	7	12%
TOTAL		120	100%	100%	60	100%	60	100%		



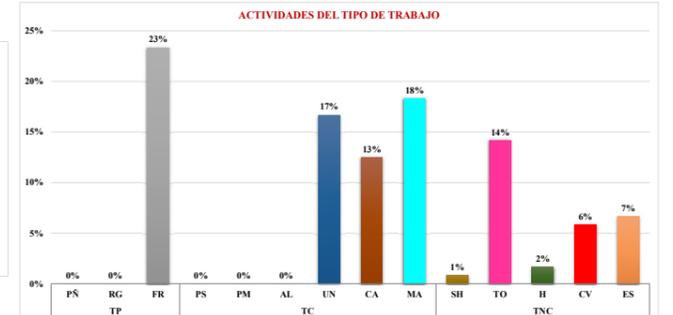
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER			
				%TP, TC, TNC	%PART. EN CADA TIPO TRAB.	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.
TP	PÑ PAÑETEO	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
RG	REGLEADO	17	14%	28%	17	28%	55%	0	0%	0%
FR	FROTACHADO	16	13%	27%	16	27%	0	0%	0	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	25	21%	50%	0	0%	25	42%	0	0%
PM	PREPARACIÓN DEL MORTERO	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
AL	APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	14	12%	28%	0	0%	14	23%	14	23%
UN	USO DE NIVEL DE MANO	11	9%	22%	11	18%	18%	0	0	0%
CA	COLOCAR ANDAMIO	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
MA	MOVER ANDAMIO	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	SH IR A SSHI	10	8%	27%	5	8%	5	8%	9	15%
TO	TIEMPO DE OCIO	9	8%	24%	0	0%	9	15%	4	7%
H	HIDRATARSE	8	7%	31%	4	7%	4	7%	4	7%
CV	CONVERSAR	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
ES	ESPERAR	10	8%	27%	7	12%	3	5%	3	5%
TOTAL		120	100%	100%	60	100%	60	100%		



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER			
				%TP, TC, TNC	%PART. EN CADA TIPO TRAB.	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.
TP	PÑ PAÑETEO	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
RG	REGLEADO	0	0%	23%	0	0%	47%	0	0%	0%
FR	FROTACHADO	28	23%	100%	28	47%	0	0%	0	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
PM	PREPARACIÓN DEL MORTERO	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
AL	APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	0	0%	48%	0	0%	33%	0	0	0%
UN	USO DE NIVEL DE MANO	20	17%	35%	20	33%	0	0%	0	0%
CA	COLOCAR ANDAMIO	15	13%	26%	0	0%	15	25%	15	25%
MA	MOVER ANDAMIO	22	18%	39%	0	0%	22	37%	22	37%
TNC	SH IR A SSHI	1	1%	3%	0	0%	1	2%	10	17%
TO	TIEMPO DE OCIO	17	14%	49%	7	12%	20%	0	0	0%
H	HIDRATARSE	2	2%	29%	2	3%	20%	0	0	0%
CV	CONVERSAR	7	6%	20%	3	5%	4	7%	4	7%
ES	ESPERAR	8	7%	23%	0	0%	8	13%	8	13%
TOTAL		120	100%	100%	60	100%	60	100%		

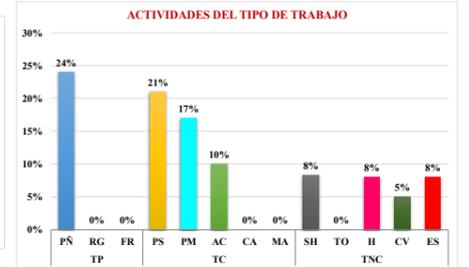




DISTRIBUCIÓN DE TRABAJO

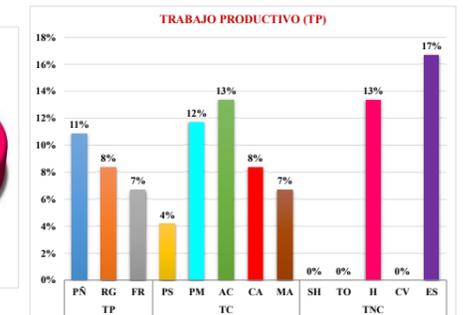
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	29	24%		100%	29	48%	0	0	0	0%
	RG REGLEADO	0	0%	24%	0%	0	0%	0	0	0	0%
	FR FROTACHADO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	25	21%		54%	10	17%	15	25%	0	0%
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	20	17%		44%	20	33%	0	0	0	0%
	AC APLOMAR COLUMNAS	12	10%	48%	2%	1	2%	11	18%	43%	
	CA COLOCAR ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0	0%
	MA MOVER ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	9	8%		27%	0	0%	9	15%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0	0%
	H HIDRATARSE	10	8%	28%	29%	0	0%	0	10	17%	57%
	CV CONVERSAR	6	5%		18%	0	0%	0	6	10%	
	ES ESPERAR	9	8%		27%	0	0%	9	15%	0	0%
TOTAL		120	101%	100%		60	100%	60	100%		



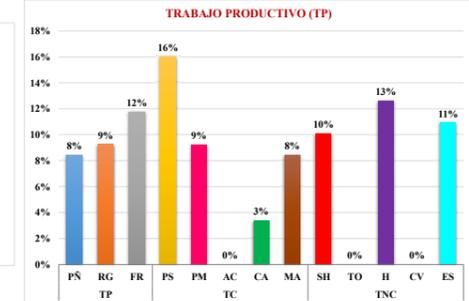
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	13	11%		42%	13	30%	0	0	0	0%
	RG REGLEADO	10	8%	26%	32%	10	23%	0	0	0	0%
	FR FROTACHADO	8	7%		26%	8	18%	0	0	0	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	5	4%		9%	0	0%	5	10%	0	0%
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	14	12%		26%	0	0%	14	27%	0	0%
	AC APLOMAR COLUMNAS	16	13%	44%	30%	16	0%	0	0	56%	
	CA COLOCAR ANDAMIO	10	8%		19%	0	0%	0	0	0	0%
	MA MOVER ANDAMIO	8	7%		15%	0	0%	10	19%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0	0%
	H HIDRATARSE	16	13%	30%	44%	5	11%	11	21%	44%	
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0	0%
	ES ESPERAR	20	17%		56%	8	18%	12	23%	0	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	52	100%		



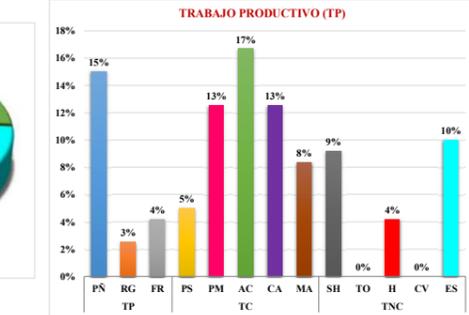
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	10	8%		29%	10	17%	0	0	0	0%
	RG REGLEADO	11	9%	29%	31%	11	18%	0	0	0	0%
	FR FROTACHADO	14	12%		40%	14	23%	0	0	0	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	19	16%		43%	0	0%	19	32%	0	0%
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	11	9%		25%	11	18%	0	0	0	0%
	AC APLOMAR COLUMNAS	1	0%	38%	0%	0	0%	4	7%	57%	
	CA COLOCAR ANDAMIO	4	3%		9%	0	0%	1	2%	0	0%
	MA MOVER ANDAMIO	10	8%		23%	0	0%	10	17%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	12	10%		30%	6	10%	6	10%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0	0%
	H HIDRATARSE	15	13%	33%	38%	8	13%	7	12%	43%	
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0	0%
	ES ESPERAR	13	11%		33%	0	0%	13	22%	0	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	18	15%		69%	18	30%	0	0	0	0%
	RG REGLEADO	3	3%	22%	12%	3	5%	43%	0	0	0%
	FR FROTACHADO	5	4%		19%	5	8%	0	0	0	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	6	5%		9%	6	10%	0	0	0	0%
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	15	13%		23%	15	25%	0	0	0	0%
	AC APLOMAR COLUMNAS	20	17%	55%	30%	10	17%	10	17%	58%	
	CA COLOCAR ANDAMIO	15	13%		23%	0	0%	15	25%	0	0%
	MA MOVER ANDAMIO	10	8%		15%	0	0%	10	17%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	11	9%		39%	3	5%	8	13%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0	0%
	H HIDRATARSE	5	4%	23%	18%	0	0%	5	8%	42%	
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0	0%
	ES ESPERAR	12	10%		43%	0	0%	12	20%	0	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		





DISTRIBUCIÓN DE TRABAJO

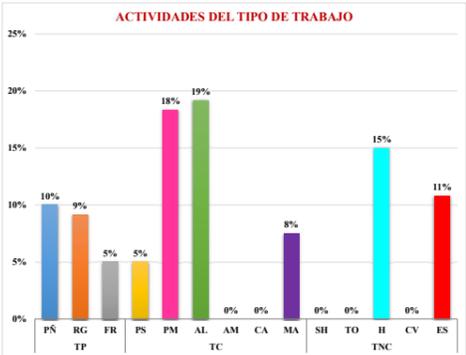
MUESTRA 1

TRAB.	COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
							Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ	PAÑETEO	32	27%		100%	32	53%	0	0%	0%	
	RG	REGLEADO	0	0%	27%	0%	0	0%	0	0%	0%	
	FR	FROTACHADO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	
TC	PS	PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	26	22%		57%	7	12%	19	32%		
	PM	PREPARACIÓN DEL MORTERO	19	16%		41%	9	15%	10	17%		
	AL	APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	1	1%	38%	2%	0	0%	1	2%	50%	
	AM	APLOMAR MURO	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	CA	COLOCAR ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	MA	MOVER ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
TNC	SH	IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	H	HIDRATARSE	15	13%	35%	36%	4	7%	11	18%	50%	
	CV	CONVERSAR	11	9%		26%	3	5%	8	13%		
	ES	ESPERAR	16	13%		38%	5	8%	11	18%		
TOTAL			120	100%	100%		60	100%	60	100%		



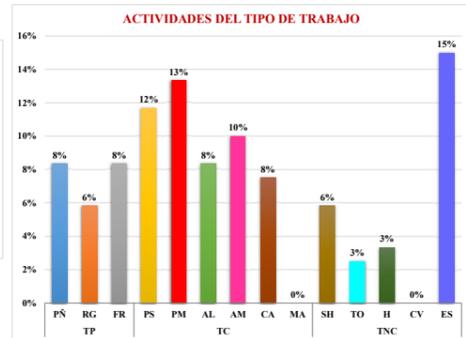
MUESTRA 2

TRAB.	COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
							Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ	PAÑETEO	12	10%		41%	12	20%	0	0%	0%	
	RG	REGLEADO	11	9%	24%	38%	11	18%	0	0%	0%	
	FR	FROTACHADO	6	5%		21%	6	10%	0	0%	0%	
TC	PS	PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	6	5%		10%	0	0%	6	10%		
	PM	PREPARACIÓN DEL MORTERO	22	18%		37%	13	22%	9	15%		
	AL	APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	23	19%	50%	38%	13	22%	10	17%	57%	
	AM	APLOMAR MURO	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	CA	COLOCAR ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	MA	MOVER ANDAMIO	9	8%		15%	0	0%	9	15%		
TNC	SH	IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	H	HIDRATARSE	18	15%	26%	58%	0	0%	18	30%	43%	
	CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	ES	ESPERAR	13	11%		42%	5	8%	8	13%		
TOTAL			120	100%	100%		60	100%	60	100%		



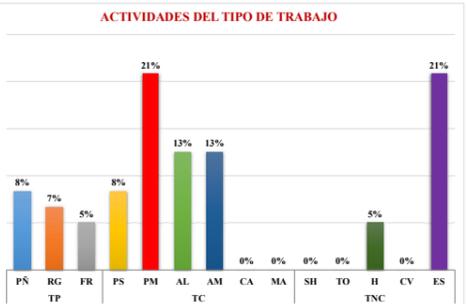
MUESTRA 3

TRAB.	COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
							Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ	PAÑETEO	10	8%		37%	10	17%	0	0%	0%	
	RG	REGLEADO	7	6%	22%	26%	7	12%	0	0%	0%	
	FR	FROTACHADO	10	8%		37%	10	17%	0	0%	0%	
TC	PS	PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	14	12%		23%	0	0%	14	23%		
	PM	PREPARACIÓN DEL MORTERO	16	13%		26%	7	12%	9	15%		
	AL	APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	10	8%	51%	16%	0	0%	10	17%	70%	
	AM	APLOMAR MURO	12	10%		20%	12	20%	0	0%		
	CA	COLOCAR ANDAMIO	9	8%		15%	0	0%	9	15%		
	MA	MOVER ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
TNC	SH	IR A SSHH	7	6%		22%	7	12%	0	0%		
	TO	TIEMPO DE OCIO	3	3%		9%	3	5%	0	0%		
	H	HIDRATARSE	4	3%	27%	13%	4	7%	0	0%	30%	
	CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	ES	ESPERAR	18	15%		56%	0	0%	18	30%		
TOTAL			120	100%	100%		60	100%	60	100%		



MUESTRA 4

TRAB.	COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
							Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ	PAÑETEO	10	8%		42%	10	17%	0	0%	0%	
	RG	REGLEADO	8	7%	20%	33%	8	13%	0	0%	0%	
	FR	FROTACHADO	6	5%		25%	6	10%	0	0%	0%	
TC	PS	PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	10	8%		15%	0	0%	10	17%		
	PM	PREPARACIÓN DEL MORTERO	25	21%		39%	0	0%	25	42%		
	AL	APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	15	13%	54%	23%	0	0%	15	25%	83%	
	AM	APLOMAR MURO	15	13%		23%	15	25%	0	0%		
	CA	COLOCAR ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	MA	MOVER ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
TNC	SH	IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	H	HIDRATARSE	6	5%	26%	19%	6	10%	0	0%	17%	
	CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	ES	ESPERAR	25	21%		81%	15	25%	10	17%		
TOTAL			120	100%	100%		60	100%	60	100%		

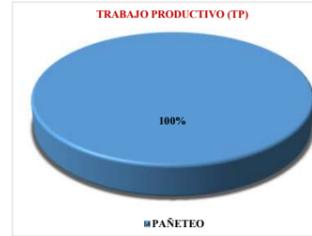




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

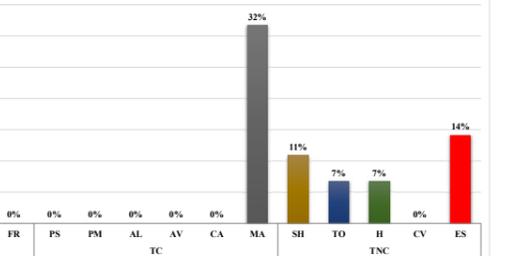
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER				
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total		
TP	PÑ PAÑETEO	34	28%		100%	17	28%	17	28%	0	0%	0%	28%
	RG REGLEADO	0	0%	28%	0%	0	0%	28%	0	0%	0%	0%	28%
	FR FROTACHADO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	7	6%		16%	7	12%	0	0%	0	0%	0	0%
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	8	7%		18%	8	13%	0	0%	0	0%	0	0%
	AL APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	13	11%	38%	29%	13	22%	0	0%	0	0%	0	28%
	AV APLOMAR VIGA	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CA COLOCAR ANDAMIO	8	7%		18%	0	0%	0	0%	8	13%	0	0%
TNC	MA MOVER ANDAMIO	9	8%		20%	0	0%	0	0%	9	15%	0	0%
	SH IR A SSHH	5	4%		12%	5	8%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	H HIDRATARSE	8	7%	34%	20%	0	0%	25%	0	8	13%	0	43%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	28	23%		68%	10	17%	0	0%	18	30%	0	0%
	TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60		60	100%	



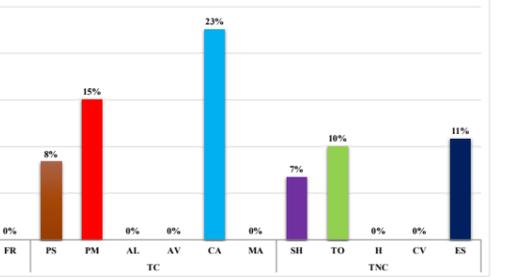
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER				
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total		
TP	PÑ PAÑETEO	16	13%		44%	16	27%	0	0%	0	0%	0%	0%
	RG REGLEADO	20	17%	30%	56%	20	33%	60%	0	0%	0	0%	
	FR FROTACHADO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%	
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	
	AL APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	0	0%	32%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	63%	
	AV APLOMAR VIGA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	
	CA COLOCAR ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	
TNC	MA MOVER ANDAMIO	38	32%		100%	0	0%	38	63%	0	0%	0	0%
	SH IR A SSHH	13	11%		28%	7	12%	6	10%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	8	7%		17%	2	3%	0	0%	6	10%	0	0%
	H HIDRATARSE	8	7%	38%	17%	8	13%	40%	0	0	0%	37%	
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	17	14%		37%	7	12%	0	0%	10	17%	0	0%
	TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60		60	100%	



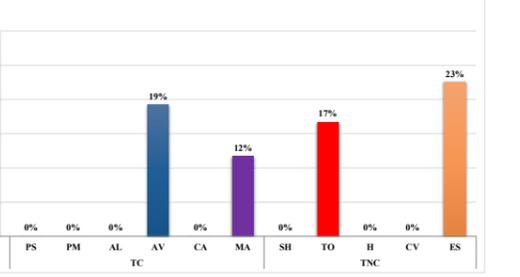
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER				
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total		
TP	PÑ PAÑETEO	7	6%		22%	7	12%	0	0%	0	0%	0%	
	RG REGLEADO	25	21%	27%	78%	25	42%	53%	0	0%	0	0%	
	FR FROTACHADO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	10	8%		18%	0	0%	10	17%	0	0%	0%	
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	18	15%		33%	18	30%	30%	0	0%	0	0%	
	AL APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	0	0%	46%	0%	0	0%	0	0	0	0%	62%	
	AV APLOMAR VIGA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0	0%	0%	
	CA COLOCAR ANDAMIO	27	23%		49%	0	0%	0	0%	27	45%	0	0%
TNC	MA MOVER ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%	
	SH IR A SSHH	8	7%		24%	4	7%	4	7%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	12	10%		36%	6	10%	17%	6	10%	0	0%	
	H HIDRATARSE	0	0%	28%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	38%	
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%	
	ES ESPERAR	13	11%		39%	0	0%	0	0%	13	22%	0	0%
	TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60		60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER				
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total		
TP	PÑ PAÑETEO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%	
	RG REGLEADO	0	0%	30%	0%	0	0%	33%	0	0%	0	27%	
	FR FROTACHADO	36	30%		100%	20	33%	27%	16	27%	0	0%	
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%	
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	
	AL APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	0	0%	31%	0%	0	0%	38%	0	0%	0	23%	
	AV APLOMAR VIGA	23	19%		62%	23	38%	0	0%	0	0%	0%	
	CA COLOCAR ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0	0%	0%	
TNC	MA MOVER ANDAMIO	14	12%		38%	0	0%	0	0%	14	23%	0	0%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	20	17%		43%	10	17%	28%	10	17%	0	0%	
	H HIDRATARSE	0	0%	39%	0%	0	0%	0	0	0	0%	50%	
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0	0%	0%	
	ES ESPERAR	27	23%		57%	7	12%	0	0%	20	33%	0	0%
	TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60		60	100%	

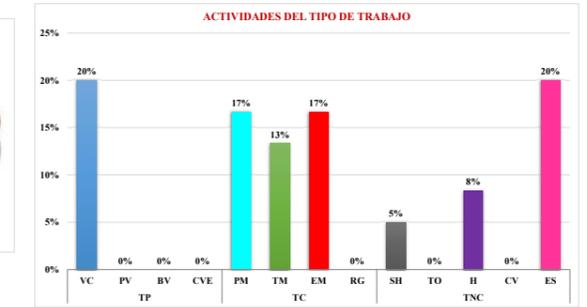
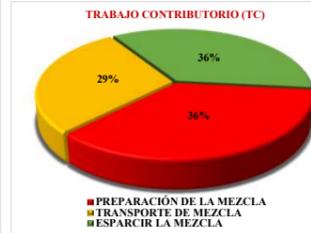




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

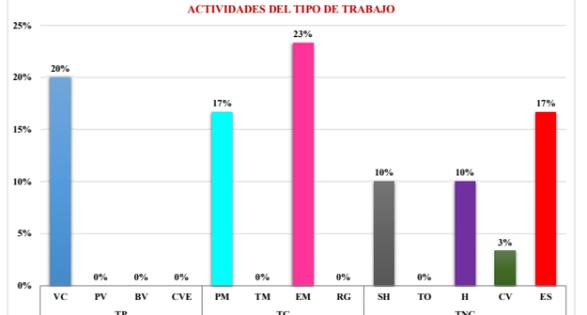
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIADO DE CONCRETO PARA VEREDAS	24	20%		100%	24	40%	40%	0	0%	0%
	PV PULIDO DE VEREDAS	0	0%	20%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	BV BRUÑADO DE VEREDAS	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	CVE CURADO DE VEREDAS	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	PM PREPARACIÓN DE LA MEZCLA	20	17%		36%	0	0%	0%	0	0%	0%
	TM TRANSPORTE DE MEZCLA	16	13%	47%	29%	20	33%	33%	0	0%	0%
	EM ESPARCIR LA MEZCLA	20	17%		36%	0	0%	0%	16	27%	60%
	RG REGLEAR	0	0%		0%	0	0%	0%	20	33%	0%
TNC	SH IR A SSHH	6	5%		15%	6	10%	10%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	10	8%	33%	25%	10	17%	17%	0	0%	40%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	ES ESPERAR	24	20%		60%	0	0%	0%	24	40%	0%
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%		60	100%	



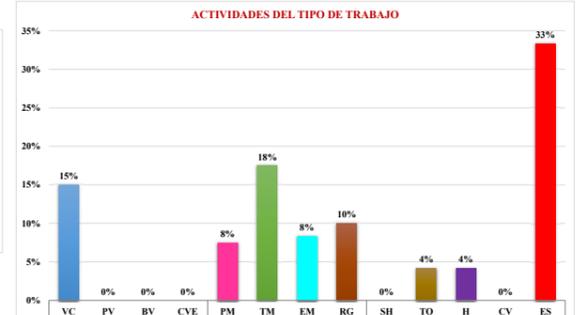
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIADO DE CONCRETO PARA VEREDAS	24	20%		100%	24	40%	40%	0	0%	0%
	PV PULIDO DE VEREDAS	0	0%	20%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	BV BRUÑADO DE VEREDAS	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	CVE CURADO DE VEREDAS	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	PM PREPARACIÓN DE LA MEZCLA	20	17%		42%	0	0%	0%	0	0%	0%
	TM TRANSPORTE DE MEZCLA	0	0%	40%	0%	20	33%	33%	0	0%	47%
	EM ESPARCIR LA MEZCLA	28	23%		58%	0	0%	0%	0	0%	0%
	RG REGLEAR	0	0%		0%	0	0%	0%	28	47%	0%
TNC	SH IR A SSHH	12	10%		25%	6	10%	10%	6	10%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	12	10%	40%	25%	6	10%	10%	6	10%	53%
	CV CONVERSAR	4	3%		8%	4	7%	7%	0	0%	0%
	ES ESPERAR	20	17%		42%	0	0%	0%	20	33%	0%
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%		60	100%	



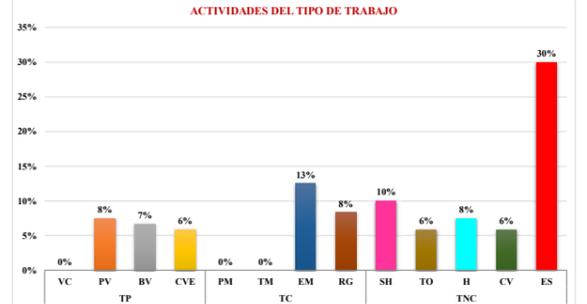
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIADO DE CONCRETO PARA VEREDAS	18	15%		100%	18	38%	38%	0	0%	0%
	PV PULIDO DE VEREDAS	0	0%	15%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	BV BRUÑADO DE VEREDAS	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	CVE CURADO DE VEREDAS	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	PM PREPARACIÓN DE LA MEZCLA	9	8%		17%	0	0%	0%	0	0%	0%
	TM TRANSPORTE DE MEZCLA	21	18%	43%	40%	9	19%	19%	0	0%	52%
	EM ESPARCIR LA MEZCLA	10	8%		19%	0	0%	0%	21	35%	0%
	RG REGLEAR	12	10%		23%	0	0%	0%	10	17%	0%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	5	4%		10%	0	0%	0%	5	8%	0%
	H HIDRATARSE	5	4%	42%	10%	0	0%	0%	5	8%	48%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	ES ESPERAR	40	33%		80%	21	44%	44%	19	32%	0%
	TOTAL	120	100%	100%		48	100%		60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIADO DE CONCRETO PARA VEREDAS	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	PV PULIDO DE VEREDAS	9	8%	20%	38%	9	18%	18%	0	0%	10%
	BV BRUÑADO DE VEREDAS	8	7%		33%	8	16%	16%	0	0%	0%
	CVE CURADO DE VEREDAS	7	6%		29%	0	0%	0%	7	10%	0%
TC	PM PREPARACIÓN DE LA MEZCLA	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	TM TRANSPORTE DE MEZCLA	0	0%	21%	0%	0	0%	0%	0	0%	33%
	EM ESPARCIR LA MEZCLA	15	13%		60%	0	0%	0%	0	0%	0%
	RG REGLEAR	10	8%		40%	0	0%	0%	15	22%	0%
TNC	SH IR A SSHH	12	10%		17%	6	12%	12%	6	9%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	7	6%		10%	0	0%	0%	7	10%	0%
	H HIDRATARSE	9	8%	59%	13%	9	18%	18%	0	0%	57%
	CV CONVERSAR	7	6%		10%	7	14%	14%	0	0%	0%
	ES ESPERAR	36	30%		51%	11	22%	22%	25	37%	0%
	TOTAL	120	100%	100%		50	100%		67	100%	

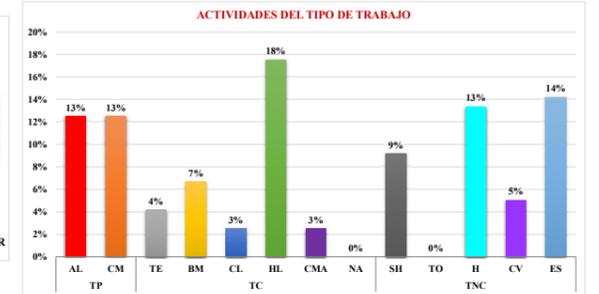
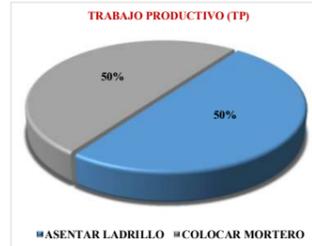




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

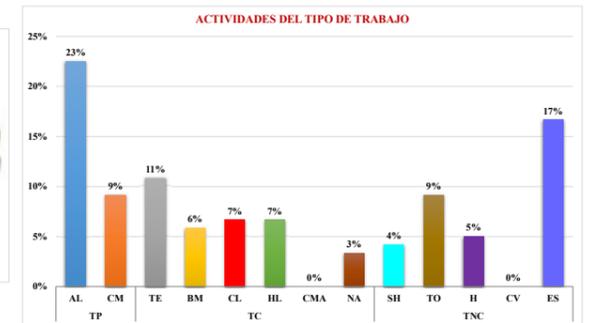
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	RAMÍREZ JARA PEDRO			ARANDA AGUILERA JOSE NATIVO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	AL ASENTAR LADRILLO	15	13%	25%	50%	15	25%	50%	0	0%	0%
CM	COLOCAR MORTERO	15	13%		50%	15	25%	50%	0	0%	0%
TE	TRAZO Y EMPLANTILLADO	5	4%	33%	13%	5	8%	0	0%	0%	
BM	BATIR LA MEZCLA	8	7%		20%	0	0%	8	13%	0	0%
CL	CORTAR LADRILLO	3	3%	8%	0	0%	3	5%	4	7%	
HL	HABILITAR LADRILLO	21	18%	53%	10	17%	25%	11	18%	42%	
CMA	COLOCAR O MOVER ANDAMIO	3	3%	8%	0	0%	3	5%	3	5%	
NA	NIVELAR Y APLOMAR	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
SH	IR A SSHH	11	9%	42%	22%	0	0%	11	18%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	4	7%
H	HIDRATARSE	16	13%	32%	12	20%	25%	4	7%	58%	
CV	CONVERSAR	6	5%	12%	3	5%	9	15%	3	5%	
ES	ESPERAR	17	14%	34%	0	0%	17	28%	17	28%	
TOTAL		120	100%	100%	60	100%	60	100%	60	100%	



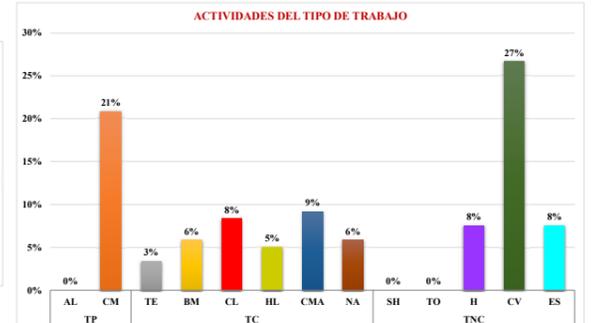
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	RAMÍREZ JARA PEDRO			ARANDA AGUILERA JOSE NATIVO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	AL ASENTAR LADRILLO	27	23%	32%	71%	27	45%	63%	0	0%	0%
CM	COLOCAR MORTERO	11	9%		29%	11	18%	28%	0	0%	0%
TE	TRAZO Y EMPLANTILLADO	13	11%	33%	33%	13	22%	0	0%	0%	
BM	BATIR LA MEZCLA	7	6%		18%	0	0%	7	12%	8	13%
CL	CORTAR LADRILLO	8	7%	20%	0	0%	8	13%	8	13%	
HL	HABILITAR LADRILLO	8	7%	20%	0	0%	8	13%	8	13%	
CMA	COLOCAR O MOVER ANDAMIO	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
NA	NIVELAR Y APLOMAR	4	3%	10%	4	7%	12%	0	0%	0%	
SH	IR A SSHH	5	4%	35%	12%	5	8%	0	0%	0%	
TO	TIEMPO DE OCIO	11	9%		26%	0	0%	11	18%	11	18%
H	HIDRATARSE	6	5%	14%	0	0%	6	10%	6	10%	
CV	CONVERSAR	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
ES	ESPERAR	20	17%	48%	0	0%	20	33%	20	33%	
TOTAL		120	100%	100%	60	100%	60	100%	60	100%	



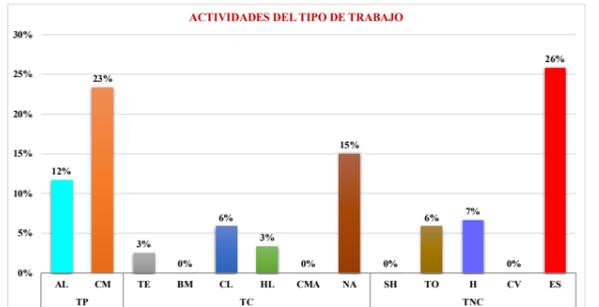
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	RAMÍREZ JARA PEDRO			ARANDA AGUILERA JOSE NATIVO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	AL ASENTAR LADRILLO	0	0%	21%	0%	0	0%	42%	0	0%	0%
CM	COLOCAR MORTERO	25	21%		100%	25	42%	67%	0	0%	0%
TE	TRAZO Y EMPLANTILLADO	4	3%	38%	9%	4	7%	0	0%	0%	
BM	BATIR LA MEZCLA	7	6%		16%	0	0%	7	12%	8	13%
CL	CORTAR LADRILLO	10	8%	22%	0	0%	10	17%	10	17%	
HL	HABILITAR LADRILLO	6	5%	13%	0	0%	6	10%	6	10%	
CMA	COLOCAR O MOVER ANDAMIO	11	9%	24%	0	0%	11	18%	11	18%	
NA	NIVELAR Y APLOMAR	7	6%	16%	7	12%	19%	0	0%	0%	
SH	IR A SSHH	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
H	HIDRATARSE	9	8%	18%	0	0%	9	15%	9	15%	
CV	CONVERSAR	32	27%	64%	19	32%	51%	13	22%	43%	
ES	ESPERAR	9	8%	18%	5	8%	13%	4	7%	11%	
TOTAL		120	100%	101%	60	100%	60	100%	60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	RAMÍREZ JARA PEDRO			ARANDA AGUILERA JOSE NATIVO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	AL ASENTAR LADRILLO	14	12%	35%	33%	14	23%	70%	0	0%	0%
CM	COLOCAR MORTERO	28	23%		67%	28	47%	77%	0	0%	0%
TE	TRAZO Y EMPLANTILLADO	3	3%	27%	9%	3	5%	0	0%	0%	
BM	BATIR LA MEZCLA	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
CL	CORTAR LADRILLO	7	6%	22%	0	0%	7	12%	7	12%	
HL	HABILITAR LADRILLO	4	3%	13%	0	0%	4	7%	4	7%	
CMA	COLOCAR O MOVER ANDAMIO	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
NA	NIVELAR Y APLOMAR	18	15%	56%	10	17%	28%	8	13%	13%	
SH	IR A SSHH	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
TO	TIEMPO DE OCIO	7	6%	15%	0	0%	7	12%	7	12%	
H	HIDRATARSE	8	7%	17%	0	0%	8	13%	8	13%	
CV	CONVERSAR	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
ES	ESPERAR	31	26%	67%	5	8%	13%	26	43%	43%	
TOTAL		120	100%	100%	60	100%	60	100%	60	100%	

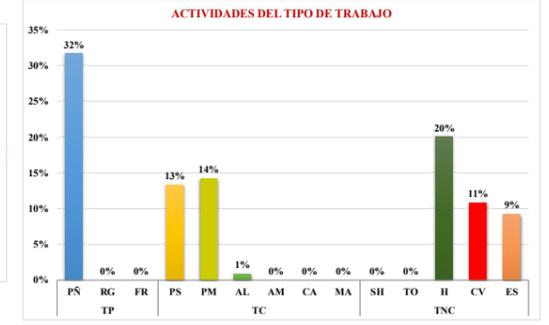
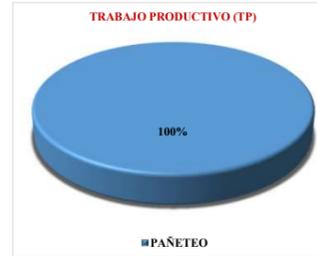




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

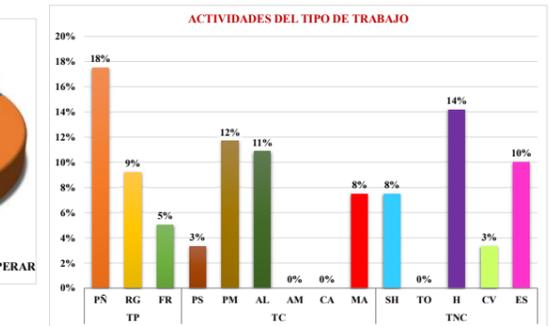
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	38	32%		100%	38	63%	0	0	0%	0%
	RG REGLEADO	0	0%	32%	0%	0	0%	63%	0	0%	0%
	FR FROTACHADO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	16	13%		47%	4	7%	12	20%		
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	17	14%		50%	7	12%	10	17%		
	AL APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	1	1%	28%	3%	0	0%	1	2%	38%	
	AM APLOMAR MURO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	0%
	CA COLOCAR ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	0%
	MA MOVER ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	0%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	0%
	H HIDRATARSE	24	20%	40%	50%	8	13%	16	27%	62%	
	CV CONVERSAR	13	11%		27%	3	5%	10	17%		
	ES ESPERAR	11	9%		23%	0	0%	11	18%		
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	100%		



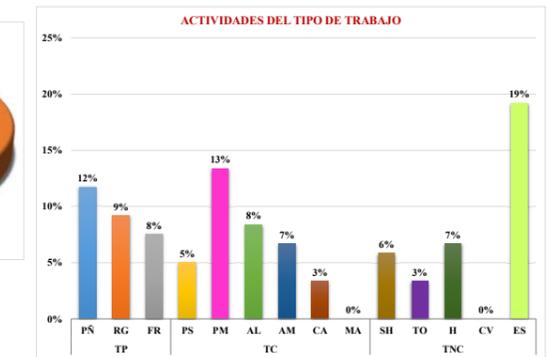
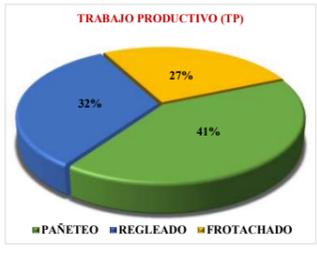
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	21	18%		55%	21	35%	0	0%	0%	
	RG REGLEADO	11	9%	32%	16%	11	18%	0	0%	0%	
	FR FROTACHADO	6	5%		10%	6	10%	0	0%	0%	
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	4	3%		10%	0	0%	4	7%	45%	
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	14	12%		35%	6	10%	8	13%		
	AL APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	13	11%	33%	33%	7	12%	6	10%		
	AM APLOMAR MURO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	
	CA COLOCAR ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	
	MA MOVER ANDAMIO	9	8%		23%	0	0%	9	15%		
TNC	SH IR A SSHH	9	8%		21%	0	0%	9	15%	55%	
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	
	H HIDRATARSE	17	14%	35%	41%	7	12%	10	17%		
	CV CONVERSAR	4	3%		10%	2	3%	2	3%		
	ES ESPERAR	12	10%		29%	0	0%	12	20%		
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	100%		



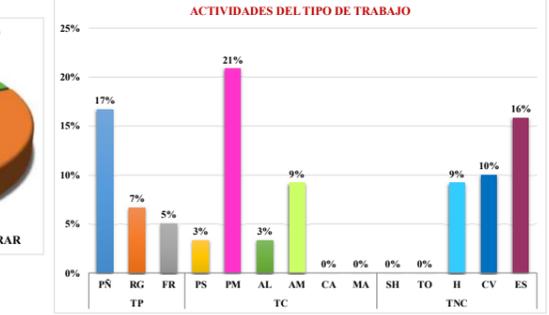
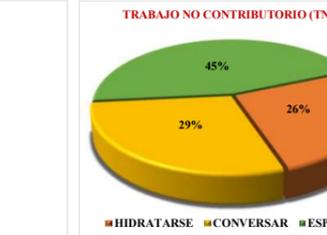
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	14	12%		41%	14	23%	0	0%	0%	
	RG REGLEADO	11	9%	28%	32%	11	18%	0	0%	0%	
	FR FROTACHADO	9	8%		27%	9	15%	0	0%	0%	
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	6	5%		14%	0	0%	6	10%	48%	
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	16	13%		36%	7	12%	9	15%		
	AL APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	10	8%	37%	23%	0	0%	10	17%		
	AM APLOMAR MURO	8	7%		18%	8	13%	0	0%		
	CA COLOCAR ANDAMIO	4	3%		9%	0	0%	4	7%		
	MA MOVER ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	
TNC	SH IR A SSHH	7	6%		17%	7	12%	0	0%	52%	
	TO TIEMPO DE OCIO	4	3%		10%	4	7%	0	0%		
	H HIDRATARSE	8	7%	35%	19%	0	0%	8	13%		
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
	ES ESPERAR	23	19%		55%	0	0%	23	38%		
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	100%		



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	20	17%		59%	20	33%	0	0%	0%	
	RG REGLEADO	8	7%	28%	24%	8	13%	0	0%	0%	
	FR FROTACHADO	6	5%		18%	6	10%	0	0%	0%	
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	4	3%		9%	0	0%	4	7%	55%	
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	25	21%		57%	0	0%	25	42%		
	AL APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	4	3%	37%	9%	0	0%	4	7%		
	AM APLOMAR MURO	11	9%		25%	11	18%	0	0%		
	CA COLOCAR ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	
	MA MOVER ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	45%	
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	
	H HIDRATARSE	11	9%	35%	26%	0	0%	11	18%		
	CV CONVERSAR	12	10%		29%	6	10%	6	10%		
	ES ESPERAR	19	16%		45%	9	15%	10	17%		
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	100%		

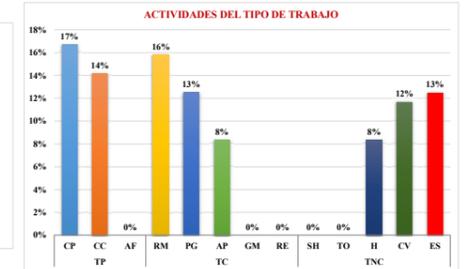




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

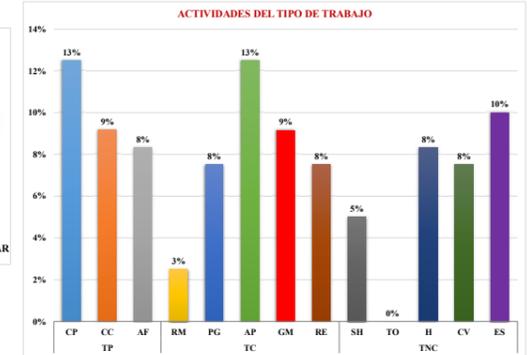
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS YOVER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	CP COLOCAR PIEZAS DE PORCELANATO	20	17%		54%	20	33%	0	0	0%	28%
	CC COLOCAR CRUCETAS	17	14%	31%	46%	0	0%	33%	17	28%	28%
	AF APLICAR FRAGUA EN JUNTAS	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TC	RM REALIZAR MEDICIONES DE SUPERFICIE Y PORCELANATO	19	16%		43%	6	10%	13	22%	13	22%
	PG PREPARACIÓN DEL PEGAMENTO	15	13%		34%	15	25%	0	0	0%	0%
	AP APLICAR PEGAMENTO EN SUPERFICIE	10	8%	37%	23%	10	17%	52%	0	0%	22%
	GM GOLPEAR CON MARTILLO DE GOMA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TNC	RE RETIRAR EXCESOS CON TRAPO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	10	8%	33%	26%	0	0%	15%	10	17%	50%
	CV CONVERSAR	14	12%		36%	9	15%	5	8%	5	8%
	ES ESPERAR	15	13%		39%	0	0%	15	25%	15	25%
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%		60	100%	



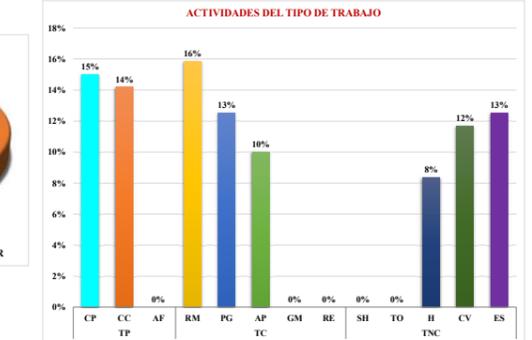
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS YOVER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	CP COLOCAR PIEZAS DE PORCELANATO	15	13%		42%	15	25%	0	0	0%	18%
	CC COLOCAR CRUCETAS	11	9%	30%	31%	0	0%	42%	11	18%	18%
	AF APLICAR FRAGUA EN JUNTAS	10	8%		28%	10	17%	0	0	0%	0%
TC	RM REALIZAR MEDICIONES DE SUPERFICIE Y PORCELANATO	3	3%		6%	0	0%	3	5%	3	5%
	PG PREPARACIÓN DEL PEGAMENTO	9	8%		19%	9	15%	0	0	0%	0%
	AP APLICAR PEGAMENTO EN SUPERFICIE	15	13%	39%	32%	15	25%	58%	0	0%	20%
	GM GOLPEAR CON MARTILLO DE GOMA	11	9%		23%	11	18%	0	0	0%	0%
TNC	RE RETIRAR EXCESOS CON TRAPO	9	8%		19%	0	0%	9	15%	9	15%
	SH IR A SSHH	6	5%		16%	0	0%	6	10%	6	10%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	10	8%	31%	27%	0	0%	10	17%	10	17%
	CV CONVERSAR	9	8%		24%	0	0%	9	15%	9	15%
	ES ESPERAR	12	10%		32%	0	0%	12	20%	12	20%
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%		60	100%	



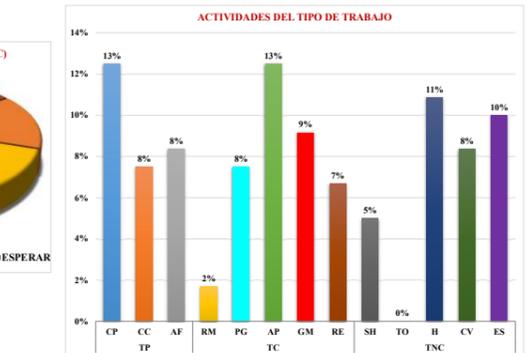
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS YOVER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	CP COLOCAR PIEZAS DE PORCELANATO	18	15%		51%	18	30%	0	0	0%	28%
	CC COLOCAR CRUCETAS	17	14%	29%	49%	0	0%	30%	17	28%	28%
	AF APLICAR FRAGUA EN JUNTAS	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TC	RM REALIZAR MEDICIONES DE SUPERFICIE Y PORCELANATO	19	16%		41%	6	10%	13	22%	13	22%
	PG PREPARACIÓN DEL PEGAMENTO	15	13%		33%	15	25%	0	0	0%	0%
	AP APLICAR PEGAMENTO EN SUPERFICIE	12	10%	38%	26%	12	20%	55%	0	0%	22%
	GM GOLPEAR CON MARTILLO DE GOMA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TNC	RE RETIRAR EXCESOS CON TRAPO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	10	8%	33%	26%	0	0%	15%	10	17%	50%
	CV CONVERSAR	14	12%		36%	9	15%	5	8%	5	8%
	ES ESPERAR	15	13%		39%	0	0%	15	25%	15	25%
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%		60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS YOVER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	CP COLOCAR PIEZAS DE PORCELANATO	15	13%		44%	15	25%	0	0	0%	15%
	CC COLOCAR CRUCETAS	9	8%	28%	27%	0	0%	42%	9	15%	15%
	AF APLICAR FRAGUA EN JUNTAS	10	8%		29%	10	17%	0	0	0%	0%
TC	RM REALIZAR MEDICIONES DE SUPERFICIE Y PORCELANATO	2	2%		4%	0	0%	3%	2	3%	3%
	PG PREPARACIÓN DEL PEGAMENTO	9	8%		20%	9	15%	0	0	0%	0%
	AP APLICAR PEGAMENTO EN SUPERFICIE	15	13%	38%	33%	15	25%	58%	0	0%	17%
	GM GOLPEAR CON MARTILLO DE GOMA	11	9%		24%	11	18%	0	0	0%	0%
TNC	RE RETIRAR EXCESOS CON TRAPO	8	7%		18%	0	0%	8	13%	8	13%
	SH IR A SSHH	6	5%		15%	0	0%	6	10%	6	10%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	13	11%	34%	32%	0	0%	13	22%	13	22%
	CV CONVERSAR	10	8%		24%	0	0%	10	17%	10	17%
	ES ESPERAR	12	10%		29%	0	0%	12	20%	12	20%
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%		60	100%	



ANEXO N°03. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJO DEL POSTEST



“Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la L.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023”

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

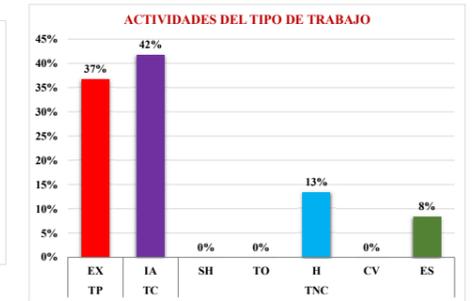
FECHA: 24/07/2023

ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN MANUAL PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN / CONEXIÓN

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

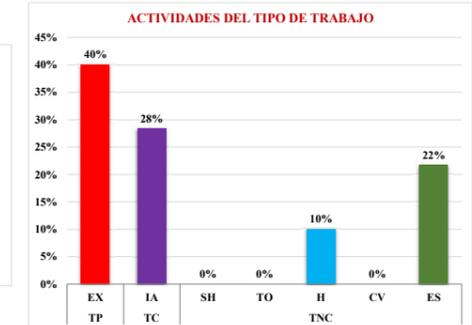
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ARANDA AGUILERA JOSÉ		
						N° Med.	Part.	Total
TP	EX EXCAVACIÓN MANUAL	22	37%	37%	100%	22	37%	37%
TC	IA IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA A EXCAVAR	25	42%	42%	100%	25	42%	42%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	8	13%	22%	62%	8	13%	22%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	ES ESPERAR	5	8%	39%	0%	5	8%	39%
TOTAL		60	100%			60	100%	



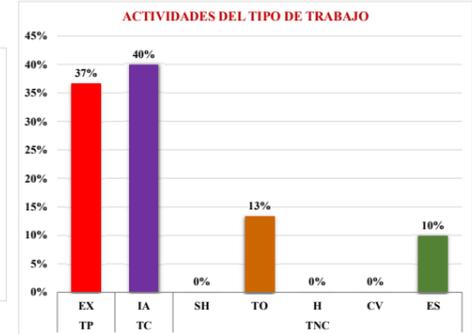
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ARANDA AGUILERA JOSÉ		
						N° Med.	Part.	Total
TP	EX EXCAVACIÓN MANUAL	24	40%	40%	100%	24	40%	40%
TC	IA IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA A EXCAVAR	17	28%	28%	100%	17	28%	28%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	6	10%	32%	32%	6	10%	32%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	ES ESPERAR	13	22%	68%	0%	13	22%	68%
TOTAL		60	100%			60	100%	



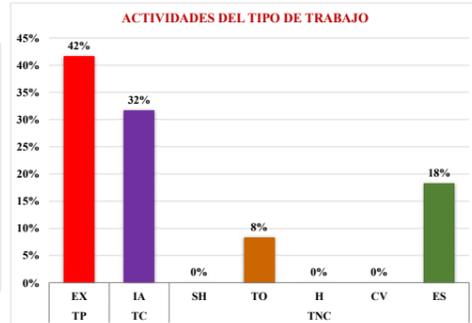
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ARANDA AGUILERA JOSÉ		
						N° Med.	Part.	Total
TP	EX EXCAVACIÓN MANUAL	22	37%	37%	100%	22	37%	37%
TC	IA IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA A EXCAVAR	24	40%	40%	100%	24	40%	40%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	8	13%	57%	8	13%	57%	
	H HIDRATARSE	0	0%	23%	0%	0	0%	23%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	ES ESPERAR	6	10%	43%	0%	6	10%	43%
TOTAL		60	100%	100%		60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ARANDA AGUILERA JOSÉ		
						N° Med.	Part.	Total
TP	EX EXCAVACIÓN MANUAL	25	42%	42%	100%	25	42%	42%
TC	IA IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA A EXCAVAR	19	32%	32%	100%	19	32%	32%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	5	8%	31%	5	8%	31%	
	H HIDRATARSE	0	0%	27%	0%	0	0%	27%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	ES ESPERAR	11	18%	69%	0%	11	18%	69%
TOTAL		60	100%	100%		60	100%	





“Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023”

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

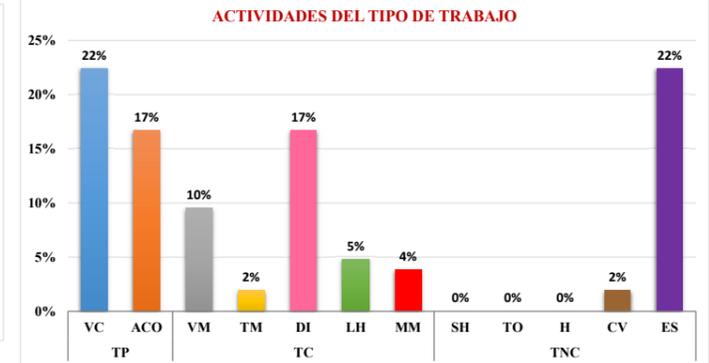
Fecha: 26/07/2023

ACTIVIDAD: SOLADO e=10 cm C:H 1:10

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

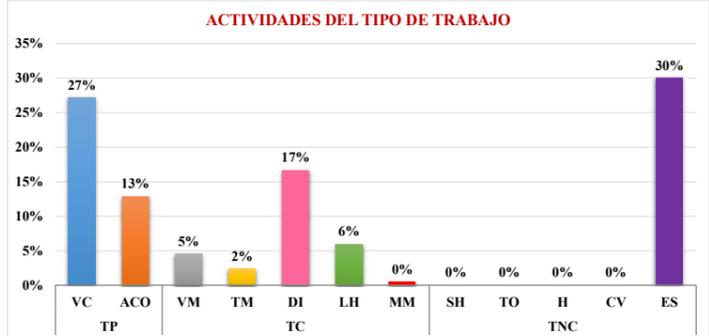
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			PAREDES SANTOS ELVER			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS						
						No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	
						TP	VC VACIAR CONCRETO	94	22%	39%	57%	24	40%	40%	24	40%	40%	4	7%	30%	4	7%	30%	12	20%	43%	13	22%	45%	13
ACO	ACOMODADO CONCRETO CON PALA	70	17%	43%	0	0%	0	0	0%		0	0%	14	23%	30%	14	23%	30%	14	23%	43%	14	23%	45%	14	23%	45%			
TC	VM VERTER MATERIALES	40	10%	37%	26%	0	0%	0	0	0%	0	0%	8	13%	37%	8	13%	37%	8	13%	37%	8	13%	37%	8	13%	37%			
	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	8	2%		5%	4	7%	4	7%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0		
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	70	17%		46%	10	17%	37%	10	17%	37%	10	17%	37%	10	17%	37%	10	17%	37%	10	17%	37%	10	17%	37%	10	17%	37%	
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	20	5%		13%	0	0%	0	0	0%	0	0%	4	7%	14%	4	7%	14%	4	7%	14%	4	7%	14%	4	7%	14%	4	7%	14%
MM	MANEJO DE MEZCLADORA	16	4%	10%	8	13%	27%	8	13%	27%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
TNC	SH IR A SSHH	0	0%	24%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	H HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	23%	0	0%	23%	0	0%	33%	0	0%	33%	0	0%	20%	0	0%	18%	0	0%	18%	0	0%	18%	
	CV CONVERSAR	8	2%		8%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	94	22%		92%	14	23%	42%	14	23%	42%	20	33%	60%	20	33%	60%	12	20%	37%	7	12%	35%	7	12%	35%	7	12%	35%	
TOTAL		420	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	



MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			PAREDES SANTOS ELVER			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS						
						No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	
						TP	VC VACIAR CONCRETO	114	27%	40%	68%	27	45%	45%	27	45%	45%	4	7%	37%	4	7%	37%	4	7%	37%	24	40%	40%	24
ACO	ACOMODADO CONCRETO CON PALA	54	13%	32%	0	0%	0	0	0%		0	0%	18	30%	37%	18	30%	37%	18	30%	37%	0	0%	0	0	0%	0	0%		
TC	VM VERTER MATERIALES	19	5%	30%	15%	0	0%	0	0	0%	0	0%	5	8%	27%	5	8%	27%	5	8%	27%	2	3%	28%	2	3%	28%			
	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	10	2%		8%	5	8%	5	8%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0		
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	70	17%		56%	10	17%	27%	10	17%	27%	10	17%	33%	10	17%	33%	10	17%	33%	10	17%	28%	10	17%	28%	10	17%	28%	
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	25	6%		20%	0	0%	0	0	0%	0	0%	5	8%	17%	5	8%	17%	5	8%	17%	5	8%	17%	5	8%	17%	5	8%	17%
MM	MANEJO DE MEZCLADORA	2	0%	2%	1	2%	2%	1	2%	2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
TNC	SH IR A SSHH	0	0%	30%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	H HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	28%	0	0%	28%	0	0%	30%	0	0%	30%	0	0%	30%	0	0%	32%	0	0%	32%	0	0%	32%	
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	126	30%		100%	17	28%	55%	17	28%	55%	18	30%	55%	18	30%	55%	18	30%	55%	19	32%	57%	19	32%	57%	19	32%	57%	
TOTAL		420	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	





“Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023”

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

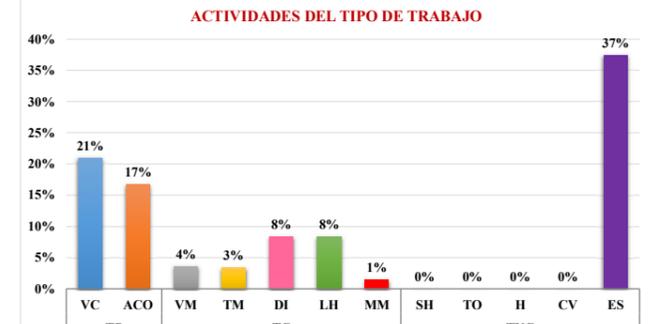
Fecha: 26/07/2023

ACTIVIDAD: SOLADO e=10 cmC:H 1:10

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

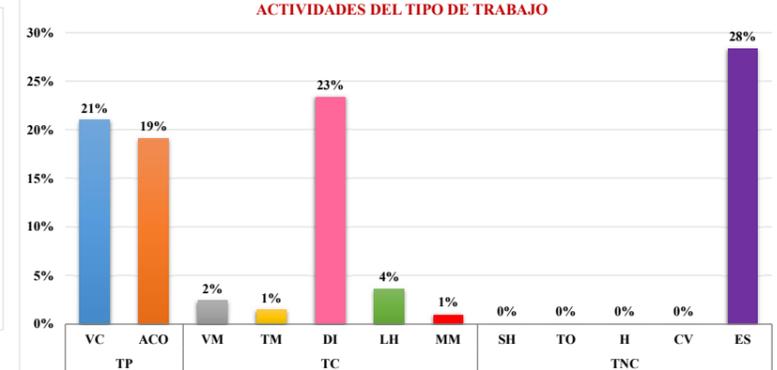
MUESTRA 3

TRAB.	COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			PAREDES SANTOS ELVER			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS		
							No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total
TP	VC	VACIAR CONCRETO	88	21%	38%	56%	22	37%	37%	22	37%	37%	0	0%	30%	0	0%	30%	0	0%	30%	22	37%	50%	22	37%	50%
	ACO	ACOMODADO CONCRETO CON PALA	70	17%		44%	0	0%	0	0	0%	0	0%	18	30%	18	30%	18	30%	18	30%	8	13%	8	13%	8	13%
TC	VM	VERTER MATERIALES	15	4%	14%	0	0%	0	0	0%	0	0%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	
	TM	TRANSPORTE DE MEZCLADORA	14	3%	13%	7	12%	7	7	12%	7	12%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	DI	RECIBIR INSTRUCCIONES	35	8%	33%	5	8%	25%	5	8%	25%	5	8%	5	8%	25%	5	8%	25%	5	8%	25%	5	8%	25%		
	LH	LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	35	8%	33%	0	0%	0	0	0%	0	0%	7	12%	7	12%	7	12%	7	12%	7	12%	7	12%	7	12%	
	MM	MANEJO DE MEZCLADORA	6	1%	6%	3	5%	3	3	5%	3	5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
TNC	SH	IR A SSHH	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	H	HIDRATARSE	0	0%	37%	0	0%	38%	0	0%	38%	0	0%	45%	0	0%	45%	0	0%	45%	0	0%	25%	0	0%	25%	
	CV	CONVERSAR	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
ES	ESPERAR	157	37%	100%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
TOTAL			420	100%	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%		



MUESTRA 4

TRAB.	COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			PAREDES SANTOS ELVER			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS		
							No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total
TP	VC	VACIAR CONCRETO	88	21%	40%	52%	23	38%	38%	23	38%	38%	4	7%	33%	4	7%	33%	4	7%	33%	15	25%	52%	15	25%	
	ACO	ACOMODADO CONCRETO CON PALA	80	19%		48%	0	0%	0	0	0%	0	0%	16	27%	16	27%	16	27%	16	27%	16	27%	16	27%		
TC	VM	VERTER MATERIALES	10	2%	8%	0	0%	0	0	0%	0	0%	2	3%	2	3%	2	3%	2	3%	2	3%	2	3%	2	3%	
	TM	TRANSPORTE DE MEZCLADORA	6	1%	5%	3	5%	3	3	5%	3	5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	DI	RECIBIR INSTRUCCIONES	98	23%	74%	14	23%	32%	14	23%	32%	14	23%	14	23%	32%	14	23%	32%	14	23%	32%	14	23%	32%		
	LH	LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	15	4%	11%	0	0%	0	0	0%	0	0%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	
	MM	MANEJO DE MEZCLADORA	4	1%	3%	2	3%	2	2	3%	2	3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
TNC	SH	IR A SSHH	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	H	HIDRATARSE	0	0%	28%	0	0%	30%	0	0%	30%	0	0%	35%	0	0%	35%	0	0%	35%	0	0%	17%	0	0%	17%	
	CV	CONVERSAR	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
ES	ESPERAR	119	28%	100%	18	30%	18	18	30%	18	30%	21	35%	21	35%	21	35%	21	35%	21	35%	10	17%	10	17%		
TOTAL			420	100%	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%		

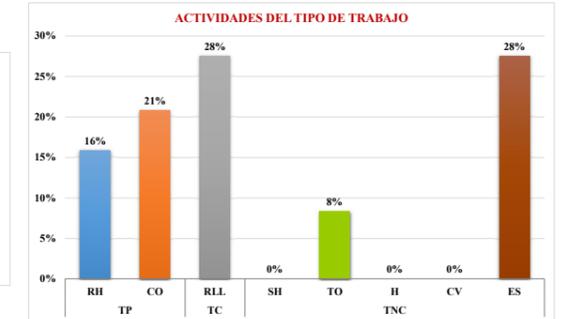




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

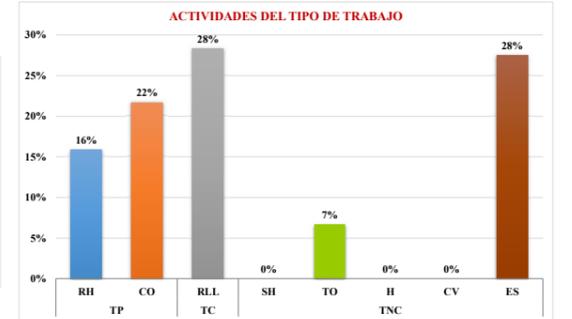
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CHILÓN HERRERA MIGUEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total
TP	RH RELLENO DE HORMIGÓN	19	16%	37%	43%	19	32%	32%	0	0%	0%
CO	COMPACTAR	25	21%	57%	0%	0	0%	0%	25	42%	42%
TC	RLL LLEVAR MATERIAL	33	28%	28%	75%	22	37%	37%	11	18%	18%
SH	IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	10	8%	0%	23%	5	8%	0%	5	8%	0%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	36%	0%	0	0%	32%	0	0%	40%
CV	CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
ES	ESPERAR	33	28%	0%	77%	14	23%	0%	19	32%	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%		60	100%	



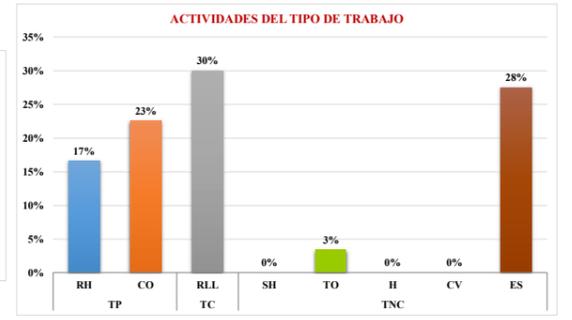
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CHILÓN HERRERA MIGUEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total
TP	RH RELLENO DE HORMIGÓN	19	16%	38%	42%	19	32%	0	0%	0%	
CO	COMPACTAR	26	22%	58%	0%	0	0%	26	43%	43%	
TC	RLL LLEVAR MATERIAL	34	28%	28%	76%	23	38%	38%	11	18%	18%
SH	IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	8	7%	0%	20%	4	7%	0%	4	7%	0%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	34%	0%	0	0%	30%	0	0%	38%
CV	CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
ES	ESPERAR	33	28%	0%	81%	14	23%	0%	19	32%	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%		60	100%	



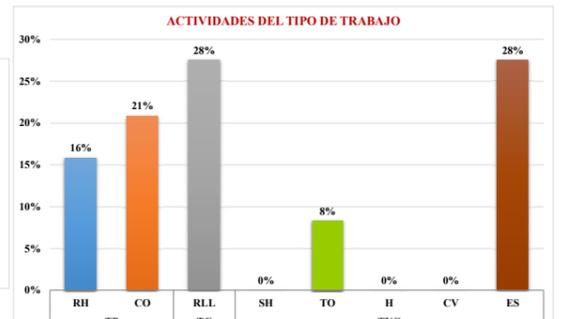
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CHILÓN HERRERA MIGUEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total
TP	RH RELLENO DE HORMIGÓN	20	17%	39%	43%	20	33%	33%	0	0%	45%
CO	COMPACTAR	27	23%	57%	0%	0	0%	0%	27	45%	45%
TC	RLL LLEVAR MATERIAL	36	30%	30%	77%	25	42%	42%	11	18%	18%
SH	IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	4	3%	0%	11%	2	3%	0%	2	3%	0%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	31%	0%	0	0%	25%	0	0%	37%
CV	CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
ES	ESPERAR	33	28%	0%	89%	13	22%	0%	20	33%	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%		60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CHILÓN HERRERA MIGUEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total
TP	RH RELLENO DE HORMIGÓN	19	16%	37%	43%	19	32%	32%	0	0%	42%
CO	COMPACTAR	25	21%	57%	0%	0	0%	0%	25	42%	42%
TC	RLL LLEVAR MATERIAL	33	28%	28%	75%	22	37%	37%	11	18%	18%
SH	IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	10	8%	0%	23%	5	8%	0%	5	8%	0%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	36%	0%	0	0%	32%	0	0%	40%
CV	CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
ES	ESPERAR	33	28%	0%	77%	14	23%	0%	19	32%	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%		60	100%	





"Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023"

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

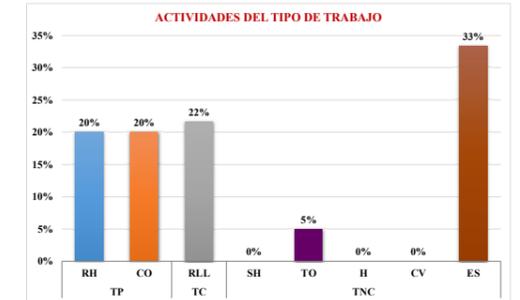
Fecha: 9/08/2023

ACTIVIDAD: RELLENO COMPACTADO CON EQUIPO, MATERIAL DE PRÉSTAMO AFIRMADO COMPACTADO AL 95% PM

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

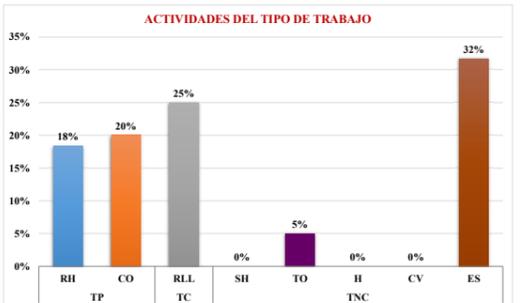
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CHILÓN HERRERA MIGUEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total
TP	RH RELLENO DE AFIRMADO	24	20%	40%	50%	24	40%	40%	0	0%	0
	CO COMPACTAR	24	20%	40%	50%	0	0%	0	24	40%	40%
TC	RLL LLEVAR MATERIAL	26	22%	22%	54%	12	20%	20%	14	23%	23%
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0
	TO TIEMPO DE OCIO	6	5%	13%	13%	6	10%	10%	0	0%	0
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	38%	0%	0	0%	40%	0	0%	37%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0
	ES ESPERAR	40	33%	33%	87%	18	30%	37%	22	37%	37%
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%		60	100%	



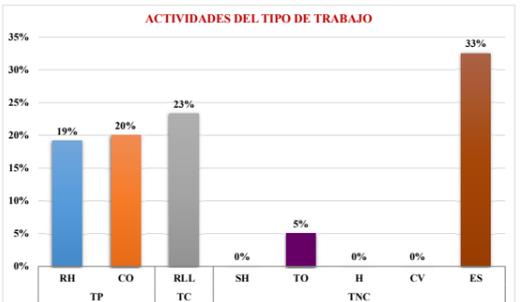
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CHILÓN HERRERA MIGUEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total
TP	RH RELLENO DE AFIRMADO	22	18%	38%	48%	22	37%	37%	0	0%	0
	CO COMPACTAR	24	20%	38%	52%	0	0%	0	24	40%	40%
TC	RLL LLEVAR MATERIAL	30	25%	25%	65%	14	23%	23%	16	27%	27%
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0
	TO TIEMPO DE OCIO	6	5%	14%	14%	6	10%	10%	0	0%	0
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	37%	0%	0	0%	40%	0	0%	33%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0
	ES ESPERAR	38	32%	32%	86%	18	30%	30%	20	33%	33%
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%		60	100%	



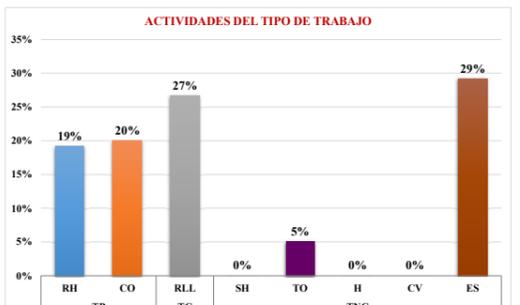
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CHILÓN HERRERA MIGUEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total
TP	RH RELLENO DE AFIRMADO	23	19%	39%	49%	23	38%	38%	0	0%	0
	CO COMPACTAR	24	20%	39%	51%	0	0%	0	24	40%	40%
TC	RLL LLEVAR MATERIAL	28	23%	23%	60%	13	22%	22%	15	25%	25%
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0
	TO TIEMPO DE OCIO	6	5%	13%	13%	6	10%	10%	0	0%	0
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	38%	0%	0	0%	40%	0	0%	35%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0
	ES ESPERAR	39	33%	33%	87%	18	30%	30%	21	35%	35%
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%		60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CHILÓN HERRERA MIGUEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						No Med.	% Part.	Total	No Med.	% Part.	Total
TP	RH RELLENO DE AFIRMADO	23	19%	39%	49%	23	38%	38%	0	0%	0
	CO COMPACTAR	24	20%	39%	51%	0	0%	0	24	40%	40%
TC	RLL LLEVAR MATERIAL	32	27%	27%	68%	13	22%	22%	19	32%	32%
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0
	TO TIEMPO DE OCIO	6	5%	15%	15%	6	10%	10%	0	0%	0
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	34%	0%	0	0%	40%	0	0%	28%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0
	ES ESPERAR	35	29%	29%	85%	18	30%	30%	17	28%	28%
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%		60	100%	

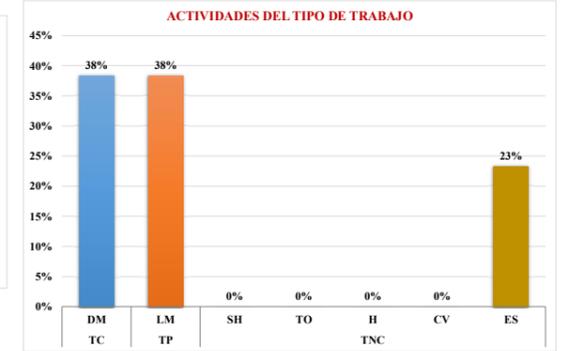




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

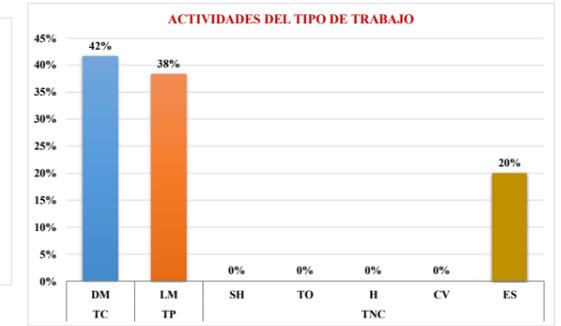
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ARANDA AGUILERA JOSÉ		
						Nº Med.	Part.	Total %
TC	DM DEJAR MATERIAL EN ÁREA DE TRABAJO	23	38%	38%	100%	23	38%	38%
TP	LM LLEVAR MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJO	23	38%	38%	100%	23	38%	38%
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	23%	0%	0	0%	23%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	ES ESPERAR	14	23%	0%	100%	14	23%	0%
	TOTAL	60	100%	100%		60	100%	



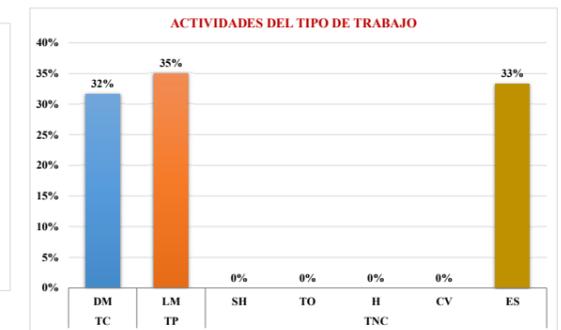
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ARANDA AGUILERA JOSÉ		
						Nº Med.	Part.	Total %
TC	DM DEJAR MATERIAL EN ÁREA DE TRABAJO	25	42%	42%	100%	25	42%	42%
TP	LM LLEVAR MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJO	23	38%	38%	100%	23	38%	38%
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	20%	0%	0	0%	20%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	ES ESPERAR	12	20%	0%	100%	12	20%	0%
	TOTAL	60	100%	100%		60	100%	



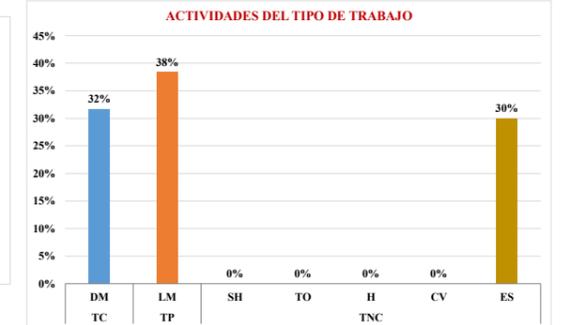
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ARANDA AGUILERA JOSÉ		
						Nº Med.	Part.	Total %
TC	DM DEJAR MATERIAL EN ÁREA DE TRABAJO	19	32%	32%	100%	19	32%	32%
TP	LM LLEVAR MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJO	21	35%	35%	100%	21	35%	35%
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	33%	0%	0	0%	33%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	ES ESPERAR	20	33%	0%	100%	20	33%	0%
	TOTAL	60	100%	100%		60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ARANDA AGUILERA JOSÉ		
						Nº Med.	Part.	Total %
TC	DM DEJAR MATERIAL EN ÁREA DE TRABAJO	19	32%	32%	100%	19	32%	32%
TP	LM LLEVAR MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJO	23	38%	38%	100%	23	38%	38%
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	30%	0%	0	0%	30%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%
	ES ESPERAR	18	30%	0%	100%	18	30%	0%
	TOTAL	60	100%	100%		60	100%	





"Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023"

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

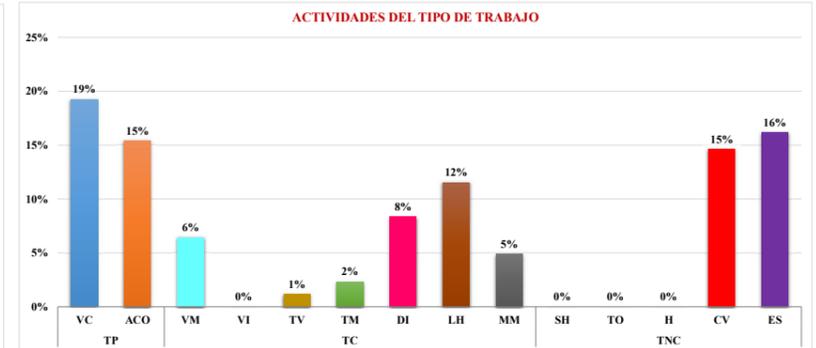
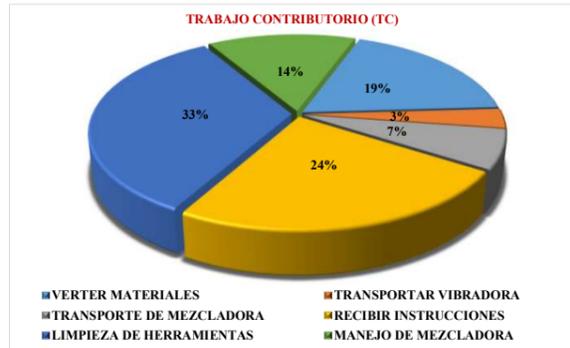
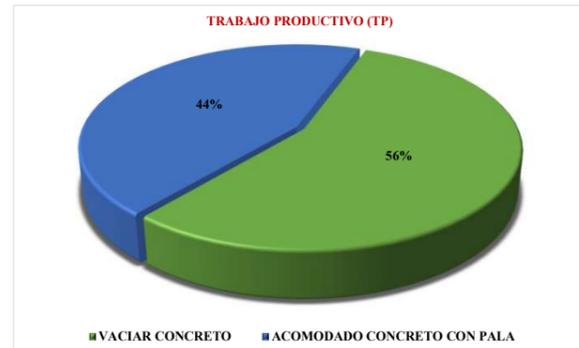
Fecha: 15/08/2023

ACTIVIDAD: CONCRETO EN ZAPATAS f_c=210 kg/cm²

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

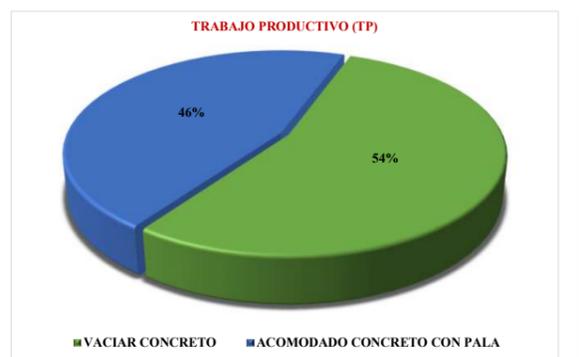
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			DÍAZ DELGADO SEGUNDO			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS			GUERRERO CARRASCO ARNULFO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID			HUAMÁN VICENTE JILMER			ROMERO MALDONADO LELIS			ROMERO MALDONADO ELI			CÓRDOVA PERALTE CRISTHIAN											
						Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total									
						Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total									
TP	VC VACIAR CONCRETO	150	19%	35%	56%	0	0%	0%	0	0%	0%	30	50%	50%	30	50%	50%	30	50%	50%	30	50%	50%	30	50%	50%	30	50%	50%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	120	15%		44%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	20	33%	33%	20	33%	33%	20	33%	33%	20	33%	33%	20	33%	33%	20	33%	33%	20	33%	33%	20	33%	33%			
TC	VM VERTER MATERIALES	50	6%		19%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%			
	VI VIBRADO DE CONCRETO	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%						
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	9	1%		3%	0	0%	0%	9	15%	15%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%						
	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	18	2%	35%	7%	9	15%	55%	0	0%	55%	9	15%	23%	0	0%	32%	0	0%	32%	0	0%	32%	0	0%	32%	0	0%	32%	0	0%	32%	0	0%	32%	0	0%	32%	0	0%	32%	0	0%	32%	0	0%	32%						
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	65	8%		24%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%						
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	90	12%		33%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%						
MM MANEJO DE MEZCLADORA	38	5%		14%	19	32%	32%	19	32%	32%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%							
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%						
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%									
	H HIDRATARSE	0	0%	31%	0%	0	0%	45%	0	0%	45%	0	0%	27%	0	0%	18%	0	0%	18%	0	0%	18%	0	0%	18%	0	0%	18%	0	0%	18%	0	0%	18%	0	0%	18%	0	0%	18%	0	0%	18%	0	0%	18%						
	CV CONVERSAR	114	15%		48%	16	27%	27%	16	27%	27%	16	27%	27%	11	18%	18%	11	18%	18%	11	18%	18%	11	18%	18%	11	18%	18%	11	18%	18%	11	18%	18%	11	18%	18%	11	18%	18%	11	18%	18%	11	18%	18%						
ES ESPERAR	126	16%		53%	11	18%	18%	11	18%	18%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	10	17%	17%	10	17%	17%	21	35%	35%	21	35%	35%	21	35%	35%	21	35%	35%	21	35%	35%	21	35%	35%				
TOTAL		780	100%	100%		60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%						



MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			DÍAZ DELGADO SEGUNDO			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS			GUERRERO CARRASCO ARNULFO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID			HUAMÁN VICENTE JILMER			ROMERO MALDONADO LELIS			ROMERO MALDONADO ELI			CÓRDOVA PERALTE CRISTHIAN								
						Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total			
						Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total			
TP	VC VACIAR CONCRETO	150	19%	35%	54%	0	0%	0%	0	0%	0%	30	50%	50%	30	50%	50%	30	50%	50%	30	50%	50%	30	50%	50%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	126	16%		46%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	21	35%	35%	21	35%	35%	21	35%	35%	21	35%	35%	21	35%	35%	21	35%	35%	21	35%	35%	21	35%	35%
TC	VM VERTER MATERIALES	50	6%		19%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%			
	VI VIBRADO DE CONCRETO	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%									
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	9	1%		3%	0	0%	0%	9	15%	15%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%						
	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	18	2%	34%	7%	9	15%	58%	0	0%	58%	9	15%	23%	0	0%	30%	0	0%	30%	0	0%	30%	0	0%	30%	0	0%	30%	0	0%	30%	0	0%	30%	0	0%	30%	0	0%	30%	0	0%	30%						
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	65	8%		25%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%									
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	80	10%		30%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	8	13%	13%	8	13%	13%	8	13%	13%	8	13%	13%	8	13%	13%	8	13%	13%	8	13%	13%	8	13%	13%	8	13%	13%									
MM MANEJO DE MEZCLADORA	42	5%		16%	21	35%	35%	21	35%	35%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%							
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%						
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%									
	H HIDRATARSE	0	0%	31%	0%	0	0%	42%	0	0%	42%	0	0%	27%	0	0%	20%	0	0%	20%	0	0%	20%	0	0%	20%	0	0%	20%	0	0%	20%	0	0%	20%	0	0%	20%	0	0%	20%									
	CV CONVERSAR	124	16%		52%	16	27%	27%	16	27%	27%	16	27%	27%	12	20%	20%	12	20%	20%	12	20%	20%	12	20%	20%	12	20%	20%	12	20%	20%	1	2%	2%	1	2%	2%	1	2%	2%	1	2%	2%						
ES ESPERAR	116	15%		48%	9	15%	15%	9	15%	15%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	9	15%	15%	9	15%	15%	20	33%	33%	20	33%	33%	20	33%	33%	20	33%	33%							
TOTAL		780	100%	100%		60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%									





"Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023"

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

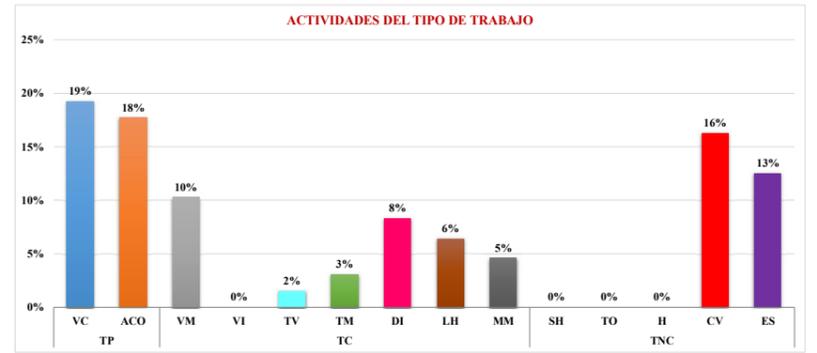
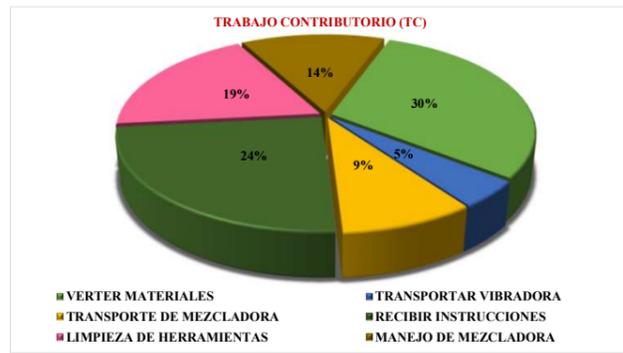
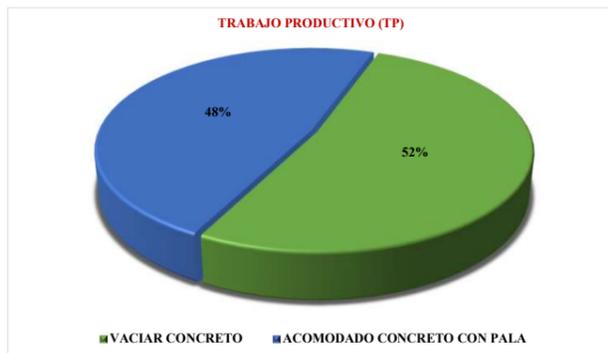
Fecha: 15/08/2023

ACTIVIDAD: CONCRETO EN ZAPATAS f_c=210 kg/cm²

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

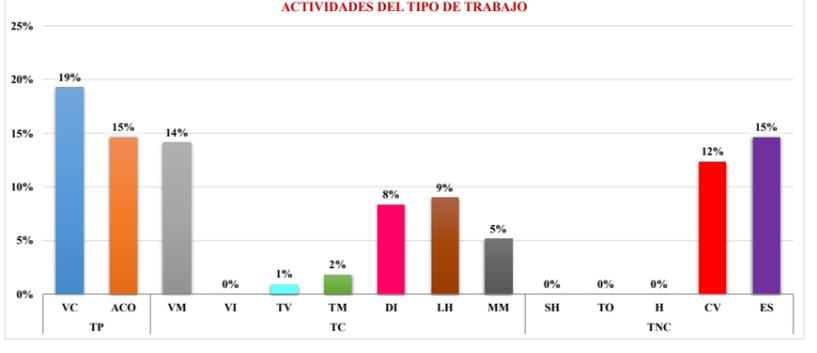
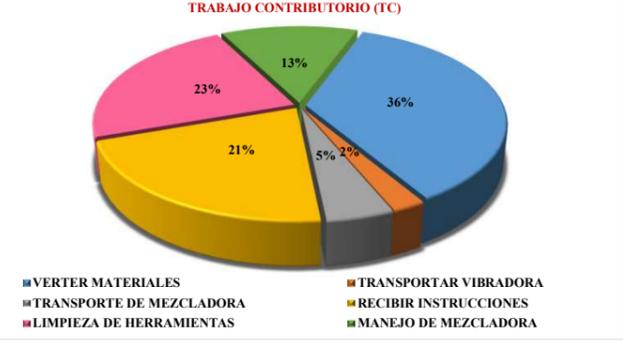
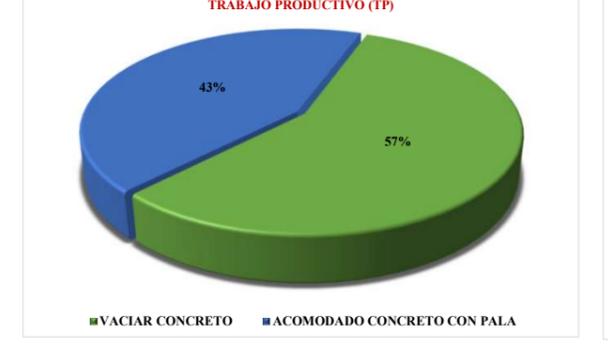
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			DÍAZ DELGADO SEGUNDO RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS			GUERRERO CARRASCO ARNULFO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID			HUAMÁN VICENTE JILMER			ROMERO MALDONADO LELIS			ROMERO MALDONADO ELI			CÓRDOVA PERALTE CRISTHIAN														
						N°	%	Total	N°	%	Total	N°	%	Total	N°	%	Total	N°	%	Total	N°	%	Total	N°	%	Total	N°	%	Total	N°	%	Total	N°	%	Total	N°	%	Total	N°	%	Total	N°	%	Total									
						Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total						
TP	VC VACIAR CONCRETO	150	19%		52%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	30	50%	50%	30	50%	50%	30	50%	50%	30	50%	50%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	138	18%	37%	48%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%			
TC	VM VERTER MATERIALES	80	10%		30%	0	0%	0%	0	0%	0%	8	13%	13%	8	13%	13%	8	13%	13%	8	13%	13%	8	13%	13%	8	13%	13%	8	13%	13%	8	13%	13%	8	13%	13%	8	13%	13%	8	13%	13%	8	13%	13%						
	VI VIBRADO DE CONCRETO	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%									
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	12	2%		5%	0	0%	0%	12	20%	20%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%									
	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	24	3%	34%	9%	12	20%	58%	0	0%	0%	12	20%	28%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%						
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	65	8%		24%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%									
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	50	6%		19%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%									
MM MANEJO DE MEZCLADORA	36	5%		14%	18	30%	30%	18	30%	30%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%							
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%						
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%									
	H HIDRATARSE	0	0%	29%	0%	0	0%	42%	0	0%	42%	0	0%	22%	0	0%	20%	0	0%	20%	0	0%	20%	0	0%	20%	0	0%	32%	0	0%	32%	0	0%	32%	0	0%	32%	0	0%	32%	0	0%	32%									
	CV CONVERSAR	127	16%		56%	13	22%	22%	13	22%	22%	13	22%	22%	12	20%	20%	12	20%	20%	12	20%	20%	12	20%	20%	12	20%	20%	4	7%	7%	4	7%	7%	4	7%	7%	4	7%	7%	4	7%	7%									
	ES ESPERAR	98	13%		44%	12	20%	20%	12	20%	20%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	7	12%	12%	7	12%	12%	15	25%	25%	15	25%	25%	15	25%	25%	15	25%	25%									
	TOTAL	780	100%	100%		60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%									



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			DÍAZ DELGADO SEGUNDO RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS			GUERRERO CARRASCO ARNULFO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID			HUAMÁN VICENTE JILMER			ROMERO MALDONADO LELIS			ROMERO MALDONADO ELI			CÓRDOVA PERALTE CRISTHIAN											
						N°	%	Total	N°	%	Total	N°	%	Total	N°	%	Total	N°	%	Total	N°	%	Total	N°	%	Total	N°	%	Total	N°	%	Total	N°	%	Total	N°	%	Total	N°	%	Total	N°	%	Total						
						Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total			
TP	VC VACIAR CONCRETO	150	19%		57%	0	0%	0%	0	0%	0%	30	50%	50%	30	50%	50%	30	50%	50%	30	50%	50%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	114	15%	34%	43%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	19	32%	32%	19	32%	32%	19	32%	32%	19	32%	32%	19	32%	32%	19	32%	32%	19	32%	32%	19	32%	32%			
TC	VM VERTER MATERIALES	110	14%		36%	0	0%	0%	0	0%	0%	11	18%	18%	11	18%	18%	11	18%	18%	11	18%	18%	11	18%	18%	11	18%	18%	11	18%	18%	11	18%	18%	11	18%	18%	11	18%	18%	11	18%	18%						
	VI VIBRADO DE CONCRETO	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%									
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	7	1%		2%	0	0%	0%	7	12%	12%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%									
	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	14	2%	39%	5%	7	12%	53%	0	0%	0%	7	12%	20%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%						
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	65	8%		21%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%												
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	70	9%		23%	0	0%	0%	0	0%	0%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%												
MM MANEJO DE MEZCLADORA	40	5%		13%	20	33%	33%	20	33%	33%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%										
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%						
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%									
	H HIDRATARSE	0	0%	27%	0%	0	0%	47%	0	0%	47%	0	0%	30%	0	0%	12%	0	0%	12%	0	0%	12%	0	0%	12%	0	0%	30%	0	0%	30%	0	0%	30%	0	0%	30%												
	CV CONVERSAR	96	12%		46%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	7	12%	12%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%												
	ES ESPERAR	114	15%		54%	10	17%	17%	10	17%	17%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	11	18%	18%	11	18%	18%	18	30%	30%	18	30%	30%	18	30%	30%												
	TOTAL	780	100%	100%		60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%									

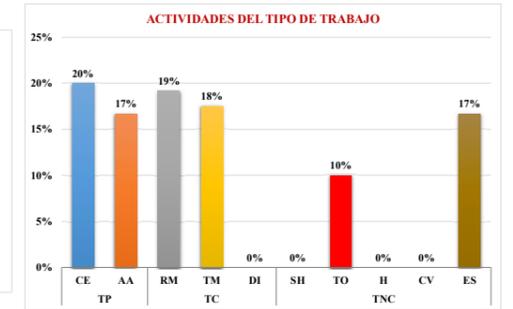
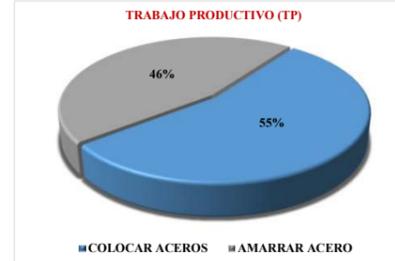




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

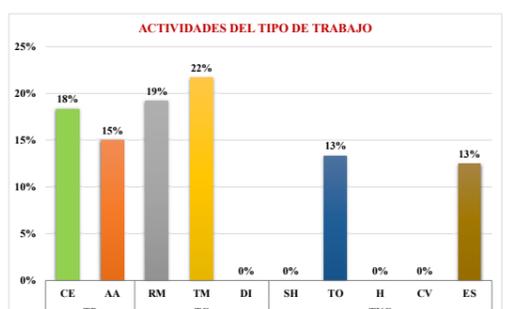
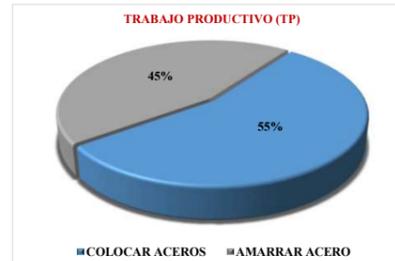
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						N° Med.	Part.	Total	N° Med.	Part.	Total
TP	CE COLOCAR ACEROS	24	20%	37%	55%	24	40%	40%	0	0%	0%
	AA AMARRAR ACERO	20	17%		46%	0	0%	0	20	33%	33%
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	23	19%		52%	0	0%	0	23	38%	38%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	21	18%	37%	48%	14	23%	23%	7	12%	50%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	12	10%		38%	6	10%	10%	6	10%	10%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	27%	0%	0	0%	0	0	0%	17%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	ES ESPERAR	20	17%		63%	16	27%	27%	4	7%	7%
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	100%



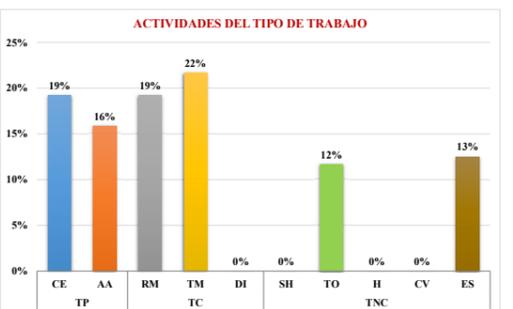
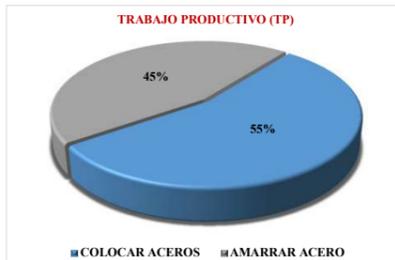
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						N° Med.	Part.	Total	N° Med.	Part.	Total
TP	CE COLOCAR ACEROS	22	18%	33%	55%	22	37%	37%	0	0%	0%
	AA AMARRAR ACERO	18	15%		45%	0	0%	0	18	30%	30%
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	23	19%		47%	0	0%	0	23	38%	38%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	26	22%	41%	53%	19	32%	32%	7	12%	50%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	16	13%		52%	8	13%	13%	8	13%	20%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	26%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	ES ESPERAR	15	13%		48%	11	18%	18%	4	7%	7%
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	100%



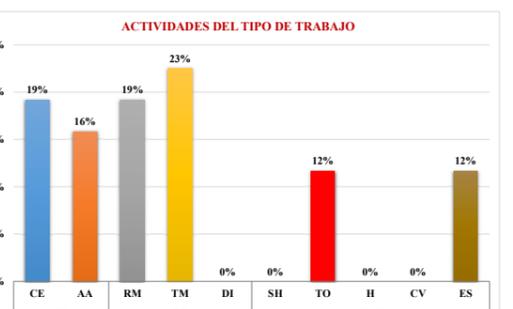
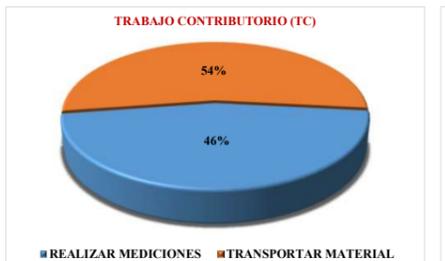
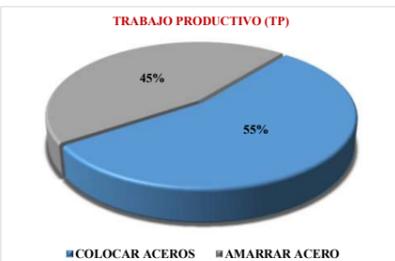
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						N° Med.	Part.	Total	N° Med.	Part.	Total
TP	CE COLOCAR ACEROS	23	19%	35%	55%	23	38%	38%	0	0%	0%
	AA AMARRAR ACERO	19	16%		45%	0	0%	0	19	32%	32%
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	23	19%		47%	0	0%	0	23	38%	38%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	26	22%	41%	53%	19	32%	32%	7	12%	50%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	14	12%		48%	7	12%	12%	7	12%	18%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	24%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	ES ESPERAR	15	13%		52%	11	18%	18%	4	7%	7%
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	100%



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						N° Med.	Part.	Total	N° Med.	Part.	Total
TP	CE COLOCAR ACEROS	23	19%	35%	55%	23	38%	38%	0	0%	0%
	AA AMARRAR ACERO	19	16%		45%	0	0%	0	19	32%	32%
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	23	19%		46%	0	0%	0	23	38%	38%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	27	23%	42%	54%	20	33%	33%	7	12%	50%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	14	12%		50%	7	12%	12%	7	12%	18%
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	23%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	ES ESPERAR	14	12%		50%	10	17%	17%	4	7%	7%
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	100%





“Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023”

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

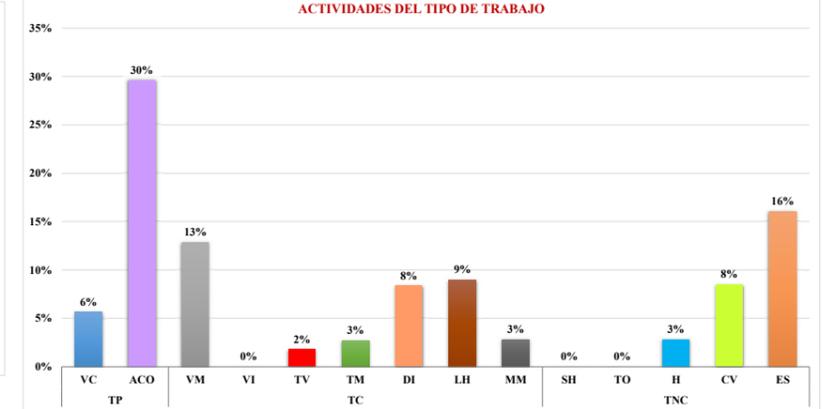
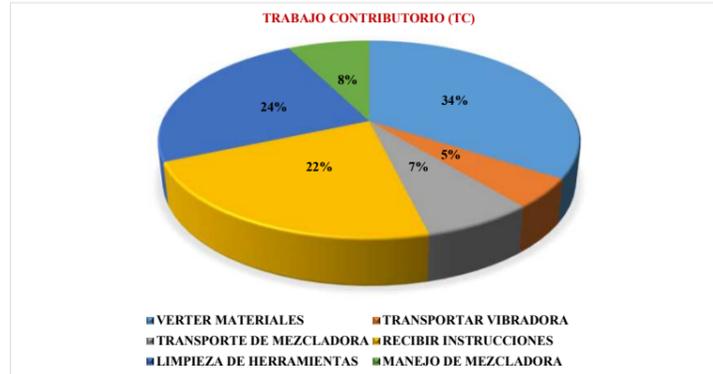
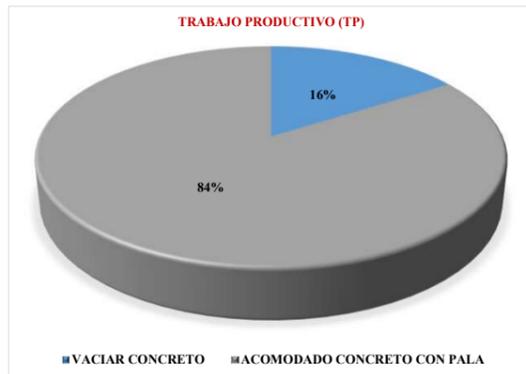
Fecha: 2/09/2023

ACTIVIDAD: CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN CONEXIÓN f_c=210 kg/cm²

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

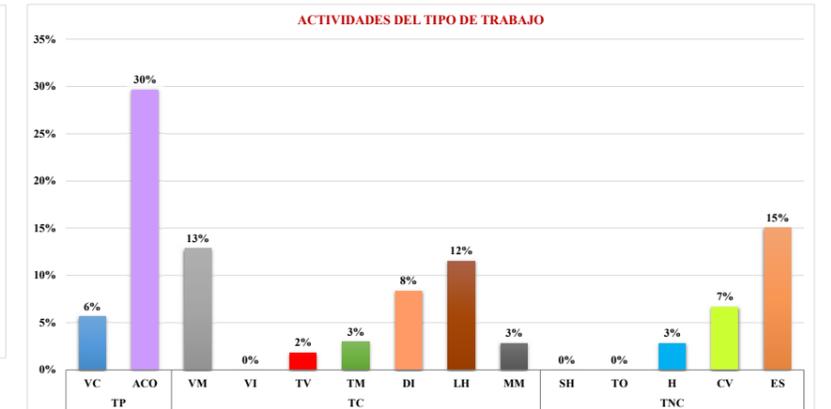
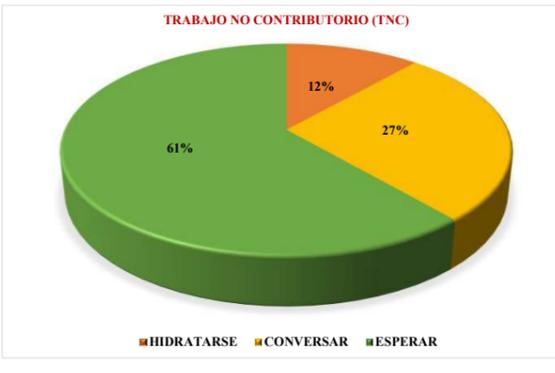
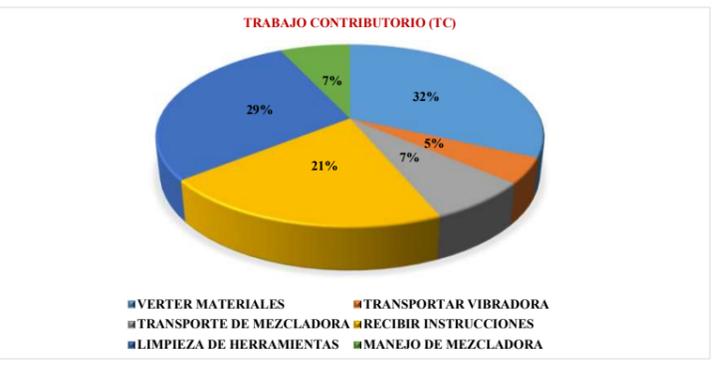
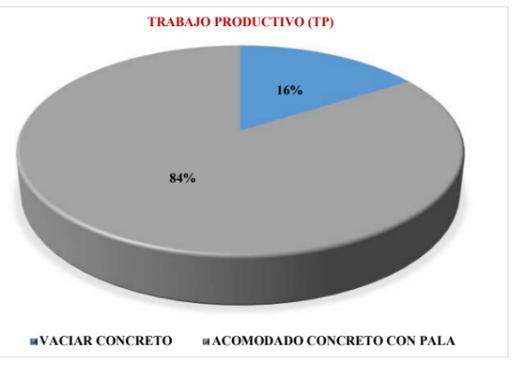
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			DÍAZ DELGADO SEGUNDO			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			CÓRDOVA PERALTE CRISTIAN			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS			GUERRERO CARRASCO ARNULFO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID			HUAMÁN VICENTE JILMER			ROMERO MALDONADO LELIS			NEYRA GARCÍA JOSÉ		
						Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total
						Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total
TP	VC VACIAR CONCRETO	44	6%	35%	16%	22	37%	37%	22	37%	37%	0	0%	35%	0	0%	35%	0	0%	35%	0	0%	35%	0	0%	35%	0	0%	35%	0	0%	35%	0	0%	35%	0	0%	35%	0	0%	35%	0	0%	35%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	231	30%		84%	0	0%		0	0%		21	35%		21	35%		21	35%		21	35%		21	35%		21	35%		21	35%		21	35%		21	35%		21	35%		21	35%	
	VM VERTER MATERIALES	100	13%		34%	0	0%		0	0%		10	17%		10	17%		10	17%		10	17%		10	17%		10	17%		10	17%		10	17%		10	17%		10	17%		10	17%	
	VI VIBRADO DE CONCRETO	0	0%		0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%				
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	14	2%		5%	0	0%		14	23%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%				
TC	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	21	3%	37%	7%	14	23%	50%	0	0%	50%	7	12%	20%	0	0%	37%	0	0%	37%	0	0%	37%	0	0%	37%	0	0%	37%	0	0%	37%	0	0%	37%	0	0%	37%	0	0%	37%			
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	65	8%		22%	5	8%		5	8%		5	8%		5	8%		5	8%		5	8%		5	8%		5	8%		5	8%		5	8%		5	8%		5	8%				
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	70	9%		24%	0	0%		0	0%		7	12%		7	12%		7	12%		7	12%		7	12%		7	12%		7	12%		7	12%		7	12%		7	12%				
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	22	3%		8%	11	18%		11	18%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%				
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%				
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%				
TNC	H HIDRATARSE	22	3%	27%	10%	0	0%	13%	0	0%	13%	2	3%	45%	2	3%	28%	2	3%	28%	2	3%	28%	2	3%	28%	2	3%	28%	2	3%	28%	2	3%	28%	2	3%	28%	2	3%	28%			
	CV CONVERSAR	66	8%		31%	0	0%		0	0%		18	30%		8	13%		8	13%		8	13%		8	13%		8	13%		8	13%		8	13%		8	13%		8	13%				
	ES ESPERAR	125	16%		59%	8	13%		8	13%		7	12%		7	12%		7	12%		7	12%		7	12%		15	25%		15	25%		15	25%		15	25%		15	25%				
	TOTAL	780	100%	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%				



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			DÍAZ DELGADO SEGUNDO			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			CÓRDOVA PERALTE CRISTIAN			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS			GUERRERO CARRASCO ARNULFO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID			HUAMÁN VICENTE JILMER			ROMERO MALDONADO LELIS			NEYRA GARCÍA JOSÉ					
						Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total	Nº	%	Total
						Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total	Med.	Part.	Total
TP	VC VACIAR CONCRETO	44	6%	35%	16%	22	37%	37%	22	37%	37%	0	0%	35%	0	0%	35%	0	0%	35%	0	0%	35%	0	0%	35%	0	0%	35%	0	0%	35%	0	0%	35%	0	0%	35%	0	0%	35%						
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	231	30%		84%	0	0%		0	0%		21	35%		21	35%		21	35%		21	35%		21	35%		21	35%		21	35%		21	35%		21	35%		21	35%							
	VM VERTER MATERIALES	100	13%		32%	0	0%		0	0%		10	17%		10	17%		10	17%		10	17%		10	17%		10	17%		10	17%		10	17%		10	17%		10	17%							
	VI VIBRADO DE CONCRETO	0	0%		0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%							
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	14	2%		5%	0	0%		14	23%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%							
TC	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	23	3%	40%	7%	14	23%	50%	0	0%	50%	9	15%	23%	0	0%	40%	0	0%	40%	0	0%	40%	0	0%	40%	0	0%	40%	0	0%	40%	0	0%	40%	0	0%	40%	0	0%	40%						
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	65	8%		21%	5	8%		5	8%		5	8%		5	8%		5	8%		5	8%		5	8%		5	8%		5	8%		5	8%		5	8%		5	8%							
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	90	12%		29%	0	0%		0	0%		9	15%		9	15%		9	15%		9	15%		9	15%		9	15%		9	15%		9	15%		9	15%		9	15%							
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	22	3%		7%	11	18%		11	18%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%							
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%							
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%							
TNC	H HIDRATARSE	22	3%	25%	12%	0	0%	13%	0	0%	13%	2	3%	42%	2	3%	25%	2	3%	25%	2	3%	25%	2	3%	25%	2	3%	25%	2	3%	25%	2	3%	25%	2	3%	25%	2	3%	25%						
	CV CONVERSAR	52	7%		27%	0	0%		0	0%		16	27%		6	10%		6	10%		6	10%		6	10%		6	10%		6	10%		6	10%		6	10%		6	10%							
	ES ESPERAR	117	15%		61%	8	13%		8	13%		7	12%		7	12%		7	12%		7	12%		7	12%		13	22%		13	22%		13	22%		13	22%		13	22%							
	TOTAL	780	100%	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%							





"Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023"

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

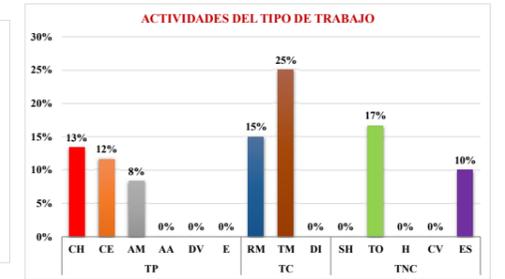
Fecha: 23/08/2023

ACTIVIDAD: ACERO fy= 4200 kg/cm2 EN VIGAS DE CIMENTACIÓN CONEXIÓN

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

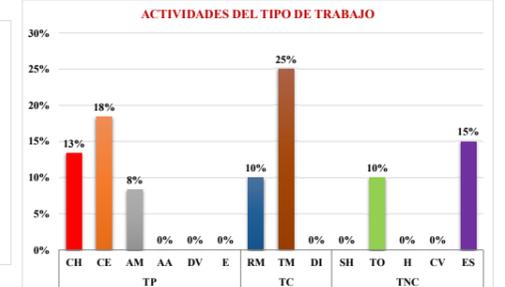
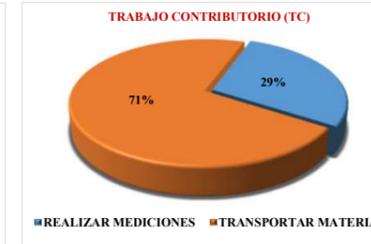
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	Part.	Total	Nº Med.	Part.	Total
TP	CH COLOCAR ACERO HORIZONTAL	16	13%	33%	40%	8	13%	8	13%	8	13%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	14	12%		35%	7	12%	7	12%	7	12%
	AM AMARRE DE ESTRIBO	10	8%		25%	5	8%	5	8%	5	8%
	AA AMARRAR ACERO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
E EMPALME	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	18	15%	40%	38%	9	15%	9	15%	9	15%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	30	25%		63%	15	25%	15	25%	15	25%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%	27%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	20	17%		63%	10	17%	10	17%	10	17%
	H HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	12	10%		38%	6	10%	6	10%	6	10%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%



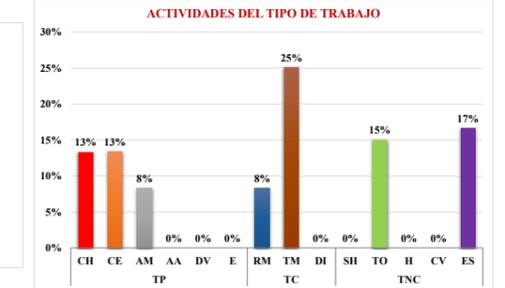
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	Part.	Total	Nº Med.	Part.	Total
TP	CH COLOCAR ACERO HORIZONTAL	16	13%	40%	33%	11	18%	11	18%	11	18%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	22	18%		46%	11	18%	11	18%	11	18%
	AM AMARRE DE ESTRIBO	10	8%		21%	5	8%	5	8%	5	8%
	AA AMARRAR ACERO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
E EMPALME	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	12	10%	35%	29%	6	10%	6	10%	6	10%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	30	25%		71%	15	25%	15	25%	15	25%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%	25%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	12	10%		40%	6	10%	6	10%	6	10%
	H HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	18	15%		60%	9	15%	9	15%	9	15%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%



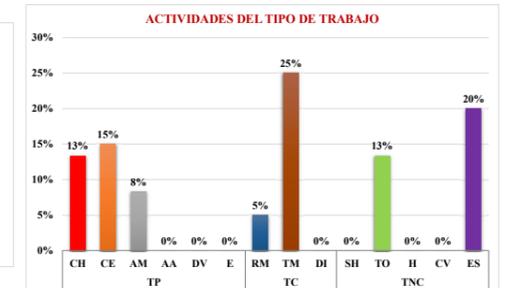
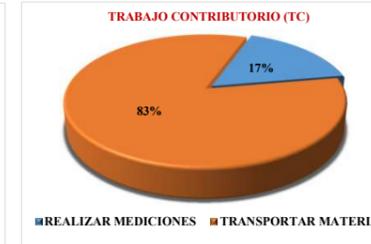
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	Part.	Total	Nº Med.	Part.	Total
TP	CH COLOCAR ACERO HORIZONTAL	16	13%	35%	38%	8	13%	8	13%	8	13%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	16	13%		38%	8	13%	8	13%	8	13%
	AM AMARRE DE ESTRIBO	10	8%		24%	5	8%	5	8%	5	8%
	AA AMARRAR ACERO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
E EMPALME	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	10	8%	33%	25%	5	8%	5	8%	5	8%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	30	25%		75%	15	25%	15	25%	15	25%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%	32%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	18	15%		47%	9	15%	9	15%	9	15%
	H HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	20	17%		53%	10	17%	10	17%	10	17%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	Part.	Total	Nº Med.	Part.	Total
TP	CH COLOCAR ACERO HORIZONTAL	16	13%	37%	36%	8	13%	8	13%	8	13%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	18	15%		41%	9	15%	9	15%	9	15%
	AM AMARRE DE ESTRIBO	10	8%		23%	5	8%	5	8%	5	8%
	AA AMARRAR ACERO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
E EMPALME	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	6	5%	30%	17%	3	5%	3	5%	3	5%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	30	25%		83%	15	25%	15	25%	15	25%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%	33%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	16	13%		40%	8	13%	8	13%	8	13%
	H HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	24	20%		60%	12	20%	12	20%	12	20%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%

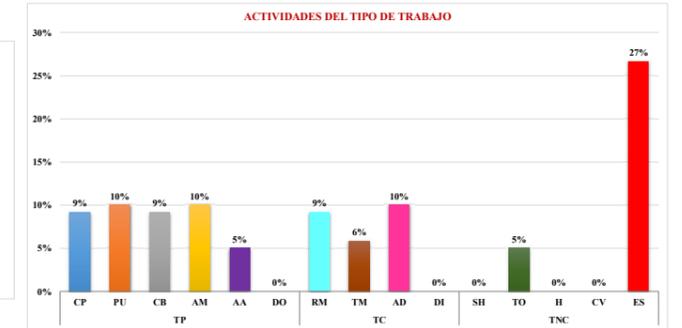
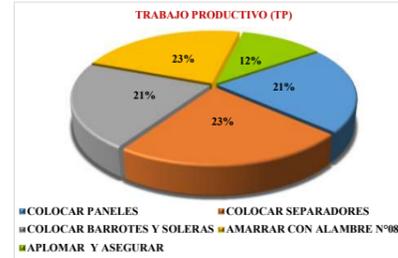




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

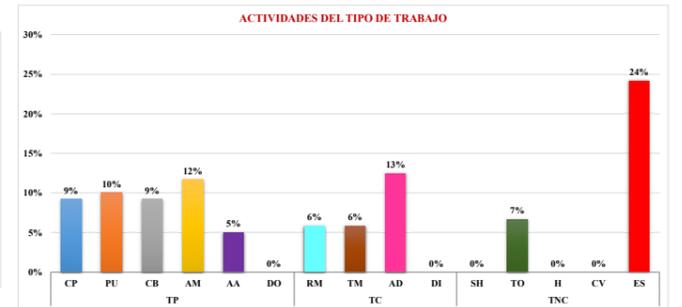
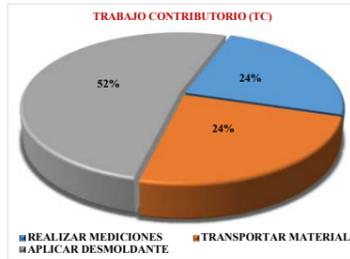
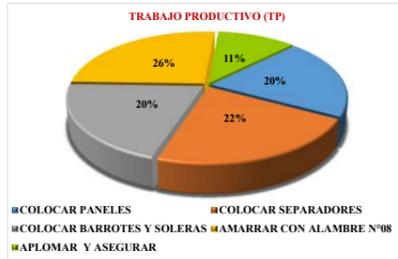
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	% TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANº			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
CP	COLOCAR PANELES	11	9%		21%	11	18%		0	0%	
PU	COLOCAR SEPARADORES	12	10%		23%	0	0%	12	22%		
CB	COLOCAR BARROTES Y SOLERAS	11	9%		21%	0	0%	11	20%		
TP	AMARRAR CON ALAMBRE Nº08	12	10%	43%	23%	12	20%	0	0%	53%	
AA	APLOMAR Y ASEGURAR	6	5%		12%	0	0%	6	11%		
DO	DESENCOFRAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
RM	REALIZAR MEDICIONES	11	9%		37%	0	0%	11	20%		
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	7	6%		23%	7	12%	0	0%		
AD	APLICAR DESMOLDANTE	12	10%	25%	40%	0	0%	12	13%	33%	
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
SH	IR A SIIIH	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
TO	TIEMPO DE OCIO	6	5%		16%	6	10%	0	0%		
TNC	HIDRATARSE	0	0%	32%	0%	0	0%	0	0%	15%	
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
ES	ESPERAR	32	27%		84%	24	40%	8	15%		
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	55	100%		



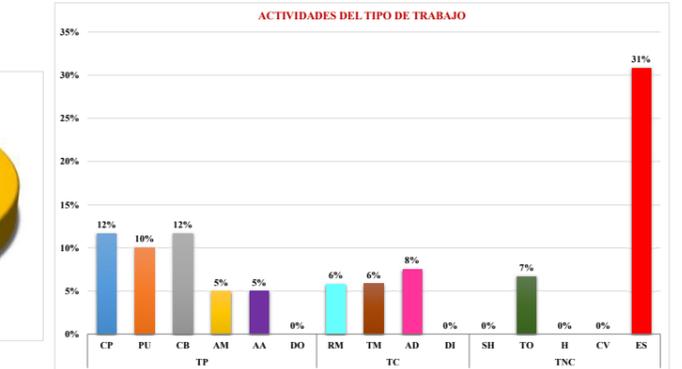
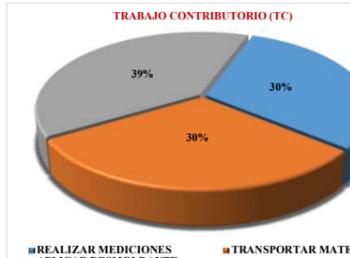
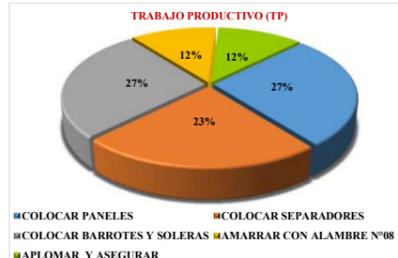
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	% TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANº			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
CP	COLOCAR PANELES	11	9%		20%	11	18%	0	0%		
PU	COLOCAR SEPARADORES	12	10%		22%	0	0%	12	23%		
CB	COLOCAR BARROTES Y SOLERAS	11	9%		20%	0	0%	11	21%		
TP	AMARRAR CON ALAMBRE Nº08	14	12%	45%	26%	14	23%	0	0%	56%	
AA	APLOMAR Y ASEGURAR	6	5%		11%	0	0%	6	12%		
DO	DESENCOFRAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
RM	REALIZAR MEDICIONES	7	6%		24%	0	0%	7	14%		
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	7	6%		24%	7	12%	0	0%	27%	
AD	APLICAR DESMOLDANTE	15	13%	24%	52%	0	0%	15	14%		
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
SH	IR A SIIIH	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
TO	TIEMPO DE OCIO	8	7%		22%	8	13%	0	0%		
TNC	HIDRATARSE	0	0%	31%	0%	0	0%	0	0%	17%	
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
ES	ESPERAR	29	24%		78%	20	33%	9	17%		
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	52	100%		



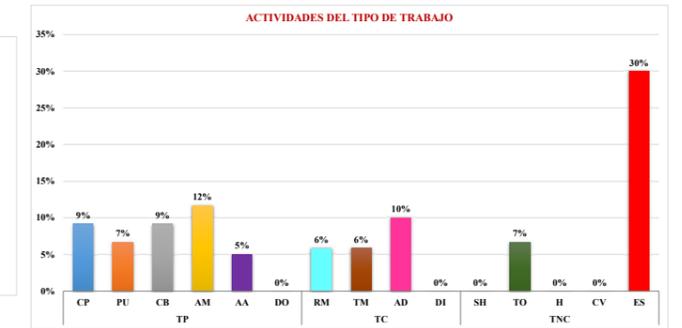
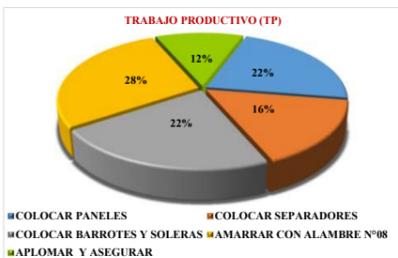
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	% TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANº			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
CP	COLOCAR PANELES	14	12%		27%	14	23%	0	0%		
PU	COLOCAR SEPARADORES	12	10%		23%	0	0%	12	21%		
CB	COLOCAR BARROTES Y SOLERAS	14	12%		27%	0	0%	14	24%		
TP	AMARRAR CON ALAMBRE Nº08	6	5%	43%	10%	6	10%	0	0%	55%	
AA	APLOMAR Y ASEGURAR	6	5%		12%	0	0%	6	10%		
DO	DESENCOFRAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
RM	REALIZAR MEDICIONES	7	6%		30%	0	0%	7	12%		
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	7	6%		30%	7	12%	0	0%	24%	
AD	APLICAR DESMOLDANTE	9	8%	19%	39%	0	0%	9	12%		
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
SH	IR A SIIIH	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
TO	TIEMPO DE OCIO	8	7%		18%	8	13%	0	0%		
TNC	HIDRATARSE	0	0%	38%	0%	0	0%	0	0%	21%	
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
ES	ESPERAR	37	31%		82%	25	42%	12	21%		
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	58	100%		



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	% TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANº			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
CP	COLOCAR PANELES	11	9%		22%	11	18%	0	0%		
PU	COLOCAR SEPARADORES	8	7%		16%	0	0%	8	15%		
CB	COLOCAR BARROTES Y SOLERAS	11	9%		22%	0	0%	11	20%		
TP	AMARRAR CON ALAMBRE Nº08	14	12%	42%	28%	14	23%	0	0%	45%	
AA	APLOMAR Y ASEGURAR	6	5%		12%	0	0%	6	11%		
DO	DESENCOFRAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
RM	REALIZAR MEDICIONES	7	6%		27%	0	0%	7	13%		
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	7	6%		27%	7	12%	0	0%	25%	
AD	APLICAR DESMOLDANTE	12	10%	22%	46%	0	0%	12	13%		
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
SH	IR A SIIIH	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
TO	TIEMPO DE OCIO	8	7%		18%	8	13%	0	0%		
TNC	HIDRATARSE	0	0%	37%	0%	0	0%	0	0%	29%	
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%		
ES	ESPERAR	36	30%		82%	20	33%	16	29%		
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	55	100%		

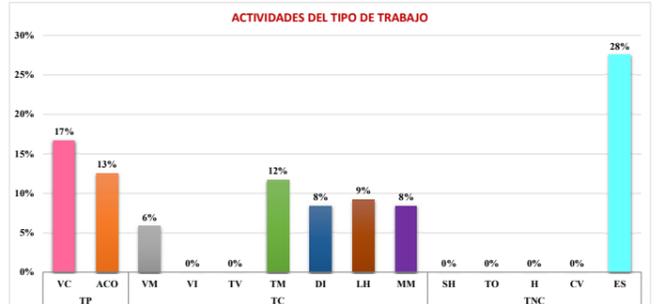
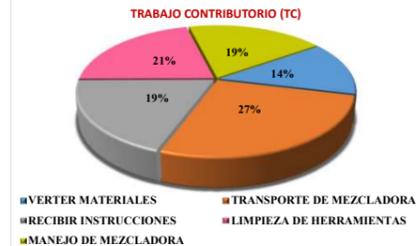
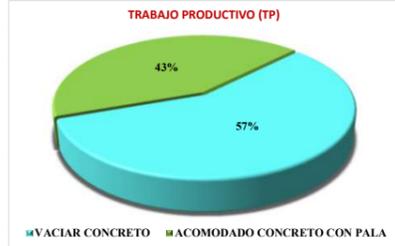




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

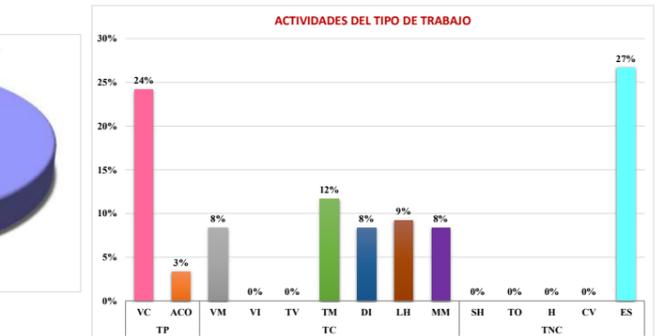
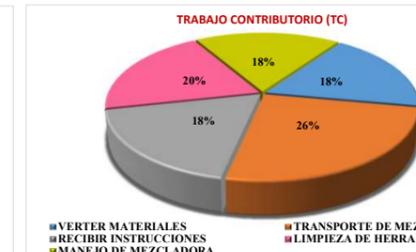
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			CHUMACERO LEÓN PEDRO		
						N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIAR CONCRETO	20	17%	29%	57%	20	33%	33%	0	0%	25%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	15	13%		43%	0	0%	0	15	25%	
	VM VERTER MATERIALES	7	6%		14%	0	0%	0	7	12%	
	VI VIBRADO DE CONCRETO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	
TC	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	14	12%	43%	27%	14	23%	48%	0	0%	38%
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	10	8%		19%	5	8%	5	5	8%	
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	11	9%		21%	0	0%	0	11	18%	
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	10	8%		19%	10	17%	10	0	0%	
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	28%	0%	0	0%	18%	0	0%	37%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	
	ES ESPERAR	33	28%		100%	11	18%	22	22	37%	
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	



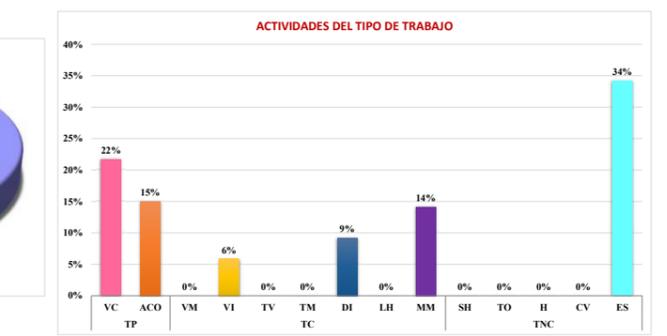
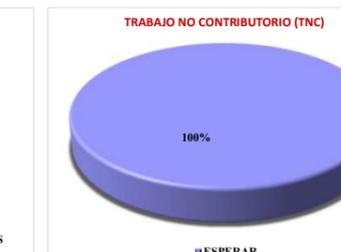
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			CHUMACERO LEÓN PEDRO		
						N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIAR CONCRETO	29	24%	28%	88%	20	33%	33%	9	15%	22%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	4	3%		12%	0	0%	0	4	7%	
	VM VERTER MATERIALES	10	8%		18%	0	0%	0	10	17%	
	VI VIBRADO DE CONCRETO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	
TC	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	14	12%	46%	26%	14	23%	48%	0	0%	43%
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	10	8%		18%	5	8%	5	5	8%	
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	11	9%		20%	0	0%	0	11	18%	
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	10	8%		18%	10	17%	10	0	0%	
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	27%	0%	0	0%	18%	0	0%	35%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	
	ES ESPERAR	32	27%		100%	11	18%	21	21	35%	
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	



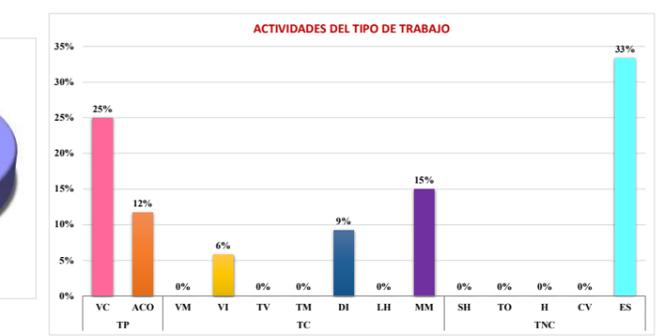
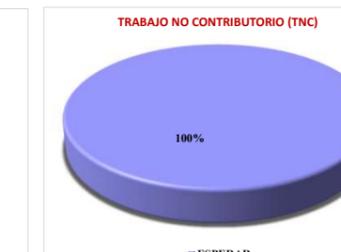
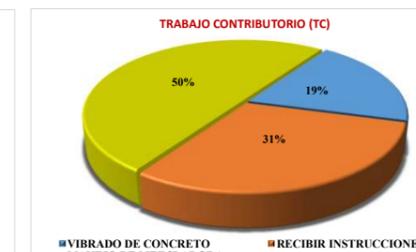
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			CHUMACERO LEÓN PEDRO		
						N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIAR CONCRETO	26	22%	37%	59%	5	8%	25%	21	35%	48%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	18	15%		41%	10	17%	25%	8	13%	
	VM VERTER MATERIALES	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	
	VI VIBRADO DE CONCRETO	7	6%		20%	0	0%	0	7	12%	
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	
TC	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	0	0%	29%	0%	0	0%	37%	0	0%	22%
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	11	9%		31%	5	8%	6	6	10%	
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	17	14%		49%	17	28%	10	0	0%	
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	34%	0%	0	0%	38%	0	0%	30%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	
	ES ESPERAR	41	34%		100%	23	38%	18	18	30%	
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANZETO MALDONADO ALEX			CHUMACERO LEÓN PEDRO		
						N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIAR CONCRETO	30	25%		68%	6	10%	27%	24	40%	47%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	14	12%		32%	10	17%	27%	4	7%	
	VM VERTER MATERIALES	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	
	VI VIBRADO DE CONCRETO	7	6%		19%	0	0%	0	7	12%	
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	
TC	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	0	0%	30%	0%	0	0%	38%	0	0%	22%
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	11	9%		31%	5	8%	6	6	10%	
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	18	15%		50%	18	30%	10	0	0%	
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	
TNC	H HIDRATARSE	0	0%	33%	0%	0	0%	35%	0	0%	32%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	
	ES ESPERAR	40	33%		100%	21	35%	19	19	32%	
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	

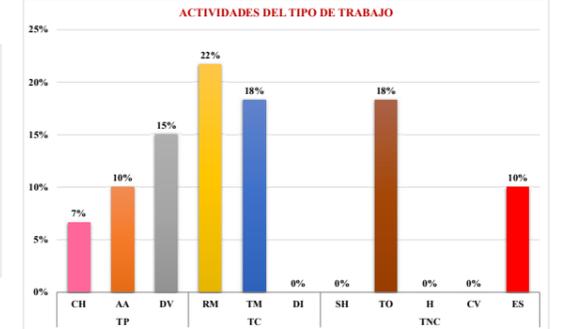
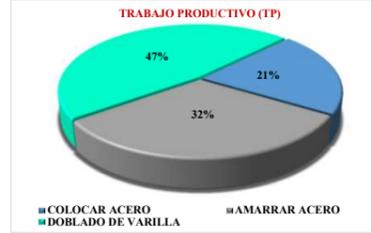




DISTRIBUCION DEL TRABAJO

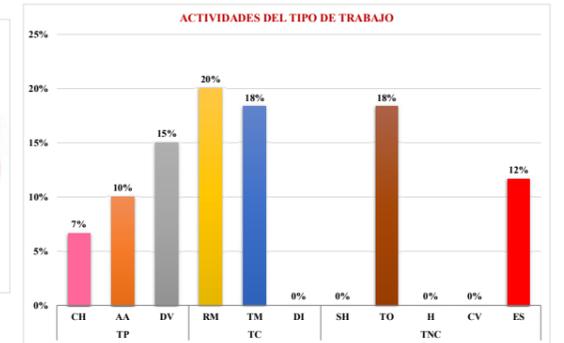
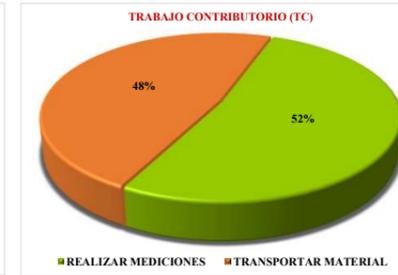
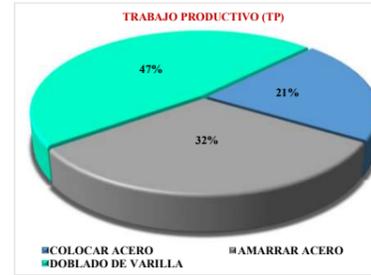
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	Part.	% Total	Nº Med.	Part.	% Total
TP	CH COLOCAR ACERO	8	7%		21%	4	7%	4	7%	4	7%
	AA AMARRAR ACERO	12	10%	32%	32%	6	10%	6	10%	6	10%
	DV DOBLADO DE VARILLA	18	15%		47%	9	15%	9	15%	9	15%
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	26	22%		54%	13	22%	13	22%	13	22%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	22	18%	40%	46%	11	18%	11	18%	11	18%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	22	18%		65%	11	18%	11	18%	11	18%
	H HIDRATARSE	0	0%	28%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	12	10%		35%	6	10%	6	10%	6	10%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%



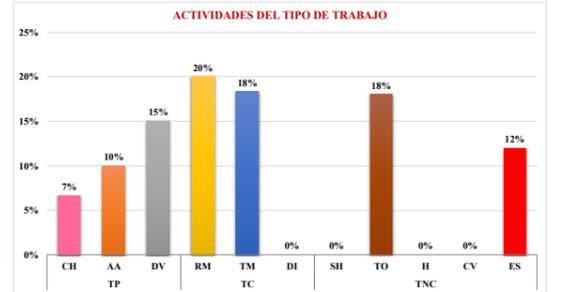
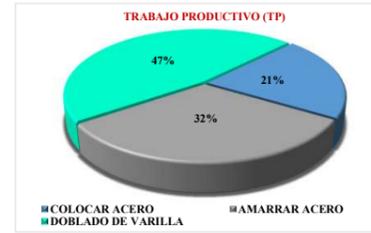
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	Part.	% Total	Nº Med.	Part.	% Total
TP	CH COLOCAR ACERO	8	7%		21%	4	7%	4	7%	4	7%
	AA AMARRAR ACERO	12	10%	32%	32%	6	10%	6	10%	6	10%
	DV DOBLADO DE VARILLA	18	15%		47%	9	15%	9	15%	9	15%
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	24	20%		52%	13	22%	13	22%	11	18%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	22	18%	38%	48%	11	18%	11	18%	11	18%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	22	18%		61%	11	18%	11	18%	11	18%
	H HIDRATARSE	0	0%	30%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	14	12%		39%	6	10%	8	13%	8	13%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%



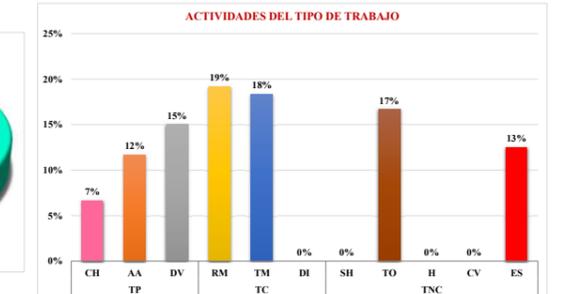
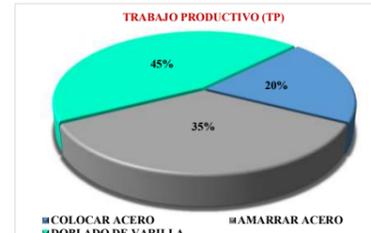
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	Part.	% Total	Nº Med.	Part.	% Total
TP	CH COLOCAR ACERO	8	7%		21%	4	7%	4	7%	4	7%
	AA AMARRAR ACERO	12	10%	32%	32%	6	10%	6	10%	6	10%
	DV DOBLADO DE VARILLA	18	15%		47%	9	15%	9	15%	9	15%
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	24	20%		52%	13	22%	11	18%	11	18%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	22	18%	39%	48%	11	18%	11	18%	11	18%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	22	18%		61%	11	18%	11	18%	11	18%
	H HIDRATARSE	0	0%	29%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	14	12%		39%	6	10%	8	14%	8	14%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	Part.	% Total	Nº Med.	Part.	% Total
TP	CH COLOCAR ACERO	8	7%		20%	4	7%	4	7%	4	7%
	AA AMARRAR ACERO	14	12%	33%	35%	7	12%	7	12%	7	12%
	DV DOBLADO DE VARILLA	18	15%		45%	9	15%	9	15%	9	15%
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	23	19%		51%	13	22%	10	17%	10	17%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	22	18%	38%	49%	11	18%	11	18%	11	18%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	20	17%		57%	10	17%	10	17%	10	17%
	H HIDRATARSE	0	0%	29%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	15	13%		43%	6	10%	9	15%	9	15%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%

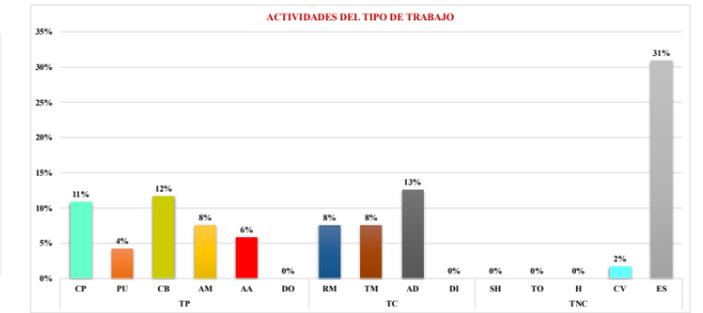
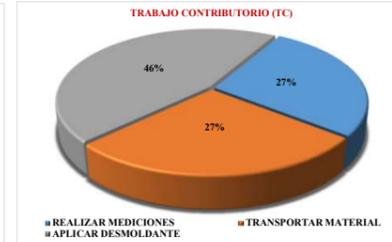




DISTRIBUCION DEL TRABAJO

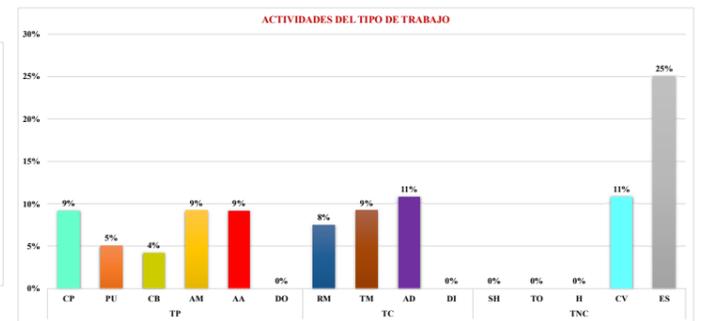
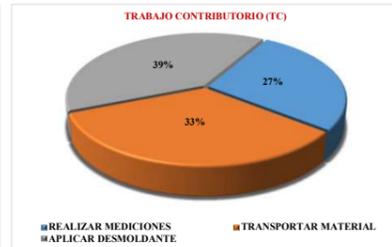
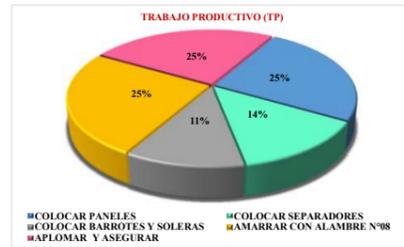
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	CP COLOCAR PANELES	13	11%	40%	27%	13	22%	0	0%	0	0%
	PU COLOCAR SEPARADORES	5	4%		10%	0	0%	5	8%	14	23%
	CB COLOCAR BARROTES Y SOLERAS	14	12%		29%	0	0%	9	15%	0	0%
	AM AMARRAR CON ALAMBRE Nº08	9	8%		19%	0	0%	0	0%	7	12%
	AA APLOMAR Y ASEGURAR	7	6%		15%	0	0%	0	0%	0	0%
DO DESENCOFRAR	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	9	8%	27%	0	0%	9	15%	0	0%	
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	9	8%	27%	9	15%	15%	0	0%	0%	
	AD APLICAR DESMOLDANTE	15	13%	46%	0	0%	0	0%	0	0%	
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%	0%	0	0%	0	0%	15	25%	
TNC	SH IR A SSHI	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	H HIDRATARSE	0	0%	32%	0	0%	0	0%	48%	0	
	CV CONVERSAR	2	2%	5%	0	0%	0	0%	2	3%	
	ES ESPERAR	37	31%	95%	29	48%	8	13%	0	0%	
TOTAL	120	100%	100%	60	100%	60	100%	60	100%	0%	



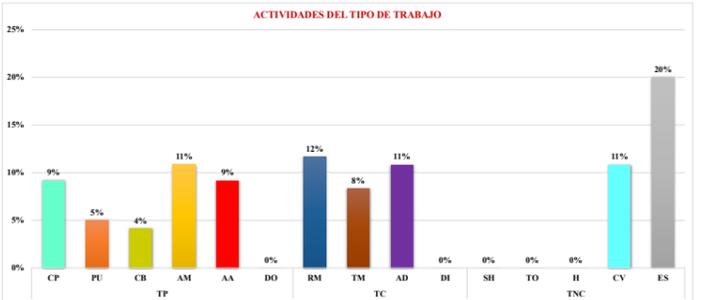
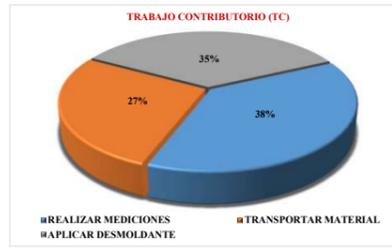
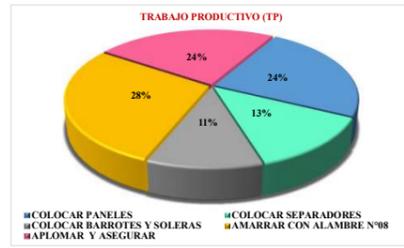
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	CP COLOCAR PANELES	11	9%	37%	25%	11	18%	0	0%	0	0%
	PU COLOCAR SEPARADORES	6	5%		14%	6	10%	0	0%	0	0%
	CB COLOCAR BARROTES Y SOLERAS	5	4%		11%	5	8%	55%	0	0%	18%
	AM AMARRAR CON ALAMBRE Nº08	11	9%		25%	11	18%	0	0%	0	0%
	AA APLOMAR Y ASEGURAR	11	9%		25%	0	0%	0	0%	11	18%
DO DESENCOFRAR	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	9	8%	27%	9	15%	0	0%	0	0%	
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	11	9%	33%	0	0%	15%	11	18%	40%	
	AD APLICAR DESMOLDANTE	13	11%	39%	0	0%	0	0	0%	0%	
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%	0%	0	0%	0	0	13	22%	
TNC	SH IR A SSHI	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	H HIDRATARSE	0	0%	36%	0	0%	30%	0	0%	42%	
	CV CONVERSAR	13	11%	30%	7	12%	6	10%	0	0%	
	ES ESPERAR	30	25%	70%	11	18%	19	32%	0	0%	
TOTAL	120	100%	101%	60	100%	60	100%	60	100%	0%	



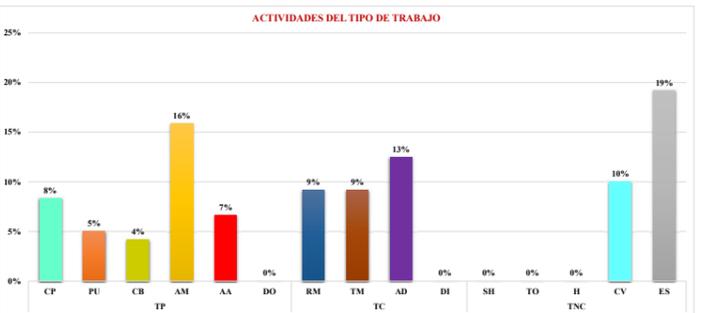
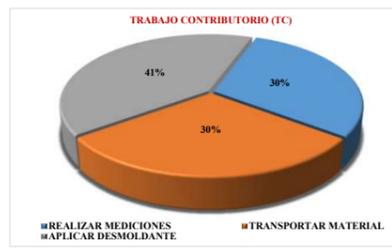
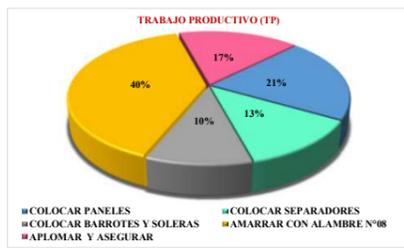
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	CP COLOCAR PANELES	11	9%	38%	24%	11	18%	0	0%	0	0%
	PU COLOCAR SEPARADORES	6	5%		13%	6	10%	0	0%	0	0%
	CB COLOCAR BARROTES Y SOLERAS	5	4%		11%	5	8%	58%	0	0%	18%
	AM AMARRAR CON ALAMBRE Nº08	13	11%		28%	13	22%	0	0%	0	0%
	AA APLOMAR Y ASEGURAR	11	9%		24%	0	0%	0	0%	11	18%
DO DESENCOFRAR	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	14	12%	38%	14	23%	0	0%	0	0%	
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	10	8%	27%	0	0%	23%	10	17%	38%	
	AD APLICAR DESMOLDANTE	13	11%	35%	0	0%	0	0	0%	0%	
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%	0%	0	0%	0	0	13	22%	
TNC	SH IR A SSHI	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	H HIDRATARSE	0	0%	31%	0	0%	18%	0	0%	43%	
	CV CONVERSAR	13	11%	35%	7	12%	6	10%	0	0%	
	ES ESPERAR	24	20%	65%	4	7%	20	33%	0	0%	
TOTAL	120	100%	100%	60	100%	60	100%	60	100%	0%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	CP COLOCAR PANELES	10	8%	40%	21%	10	17%	0	0%	0	0%
	PU COLOCAR SEPARADORES	6	5%		13%	6	10%	0	0%	0	0%
	CB COLOCAR BARROTES Y SOLERAS	5	4%		10%	5	8%	67%	0	0%	13%
	AM AMARRAR CON ALAMBRE Nº08	19	16%		40%	19	32%	0	0%	0	0%
	AA APLOMAR Y ASEGURAR	8	7%		17%	0	0%	0	0%	8	13%
DO DESENCOFRAR	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	11	9%	30%	11	18%	0	0%	0	0%	
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	11	9%	30%	0	0%	15%	11	18%	43%	
	AD APLICAR DESMOLDANTE	15	13%	41%	0	0%	0	0	0%	0%	
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%	0%	0	0%	0	0	15	25%	
TNC	SH IR A SSHI	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	H HIDRATARSE	0	0%	29%	0	0%	15%	0	0%	43%	
	CV CONVERSAR	12	10%	34%	5	8%	7	12%	0	0%	
	ES ESPERAR	23	19%	66%	4	7%	19	32%	0	0%	
TOTAL	120	100%	100%	60	100%	60	100%	60	100%	0%	

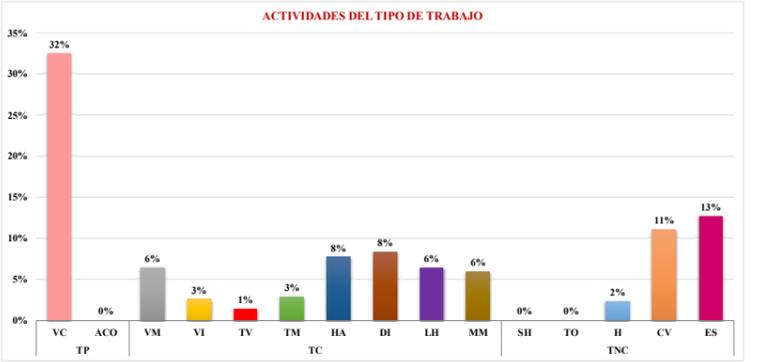
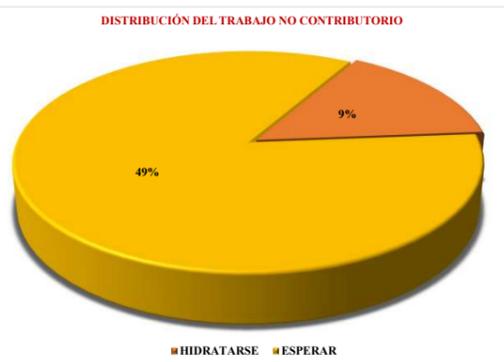
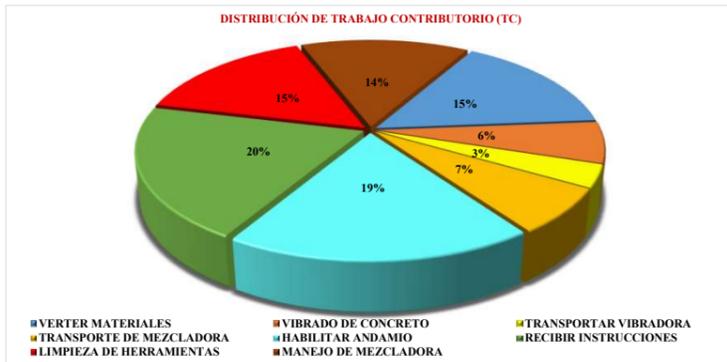




DISTRIBUCION DEL TRABAJO

MUESTRA 1

TRAB.	COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	% TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUSQUISIBÁN SANGAY MIGUEL			RAMÍREZ JARA OSCAR			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS			GUERRERO CARRASCO ARNULFO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID			HUAMÁN VICENTE JILMER			ROMERO MALDONADO LELIS			ROMERO MALDONADO ELI			CÓRDOVA PERALTE CRISTHIAN									
							N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total										
TP	VC	VACIAR CONCRETO	253	32%	32%	100%	0	0%	0%	0	0%	0%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%							
	ACO	ACOMODADO CONCRETO CON PALA	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%							
	VM	VERTER MATERIALES	50	6%		15%	0	0%	0	0%	0	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%				
	VI	VIBRADO DE CONCRETO	20	3%		6%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
	TV	TRANSPORTAR VIBRADORA	11	1%		3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
TC	TM	TRANSPORTE DE MEZCLADORA	22	3%		7%	11	18%	65%	0	0%	65%	11	18%	27%	6	10%	35%	6	10%	35%	6	10%	35%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	35%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	
	HA	HABILITAR ANDAMIO	60	8%	42%	19%	0	0%	0	0%	0	0%	6	10%	27%	6	10%	35%	6	10%	35%	6	10%	35%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	35%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	
	DI	RECIBIR INSTRUCCIONES	65	8%		20%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%
	LH	LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	50	6%		15%	0	0%	0	0%	0	0%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%		
	MM	MANEJO DE MEZCLADORA	46	6%		14%	23	38%	65%	23	38%	65%	23	38%	35%	23	38%	35%	23	38%	35%	23	38%	35%	23	38%	43%	23	38%	43%	23	38%	35%	23	38%	43%	23	38%	43%	23	38%	43%	23	38%	43%	23	38%	43%	23	38%	43%	
	SH	IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
	TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
TNC	H	HIDRATARSE	18	2%	26%	9%	0	0%	35%	0	0%	35%	2	3%	35%	0	0%	27%	0	0%	27%	0	0%	27%	2	3%	18%	2	3%	18%	2	3%	27%	2	3%	18%	2	3%	18%	2	3%	18%	2	3%	18%	2	3%	18%	2	3%	18%	
	CV	CONVERSAR	86	11%		42%	9	15%	9	15%	14	23%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%	9	15%		
	ES	ESPERAR	99	13%		49%	12	20%	12	20%	5	8%	7	12%	7	12%	7	12%	7	12%	7	12%	7	12%	7	12%	7	12%	7	12%	7	12%	7	12%	7	12%	7	12%	7	12%	7	12%	7	12%	7	12%	7	12%	7	12%		
	TOTAL		780	100%	100%		60	100%		60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	



MUESTRA 2

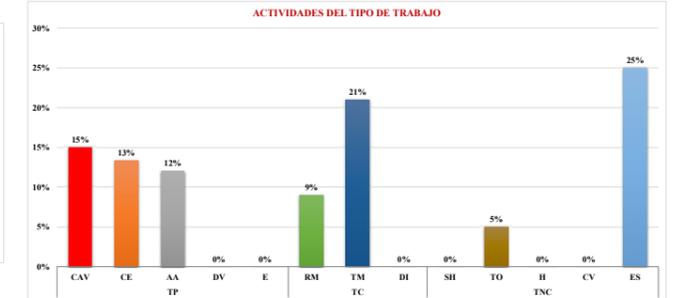
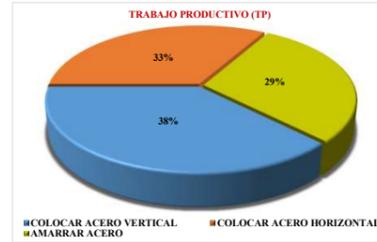
TRAB.	COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	% TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUSQUISIBÁN SANGAY MIGUEL			RAMÍREZ JARA OSCAR			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS			GUERRERO CARRASCO ARNULFO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID			HUAMÁN VICENTE JILMER			ROMERO MALDONADO LELIS			ROMERO MALDONADO ELI			CÓRDOVA PERALTE CRISTHIAN									
							N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total							
TP	VC	VACIAR CONCRETO	253	32%	32%	100%	0	0%	0%	0	0%	0%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%	23	38%	38%				
	ACO	ACOMODADO CONCRETO CON PALA	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%				
	VM	VERTER MATERIALES	50	6%		15%	0	0%	0	0%	0	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	
	VI	VIBRADO DE CONCRETO	20	3%		6%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
	TV	TRANSPORTAR VIBRADORA	11	1%		3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
TC	TM	TRANSPORTE DE MEZCLADORA	22	3%		7%	11	18%	65%	0	0%	65%	11	18%	27%	6	10%	35%	6	10%	35%	6	10%	35%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	35%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	
	HA	HABILITAR ANDAMIO	60	8%	42%	19%	0	0%	0	0%	0	0%	6	10%	27%	6	10%	35%	6	10%	35%	6	10%	35%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	35%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	
	DI	RECIBIR INSTRUCCIONES	65	8%		20%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%
	LH	LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	50	6%		15%	0	0%	0	0%	0	0%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%
	MM	MANEJO DE MEZCLADORA	46	6%		14%	23	38%	65%	23	38%	65%	23	38%	35%	23	38%	35%	23	38%	35%	23	38%	35%	23	38%	43%	23	38%	43%	23	38%	35%	23	38%	43%	23	38%	43%	23	38%	43%	23	38%	43%	23	38%	43%	23	38%	43%	
	SH	IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
	TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%																																										



DISTRIBUCION DEL TRABAJO

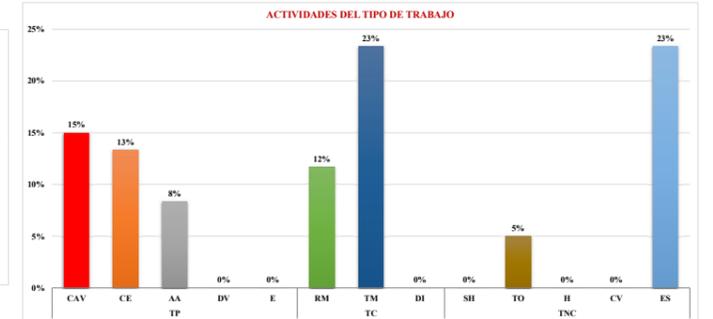
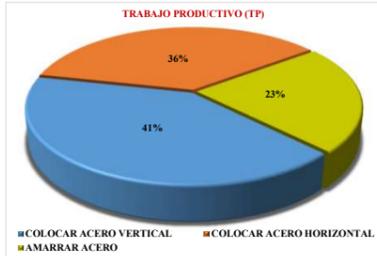
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	18	15%		38%	9	15%	9	15%	9	15%
	CE COLOCAR ACERO HORIZONTAL	16	13%		33%	8	13%	8	13%	8	13%
	AA AMARRAR ACERO	14	12%	40%	29%	7	12%	40%	7	12%	40%
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	E EMPALME	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	11	9%		31%	11	18%	0	0	0%	0%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	25	21%	30%	69%	7	12%	30%	18	30%	30%
	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TNC	SH IR A SSHI	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	6	5%		17%	3	5%	0	3	5%	30%
	H HIDRATARSE	0	0%	30%	0%	0	0%	30%	0	0%	30%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
ES ESPERAR	30	25%		83%	15	25%	0	15	25%	0%	
TOTAL		120	100%	100%	83%	15	25%	60	60	100%	0%



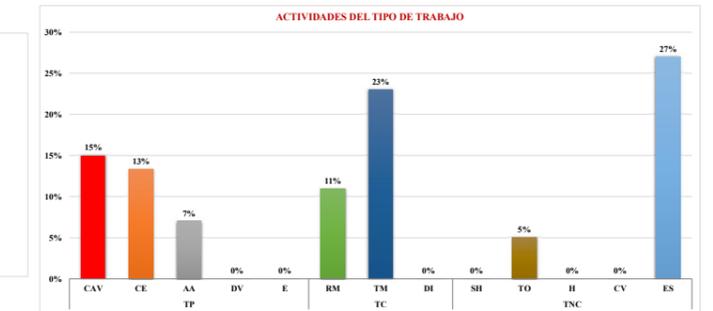
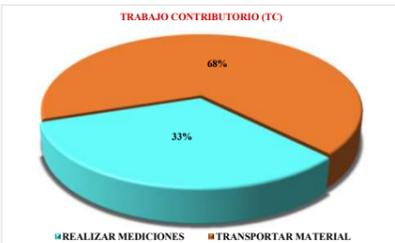
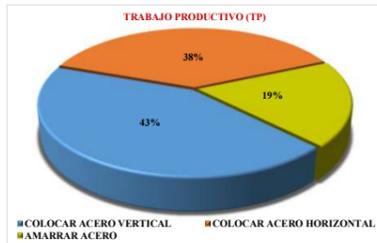
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	18	15%		41%	9	15%	9	15%	9	15%
	CE COLOCAR ACERO HORIZONTAL	16	13%		36%	8	13%	8	13%	8	13%
	AA AMARRAR ACERO	10	8%	37%	23%	5	8%	37%	5	8%	37%
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	E EMPALME	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	14	12%		33%	14	23%	0	0	0%	0%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	28	23%	35%	67%	7	12%	35%	21	35%	35%
	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TNC	SH IR A SSHI	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	6	5%		18%	3	5%	0	3	5%	28%
	H HIDRATARSE	0	0%	28%	0%	0	0%	28%	0	0%	28%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
ES ESPERAR	30	25%		82%	14	23%	0	14	23%	0%	
TOTAL		120	100%	100%	82%	14	23%	60	60	100%	0%



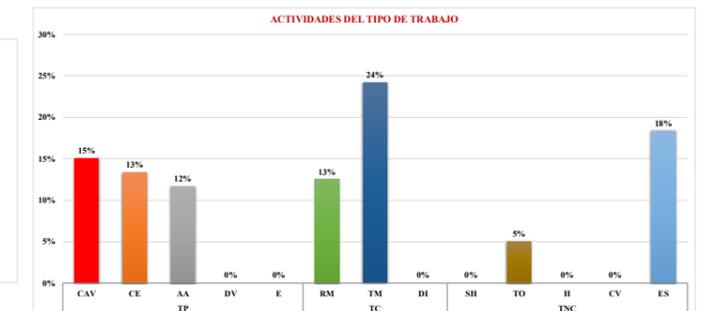
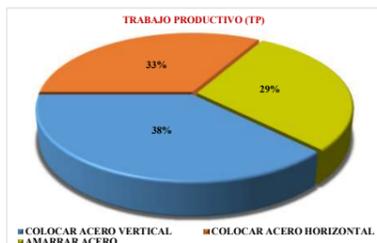
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	18	15%		43%	9	15%	9	15%	9	15%
	CE COLOCAR ACERO HORIZONTAL	16	13%		38%	8	13%	8	13%	8	13%
	AA AMARRAR ACERO	8	7%	35%	19%	4	7%	35%	4	7%	35%
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	E EMPALME	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	13	11%		33%	13	22%	0	0	0%	0%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	27	23%	33%	68%	7	12%	33%	20	33%	33%
	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TNC	SH IR A SSHI	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	6	5%		16%	3	5%	0	3	5%	32%
	H HIDRATARSE	0	0%	32%	0%	0	0%	32%	0	0%	32%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
ES ESPERAR	32	27%		84%	16	27%	0	16	27%	0%	
TOTAL		120	101%	100%	84%	16	27%	60	60	100%	0%



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	RAMÍREZ JARA PEDRO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	18	15%		38%	9	15%	9	15%	9	15%
	CE COLOCAR ACERO HORIZONTAL	16	13%		33%	8	13%	8	13%	8	13%
	AA AMARRAR ACERO	14	12%	40%	29%	7	12%	40%	7	12%	40%
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	E EMPALME	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	15	13%		34%	0	0%	0	15	25%	37%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	29	24%	37%	66%	22	37%	37%	7	12%	37%
	DI DARRECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TNC	SH IR A SSHI	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	6	5%		21%	3	5%	0	3	5%	27%
	H HIDRATARSE	0	0%	23%	0%	0	0%	23%	0	0%	27%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
ES ESPERAR	22	18%		79%	11	18%	0	11	18%	0%	
TOTAL		120	100%	100%	79%	11	18%	60	60	100%	0%

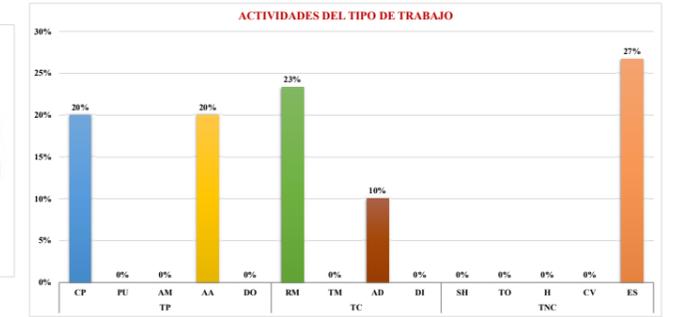
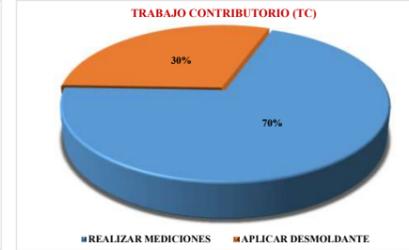




DISTRIBUCION DEL TRABAJO

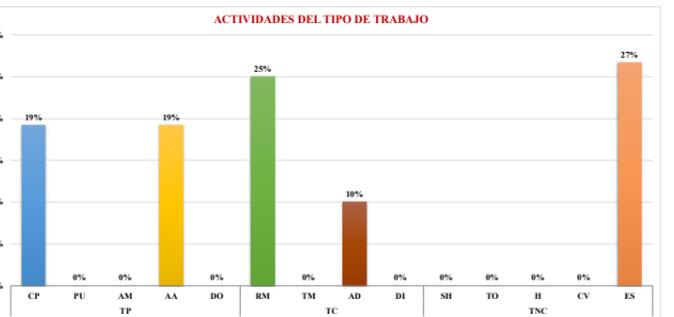
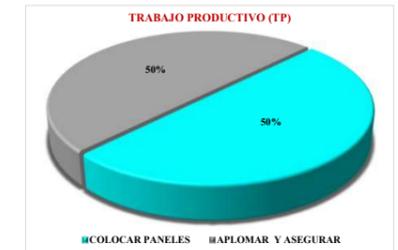
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						N° Med.	Part.	Total	N° Med.	Part.	Total
TP	CP COLOCAR PANELES	24	20%		50%	24	40%	24	0	0%	0
	PU COLOCAR TORNAPUNTAS Y SOLERAS	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	AM AMARRAR CON ALAMBRE N°08	0	0%	40%	0%	0	0%	40%	0	0%	40%
	AA APLOMAR Y ASEGURAR	24	20%		50%	0	0%	0	24	40%	24
	DO DESENCOFRAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	28	23%		70%	14	23%	14	14	23%	14
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	AD APLICAR DESMOLDANTE	12	10%	33%	30%	0	0%	33%	0	0%	33%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	6	10%	6	6	10%	6
	SH IR A SSHI	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	H HIDRATARSE	0	0%	27%	0%	0	0%	27%	0	0%	27%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	ES ESPERAR	32	27%		100%	16	27%	16	16	27%	16
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	60



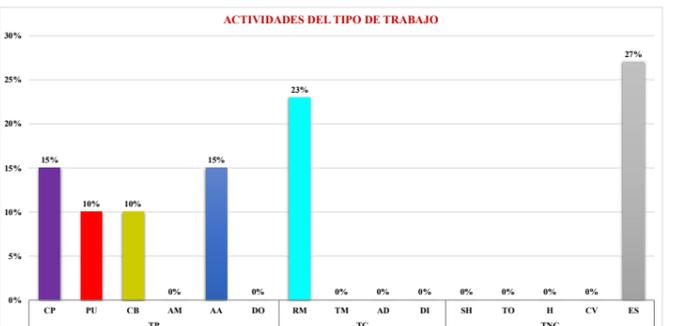
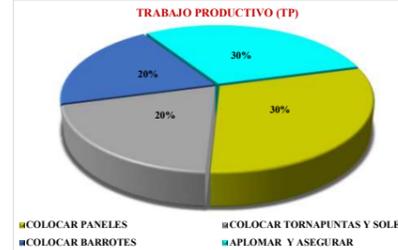
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						N° Med.	Part.	Total	N° Med.	Part.	Total
TP	CP COLOCAR PANELES	23	19%		50%	23	38%	23	0	0%	0
	PU COLOCAR TORNAPUNTAS Y SOLERAS	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	AM AMARRAR CON ALAMBRE N°08	0	0%	38%	0%	0	0%	38%	0	0%	38%
	AA APLOMAR Y ASEGURAR	23	19%		50%	0	0%	0	23	38%	23
	DO DESENCOFRAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	30	25%		71%	15	25%	15	15	25%	15
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	AD APLICAR DESMOLDANTE	12	10%	35%	29%	0	0%	35%	0	0%	35%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	6	10%	6	6	10%	6
	SH IR A SSHI	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	H HIDRATARSE	0	0%	27%	0%	0	0%	27%	0	0%	27%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	ES ESPERAR	32	27%		100%	16	27%	16	16	27%	16
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	60



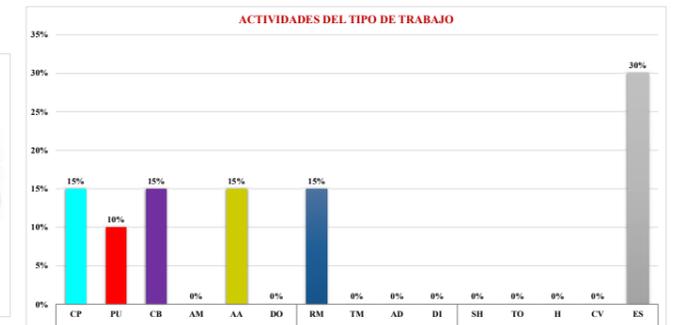
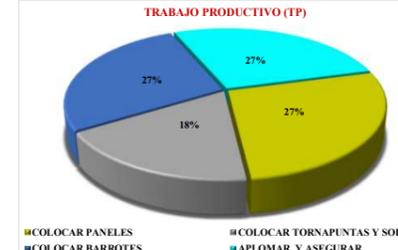
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						N° Med.	Part.	Total	N° Med.	Part.	Total
TP	CP COLOCAR PANELES	18	15%		30%	18	30%	18	0	0%	0
	PU COLOCAR TORNAPUNTAS Y SOLERAS	12	10%		20%	6	10%	6	6	10%	6
	CB COLOCAR BARROTES	12	10%		20%	6	10%	6	6	10%	6
	AM AMARRAR CON ALAMBRE N°08	0	0%	50%	0%	0	0%	40%	0	0%	50%
	AA APLOMAR Y ASEGURAR	18	15%		30%	0	0%	0	18	30%	18
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	28	23%		100%	14	23%	14	14	23%	14
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	AD APLICAR DESMOLDANTE	0	0%	23%	0%	0	0%	23%	0	0%	23%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	SH IR A SSHI	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	H HIDRATARSE	0	0%	27%	0%	0	0%	27%	0	0%	27%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	ES ESPERAR	32	27%		100%	16	27%	16	16	27%	16
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	60



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			DÍAZ DELGADO SEGUNDO		
						N° Med.	Part.	Total	N° Med.	Part.	Total
TP	CP COLOCAR PANELES	18	15%		27%	18	30%	18	0	0%	0
	PU COLOCAR TORNAPUNTAS Y SOLERAS	12	10%		18%	6	10%	6	6	10%	6
	CB COLOCAR BARROTES	18	15%		27%	9	15%	9	9	15%	9
	AM AMARRAR CON ALAMBRE N°08	0	0%	55%	0%	0	0%	55%	0	0%	55%
	AA APLOMAR Y ASEGURAR	18	15%		27%	0	0%	0	18	30%	18
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	18	15%		100%	9	15%	9	9	15%	9
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	AD APLICAR DESMOLDANTE	0	0%	15%	0%	0	0%	15%	0	0%	15%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	SH IR A SSHI	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	H HIDRATARSE	0	0%	30%	0%	0	0%	30%	0	0%	30%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	ES ESPERAR	36	30%		100%	18	30%	18	18	30%	18
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	60





"Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023"

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

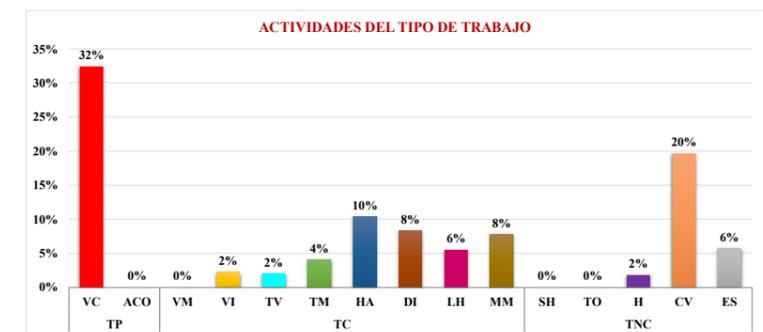
Fecha: 15/09/2023

ACTIVIDAD: CONCRETO DE COLUMNAS f'c=210 kg/cm2

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

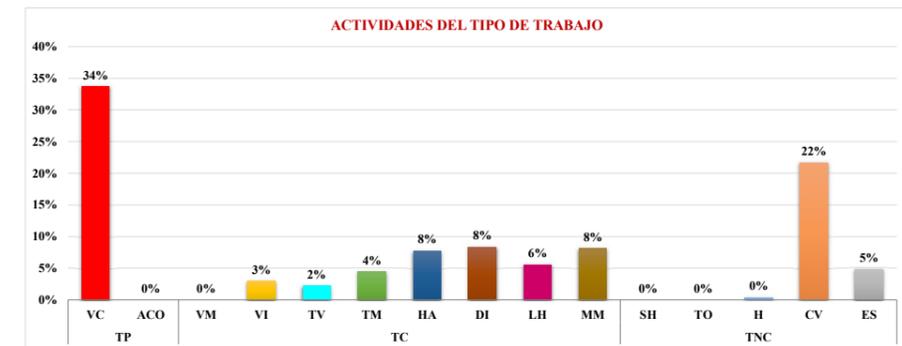
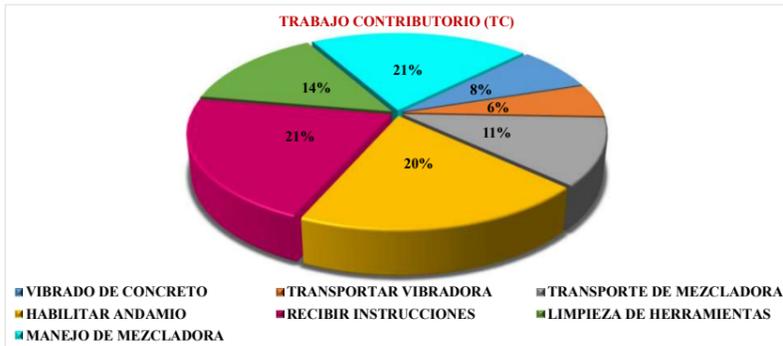
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUSQUISIBÁN SANGAY MIGUEL			ANIZETO MALDONADO ALEX			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS			GUERRERO CARRASCO ARNULFO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID		
						Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total
TP	VC VACIAR CONCRETO	175	32%	32%	100%	0	0%	0%	0	0%	0%	25	42%	42%	25	42%	42%	25	42%	42%	25	42%	42%	25	42%	42%	25	42%	42%	25	42%	42%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	VM VERTER MATERIALES	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	VI VIBRADO DE CONCRETO	12	2%		6%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	3	5%	5%	3	5%	5%	3	5%	5%	3	5%	5%	3	5%	5%
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	11	2%		5%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	22	4%	40%	10%	11	18%	62%	11	18%	62%	11	18%	27%	11	18%	27%	10	17%	33%	10	17%	38%	10	17%	38%	10	17%	38%	10	17%	38%
	HA HABILITAR ANDAMIO	56	10%		26%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	45	8%		21%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	30	6%		14%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	42	8%		19%	21	35%	35%	21	35%	35%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TNC	H HIDRATARSE	10	2%	27%	7%	0	0%	38%	0	0%	38%	2	3%	32%	2	3%	32%	0	0%	25%	2	3%	20%	2	3%	20%	2	3%	20%	2	3%	20%
	CV CONVERSAR	106	20%		72%	14	23%	23%	14	23%	23%	14	23%	32%	14	23%	32%	10	17%	17%	10	17%	17%	10	17%	17%	10	17%	17%	10	17%	17%
	ES ESPERAR	31	6%		21%	9	15%	15%	9	15%	15%	3	5%	5%	3	5%	5%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	TOTAL	540	100%	100%		60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	60	100%	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%



MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUSQUISIBÁN SANGAY MIGUEL			ANIZETO MALDONADO ALEX			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS			GUERRERO CARRASCO ARNULFO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID		
						Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total
TP	VC VACIAR CONCRETO	182	34%	34%	100%	0	0%	0%	0	0%	0%	26	43%	43%	26	43%	43%	26	43%	43%	26	43%	43%	26	43%	43%	26	43%	43%	26	43%	43%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	VM VERTER MATERIALES	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	VI VIBRADO DE CONCRETO	16	3%		8%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	4	7%	7%	4	7%	7%	4	7%	7%	4	7%	7%	4	7%	7%
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	12	2%		6%	0	0%	0%	12	20%	20%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	24	4%	39%	11%	12	20%	65%	0	0%	0%	12	20%	28%	12	20%	28%	12	20%	28%	12	20%	35%	7	12%	35%	7	12%	35%	7	12%	35%
	HA HABILITAR ANDAMIO	42	8%		20%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	45	8%		21%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	30	6%		14%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	44	8%		21%	22	37%	37%	22	37%	37%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TNC	H HIDRATARSE	2	0%	27%	1%	0	0%	35%	0	0%	35%	2	3%	28%	2	3%	28%	2	3%	28%	2	3%	22%	0	0%	22%	0	0%	22%	0	0%	22%
	CV CONVERSAR	117	22%		81%	13	22%	22%	13	22%	22%	13	22%	28%	13	22%	28%	13	22%	28%	13	22%	22%	13	22%	22%	13	22%	22%	13	22%	22%
	ES ESPERAR	26	5%		18%	8	13%	13%	8	13%	13%	2	3%	5%	2	3%	5%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	TOTAL	540	100%	100%		60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	60	100%	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%

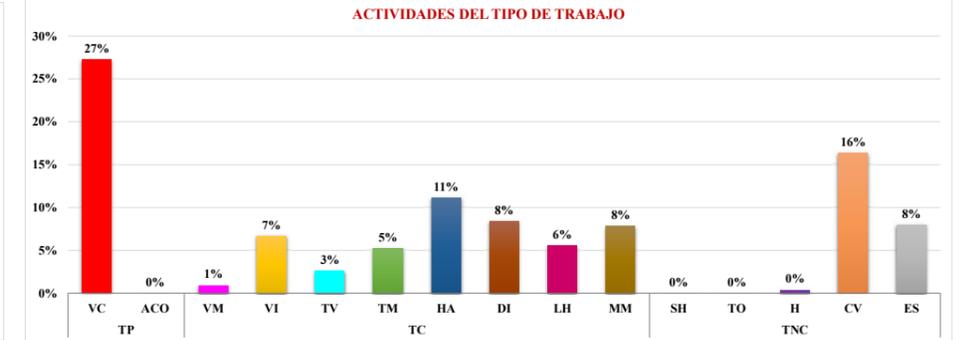




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUSQUISIBÁN SANGAY MIGUEL			ANIZETO MALDONADO ALEX			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS			GUERRERO CARRASCO ARNULFO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID				
						N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.
TP	VC VACIAR CONCRETO	147	27%	27%	100%	0	0%	0%	0	0%	0%	21	35%	35%	21	35%	35%	21	35%	35%	21	35%	35%	21	35%	35%	21	35%	35%	21	35%	35%		
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%		
	VM VERTER MATERIALES	5	1%	2%	2%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%		
	VI VIBRADO DE CONCRETO	36	7%	14%	14%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%		
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	14	3%	5%	5%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%		
TC	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	28	5%	48%	11%	14	23%	67%	14	23%	67%	14	23%	32%	14	23%	32%	14	23%	32%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%		
	HA HABILITAR ANDAMIO	60	11%	23%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	9	15%	15%	9	15%	15%	0	0%	0%	15	25%	65%		
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	45	8%	17%	5	8%	17%	5	8%	17%	5	8%	17%	5	8%	17%	5	8%	17%	5	8%	17%	5	8%	17%	5	8%	17%	5	8%	17%	5	8%	
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	30	6%	12%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	42	8%	16%	21	35%	16%	21	35%	16%	21	35%	16%	21	35%	16%	21	35%	16%	21	35%	16%	21	35%	16%	21	35%	16%	21	35%	16%	21	35%	
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	
TNC	H HIDRATARSE	2	0%	25%	2%	0	0%	33%	0	0%	33%	2	3%	33%	2	3%	33%	2	3%	33%	2	3%	18%	0	0%	18%	0	0%	18%	0	0%	0%	0	0%
	CV CONVERSAR	88	16%	66%	11	18%	66%	11	18%	66%	11	18%	66%	11	18%	66%	11	18%	66%	11	18%	66%	11	18%	66%	11	18%	66%	11	18%	66%	11	18%	
	ES ESPERAR	43	8%	32%	9	15%	32%	9	15%	32%	7	12%	32%	7	12%	32%	7	12%	32%	7	12%	32%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	
	TOTAL	540	100%	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUSQUISIBÁN SANGAY MIGUEL			ANIZETO MALDONADO ALEX			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ROMERO MALDONADO ALEXANDER			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS			GUERRERO CARRASCO ARNULFO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID				
						N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.	% Total	N° Med.	Part.
TP	VC VACIAR CONCRETO	175	32%	32%	100%	0	0%	0%	0	0%	0%	25	42%	42%	25	42%	42%	25	42%	42%	25	42%	42%	25	42%	42%	25	42%	42%	25	42%	42%		
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%		
	VM VERTER MATERIALES	20	4%	9%	9%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%		
	VI VIBRADO DE CONCRETO	20	4%	9%	9%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%		
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	11	2%	5%	5%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%		
TC	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	22	4%	43%	9%	11	18%	68%	11	18%	68%	11	18%	27%	11	18%	27%	11	18%	27%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%		
	HA HABILITAR ANDAMIO	36	7%	15%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%	6	10%	43%		
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	45	8%	19%	5	8%	19%	5	8%	19%	5	8%	19%	5	8%	19%	5	8%	19%	5	8%	19%	5	8%	19%	5	8%	19%	5	8%	19%	5	8%	
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	30	6%	13%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	50	9%	21%	25	42%	21%	25	42%	21%	25	42%	21%	25	42%	21%	25	42%	21%	25	42%	21%	25	42%	21%	25	42%	21%	25	42%	21%	25	42%	
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	
TNC	H HIDRATARSE	2	0%	24%	2%	0	0%	32%	0	0%	32%	2	3%	32%	2	3%	32%	2	3%	32%	2	3%	15%	0	0%	15%	0	0%	15%	0	0%	0%	0	0%
	CV CONVERSAR	106	20%	81%	14	23%	81%	14	23%	81%	14	23%	81%	14	23%	81%	14	23%	81%	14	23%	81%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	15%	9	15%	
	ES ESPERAR	23	4%	18%	5	8%	18%	5	8%	18%	3	5%	18%	3	5%	18%	3	5%	18%	3	5%	18%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	
	TOTAL	540	100%	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%

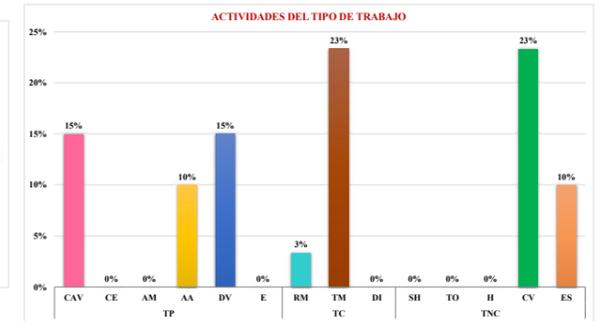
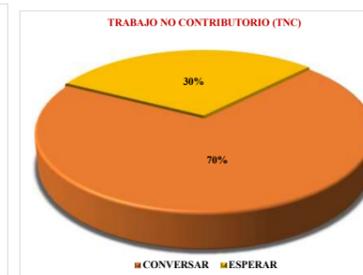
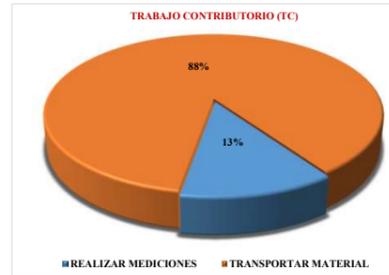
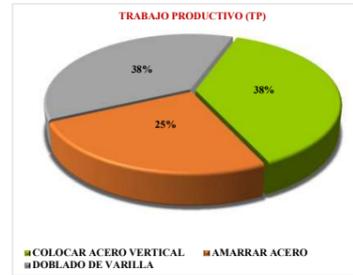




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

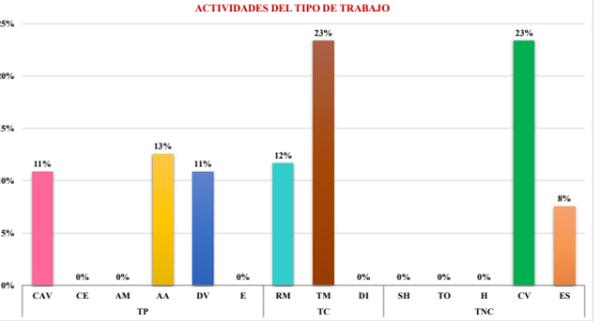
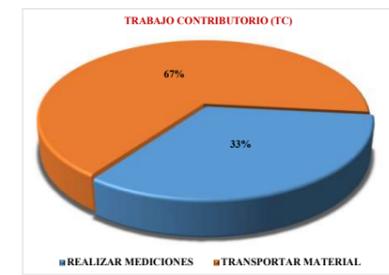
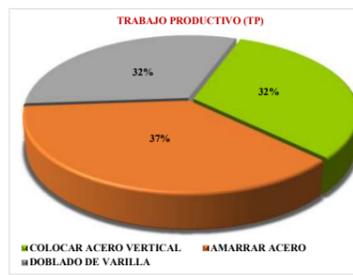
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	% TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL					
					Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total			
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	18	15%	38%	18	30%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	AM AMARRE DE ESTRIBO	0	0%	40%	0	0%	30%	0	0%	0	0%	0	30%
	AA AMARRAR ACERO	12	10%	25%	12	20%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	DV DOBLADO DE VARILLA	18	15%	38%	0	0%	0	18	30%	0	0%	0	0%
TC	E EMPALME	4	3%	13%	2	3%	0	2	3%	0	0%	0	0%
	RM REALIZAR MEDICIONES	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	28	23%	27%	14	23%	27%	14	23%	27%	0	0%	0%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	H HIDRATARSE	0	0%	33%	0	0%	23%	0	0%	0	0%	0	43%
	CV CONVERSAR	28	23%	70%	14	23%	14	14	23%	14	23%	12	20%
	ES ESPERAR	12	10%	30%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	TOTAL	120	100%	100%	60	100%	60	60	100%	60	100%	60	100%



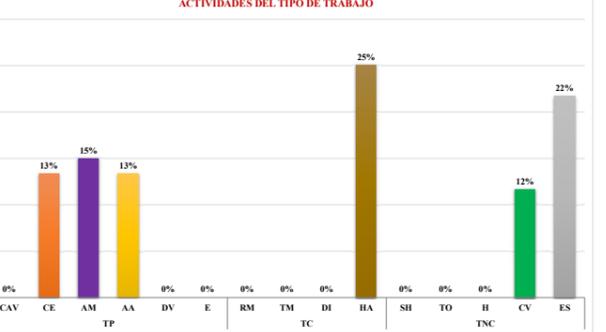
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	% TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL					
					Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total			
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	13	11%	32%	13	22%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	AM AMARRE DE ESTRIBO	0	0%	34%	0	0%	22%	0	0%	0	0%	0	27%
	AA AMARRAR ACERO	15	13%	37%	12	20%	0	3	5%	0	0%	0	0%
	DV DOBLADO DE VARILLA	13	11%	32%	0	0%	0	13	22%	0	0%	0	0%
TC	E EMPALME	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	RM REALIZAR MEDICIONES	14	12%	33%	7	12%	0	7	12%	0	0%	0	0%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	28	23%	35%	14	23%	35%	14	23%	35%	0	0%	0%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	H HIDRATARSE	0	0%	31%	0	0%	23%	0	0%	0	0%	0	28%
	CV CONVERSAR	28	23%	76%	14	23%	14	14	23%	14	23%	9	15%
	ES ESPERAR	9	8%	24%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	TOTAL	120	100%	100%	60	100%	60	60	100%	60	100%	60	100%



MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	% TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL					
					Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total			
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	16	13%	32%	8	13%	0	8	13%	0	0%	0	0%
	AM AMARRE DE ESTRIBO	18	15%	42%	9	15%	13%	9	15%	0	0%	0	0%
	AA AMARRAR ACERO	16	13%	32%	8	13%	0	8	13%	0	0%	0	0%
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
TC	E EMPALME	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	RM REALIZAR MEDICIONES	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%	25%	0	0%	25%	0	0%	0	0%	0	0%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	HA HABILITAR ANDAMIO	30	25%	100%	15	25%	0	15	25%	0	0%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	H HIDRATARSE	0	0%	33%	0	0%	33%	0	0%	0	0%	0	33%
	CV CONVERSAR	14	12%	35%	7	12%	0	7	12%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	26	22%	65%	13	22%	0	13	22%	0	0%	0	0%
TOTAL	120	100%	100%	60	100%	60	60	100%	60	100%	60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	% TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL					
					Nº Med.	% Part.	% Total	Nº Med.	% Part.	% Total			
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	16	13%	33%	8	13%	0	8	13%	0	0%	0	0%
	AM AMARRE DE ESTRIBO	32	27%	40%	16	27%	13%	16	27%	0	0%	0	40%
	AA AMARRAR ACERO	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
TC	E EMPALME	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	RM REALIZAR MEDICIONES	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%	33%	0	0%	33%	0	0%	0	0%	0	33%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	HA HABILITAR ANDAMIO	40	33%	100%	20	33%	0	20	33%	0	0%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
	H HIDRATARSE	0	0%	27%	0	0%	27%	0	0%	0	0%	0	27%
	CV CONVERSAR	20	17%	63%	10	17%	0	10	17%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	12	10%	38%	6	10%	0	6	10%	0	0%	0	0%
TOTAL	120	100%	100%	60	100%	60	60	100%	60	100%	60	100%	

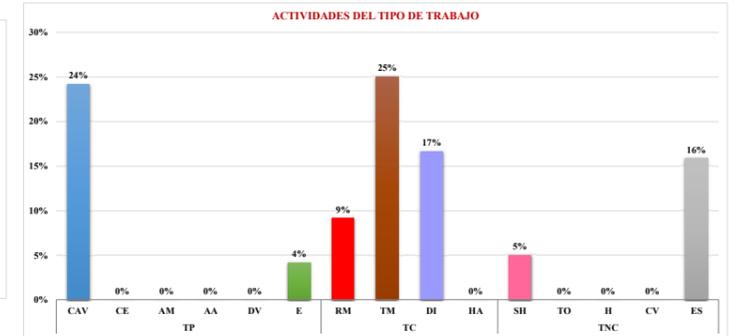
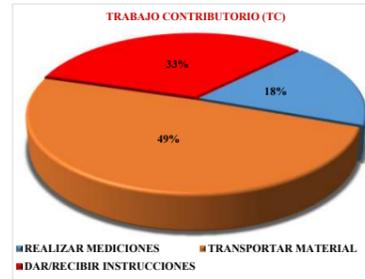
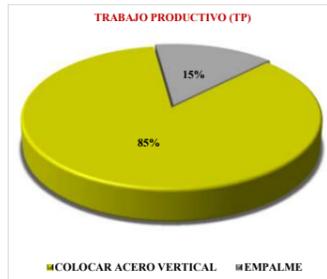




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

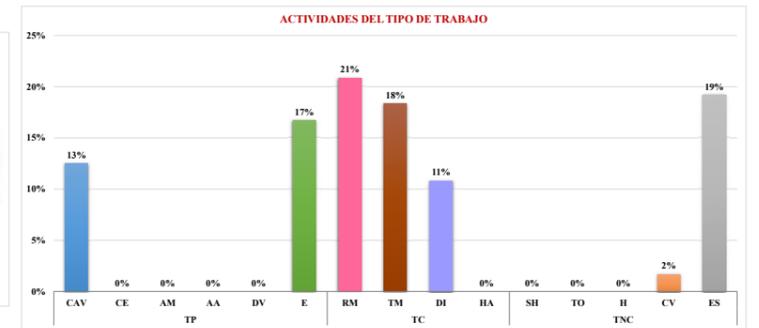
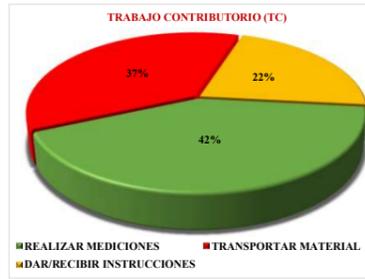
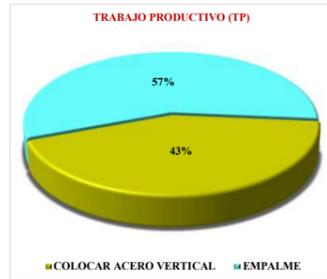
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	29	24%	28%	85%	29	48%	0	0%	0	0%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	0	0%		0	0%	0	0%	0	0%	0
	AM AMARRE DE ESTRIBO	0	0%		0	0%	0	0%	0	0%	0
	AA AMARRAR ACERO	0	0%		0	0%	0	0%	0	0%	0
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0	0%	0	0%	0	0%	0
E EMPALME	5	4%	0	0%	5	8%	0	0%	0	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	11	9%	51%	18%	0	0%	11	17%	0	0%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	30	25%		49%	15	25%	43%	15	23%	62%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	20	17%		33%	11	18%	11	9	14%	0
	HA HABILITAR ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	6	9%	0
	SH IR A SSHH	6	5%		24%	0	0%	0	6	9%	0
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	21%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	H HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	38%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	ES ESPERAR	19	16%		76%	0	0%	0	19	29%	0
	TOTAL	120	100%		100%	60	100%	66	66	100%	0



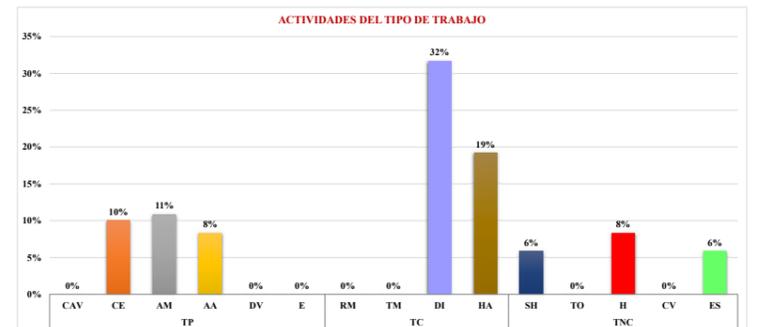
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	15	13%	29%	43%	15	25%	0	0%	0	0%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	0	0%		0	0%	0	0	0%	0	
	AM AMARRE DE ESTRIBO	0	0%		0	0%	0	0%	0	0%	0
	AA AMARRAR ACERO	0	0%		0	0%	0	0%	0	0%	0
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0	0%	0	0%	0	0%	0
E EMPALME	20	17%	0	0%	20	33%	0	0%	0	0%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	25	21%	50%	42%	25	42%	0	0%	0	0%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	22	18%		37%	0	0%	42%	22	37%	58%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	13	11%		22%	0	0%	0	13	22%	0
	HA HABILITAR ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	21%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	H HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	42%
	CV CONVERSAR	2	2%		8%	0	0%	0	2	3%	0
	ES ESPERAR	23	19%		92%	0	0%	0	23	38%	0
	TOTAL	120	100%		100%	60	100%	60	60	100%	0



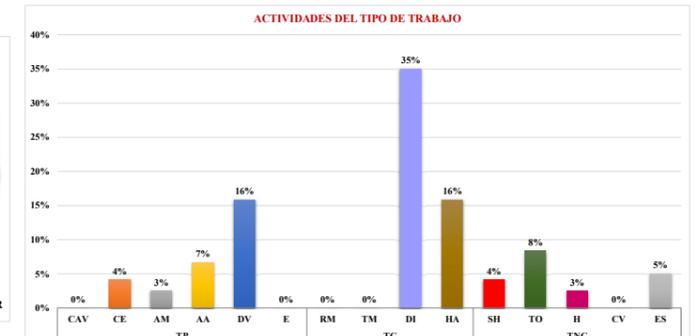
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	0	0%	29%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	12	10%		34%	12	20%	0	0	0%	0
	AM AMARRE DE ESTRIBO	13	11%		37%	13	22%	58%	0	0%	0
	AA AMARRAR ACERO	10	8%		29%	10	17%	0	0	0%	0
	DV DOBLADO DE VARILLA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
E EMPALME	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0		
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	0	0%	51%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%		0%	0	0%	22%	0	0%	80%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	38	32%		62%	13	22%	25	42%	22%	0
	HA HABILITAR ANDAMIO	23	19%		38%	0	0%	0	23	38%	0
	SH IR A SSHH	7	6%		29%	7	12%	0	0	0%	0
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	20%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	H HIDRATARSE	10	8%		42%	5	8%	20%	5	8%	20%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	ES ESPERAR	7	6%		29%	0	0%	0	7	12%	0
	TOTAL	120	100%		100%	60	100%	60	60	92%	0



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	CAV COLOCAR ACERO VERTICAL	0	0%	29%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CE COLOCAR ESTRIBOS	5	4%		14%	5	8%	0	0	0%	0
	AM AMARRE DE ESTRIBO	3	3%		9%	3	5%	32%	0	0%	27%
	AA AMARRAR ACERO	8	7%		23%	4	7%	0	4	7%	0
	DV DOBLADO DE VARILLA	19	16%		54%	7	12%	0	12	20%	0
E EMPALME	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0		
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	0	0%	51%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	42	35%		69%	28	47%	47%	14	23%	55%
	HA HABILITAR ANDAMIO	19	16%		31%	0	0%	0	19	32%	0
	SH IR A SSHH	5	4%		21%	5	8%	0	0	0%	0
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	10	8%	20%	42%	5	8%	5	8%	18%	
	H HIDRATARSE	3	3%		13%	3	5%	0	0	0%	0
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
	ES ESPERAR	6	5%		25%	0	0%	0	6	10%	0
	TOTAL	120	100%		100%	60	100%	60	60	100%	0

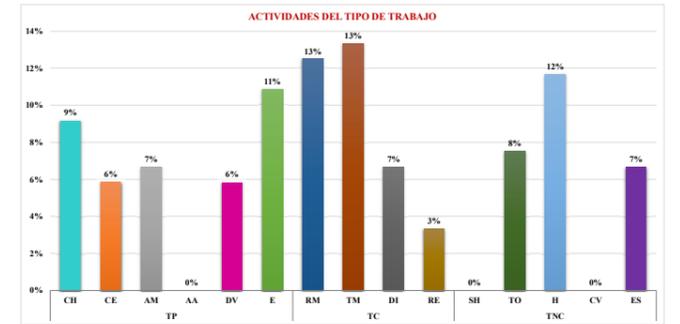
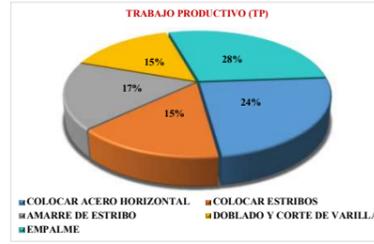




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

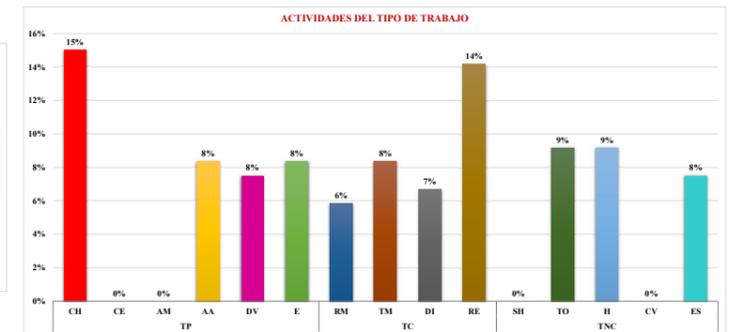
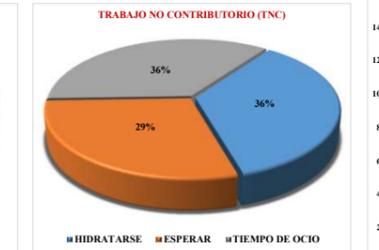
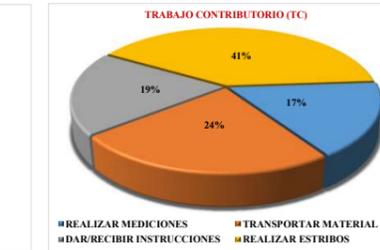
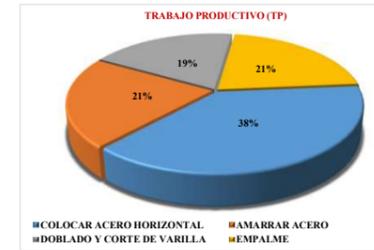
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
CH	COLOCAR ACERO HORIZONTAL	11	9%		24%	11	18%	0	0%	0	0%
CE	COLOCAR ESTRIBOS	7	6%		15%	0	0%	7	12%	7	12%
AM	AMARRE DE ESTRIBO	8	7%	38%	17%	0	0%	8	13%	8	13%
AA	AMARRAR ACERO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
DV	DOBLADO Y CORTE DE VARILLA	7	6%		15%	7	12%	0	0%	0	0%
E	EMPALME	13	11%		28%	13	22%	0	0%	0	0%
RM	REALIZAR MEDICIONES	15	13%		35%	6	10%	9	15%	9	15%
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	16	13%		37%	8	13%	8	13%	8	13%
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	8	7%	36%	19%	8	13%	0	0%	0	0%
RE	REALIZAR ESTRIBOS	4	3%		9%	0	0%	4	7%	4	7%
SH	IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	9	8%		20%	0	0%	9	15%	9	15%
H	HIDRATARSE	14	12%	26%	45%	7	12%	7	0%	7	0%
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
ES	ESPERAR	8	7%		26%	0	0%	8	13%	8	13%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	88%	60	88%



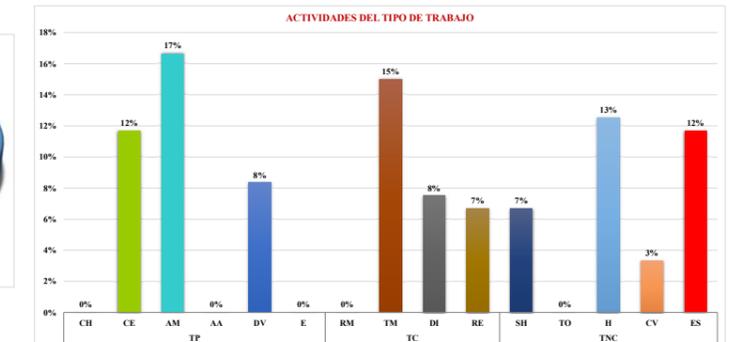
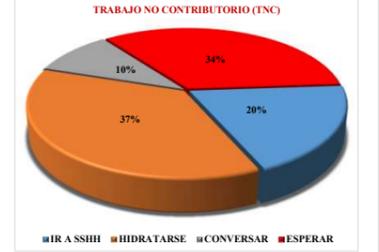
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
CH	COLOCAR ACERO HORIZONTAL	18	15%		38%	9	15%	9	15%	9	15%
CE	COLOCAR ESTRIBOS	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
AM	AMARRE DE ESTRIBO	0	0%	39%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
AA	AMARRAR ACERO	10	8%		21%	10	17%	0	0%	0	0%
DV	DOBLADO Y CORTE DE VARILLA	9	8%		19%	9	15%	0	0%	0	0%
E	EMPALME	10	8%		21%	0	0%	10	17%	10	17%
RM	REALIZAR MEDICIONES	7	6%		17%	0	0%	7	12%	7	12%
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	10	8%		24%	0	0%	10	17%	10	17%
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	8	7%	35%	19%	4	7%	4	7%	4	7%
RE	REALIZAR ESTRIBOS	17	14%		41%	17	28%	0	0%	0	0%
SH	IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	11	9%		36%	0	0%	11	18%	11	18%
H	HIDRATARSE	11	9%	26%	36%	11	18%	18	0%	18	0%
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
ES	ESPERAR	9	8%		29%	0	0%	9	15%	9	15%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%



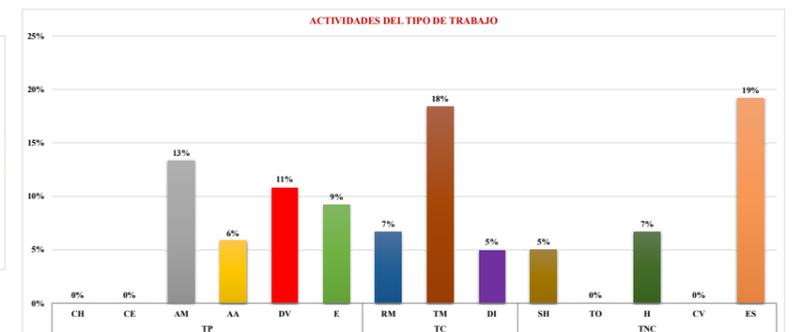
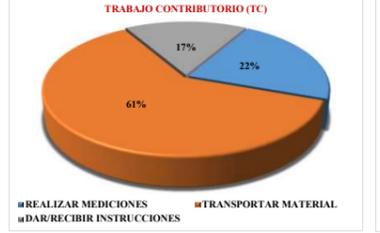
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
CH	COLOCAR ACERO HORIZONTAL	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
CE	COLOCAR ESTRIBOS	14	12%		32%	14	23%	0	0%	0	0%
AM	AMARRE DE ESTRIBO	20	17%	37%	46%	0	0%	20	33%	20	33%
AA	AMARRAR ACERO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
DV	DOBLADO Y CORTE DE VARILLA	10	8%		23%	10	17%	0	0%	0	0%
E	EMPALME	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
RM	REALIZAR MEDICIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	18	15%		51%	0	0%	18	30%	18	30%
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	9	8%	29%	26%	9	15%	28	0%	28	0%
RE	REALIZAR ESTRIBOS	8	7%		23%	8	13%	0	0%	0	0%
SH	IR A SSHH	8	7%		20%	8	13%	0	0%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
H	HIDRATARSE	15	13%	34%	37%	7	12%	32	0%	32	0%
CV	CONVERSAR	4	3%		10%	4	7%	0	0%	0	0%
ES	ESPERAR	14	12%		34%	0	0%	14	23%	14	23%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	87%	60	87%



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUEVA INFANTE FELICIANO			GUTIERREZ RAICO ELISEO ISMAEL		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
CH	COLOCAR ACERO HORIZONTAL	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
CE	COLOCAR ESTRIBOS	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
AM	AMARRE DE ESTRIBO	16	13%		24%	16	27%	0	0%	0	0%
AA	AMARRAR ACERO	7	6%	39%	15%	0	0%	7	12%	7	12%
DV	DOBLADO Y CORTE DE VARILLA	13	11%		28%	13	22%	0	0%	0	0%
E	EMPALME	11	9%		22%	0	0%	11	18%	11	18%
RM	REALIZAR MEDICIONES	8	7%		22%	0	0%	8	13%	8	13%
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	22	18%		61%	5	8%	18	28%	17	28%
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	6	5%	30%	17%	6	10%	0	0%	0	0%
SH	IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
H	HIDRATARSE	8	7%	31%	22%	8	13%	33	0%	33	0%
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
ES	ESPERAR	23	19%		62%	12	20%	11	18%	11	18%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%





“Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023”

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

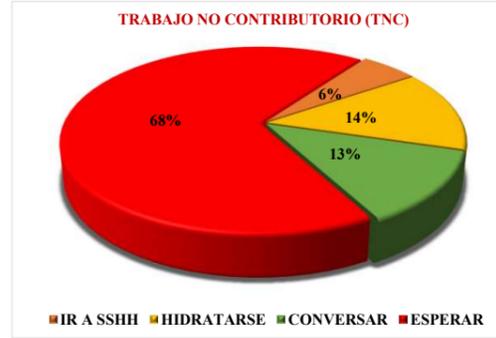
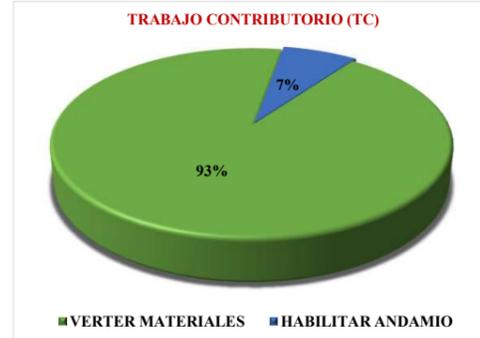
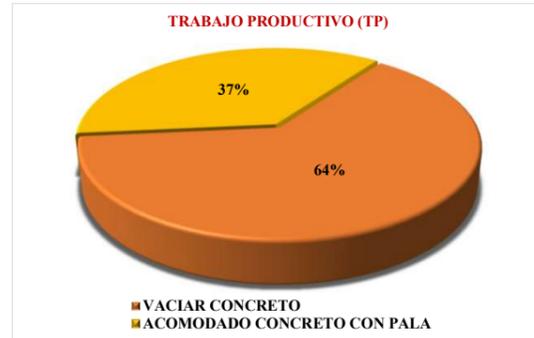
Fecha: 27/09/2023

ACTIVIDAD: CONCRETO EN COLUMNETAS $f_c=210$ kg/cm²

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

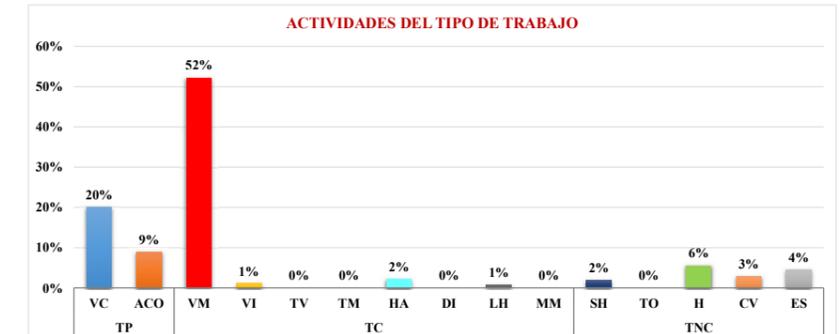
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GARCÍA CAMPOS YENSY			HUAMÁN CHÁVEZ EDILBERTO			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			ARANDA LEÓN ANTONIO			GUERRERO AMARI ROGER			ARANDA LEÓN ELIAS			RAMÍREZ TOGAS JOSÉ			GUERRERO AMARI MARIO		
						N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIAR CONCRETO	120	22%	35%	64%	60	100%	100%	60	100%	100%	0	0%	100%	0	0%	15%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	69	13%		37%	0	0%		0	0%		60	100%		9	15%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%	
	VM VERTER MATERIALES	207	38%		93%	0	0%		0	0%		0	0%	27	45%		36	60%		36	60%		36	60%		36	60%		36	60%		
	VI VIBRADO DE CONCRETO	0	0%		0%	0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	0	0%		0%	0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		
TC	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	0	0%		0%	0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		
	HA HABILITAR ANDAMIO	16	3%	41%	7%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	8	13%	58%	8	13%	73%	0	0%	60%	0	0%	60%	0	0%	60%	0	0%
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	0	0%		0%	0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	0	0%		0%	0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		
	SH IR A SSHH	7	1%		6%	0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%	7	12%		0	0%		0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		
TNC	H HIDRATARSE	18	3%	24%	14%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	27	45%	27%	9	15%	27%	9	15%	40%	0	0%	40%	0	0%	40%	0	0%
	CV CONVERSAR	16	3%		13%	0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		8	13%		8	13%		
	ES ESPERAR	87	16%		68%	0	0%		0	0%		0	0%	16	27%		7	12%		15	25%		17	28%		16	27%		16	27%		
	TOTAL	540	100%	100%		60	100%		60	100%		60	100%	60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		



MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GARCÍA CAMPOS YENSY			HUAMÁN CHÁVEZ EDILBERTO			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			ARANDA LEÓN ANTONIO			GUERRERO AMARI ROGER			ARANDA LEÓN ELIAS			RAMÍREZ TOGAS JOSÉ			GUERRERO AMARI MARIO		
						N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIAR CONCRETO	108	20%	29%	69%	54	90%	90%	54	90%	90%	0	0%	80%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	48	9%		31%	0	0%		0	0%		48	80%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%	
	VM VERTER MATERIALES	282	52%		93%	0	0%		0	0%		0	0%	47	78%		47	78%		47	78%		47	78%		47	78%		47	78%		
	VI VIBRADO DE CONCRETO	6	1%		2%	0	0%		0	0%		6	10%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%	
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	0	0%		0%	0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		
TC	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	10%	0	0%	88%	0	0%	88%	0	0%	80%	0	0%	80%	0	0%		
	HA HABILITAR ANDAMIO	12	2%	56%	4%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	6	10%	88%	6	10%		6	10%	88%	6	10%	80%	0	0%	80%	0	0%		
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	4	1%		1%	0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		0	0%		1	2%		1	2%		1	2%		1	2%		
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	0	0%		0%	0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		
	SH IR A SSHH	10	2%		13%	0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%	5	8%		5	8%			
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		
TNC	H HIDRATARSE	30	6%	15%	38%	3	5%	10%	3	5%	10%	6	10%	10%	3	5%	12%	3	5%	12%	3	5%	20%	3	5%	20%	3	5%	20%	3	5%	
	CV CONVERSAR	16	3%		20%	0	0%		0	0%		0	0%	0	0%		1	2%		1	2%		6	10%		6	10%		1	2%		
	ES ESPERAR	24	4%		30%	3	5%		3	5%		0	0%	3	5%		3	5%		3	5%		3	5%		3	5%		3	5%		
	TOTAL	540	100%	100%		60	100%		60	95%		60	90%	60	95%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		





“Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023”

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

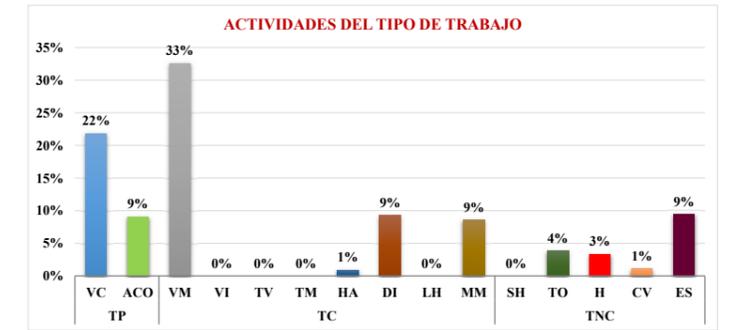
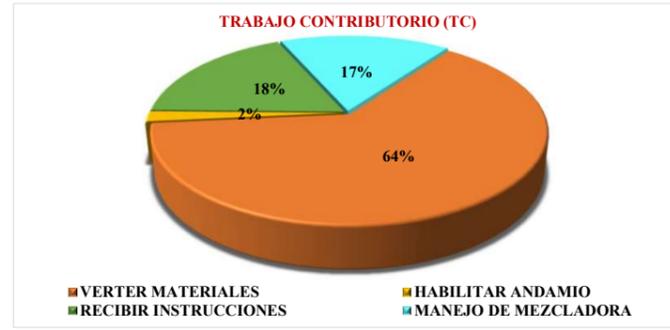
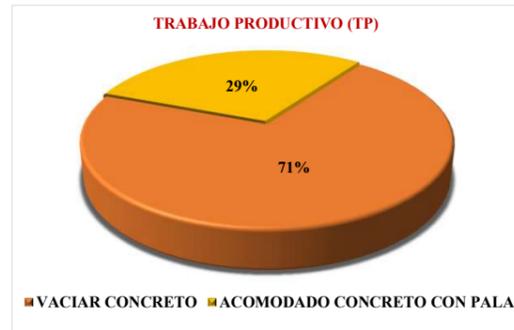
Fecha: 27/09/2023

ACTIVIDAD: CONCRETO EN COLUMNETAS f_c=210 kg/cm²

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

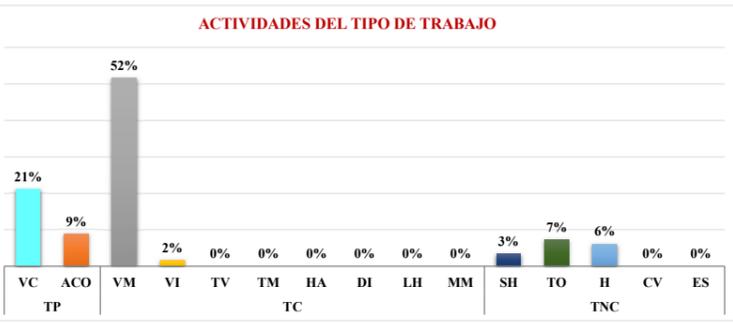
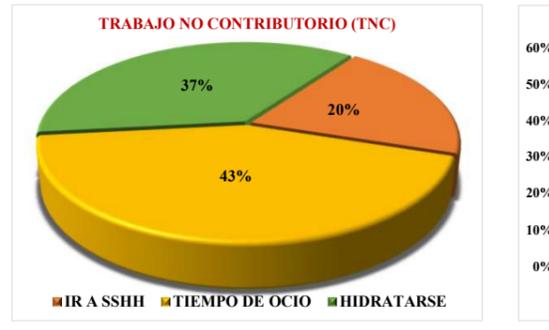
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GARCÍA CAMPOS YENSY			HUAMÁN CHÁVEZ EDILBERTO			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			ARANDA LEÓN ANTONIO			GUERRERO AMARI ROGER			ARANDA LEÓN ELIAS			RAMÍREZ TOGAS JOSÉ			GUERRERO AMARI MARIO					
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIAR CONCRETO	118	22%	31%	71%	59	98%	98%	59	98%	98%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	49	9%		29%	0	0%	0%	0	0%	0%	49	82%	82%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	VM VERTER MATERIALES	176	33%	0%	64%	0	0%	0%	0	0%	0%	16	27%	27%	32	53%	53%	32	53%	53%	0	0%	0%	32	53%	53%	32	53%	53%	0	0%	0%	32	53%	53%
	VI VIBRADO DE CONCRETO	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	0	0%	51%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0
	HA HABILITAR ANDAMIO	5	1%	18%	2%	0	0%	0%	0	0%	0%	1	2%	13%	4	7%	73%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	83%	0	0%	80%	0	0%	70%	0	0%	68%
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	50	9%		18%	0	0%	0%	0	0%	0%	7	12%	12%	3	5%	5%	7	12%	12%	13	22%	22%	11	18%	18%	5	8%	8%	4	7%	7%	4	7%	7%
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	0	0%	9%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	46	9%		17%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	21	35%	35%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%	5	8%	8%
	SH IR A SSHH	0	0%	4%	0%	0	0%	0%	0	0%	2%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	21	4%		22%	0	0%	0%	0	0%	0%	3	5%	5%	3	5%	5%	3	5%	5%	3	5%	5%	3	5%	5%	3	5%	5%	3	5%	5%	3	5%	5%
	H HIDRATARSE	18	3%	1%	19%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	5%	3	5%	27%	3	5%	27%	3	5%	17%	3	5%	20%	3	5%	30%	3	5%	3	5%	32%	
	CV CONVERSAR	6	1%		6%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	1	2%	2%	1	2%	2%	1	2%	2%	1	2%	2%	1	2%	2%	1	2%	1	2%	1	2%
	ES ESPERAR	51	9%	53%	1	2%	2%	1	2%	2%	0	0%	0%	9	15%	15%	9	15%	15%	3	5%	5%	5	8%	8%	11	18%	18%	12	20%	20%	12	20%	20%	
	TOTAL	540	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	GARCÍA CAMPOS YENSY			HUAMÁN CHÁVEZ EDILBERTO			RAMÍREZ JARA PEDRO			CHUMACERO LEÓN PEDRO			ARANDA LEÓN ANTONIO			GUERRERO AMARI ROGER			ARANDA LEÓN ELIAS			RAMÍREZ TOGAS JOSÉ			GUERRERO AMARI MARIO						
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	
TP	VC VACIAR CONCRETO	114	21%	30%	70%	57	95%	95%	57	95%	95%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	
	ACO ACOMODADO CONCRETO CON PALA	48	9%		30%	0	0%	0%	0	0%	0%	48	80%	80%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	
	VM VERTER MATERIALES	279	52%	53%	97%	0	0%	0%	0	0%	0%	47	78%	78%	47	78%	78%	53	88%	88%	41	68%	68%	53	88%	88%	38	63%	63%	0	0%	0%	38	63%	63%	
	VI VIBRADO DE CONCRETO	9	2%		3%	0	0%	0%	0	0%	0%	9	15%	15%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0
	TV TRANSPORTAR VIBRADORA	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	TM TRANSPORTE DE MEZCLADORA	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	HA HABILITAR ANDAMIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	15%	0	0%	78%	0	0%	78%	0	0%	88%	0	0%	68%	0	0%	88%	0	0%	88%	0	0%	63%	
	DI RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	LH LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	MM MANEJO DE MEZCLADORA	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	SH IR A SSHH	18	3%	17%	20%	0	0%	0%	0	0%	0%	3	5%	5%	3	5%	5%	3	5%	5%	3	5%	5%	3	5%	5%	3	5%	5%	3	5%	5%	3	5%	5%	
	TO TIEMPO DE OCIO	39	7%		43%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	10	17%	17%	10	17%	17%	4	7%	7%	4	7%	7%	4	7%	7%	7	12%	12%	7	12%	12%	
	H HIDRATARSE	33	6%	0%	37%	3	5%	5%	3	5%	5%	3	5%	5%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	12%	12	20%	32%	0	0%	12%	12	20%	37%	12	20%	37%	
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	ES ESPERAR	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
	TOTAL	540	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%		

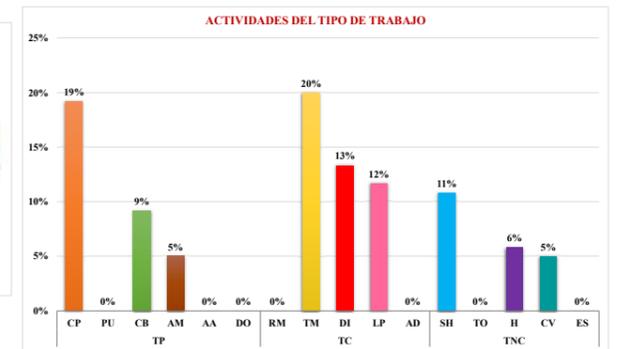
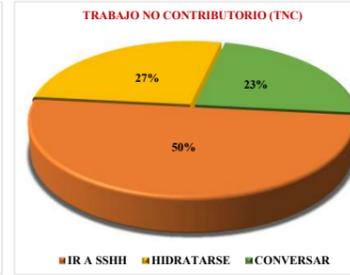
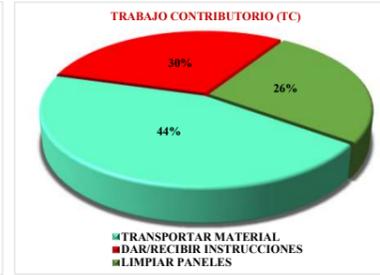
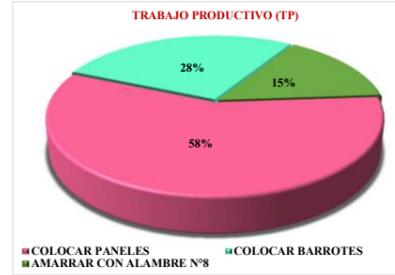




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

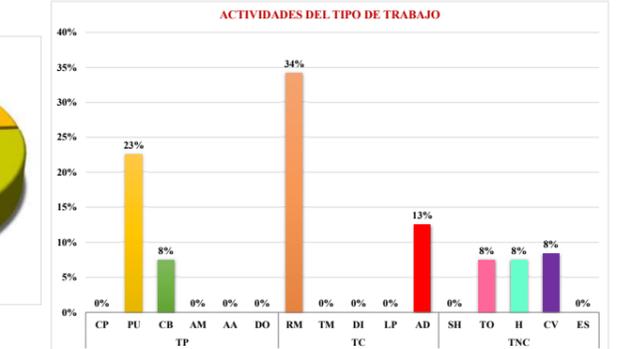
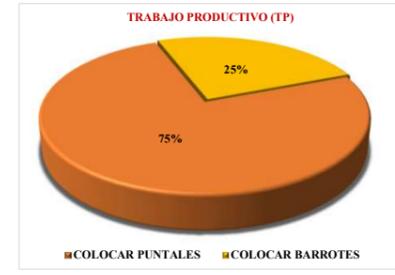
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANIZETO MALDONADO ALEX DIOMER			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	CP COLOCAR PANELES	23	19%	33%	58%	23	38%	0	0%	0	0%
	PU COLOCAR PUNTALES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CB COLOCAR BARROTES	11	9%		28%	0	0%	11	18%	0	0%
	AM AMARRAR CON ALAMBRE N°8	6	5%		15%	0	0%	6	10%	6	28%
	AA AFLOMAR Y ASEGURAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
DO DESENCOFRADO	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	0	0%	45%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	24	20%		44%	12	20%	12	20%	12	20%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	16	13%		30%	8	13%	8	13%	8	13%
	LP LIMPIAR PANELES	14	12%		26%	7	12%	7	12%	7	12%
	AD APLICAR DESMOLDANTE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	13	11%	22%	50%	0	0%	13	22%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	H HIDRATARSE	7	6%		27%	7	12%	7	12%	7	27%
	CV CONVERSAR	6	5%		23%	3	5%	3	5%	3	5%
	ES ESPERAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%



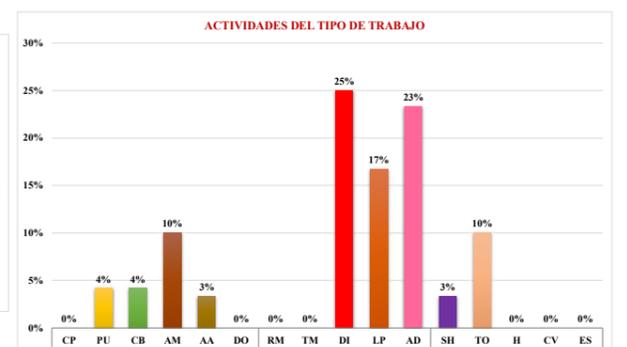
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANIZETO MALDONADO ALEX DIOMER			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	CP COLOCAR PANELES	0	0%	30%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	PU COLOCAR PUNTALES	27	23%		75%	19	32%	8	13%	9	15%
	CB COLOCAR BARROTES	9	8%		25%	0	0%	0	0%	0	0%
	AM AMARRAR CON ALAMBRE N°8	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	AA AFLOMAR Y ASEGURAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
DO DESENCOFRADO	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	41	34%	47%	73%	19	32%	22	37%	0	0%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	LP LIMPIAR PANELES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	AD APLICAR DESMOLDANTE	15	13%		27%	0	0%	15	25%	15	25%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%	23%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	9	8%		32%	9	15%	0	0%	0	0%
	H HIDRATARSE	9	8%		32%	5	8%	37%	4	7%	10%
	CV CONVERSAR	10	8%		36%	8	13%	2	3%	2	3%
	ES ESPERAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	93%	60	93%



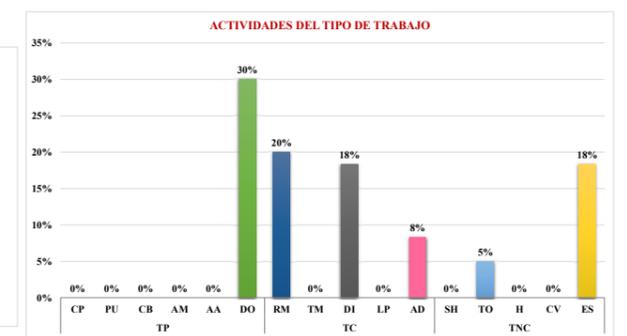
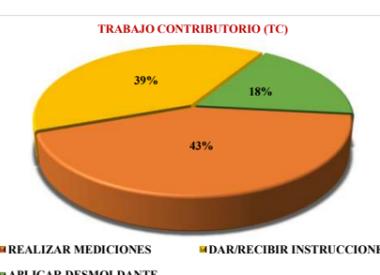
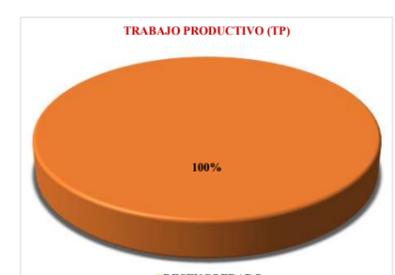
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANIZETO MALDONADO ALEX DIOMER			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	CP COLOCAR PANELES	0	0%	22%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	PU COLOCAR PUNTALES	5	4%		19%	5	8%	0	0%	0	0%
	CB COLOCAR BARROTES	5	4%		19%	0	0%	5	8%	5	23%
	AM AMARRAR CON ALAMBRE N°8	12	10%		46%	6	10%	6	10%	6	10%
	AA AFLOMAR Y ASEGURAR	4	3%		15%	1	2%	3	5%	3	5%
DO DESENCOFRADO	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	0	0%	65%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	30	25%		39%	15	25%	67%	15	25%	63%
	LP LIMPIAR PANELES	20	17%		26%	10	17%	10	17%	10	17%
	AD APLICAR DESMOLDANTE	28	23%		36%	15	25%	13	22%	13	22%
TNC	SH IR A SSHH	4	3%	13%	25%	2	3%	2	3%	2	3%
	TO TIEMPO DE OCIO	12	10%		75%	6	10%	6	10%	6	10%
	H HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	13%	0	0%	13%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANIZETO MALDONADO ALEX DIOMER			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	CP COLOCAR PANELES	0	0%	30%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	PU COLOCAR PUNTALES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CB COLOCAR BARROTES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	AM AMARRAR CON ALAMBRE N°8	0	0%		0%	0	0%	32%	0	0%	28%
	AA AFLOMAR Y ASEGURAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
DO DESENCOFRADO	36	30%	100%	19	32%	17	28%	17	28%		
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	24	20%	47%	43%	16	27%	8	13%	0	0%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	22	18%		39%	11	18%	45%	11	18%	48%
	LP LIMPIAR PANELES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	AD APLICAR DESMOLDANTE	10	8%		18%	0	0%	10	17%	10	17%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%	23%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	6	5%		21%	3	5%	3	5%	3	5%
	H HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	23%	0	0%	23%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	22	18%		79%	11	18%	11	18%	11	18%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%

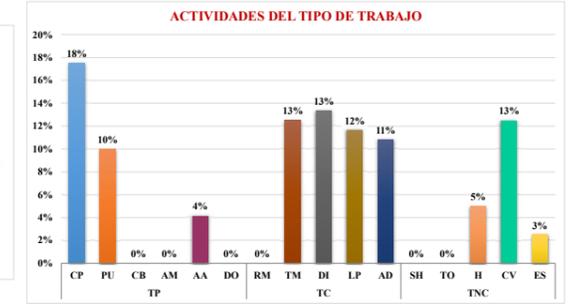
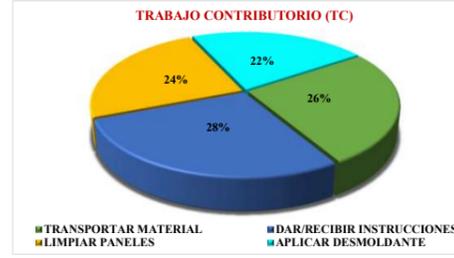
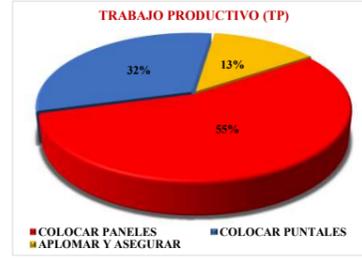




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

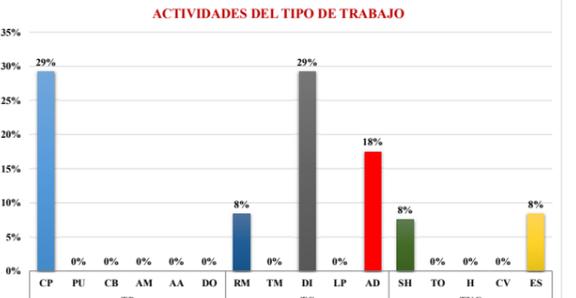
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANIZETO MALDONADO ALEX DIOMER			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
CP	COLOCAR PANELES	21	18%		55%	21	35%	0	0	0%	0%
PU	COLOCAR PUNTALES	12	10%		32%	0	0%	12	20%	0	0%
CB	COLOCAR BARROTES	0	0%	32%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
AM	AMARRAR CON ALAMBRE Nº8	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
AA	APLOMAR Y ASEGURAR	5	4%		13%	0	0%	5	8%	0	0%
DO	DESENCOFRADO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
RM	REALIZAR MEDICIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	15	13%		26%	8	13%	7	12%	0	0%
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	16	13%	48%	28%	8	13%	8	13%	0	0%
LP	LIMPIAR PANELES	14	12%		24%	7	12%	7	12%	0	0%
AD	APLICAR DESMOLDANTE	13	11%		22%	0	0%	13	22%	0	0%
SH	IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
H	HIDRATARSE	6	5%	20%	25%	6	10%	0	0%	0	0%
CV	CONVERSAR	15	13%		63%	7	12%	8	13%	0	0%
ES	ESPERAR	3	3%		5%	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		



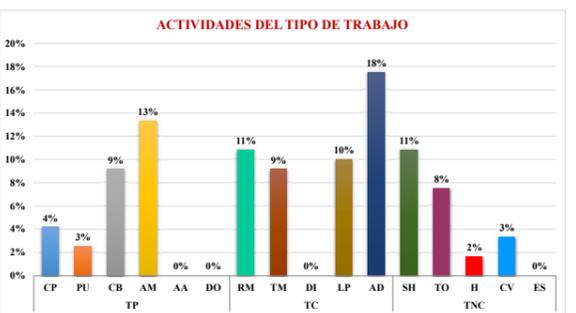
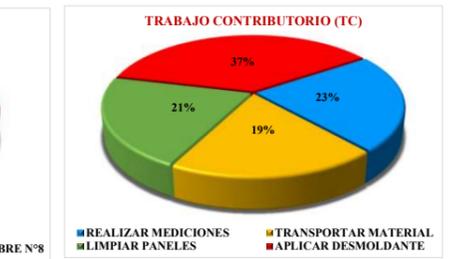
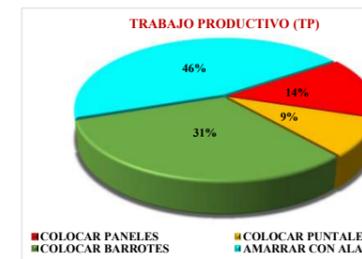
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANIZETO MALDONADO ALEX DIOMER			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
CP	COLOCAR PANELES	35	29%		100%	20	33%	15	25%	0	0%
PU	COLOCAR PUNTALES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
CB	COLOCAR BARROTES	0	0%	29%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
AM	AMARRAR CON ALAMBRE Nº8	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
AA	APLOMAR Y ASEGURAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
DO	DESENCOFRADO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
RM	REALIZAR MEDICIONES	10	8%		15%	10	17%	0	0%	0	0%
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	35	29%	55%	53%	21	35%	14	23%	0	0%
LP	LIMPIAR PANELES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
AD	APLICAR DESMOLDANTE	21	18%		32%	0	0%	21	35%	0	0%
SH	IR A SSHH	9	8%		47%	9	15%	0	0%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
H	HIDRATARSE	0	0%	16%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
ES	ESPERAR	10	8%		53%	0	0%	10	17%	0	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		



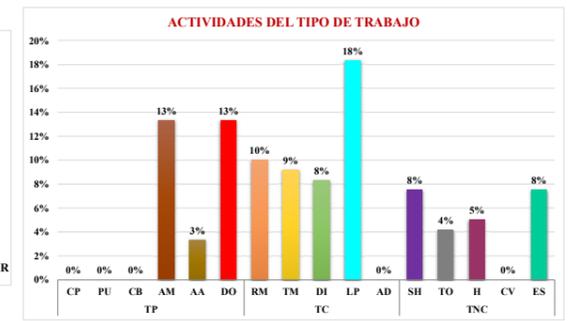
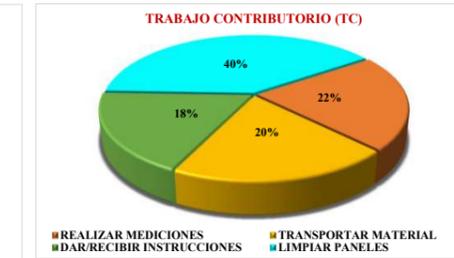
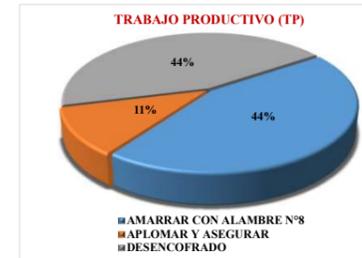
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANIZETO MALDONADO ALEX DIOMER			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
CP	COLOCAR PANELES	5	4%		14%	5	8%	0	0%	0	0%
PU	COLOCAR PUNTALES	3	3%		9%	3	5%	0	0%	0	0%
CB	COLOCAR BARROTES	11	9%	29%	31%	5	8%	6	10%	0	0%
AM	AMARRAR CON ALAMBRE Nº8	16	13%		46%	8	13%	8	13%	0	0%
AA	APLOMAR Y ASEGURAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
DO	DESENCOFRADO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
RM	REALIZAR MEDICIONES	13	11%		23%	13	22%	0	0%	0	0%
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	11	9%		19%	11	18%	0	0%	0	0%
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%	48%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
LP	LIMPIAR PANELES	12	10%		21%	0	0%	12	20%	0	0%
AD	APLICAR DESMOLDANTE	21	18%		37%	0	0%	21	35%	0	0%
SH	IR A SSHH	13	11%		46%	5	8%	8	13%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	9	8%		32%	6	10%	3	5%	0	0%
H	HIDRATARSE	2	2%	23%	7%	2	3%	0	0%	0	0%
CV	CONVERSAR	4	3%		14%	2	3%	2	3%	0	0%
ES	ESPERAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	ANIZETO MALDONADO ALEX DIOMER			RAMÍREZ JARA PEDRO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
CP	COLOCAR PANELES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
PU	COLOCAR PUNTALES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
CB	COLOCAR BARROTES	0	0%	30%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
AM	AMARRAR CON ALAMBRE Nº8	16	13%		44%	6	10%	10	17%	0	0%
AA	APLOMAR Y ASEGURAR	4	3%		11%	4	7%	0	0%	0	0%
DO	DESENCOFRADO	16	13%		44%	11	18%	5	8%	0	0%
RM	REALIZAR MEDICIONES	12	10%		22%	5	8%	7	12%	0	0%
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	11	9%		20%	0	0%	11	18%	0	0%
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	10	8%	46%	18%	2	3%	8	13%	0	0%
LP	LIMPIAR PANELES	22	18%		40%	14	23%	8	13%	0	0%
AD	APLICAR DESMOLDANTE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
SH	IR A SSHH	9	8%		31%	9	15%	0	0%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	5	4%		17%	5	8%	0	0%	0	0%
H	HIDRATARSE	6	5%	24%	21%	0	0%	6	10%	0	0%
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
ES	ESPERAR	9	8%		31%	4	7%	5	8%	0	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	90%		

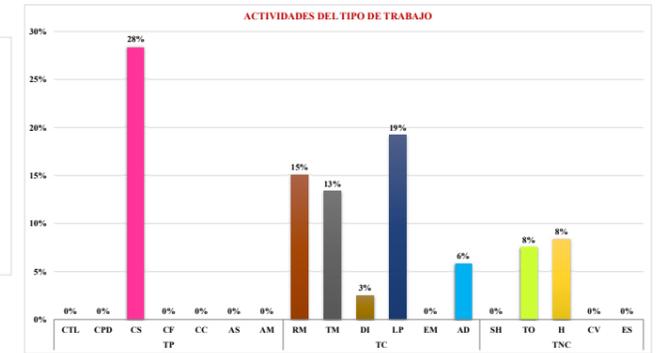
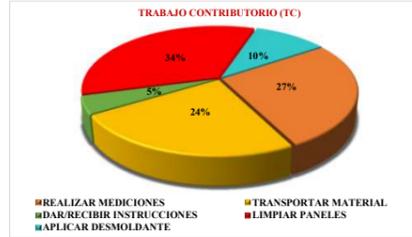
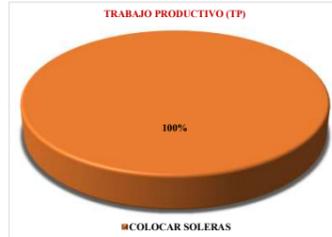




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

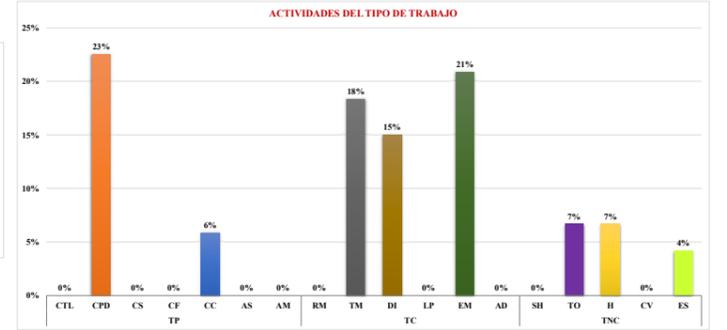
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			CHILÓN HERRERA MIGUEL		
						Nº	Part.	Total	Nº	Part.	Total
TP	CTL COLOCAR TABLONES PARA LOSA ALIGERADA	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0
	CPD COLOCAR PIE DERECHO	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0
	CS COLOCAR SOLERAS	34	28%	28%	100%	24	40%	40%	10	17%	17%
	CF COLOCAR FRISOS	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0
	CC COLOCAR CUÑAS	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0
	AS APLOMAR Y ASEGURAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0
	AM DESENCOFRADO	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	18	15%	27%	18	30%	30%	0	0%	0	0%
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	16	13%	24%	0	0%	0	16	27%	27%	
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	3	3%	5%	3	5%	5%	0	0%	0	
	LP LIMPIAR PANELES	23	19%	34%	0	0%	0	23	38%	65%	
	EM ENSAMBLADO DE MADERA	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	AD APLICAR DESMOLDANTE	7	6%	10%	7	12%	12%	0	0%	0	
	SH IR A SSHI	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	9	8%	16%	6	10%	13%	3	5%	18%	
	H HIDRATARSE	10	8%	16%	2	3%	8	13%	8	13%	
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	ES ESPERAR	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	TOTAL	120	100%	100%	60	100%	60	100%	60	100%	



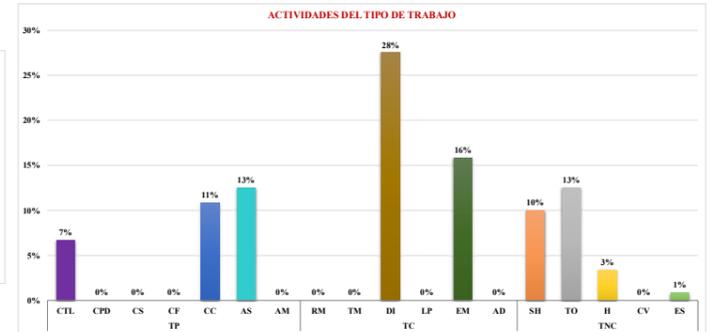
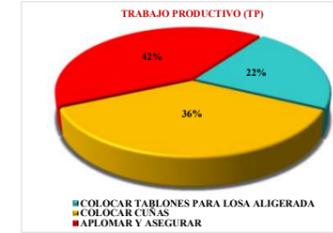
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			CHILÓN HERRERA MIGUEL		
						Nº	Part.	Total	Nº	Part.	Total
TP	CTL COLOCAR TABLONES PARA LOSA ALIGERADA	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0
	CPD COLOCAR PIE DERECHO	27	23%	23%	79%	27	45%	45%	0	0%	0
	CS COLOCAR SOLERAS	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
	CF COLOCAR FRISOS	0	0%	28%	0%	0	0%	57%	0	0%	0%
	CC COLOCAR CUÑAS	7	6%	6%	21%	7	12%	12%	0	0%	0
	AS APLOMAR Y ASEGURAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0
	AM DESENCOFRADO	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	0	0%	0%	0	0%	0	0	0	0%	0
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	22	18%	34%	0	0%	0	22	37%	37%	
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	18	15%	28%	18	30%	30%	0	0%	0	
	LP LIMPIAR PANELES	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	EM ENSAMBLADO DE MADERA	25	21%	39%	0	0%	0	25	42%	42%	
	AD APLICAR DESMOLDANTE	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	SH IR A SSHI	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	8	7%	18%	38%	4	7%	4	7%	22%	
	H HIDRATARSE	8	7%	18%	38%	4	7%	4	7%	22%	
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	ES ESPERAR	5	4%	24%	0	0%	0	5	8%	8%	
	TOTAL	120	100%	100%	60	100%	60	100%	60	100%	



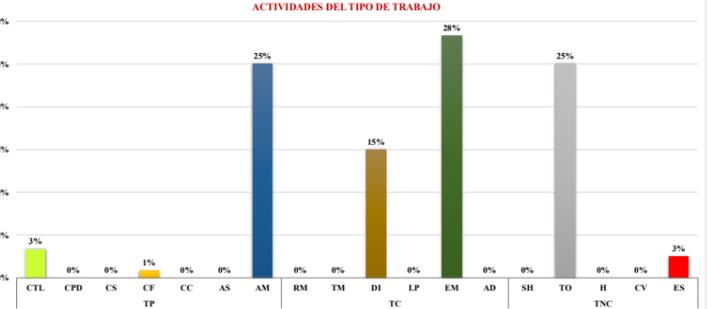
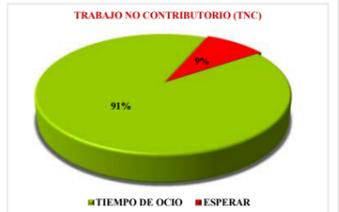
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			CHILÓN HERRERA MIGUEL		
						Nº	Part.	Total	Nº	Part.	Total
TP	CTL COLOCAR TABLONES PARA LOSA ALIGERADA	8	7%	22%	8	13%	13%	0	0%	0	
	CPD COLOCAR PIE DERECHO	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	CS COLOCAR SOLERAS	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	CF COLOCAR FRISOS	0	0%	30%	0	0%	52%	0	0%	8%	
	CC COLOCAR CUÑAS	13	11%	36%	8	13%	13%	5	8%	8%	
	AS APLOMAR Y ASEGURAR	15	13%	42%	15	25%	25%	0	0%	0	
	AM DESENCOFRADO	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	13	11%	43%	10	17%	17%	23	38%	70%	
	LP LIMPIAR PANELES	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	EM ENSAMBLADO DE MADERA	19	16%	37%	0	0%	0	19	32%	32%	
	AD APLICAR DESMOLDANTE	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	SH IR A SSHI	12	10%	38%	7	12%	12%	5	8%	8%	
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	15	13%	27%	8	13%	13%	7	12%	22%	
	H HIDRATARSE	4	3%	13%	4	7%	7%	0	0%	0	
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	ES ESPERAR	1	1%	3%	0	0%	0	1	2%	2%	
	TOTAL	120	100%	100%	60	100%	60	100%	60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			CHILÓN HERRERA MIGUEL		
						Nº	Part.	Total	Nº	Part.	Total
TP	CTL COLOCAR TABLONES PARA LOSA ALIGERADA	4	3%	11%	2	3%	3%	0	0%	0	
	CPD COLOCAR PIE DERECHO	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	CS COLOCAR SOLERAS	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	CF COLOCAR FRISOS	1	1%	29%	3%	2%	25%	0	0%	33%	
	CC COLOCAR CUÑAS	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	AS APLOMAR Y ASEGURAR	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	AM DESENCOFRADO	30	25%	86%	12	20%	20%	18	30%	30%	
TC	RM REALIZAR MEDICIONES	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	TM TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	DI DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	18	15%	43%	12	20%	20%	6	10%	47%	
	LP LIMPIAR PANELES	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	EM ENSAMBLADO DE MADERA	34	28%	65%	12	20%	20%	22	37%	37%	
	AD APLICAR DESMOLDANTE	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	SH IR A SSHI	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
TNC	TO TIEMPO DE OCIO	30	25%	28%	18	30%	35%	12	20%	20%	
	H HIDRATARSE	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	
	ES ESPERAR	3	3%	9%	3	5%	5%	0	0%	0	
	TOTAL	120	100%	100%	60	100%	60	100%	60	100%	

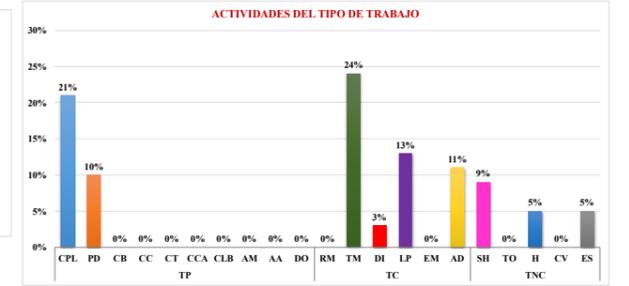
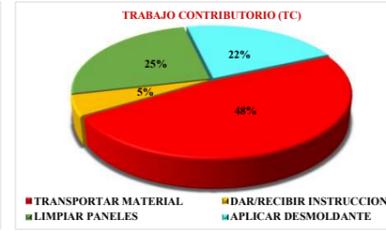
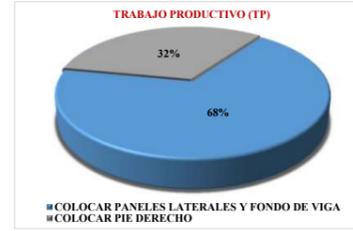




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

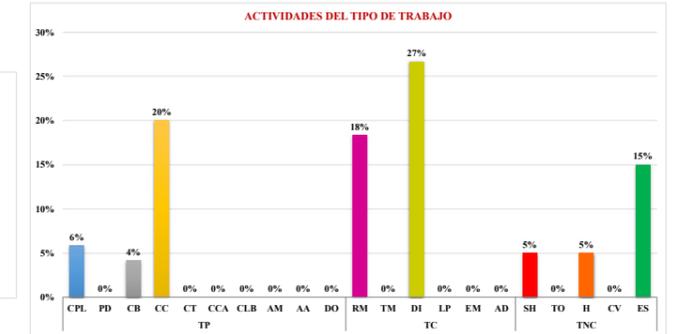
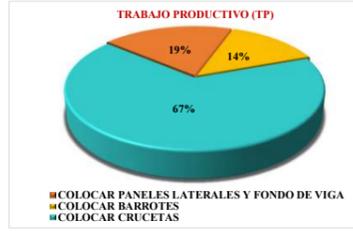
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			CHILÓN HERRERA MIGUEL		
						Nº Med.	Part.	Total	Nº Med.	Part.	Total
CPL	COLOCAR PANELES LATERALES Y FONDO DE VIGA	25	21%		68%	25	42%	0	0%	0	0%
PD	COLOCAR PIE DERECHO	12	10%		32%	12	20%	0	0%	0	0%
CB	COLOCAR BARROTES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
CC	COLOCAR CRUCETAS	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
CT	COLOCAR TOMAPUNTAS	0	0%	31%	0%	0	0%	62%	0%	0	0%
CCA	COLOCAR CABEZAL	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
CLB	COLOCAR LARGUERO Y BARDA	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
AM	AMARRAR CON ALAMBRE N°8	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
AA	APLOMAR Y ASEGURAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
DO	DESENCOFRADO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
RM	REALIZAR MEDICIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	29	24%		48%	14	23%	15	25%	15	25%
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	3	3%		5%	3	5%	0	0%	0	0%
LP	LIMPIAR PANELES	15	13%		25%	0	0%	15	25%	15	25%
EM	ENSAMBLADO DE MADERA	0	0%	50%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
AD	APLICAR DESMOLDANTE	13	11%		22%	0	0%	13	22%	13	22%
SH	IR A SSHH	11	9%		48%	0	0%	11	18%	11	18%
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
H	HIDRATARSE	6	5%	19%	26%	6	10%	10%	0	0	0%
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
ES	ESPERAR	6	5%		26%	0	0%	6	10%	6	10%
TOTAL		120	101%	100%		60	100%	60	100%	60	100%



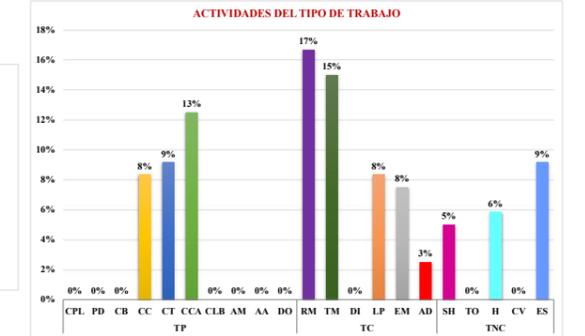
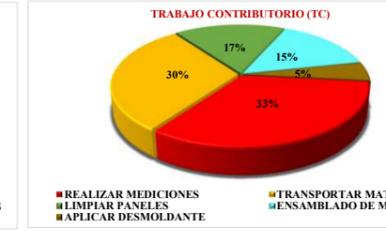
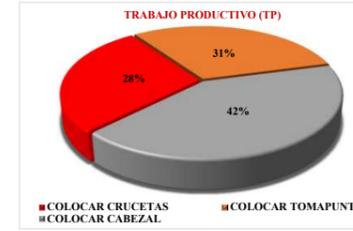
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			CHILÓN HERRERA MIGUEL		
						Nº Med.	Part.	Total	Nº Med.	Part.	Total
CPL	COLOCAR PANELES LATERALES Y FONDO DE VIGA	7	6%		19%	3	5%	4	7%	4	7%
PD	COLOCAR PIE DERECHO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
CB	COLOCAR BARROTES	5	4%		14%	5	8%	0	0%	0	0%
CC	COLOCAR CRUCETAS	24	20%		67%	14	23%	10	17%	10	17%
CT	COLOCAR TOMAPUNTAS	0	0%	30%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
CCA	COLOCAR CABEZAL	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
CLB	COLOCAR LARGUERO Y BARDA	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
AM	AMARRAR CON ALAMBRE N°8	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
AA	APLOMAR Y ASEGURAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
DO	DESENCOFRADO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
RM	REALIZAR MEDICIONES	22	18%		41%	22	37%	0	0%	0	0%
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	32	27%		59%	3	5%	29	48%	29	48%
LP	LIMPIAR PANELES	0	0%	45%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
EM	ENSAMBLADO DE MADERA	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
AD	APLICAR DESMOLDANTE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
SH	IR A SSHH	6	5%		20%	0	0%	6	10%	6	10%
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
H	HIDRATARSE	6	5%	25%	20%	6	10%	22%	0	0	0%
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
ES	ESPERAR	18	15%		60%	7	12%	11	18%	11	18%
TOTAL		120	100%	100%		60	0%	60	100%	60	100%



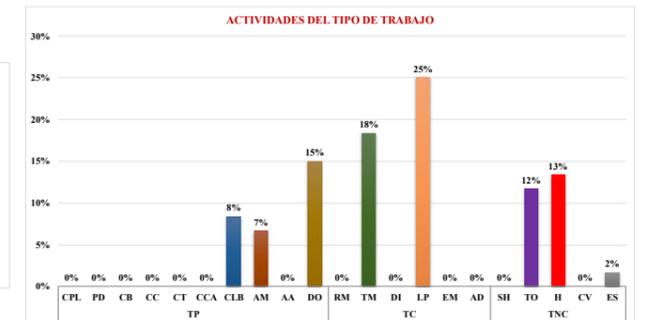
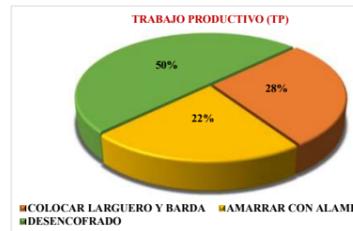
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			CHILÓN HERRERA MIGUEL		
						Nº Med.	Part.	Total	Nº Med.	Part.	Total
CPL	COLOCAR PANELES LATERALES Y FONDO DE VIGA	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
PD	COLOCAR PIE DERECHO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
CB	COLOCAR BARROTES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
CC	COLOCAR CRUCETAS	10	8%		28%	10	17%	0	0%	0	0%
CT	COLOCAR TOMAPUNTAS	11	9%	30%	31%	11	18%	0	0%	0	0%
CCA	COLOCAR CABEZAL	15	13%		42%	15	25%	0	0%	0	0%
CLB	COLOCAR LARGUERO Y BARDA	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
AM	AMARRAR CON ALAMBRE N°8	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
AA	APLOMAR Y ASEGURAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
DO	DESENCOFRADO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
RM	REALIZAR MEDICIONES	20	17%		33%	0	0%	20	33%	20	33%
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	18	15%		30%	0	0%	18	30%	18	30%
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%	50%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
LP	LIMPIAR PANELES	10	8%		17%	0	0%	10	17%	10	17%
EM	ENSAMBLADO DE MADERA	9	8%		15%	9	15%	0	0%	0	0%
AD	APLICAR DESMOLDANTE	3	3%		5%	0	0%	3	5%	3	5%
SH	IR A SSHH	6	5%		25%	0	0%	6	10%	6	10%
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
H	HIDRATARSE	7	6%	20%	29%	7	12%	25%	0	0	0%
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
ES	ESPERAR	11	9%		46%	8	13%	3	5%	3	5%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	BENAVIDEZ VÁSQUEZ URBANO			CHILÓN HERRERA MIGUEL		
						Nº Med.	Part.	Total	Nº Med.	Part.	Total
CPL	COLOCAR PANELES LATERALES Y FONDO DE VIGA	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
PD	COLOCAR PIE DERECHO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
CB	COLOCAR BARROTES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
CC	COLOCAR CRUCETAS	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
CT	COLOCAR TOMAPUNTAS	0	0%	30%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
CCA	COLOCAR CABEZAL	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
CLB	COLOCAR LARGUERO Y BARDA	10	8%		28%	5	8%	5	8%	5	8%
AM	AMARRAR CON ALAMBRE N°8	8	7%		22%	4	7%	4	7%	4	7%
AA	APLOMAR Y ASEGURAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
DO	DESENCOFRADO	18	15%		50%	9	15%	9	15%	9	15%
RM	REALIZAR MEDICIONES	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TM	TRANSPORTAR MATERIAL	22	18%		42%	11	18%	11	18%	11	18%
DI	DAR/RECIBIR INSTRUCCIONES	0	0%	43%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
LP	LIMPIAR PANELES	30	25%		58%	15	25%	43%	15	25%	43%
EM	ENSAMBLADO DE MADERA	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
AD	APLICAR DESMOLDANTE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
SH	IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	14	12%		44%	7	12%	7	12%	7	12%
H	HIDRATARSE	16	13%	27%	50%	8	13%	27%	8	13%	27%
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
ES	ESPERAR	2	2%		6%	1	2%	1	2%	1	2%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	60	100%





“Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la I.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023”

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

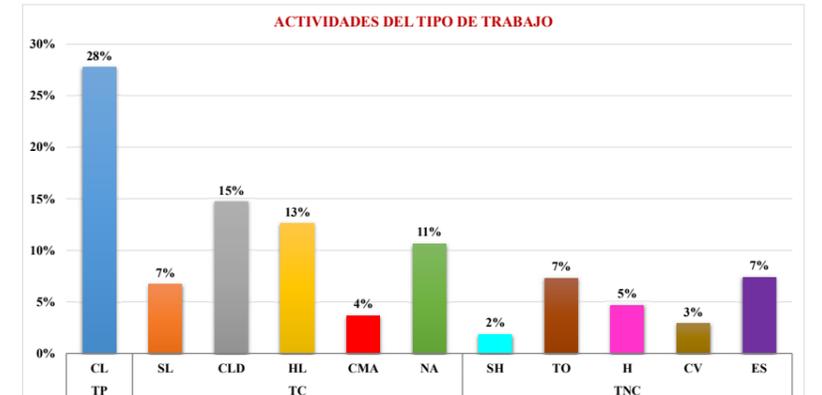
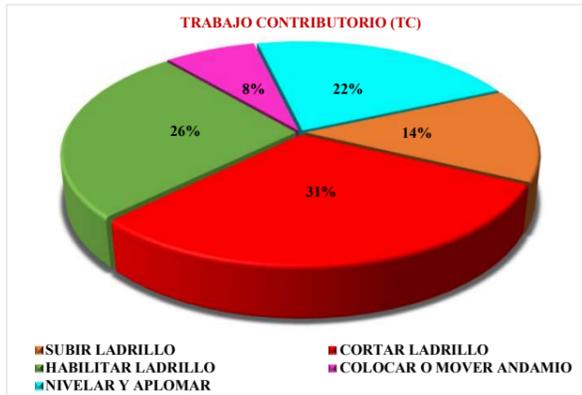
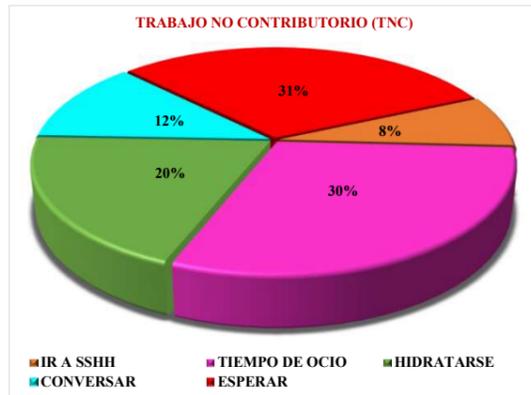
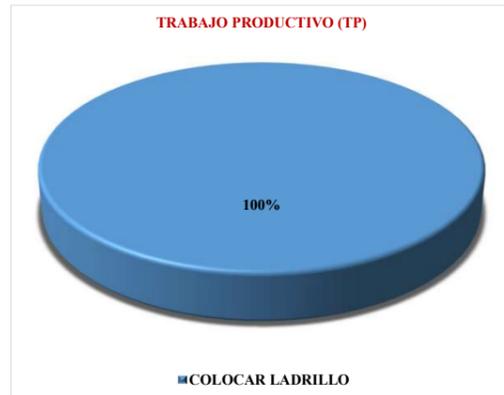
Fecha: 3/10/2023

ACTIVIDAD: LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 P/TECHO ALIGERADO

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

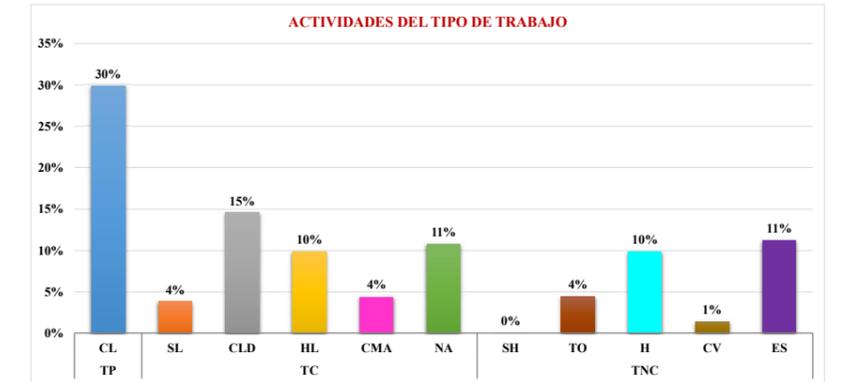
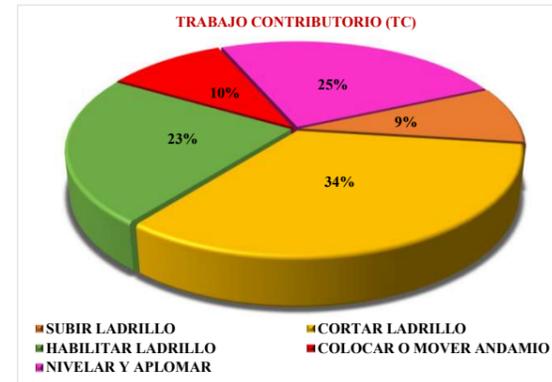
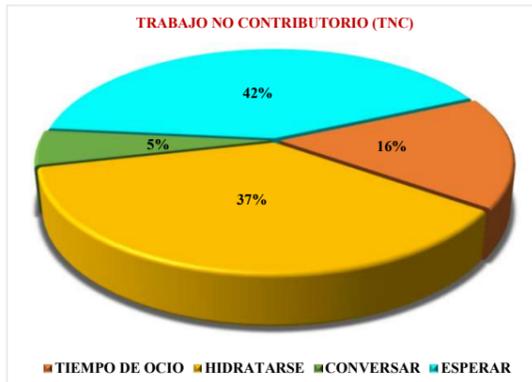
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUSQUISIBÁN SANGAY DANY YOELI			ARANDA AGUILERA JOSÉ NATIVO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID			CONDE RODRÍGUEZ JUAN ANIBAL			CÓRDOVA PERALTA CRISTIAN FERNANDO			MERINO CASTILLO DANIEL			ROMERO MALDONADO ELI			ARANDA LEÓN ANTONIO			CHANTA PEÑA WILDER			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ARANDA LEÓN ANTONIO			
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	
TP	CL	COLOCAR LADRILLO	183	28%	28%	100%	0	0%	0%	0	0%	0%	16	27%	27%	26	43%	43%	0	0%	0%	25	42%	42%	16	27%	27%	20	33%	33%	21	35%	35%	37	62%	62%	22	37%	37%
TC	SL	SUBIR LADRILLO	44	7%	14%	0	0%	0%	0	0%	0%	4	7%	7%	4	7%	7%	7	12%	12%	6	10%	10%	6	10%	10%	2	3%	3%	7	12%	12%	4	7%	7%	4	7%	7%	
	CLD	CORTAR LADRILLO	97	15%	31%	0	0%	0%	0	0%	0%	6	10%	10%	10	17%	17%	23	38%	38%	14	23%	23%	17	28%	28%	8	13%	13%	8	13%	13%	1	2%	2%	10	17%	17%	
	HL	HABILITAR LADRILLO	83	13%	26%	0	0%	60%	0	0%	57%	12	20%	43%	12	20%	50%	10	17%	73%	2	3%	43%	8	13%	58%	12	20%	43%	7	12%	37%	7	12%	20%	13	22%	45%	
	CMA	COLOCAR O MOVER ANDAMIO	24	4%	8%	0	0%	0%	0	0%	0%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	
TNC	NA	NIVELAR Y APLOMAR	70	11%	22%	36	60%	34	57%	34	57%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	SH	IR A SSHH	12	2%	8%	6	10%	6	10%	6	10%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO	TIEMPO DE OCIO	48	7%	30%	0	0%	0	0%	0	0%	15	25%	1	2%	11	18%	1	2%	11	18%	1	2%	1	2%	4	7%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%	5	8%
	H	HIDRATARSE	31	5%	24%	8	13%	40%	10	17%	43%	0	0%	30%	0	0%	7	12%	27%	0	0%	15%	0	0%	15%	7	12%	23%	6	10%	28%	0	0%	18%	0	0%	18%	0	0%
	CV	CONVERSAR	19	3%	12%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	5	8%	5	8%	5	8%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%
ES	ESPERAR	49	7%	31%	10	17%	10	17%	3	5%	3	5%	3	5%	5	8%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	
TOTAL			660	100%	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%



MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUSQUISIBÁN SANGAY DANY YOELI			ARANDA AGUILERA JOSÉ NATIVO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID			CONDE RODRÍGUEZ JUAN ANIBAL			CÓRDOVA PERALTA CRISTIAN FERNANDO			MERINO CASTILLO DANIEL			ROMERO MALDONADO ELI			ARANDA LEÓN ANTONIO			CHANTA PEÑA WILDER			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ARANDA LEÓN ANTONIO			
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total	
TP	CL	COLOCAR LADRILLO	197	30%	30%	100%	0	0%	0%	0	0%	0%	28	47%	47%	22	37%	37%	16	27%	27%	41	68%	68%	0	0%	0%	23	38%	38%	11	18%	18%	28	47%	47%	28	47%	47%
TC	SL	SUBIR LADRILLO	25	4%	9%	0	0%	0%	0	0%	0%	1	2%	1	2%	8	13%	8	13%	11	18%	6	10%	8	13%	8	13%	0	0%	0%	7	12%	12%	1	2%	1	2%	0	0%
	CLD	CORTAR LADRILLO	96	15%	34%	0	0%	0%	0	0%	14	23%	5	8%	11	18%	5	8%	11	18%	6	10%	22	37%	10	17%	5	8%	12	20%	12	20%	11	18%	11	18%	11	18%	
	HL	HABILITAR LADRILLO	65	10%	23%	0	0%	60%	0	0%	58%	6	10%	35%	8	13%	28%	7	12%	48%	6	10%	25%	10	17%	73%	10	17%	40%	6	10%	35%	4	7%	35%	8	13%	38%	
	CMA	COLOCAR O MOVER ANDAMIO	29	4%	10%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	4	7%	4	7%	3	5%	3	5%	3	5%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%			
TNC	NA	NIVELAR Y APLOMAR	71	11%	25%	36	60%	35	58%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
	SH	IR A SSHH	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
	TO	TIEMPO DE OCIO	29	4%	16%	0	0%	0	0%	2	3%	5	8%	2	3%	2	3%	1	2%	2	3%	2	3%	2	3%	5	8%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%	4	7%		
	H	HIDRATARSE	65	10%	27%	8	13%	40%	7	12%	42%	0	0%	18%	11	18%	35%	11	18%	25%	0	0%	7%	11	18%	27%	5	8%	22%	12	20%	47%	0	0%	18%	0	0%	15%	
	CV	CONVERSAR	9	1%	5%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%			
ES	ESPERAR	74	11%	42%	16	27%	18	30%	9	15%	5	8%	2	3%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	3	5%	7	12%	5	8%	5	8%			
TOTAL			660	100%	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%		





“Aplicación de la Filosofía Lean Construction para el mejoramiento de la productividad en la ejecución de la L.E. 16939 Vicente de la Vega, distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca 2023”

Ubicación: Distrito de Namballe, San Ignacio, Cajamarca

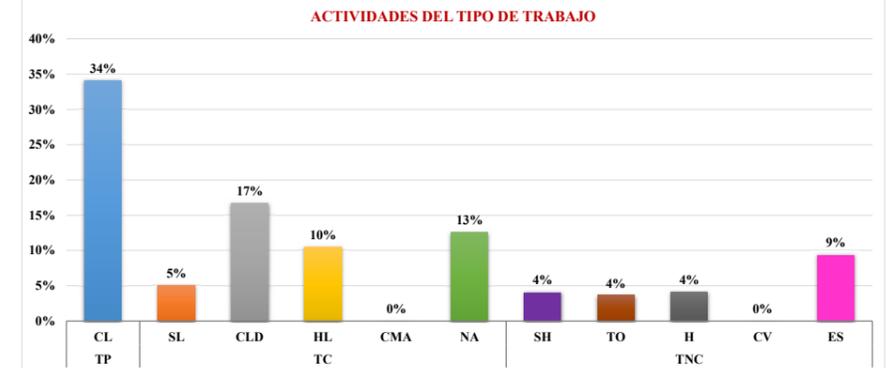
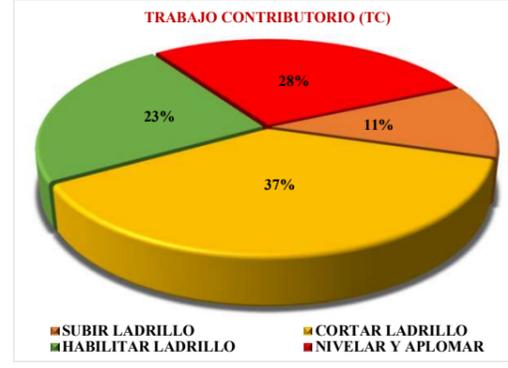
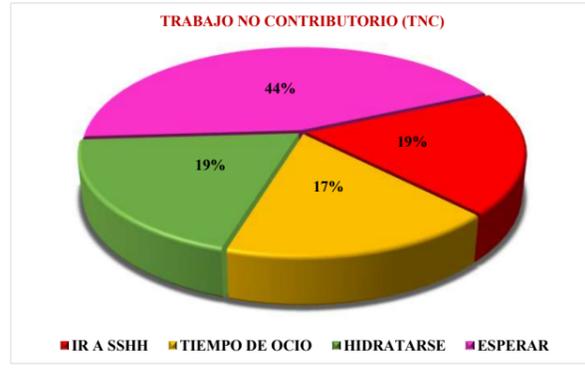
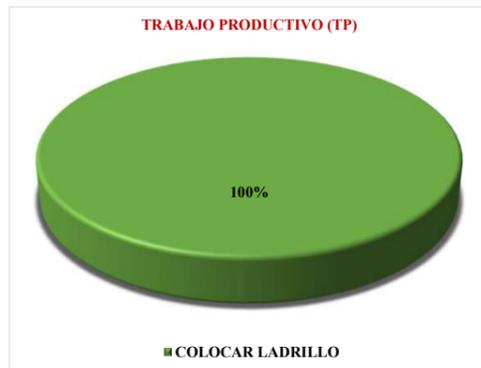
Fecha: 3/10/2023

ACTIVIDAD: LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 P/TECHO ALIGERADO

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

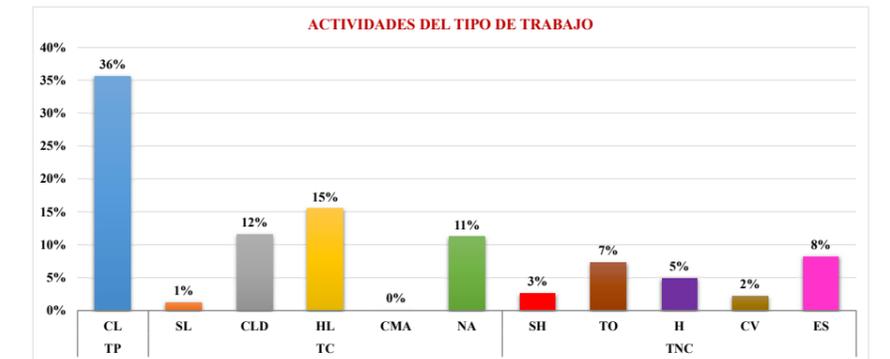
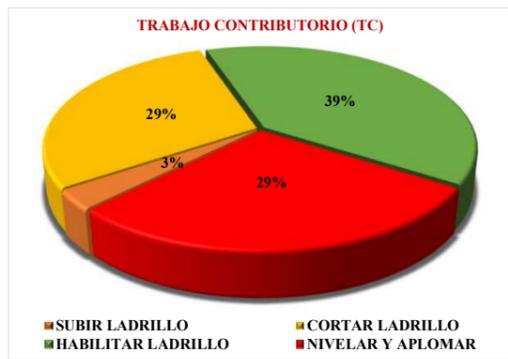
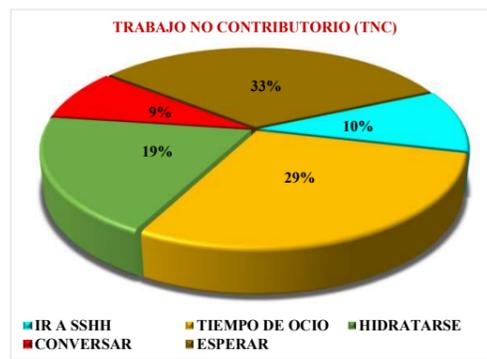
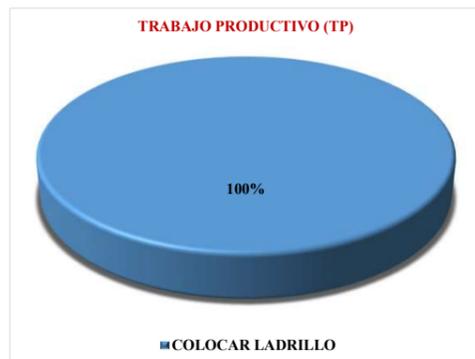
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUSQUISIBÁN SANGAY DANY YOELI			ARANDA AGUILERA JOSÉ NATIVO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID			CONDE RODRÍGUEZ JUAN ANIBAL			CÓRDOVA PERALTA CRISTIAN FERNANDO			MERINO CASTILLO DANIEL			ROMERO MALDONADO ELI			ARANDA LEÓN ANTONIO			CHANTA PEÑA WILDER			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ARANDA LEÓN ANTONIO		
						N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total
TP	CL COLOCAR LADRILLO	225	34%	34%	100%	0	0%	0%	0	0%	0%	26	43%	43%	50	83%	83%	49	82%	82%	10	17%	17%	22	37%	37%	13	22%	22%	23	38%	38%	13	22%	22%	19	32%	32%
TC	SL SUBIR LADRILLO	33	5%			0	0%	0%	0	0%	0%	10	17%	17%	0	0%	0%	9	15%	15%	7	12%	12%	7	12%	12%	3	5%	5%	1	2%	2%	3	5%	5%	0	0%	0%
	CLD CORTAR LADRILLO	110	17%			0	0%	0%	0	0%	8	13%	13%	0	0%	0%	23	38%	38%	12	20%	20%	12	20%	20%	16	27%	27%	22	37%	37%	22	37%	37%	17	28%	28%	
	HL HABILITAR LADRILLO	69	10%	45%		0	0%	72%	0	0%	67%	7	12%	42%	1	2%	2%	1	2%	2%	9	15%	68%	8	13%	45%	13	22%	47%	13	22%	50%	6	10%	52%	11	18%	47%
	CMA COLOCAR O MOVER ANDAMIO	0	0%			0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TNC	NA NIVELAR Y APLOMAR	83	13%			43	72%	28%	40	67%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	
	SH IR A SSHH	27	4%			0	0%	19%	0	0%	0%	0	0%	0%	9	15%	15%	3	5%	5%	5	8%	8%	10	17%	17%	4	7%	7%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	24	4%			0	0%	17%	0	0%	17%	1	2%	2%	0	0%	0%	4	7%	7%	4	7%	7%	4	7%	7%	2	3%	3%	2	3%	3%	2	3%	3%	7	12%	12%
	H HIDRATARSE	27	4%	21%		0	0%	19%	0	0%	28%	0	0%	33%	0	0%	15%	0	0%	15%	10	17%	17%	0	0%	18%	3	5%	32%	3	5%	12%	7	12%	27%	4	7%	22%
	CV CONVERSAR	0	0%			0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
ES ESPERAR	62	9%			17	28%	44%	20	33%	8	13%	13%	0	0%	0%	0	0%	0%	2	3%	3%	2	3%	3%	2	3%	3%	2	3%	3%	7	12%	12%	2	3%	3%		
TOTAL		660	100%	100%		60	100%		60	100%	60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	N° DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	CUSQUISIBÁN SANGAY DANY YOELI			ARANDA AGUILERA JOSÉ NATIVO			HERRERA JIMÉNEZ DAVID			CONDE RODRÍGUEZ JUAN ANIBAL			CÓRDOVA PERALTA CRISTIAN FERNANDO			MERINO CASTILLO DANIEL			ROMERO MALDONADO ELI			ARANDA LEÓN ANTONIO			CHANTA PEÑA WILDER			PEÑA CHANTA LEÓNIDAS			ARANDA LEÓN ANTONIO				
						N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total	N° Med.	% Part.	Total		
TP	CL COLOCAR LADRILLO	235	36%	36%	100%	0	0%	0%	0	0%	0%	25	42%	42%	24	40%	40%	21	35%	35%	22	37%	37%	27	45%	45%	30	50%	50%	26	43%	43%	32	53%	53%	28	47%	47%		
TC	SL SUBIR LADRILLO	8	1%			0	0%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%	0	0%	0%	1	2%	2%	0	0%	0%	2	3%	3%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%		
	CLD CORTAR LADRILLO	76	12%			0	0%	29%	0	0%	7	12%	12%	12	20%	20%	14	23%	23%	11	18%	18%	11	18%	18%	3	5%	5%	6	10%	10%	6	10%	10%	3	5%	5%	8	13%	13%
	HL HABILITAR LADRILLO	102	15%	39%		0	0%	57%	0	0%	67%	10	17%	28%	11	18%	47%	17	28%	52%	10	17%	38%	7	12%	30%	15	25%	33%	10	17%	27%	9	15%	20%	13	22%	35%		
	CMA COLOCAR O MOVER ANDAMIO	0	0%			0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%		
TNC	NA NIVELAR Y APLOMAR	74	11%			34	57%	29%	40	67%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%			
	SH IR A SSHH	17	3%			11	18%	10%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	6	10%	10%	1	2%	2%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%		
	TO TIEMPO DE OCIO	48	7%			0	0%	29%	0	0%	10	17%	17%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	6	10%	10%	2	3%	3%	6	10%	10%	5	8%	8%			
	H HIDRATARSE	32	5%	25%		10	17%	43%	0	0%	33%	5	8%	30%	0	0%	13%	0	0%	13%	0	0%	25%	0	0%	25%	0	0%	17%	9	15%	30%	8	13%	27%	0	0%	18%		
	CV CONVERSAR	14	2%			0	0%	9%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	7	12%	12%	7	12%	12%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%		
ES ESPERAR	54	8%			5	8%	33%	20	33%	3	5%	5%	2	3%	3%	2	3%	3%	2	3%	3%	2	3%	3%	3	5%	5%	7	12%	12%	2	3%	3%	6	10%	10%				
TOTAL		660	100%	100%		60	100%		60	100%	60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%		60	100%				

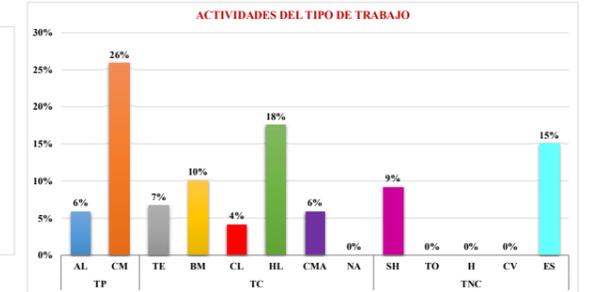




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

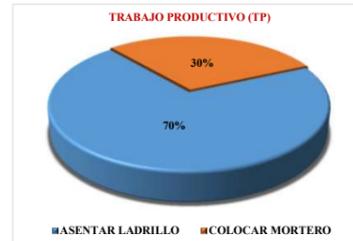
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	RAMÍREZ JARA PEDRO			ARANDA AGUILERA JOSÉ NATIVO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	AL ASENTAR LADRILLO	7	6%	32%	18%	7	12%	63%	0	0%	0%
CM	COLOCAR MORTERO	31	26%		82%	31	52%	0	0%	0%	
TE	TRAZO Y EMPLANTILLADO	8	7%		15%	8	13%	0	0%	0%	
BM	BATIR LA MEZCLA	12	10%		23%	0	0%	12	20%	0%	
CL	CORTAR LADRILLO	5	4%	44%	9%	0	0%	5	8%	62%	
HL	HABILITAR LADRILLO	21	18%		40%	8	13%	27%	13	22%	
CMA	COLOCAR O MOVER ANDAMIO	7	6%		13%	0	0%	7	12%	0%	
NA	NIVELAR Y APLOMAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	
SH	IR A SSHH	11	9%		38%	6	10%	5	8%	0%	
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	
TNC	HIDRATARSE	0	0%	24%	0%	0	0%	10%	0	38%	
H	HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	18	30%	0%	
ES	ESPERAR	18	15%		62%	0	0%	18	30%	0%	
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		



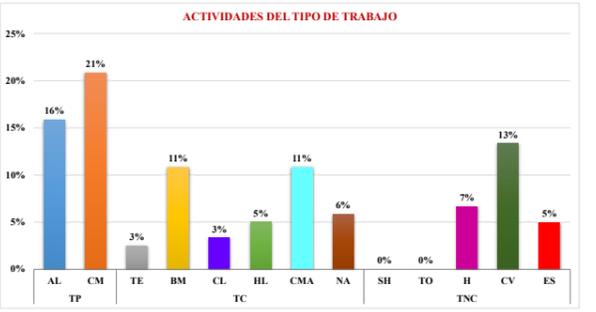
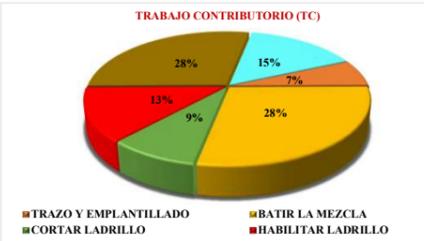
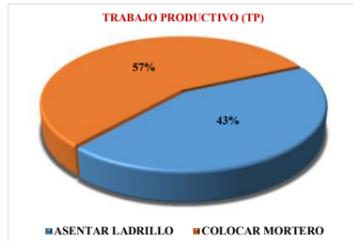
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	RAMÍREZ JARA PEDRO			ARANDA AGUILERA JOSÉ NATIVO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	AL ASENTAR LADRILLO	26	22%	31%	70%	26	43%	62%	0	0%	0%
CM	COLOCAR MORTERO	11	9%		30%	11	18%	0	0%	0%	
TE	TRAZO Y EMPLANTILLADO	13	11%		22%	13	22%	0	0%	0%	
BM	BATIR LA MEZCLA	12	10%		20%	0	0%	12	20%	0%	
CL	CORTAR LADRILLO	8	7%	49%	14%	0	0%	8	13%	67%	
HL	HABILITAR LADRILLO	20	17%		34%	0	0%	20	33%	0%	
CMA	COLOCAR O MOVER ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	
NA	NIVELAR Y APLOMAR	6	5%		10%	6	10%	0	0%	0%	
SH	IR A SSHH	4	3%		7%	4	7%	0	0%	0%	
TO	TIEMPO DE OCIO	11	9%		46%	0	0%	11	18%	0%	
TNC	HIDRATARSE	6	5%	20%	25%	0	0%	7%	6	10%	
H	HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	
ES	ESPERAR	3	3%		13%	0	0%	3	5%	0%	
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		



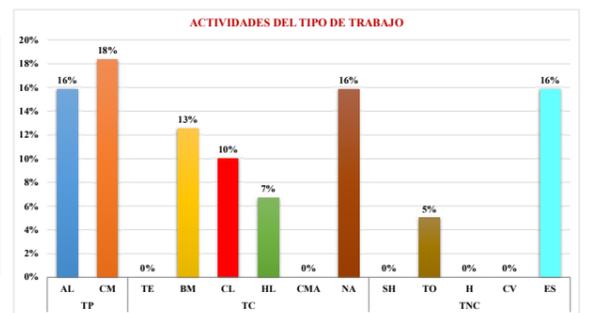
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	RAMÍREZ JARA PEDRO			ARANDA AGUILERA JOSÉ NATIVO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	AL ASENTAR LADRILLO	19	16%	37%	43%	11	18%	8	13%	13%	
CM	COLOCAR MORTERO	25	21%		57%	25	42%	0	0%	0%	
TE	TRAZO Y EMPLANTILLADO	3	3%		7%	3	5%	0	0%	0%	
BM	BATIR LA MEZCLA	13	11%		28%	0	0%	13	22%	0%	
CL	CORTAR LADRILLO	4	3%	38%	9%	0	0%	4	7%	60%	
HL	HABILITAR LADRILLO	6	5%		13%	0	0%	6	10%	0%	
CMA	COLOCAR O MOVER ANDAMIO	13	11%		28%	0	0%	13	22%	0%	
NA	NIVELAR Y APLOMAR	7	6%		15%	7	12%	0	0%	0%	
SH	IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	
TNC	HIDRATARSE	8	7%	25%	27%	0	0%	8	13%	27%	
H	HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	
CV	CONVERSAR	16	13%		53%	8	13%	8	13%	0%	
ES	ESPERAR	6	5%		20%	6	10%	0	0%	0%	
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	RAMÍREZ JARA PEDRO			ARANDA AGUILERA JOSÉ NATIVO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	AL ASENTAR LADRILLO	19	16%	34%	46%	19	32%	68%	0	0%	0%
CM	COLOCAR MORTERO	22	18%		54%	22	37%	0	0%	0%	
TE	TRAZO Y EMPLANTILLADO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	
BM	BATIR LA MEZCLA	15	13%		28%	0	0%	15	25%	0%	
CL	CORTAR LADRILLO	12	10%		22%	0	0%	12	20%	73%	
HL	HABILITAR LADRILLO	8	7%	45%	15%	0	0%	8	13%	0%	
CMA	COLOCAR O MOVER ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	
NA	NIVELAR Y APLOMAR	19	16%		35%	10	17%	9	15%	0%	
SH	IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	
TO	TIEMPO DE OCIO	6	5%		24%	0	0%	6	10%	0%	
TNC	HIDRATARSE	0	0%	21%	0%	0	0%	15%	0	27%	
H	HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0%	
ES	ESPERAR	19	16%		76%	9	15%	10	17%	0%	
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		





DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

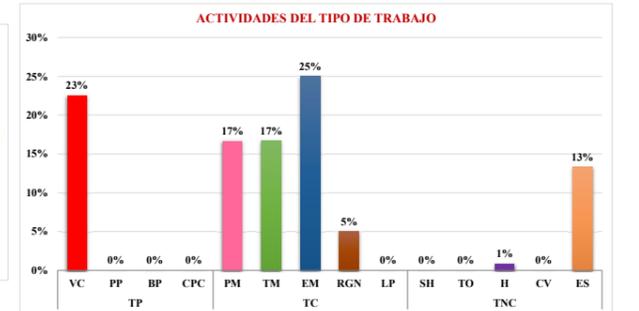
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
VC	VACIADO DE CONCRETO PARA PISO CEMENTO	35	29%		100%	35	58%	58	0	0%	0
PP	PULIDO DE PISO (USO DE DISCO PULIDOR)	0	0%	29%	0%	0	0%	0	0	0%	0
BP	BRUÑADO DE PISO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
CPC	CURADO DE PISO CEMENTO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
PM	PREPARACIÓN DE LA MEZCLA	29	24%		49%	20	33%	33	9	15%	9
TM	TRANSPORTE DE MEZCLA	11	9%		19%	0	0%	0	11	18%	11
EM	ESPARCIR LA MEZCLA	19	16%	49%	32%	0	0%	0	19	32%	19
RGN	REGLEAR Y NIVELAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
LP	LIMPIEZA DE SUPERFICIE DESPUÉS DE PULIR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
SH	IR A SSHH	5	4%		19%	5	8%	8	0	0%	0
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
H	HIDRATARSE	3	3%	22%	12%	0	0%	0	3	5%	3
CV	CONVERSAR	2	2%		8%	0	0%	0	2	3%	2
ES	ESPERAR	16	13%		62%	0	0%	0	16	27%	16
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	60



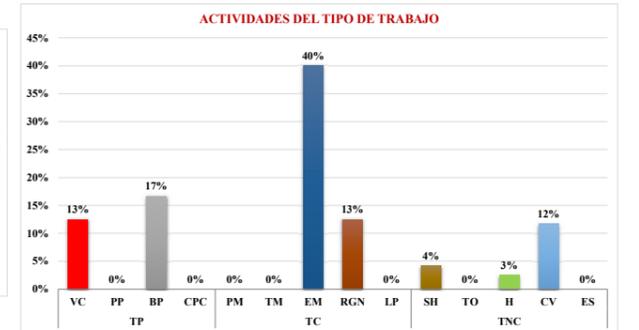
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
VC	VACIADO DE CONCRETO PARA PISO CEMENTO	27	23%		100%	27	45%	45	0	0%	0
PP	PULIDO DE PISO (USO DE DISCO PULIDOR)	0	0%	23%	0%	0	0%	0	0	0%	0
BP	BRUÑADO DE PISO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
CPC	CURADO DE PISO CEMENTO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
PM	PREPARACIÓN DE LA MEZCLA	20	17%		26%	20	33%	33	0	0%	0
TM	TRANSPORTE DE MEZCLA	20	17%		26%	0	0%	0	20	33%	20
EM	ESPARCIR LA MEZCLA	30	25%	63%	40%	0	0%	0	30	50%	30
RGN	REGLEAR Y NIVELAR	6	5%		8%	3	5%	5	3	5%	3
LP	LIMPIEZA DE SUPERFICIE DESPUÉS DE PULIR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
SH	IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
H	HIDRATARSE	1	1%	14%	6%	0	0%	0	1	2%	1
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
ES	ESPERAR	16	13%		94%	10	17%	17	6	10%	6
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	60



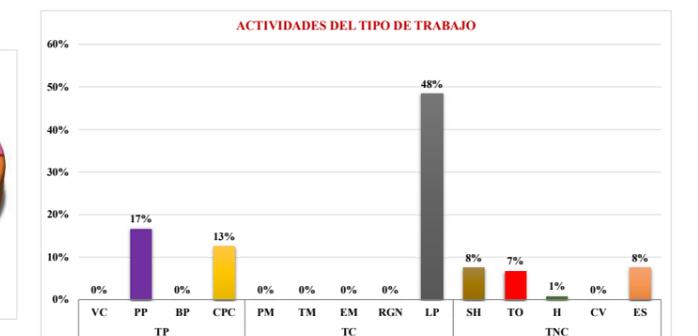
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
VC	VACIADO DE CONCRETO PARA PISO CEMENTO	15	13%		43%	15	25%	25	0	0%	0
PP	PULIDO DE PISO (USO DE DISCO PULIDOR)	0	0%	29%	0%	0	0%	0	0	0%	0
BP	BRUÑADO DE PISO	20	17%		57%	20	33%	33	0	0%	0
CPC	CURADO DE PISO CEMENTO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
PM	PREPARACIÓN DE LA MEZCLA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
TM	TRANSPORTE DE MEZCLA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
EM	ESPARCIR LA MEZCLA	48	40%	53%	76%	0	0%	0	48	80%	48
RGN	REGLEAR Y NIVELAR	15	13%		24%	15	25%	25	0	0%	0
LP	LIMPIEZA DE SUPERFICIE DESPUÉS DE PULIR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
SH	IR A SSHH	5	4%		23%	3	5%	5	2	3%	2
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
H	HIDRATARSE	3	3%	18%	14%	3	5%	5	17	28%	17
CV	CONVERSAR	14	12%		64%	4	7%	7	10	17%	10
ES	ESPERAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
TOTAL		120	100%	100%		60	67%	67	60	100%	60



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
VC	VACIADO DE CONCRETO PARA PISO CEMENTO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
PP	PULIDO DE PISO (USO DE DISCO PULIDOR)	20	17%	29%	57%	20	33%	33	0	0%	0
BP	BRUÑADO DE PISO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
CPC	CURADO DE PISO CEMENTO	15	13%		43%	15	25%	25	0	0%	0
PM	PREPARACIÓN DE LA MEZCLA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
TM	TRANSPORTE DE MEZCLA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
EM	ESPARCIR LA MEZCLA	0	0%	48%	0%	0	0%	0	0	0%	0
RGN	REGLEAR Y NIVELAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
LP	LIMPIEZA DE SUPERFICIE DESPUÉS DE PULIR	58	48%		100%	11	18%	18	47	78%	47
SH	IR A SSHH	9	8%		33%	9	15%	15	0	0%	0
TO	TIEMPO DE OCIO	8	7%		30%	4	7%	7	4	7%	4
H	HIDRATARSE	1	1%	23%	4%	1	2%	2	0	0%	0
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0
ES	ESPERAR	9	8%		33%	0	0%	0	9	15%	9
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	60





DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

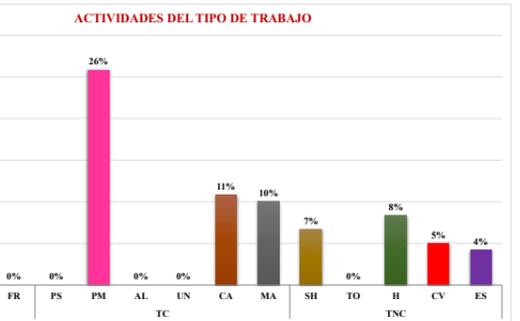
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑETEO	32	27%	27%	100%	32	53%	53%	0	0%	0%
TP	REGLEADO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TP	FROTACHADO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	20	17%	53%	31%	0	0%	0%	20	33%	33%
TC	PREPARACIÓN DEL MORTERO	8	7%	0%	13%	8	13%	13%	0	0%	0%
TC	APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	16	13%	0%	25%	0	0%	0%	16	27%	27%
TC	USO DE NIVEL DE MANO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	COLOCAR ANDAMIO	10	8%	0%	16%	0	0%	0%	10	17%	17%
TC	MOVER ANDAMIO	10	8%	0%	16%	0	0%	0%	10	17%	17%
TNC	IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TNC	TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TNC	HIDRATARSE	0	0%	20%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TNC	CONVERSAR	7	6%	0%	29%	7	12%	12%	0	0%	0%
TNC	ESPERAR	17	14%	0%	71%	13	22%	22%	4	7%	7%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	100%	60	100%	100%



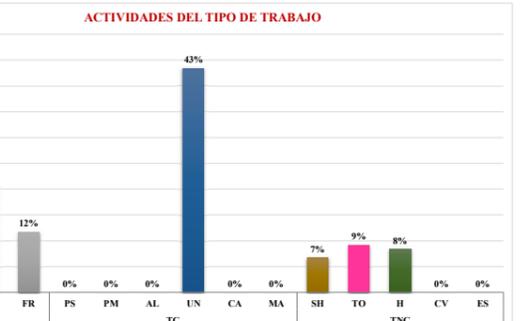
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑETEO	26	22%	29%	74%	26	43%	43%	0	0%	0%
TP	REGLEADO	9	8%	0%	26%	9	15%	15%	0	0%	0%
TP	FROTACHADO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	PREPARACIÓN DEL MORTERO	31	26%	47%	55%	25	42%	42%	6	10%	10%
TC	APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	USO DE NIVEL DE MANO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	COLOCAR ANDAMIO	13	11%	0%	23%	0	0%	0%	13	22%	22%
TC	MOVER ANDAMIO	12	10%	0%	21%	0	0%	0%	12	20%	20%
TNC	IR A SSHH	8	7%	0%	28%	0	0%	0%	8	13%	13%
TNC	TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TNC	HIDRATARSE	10	8%	24%	35%	0	0%	0%	10	17%	17%
TNC	CONVERSAR	6	5%	0%	21%	0	0%	0%	6	10%	10%
TNC	ESPERAR	5	4%	0%	17%	0	0%	0%	5	8%	8%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	100%	60	100%	100%



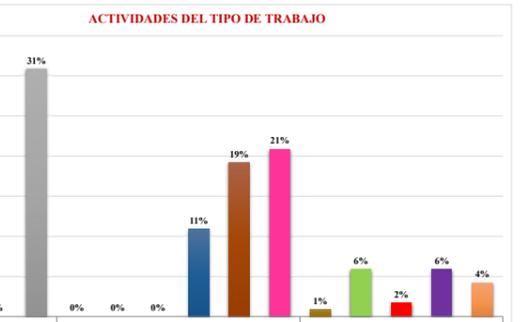
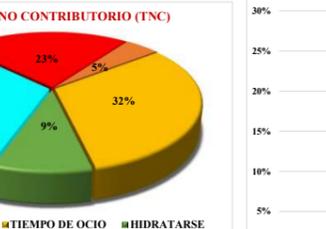
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑETEO	0	0%	33%	64%	0	0%	0%	0	0%	0%
TP	REGLEADO	25	21%	0%	36%	25	42%	42%	0	0%	0%
TP	FROTACHADO	14	12%	0%	23%	14	23%	23%	0	0%	0%
TC	PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	0	0%	43%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	PREPARACIÓN DEL MORTERO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	USO DE NIVEL DE MANO	52	43%	100%	0%	0	0%	0%	52	87%	87%
TC	COLOCAR ANDAMIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	MOVER ANDAMIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TNC	IR A SSHH	8	7%	0%	28%	8	13%	13%	0	0%	0%
TNC	TIEMPO DE OCIO	11	9%	0%	38%	8	13%	13%	3	5%	5%
TNC	HIDRATARSE	10	8%	24%	35%	5	8%	8%	5	8%	13%
TNC	CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TNC	ESPERAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	100%	60	100%	100%



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑETEO	0	0%	31%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TP	REGLEADO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TP	FROTACHADO	37	31%	100%	37	62%	62%	0	0%	0%	0%
TC	PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	PREPARACIÓN DEL MORTERO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	0	0%	51%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	USO DE NIVEL DE MANO	13	11%	0%	21%	13	22%	22%	0	0%	0%
TC	COLOCAR ANDAMIO	23	19%	0%	38%	0	0%	0%	23	38%	38%
TC	MOVER ANDAMIO	25	21%	0%	41%	0	0%	0%	25	42%	42%
TNC	IR A SSHH	1	1%	0%	5%	0	0%	0%	1	2%	2%
TNC	TIEMPO DE OCIO	7	6%	0%	32%	5	8%	8%	2	3%	3%
TNC	HIDRATARSE	2	2%	18%	9%	2	3%	3%	0	0%	0%
TNC	CONVERSAR	7	6%	0%	32%	3	5%	5%	4	7%	7%
TNC	ESPERAR	5	4%	0%	23%	0	0%	0%	5	8%	8%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	100%	60	100%	100%

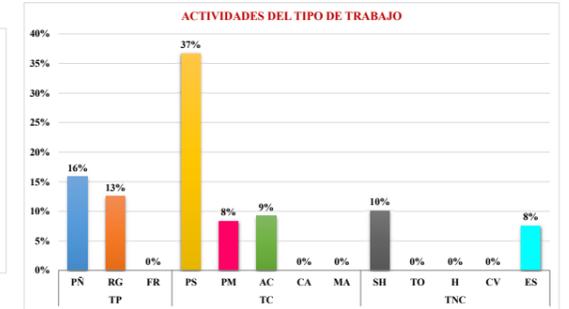




DISTRIBUCIÓN DE TRABAJO

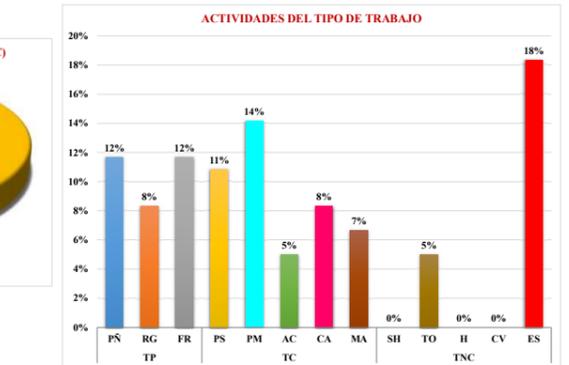
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOVER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	19	16%		56%	19	32%	0	0	0%	
	RG REGLEADO	15	13%	28%	44%	15	25%	57%	0	0%	0%
	FR FROTACHADO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	44	37%		68%	20	33%	24	40%	24	40%
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	10	8%		15%	0	0%	10	17%	10	17%
	AC APLOMAR COLUMNAS	11	9%	54%	17%	0	0%	33%	11	18%	75%
	CA COLOCAR ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	MA MOVER ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TNC	SH IR A SSHH	12	10%		57%	6	10%	6	10%	6	10%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	0	0%	18%	0%	0	0%	10%	0	0%	25%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	ES ESPERAR	9	8%		43%	0	0%	9	9	15%	
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	



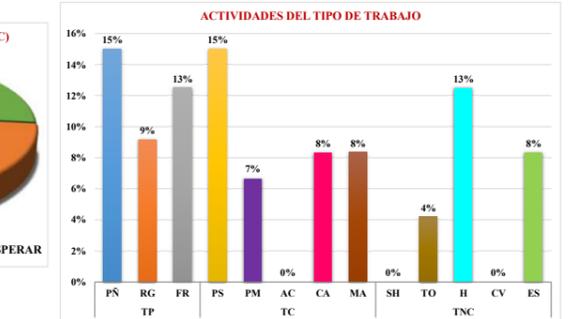
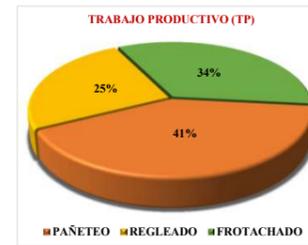
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOVER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	14	12%		37%	14	23%	0	0	0%	
	RG REGLEADO	10	8%	32%	26%	10	17%	63%	0	0%	0%
	FR FROTACHADO	14	12%		37%	14	23%	0	0	0%	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	13	11%		24%	0	0%	13	22%	13	22%
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	17	14%		32%	0	0%	17	28%	17	28%
	AC APLOMAR COLUMNAS	6	5%	45%	11%	6	10%	10%	0	0%	80%
	CA COLOCAR ANDAMIO	10	8%		19%	0	0%	10	17%	10	17%
	MA MOVER ANDAMIO	8	7%		15%	0	0%	8	13%	8	13%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	6	5%		21%	6	10%	0	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	0	0%	23%	0%	0	0%	27%	0	0%	20%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	ES ESPERAR	22	18%		79%	10	17%	12	20%	12	20%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	



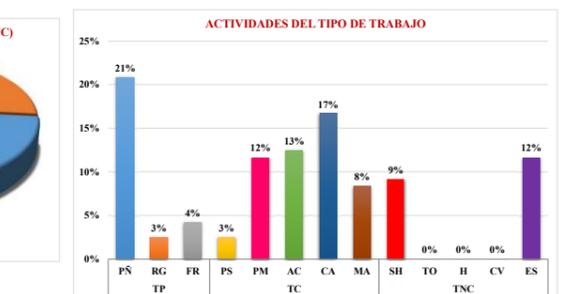
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOVER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	18	15%		41%	18	30%	0	0	0%	
	RG REGLEADO	11	9%	37%	25%	11	18%	73%	0	0%	0%
	FR FROTACHADO	15	13%		34%	15	25%	0	0	0%	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	18	15%		39%	0	0%	18	30%	18	30%
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	8	7%		17%	8	13%	0	0	0%	63%
	AC APLOMAR COLUMNAS	0	0%	38%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
	CA COLOCAR ANDAMIO	10	8%		22%	0	0%	10	17%	10	17%
	MA MOVER ANDAMIO	10	8%		22%	0	0%	10	17%	10	17%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	5	4%		17%	5	8%	0	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	15	13%	25%	50%	3	5%	12	20%	12	20%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	ES ESPERAR	10	8%		33%	0	0%	10	17%	10	17%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOVER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	25	21%		76%	25	42%	0	0	0%	
	RG REGLEADO	3	3%	28%	9%	3	5%	55%	0	0%	0%
	FR FROTACHADO	5	4%		15%	5	8%	0	0	0%	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	3	3%		5%	3	5%	0	0	0%	0%
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	14	12%		23%	14	23%	0	0	0%	63%
	AC APLOMAR COLUMNAS	15	13%	52%	24%	7	12%	40%	8	13%	63%
	CA COLOCAR ANDAMIO	20	17%		32%	0	0%	20	33%	20	33%
	MA MOVER ANDAMIO	10	8%		16%	0	0%	10	17%	10	17%
TNC	SH IR A SSHH	11	9%		44%	3	5%	5	8%	8	13%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	0	0%	21%	0%	0	0%	5	0	0%	37%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	ES ESPERAR	14	12%		56%	0	0%	14	23%	14	23%
TOTAL		120	100%	101%		60	100%	60	60	100%	

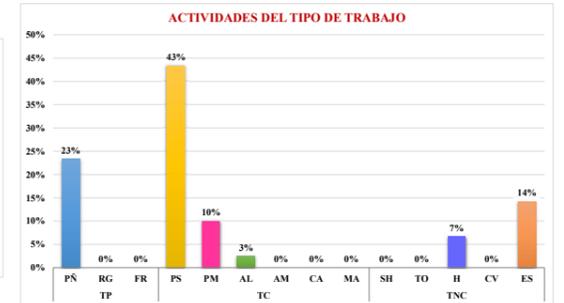




DISTRIBUCIÓN DE TRABAJO

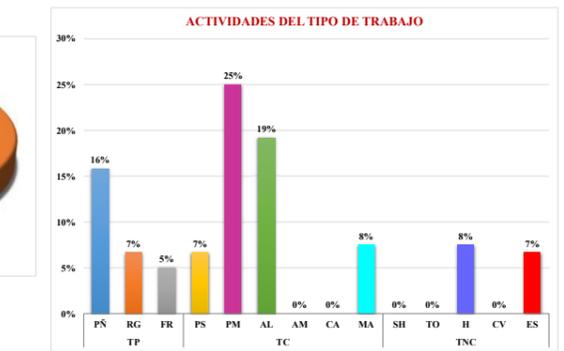
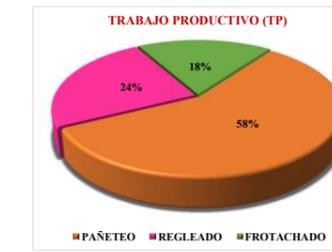
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZCHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	28	23%	23%	100%	28	47%	0	0%	0	0%
	RG REGLEADO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	FR FROTACHADO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	52	43%	56%	78%	30	50%	22	37%	10	17%
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	12	10%		18%	2	3%	10	17%	3	5%
	AL APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	3	3%		5%	0	0%	0	0%	0	0%
	AM APLOMAR MURO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CA COLOCAR ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	MA MOVER ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%	21%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	H HIDRATARSE	8	7%		32%	0	0%	8	13%	0	0%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	17	14%		68%	0	0%	17	28%	0	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		100%



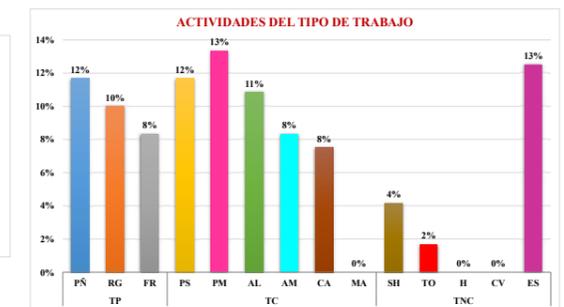
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZCHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	19	16%	28%	58%	19	32%	0	0%	0	0%
	RG REGLEADO	8	7%		24%	8	13%	55%	0	0%	0
	FR FROTACHADO	6	5%		18%	6	10%	0	0%	0	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	8	7%	58%	11%	0	0%	8	13%	17	28%
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	30	25%		43%	13	22%	14	23%	9	15%
	AL APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	23	19%		33%	14	23%	0	0%	0	0%
	AM APLOMAR MURO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CA COLOCAR ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	MA MOVER ANDAMIO	9	8%		13%	0	0%	9	15%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%	14%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	H HIDRATARSE	9	8%		53%	0	0%	9	15%	28%	0
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	8	7%		47%	0	0%	8	13%	0	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		100%



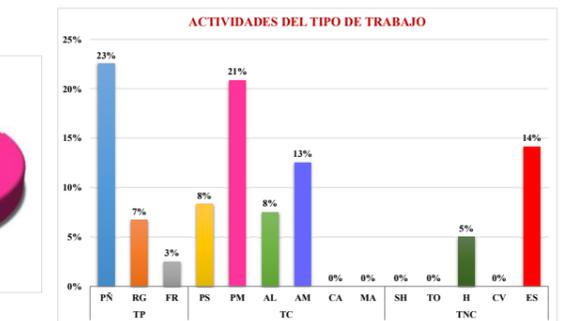
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZCHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	14	12%	30%	39%	14	23%	0	0%	0	0%
	RG REGLEADO	12	10%		33%	12	20%	60%	0	0%	0
	FR FROTACHADO	10	8%		28%	10	17%	0	0%	0	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	14	12%	52%	23%	0	0%	14	23%	9	15%
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	16	13%		26%	7	12%	13	22%	0	0%
	AL APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	13	11%		21%	0	0%	10	17%	0	0%
	AM APLOMAR MURO	10	8%		16%	10	17%	0	0%	0	0%
	CA COLOCAR ANDAMIO	9	8%		15%	0	0%	9	15%	0	0%
	MA MOVER ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	5	4%	18%	2%	5	8%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	2	2%		3%	2	3%	0	0%	0	0%
	H HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%	12%	20%	0	0%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	15	13%		68%	0	0%	15	25%	0	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		100%



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZCHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	27	23%	32%	71%	27	45%	0	0%	0	0%
	RG REGLEADO	8	7%		21%	8	13%	63%	0	0%	0
	FR FROTACHADO	3	3%		5%	3	5%	0	0%	0	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	10	8%	49%	17%	0	0%	10	17%	25	42%
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	25	21%		42%	0	0%	9	15%	0	0%
	AL APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	9	8%		15%	0	0%	15	25%	0	0%
	AM APLOMAR MURO	15	13%		25%	15	25%	0	0%	0	0%
	CA COLOCAR ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	MA MOVER ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%	19%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	H HIDRATARSE	6	5%		26%	0	0%	6	10%	0	0%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	17	14%		74%	7	12%	10	17%	0	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		100%

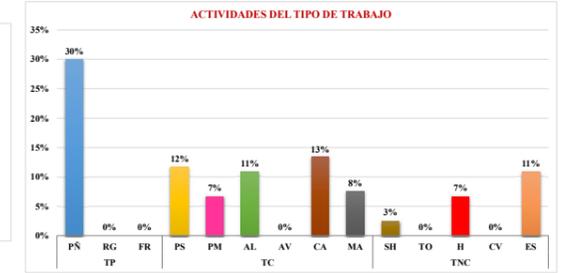
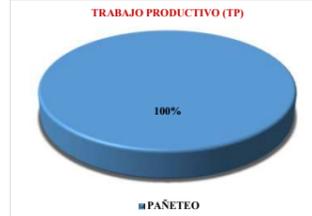




DISTRIBUCIÓN DE TRABAJO

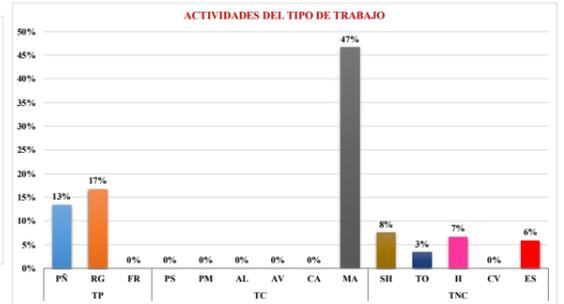
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	36	30%			19	32%	17	28%		
	RG REGLEADO	0	0%	30%	0%	0	0%	0	0%	0	28%
	FR FROTACHADO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	14	12%		23%	14	23%	0	0%	0	0%
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	8	7%		13%	8	13%	0	0%	0	0%
	AL APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	13	11%	50%	22%	13	22%	0	0%	0	42%
	AV APLOMAR VIGA	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CA COLOCAR ANDAMIO	16	13%		27%	0	0%	16	27%	0	0%
	MA MOVER ANDAMIO	9	8%		15%	0	0%	9	15%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	3	3%		13%	3	5%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	H HIDRATARSE	8	7%	20%	33%	0	0%	8	13%	0	30%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	13	11%		54%	3	5%	10	17%	0	0%
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	100%		



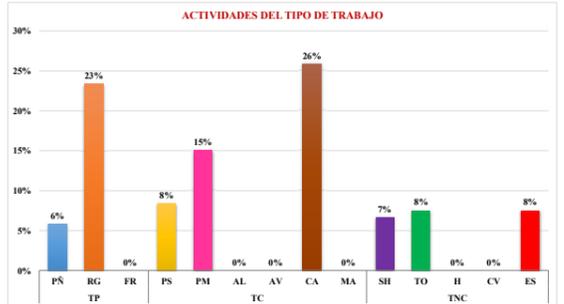
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	16	13%		44%	16	27%	0	0%	0	0%
	RG REGLEADO	20	17%	30%	56%	20	33%	0	0%	0	0%
	FR FROTACHADO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	AL APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	0	0%	47%	0%	0	0%	0	0%	0	93%
	AV APLOMAR VIGA	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CA COLOCAR ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	MA MOVER ANDAMIO	56	47%		100%	0	0%	56	93%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	9	8%		32%	7	12%	2	3%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	4	3%		14%	2	3%	2	3%	0	0%
	H HIDRATARSE	8	7%	23%	29%	8	13%	0	0%	0	7%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	7	6%		25%	7	12%	0	0%	0	0%
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	100%		



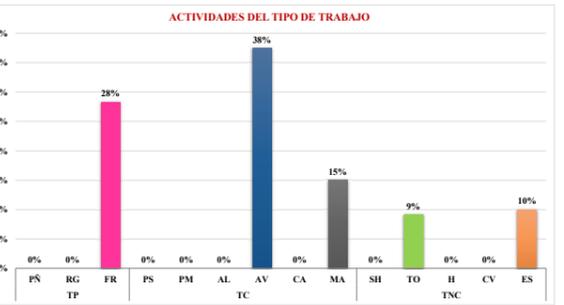
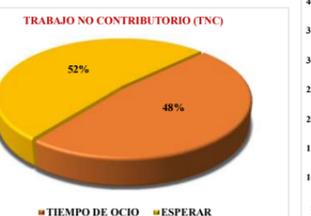
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	7	6%		20%	7	12%	0	0%	0	0%
	RG REGLEADO	28	23%	29%	80%	28	47%	0	0%	0	0%
	FR FROTACHADO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	10	8%		17%	0	0%	10	17%	0	0%
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	18	15%		31%	18	30%	0	0%	0	0%
	AL APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	0	0%	49%	0%	0	0%	0	0%	0	68%
	AV APLOMAR VIGA	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	CA COLOCAR ANDAMIO	31	26%		53%	0	0%	31	52%	0	0%
	MA MOVER ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	8	7%		31%	4	7%	4	7%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	9	8%		35%	3	5%	6	10%	0	0%
	H HIDRATARSE	0	0%	22%	0%	0	0%	0	0%	0	32%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	9	8%		35%	0	0%	9	15%	0	0%
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	100%		



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	RG REGLEADO	0	0%	28%	0%	0	0%	0	0%	0	20%
	FR FROTACHADO	34	28%		100%	22	37%	12	20%	0	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	AL APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	0	0%	53%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	AV APLOMAR VIGA	45	38%		71%	32	53%	13	22%	0	52%
	CA COLOCAR ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	MA MOVER ANDAMIO	18	15%		29%	0	0%	18	30%	0	0%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	11	9%		48%	1	2%	10	17%	0	0%
	H HIDRATARSE	0	0%	19%	0%	0	0%	0	0%	0	28%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%
	ES ESPERAR	12	10%		52%	5	8%	7	12%	0	0%
	TOTAL	120	100%	100%		60	100%	60	100%		

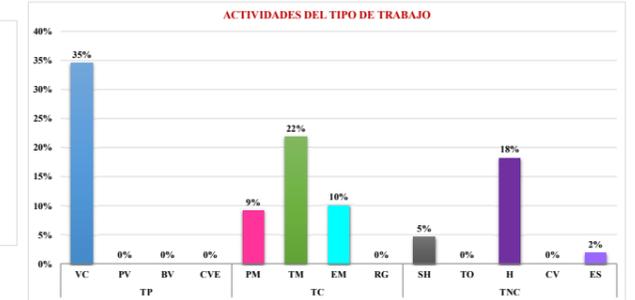




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

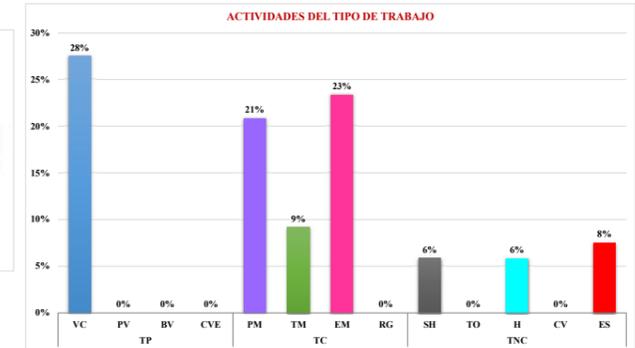
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	% TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIADO DE CONCRETO PARA VEREDAS	42	35%	100%	100%	38	63%	63%	4	7%	7%
	PV PULIDO DE VEREDAS	0	0%		35%	0	0%	0	0	0%	0%
	BV BRUÑADO DE VEREDAS	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	CVE CURADO DE VEREDAS	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TC	PM PREPARACIÓN DE LA MEZCLA	10	9%	22%	22%	10	17%	10	17%	0%	0%
	TM TRANSPORTE DE MEZCLA	28	22%	41%	57%	0	0%	0	0%	47%	65%
	EM ESPARCIR LA MEZCLA	11	10%		22%	0	0%	0	11	18%	18%
	RG REGLER	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TNC	SH IR A SSHH	5	5%	17%	17%	5	8%	5	8%	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	20	18%	24%	69%	5	8%	20%	15	25%	28%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	ES ESPERAR	4	2%		14%	2	3%	2	2	3%	3%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	



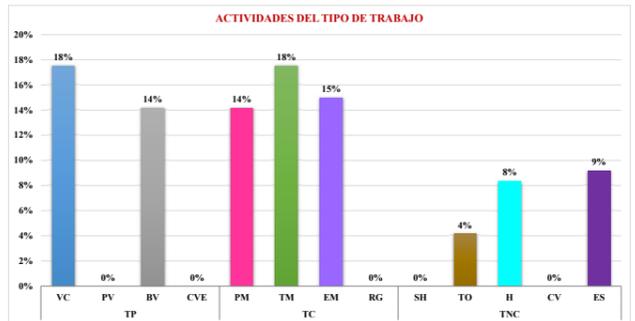
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	% TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIADO DE CONCRETO PARA VEREDAS	33	28%	100%	100%	33	55%	55%	0	0%	0%
	PV PULIDO DE VEREDAS	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	BV BRUÑADO DE VEREDAS	0	0%	28%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
	CVE CURADO DE VEREDAS	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TC	PM PREPARACIÓN DE LA MEZCLA	25	21%	39%	39%	25	42%	25	42%	0	0%
	TM TRANSPORTE DE MEZCLA	11	9%	17%	17%	0	0%	0	11	18%	18%
	EM ESPARCIR LA MEZCLA	28	23%	53%	44%	0	0%	0	28	47%	65%
	RG REGLER	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TNC	SH IR A SSHH	7	6%	10%	30%	1	2%	3%	6	10%	10%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	7	6%	19%	30%	1	2%	3%	6	10%	35%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	ES ESPERAR	9	8%		39%	0	0%	0	9	15%	15%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	



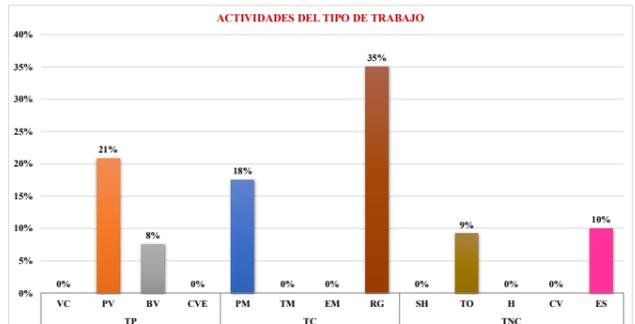
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	% TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIADO DE CONCRETO PARA VEREDAS	21	18%	55%	55%	21	35%	35%	0	0%	0%
	PV PULIDO DE VEREDAS	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	BV BRUÑADO DE VEREDAS	17	14%	32%	45%	17	28%	28%	0	0%	0%
	CVE CURADO DE VEREDAS	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TC	PM PREPARACIÓN DE LA MEZCLA	17	14%	30%	30%	17	28%	28%	0	0%	0%
	TM TRANSPORTE DE MEZCLA	21	18%	47%	38%	0	0%	0	21	35%	35%
	EM ESPARCIR LA MEZCLA	18	15%		32%	0	0%	0	18	30%	30%
	RG REGLER	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	5	4%	19%	0%	0	0%	0	5	8%	8%
	H HIDRATARSE	10	8%	21%	39%	5	8%	8%	5	8%	35%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	ES ESPERAR	11	9%		42%	0	0%	0	11	18%	18%
TOTAL		120	100%	99%		60	100%	60	60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	% TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLÍS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	VC VACIADO DE CONCRETO PARA VEREDAS	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	PV PULIDO DE VEREDAS	25	21%	74%	74%	25	42%	42%	0	0%	0%
	BV BRUÑADO DE VEREDAS	9	8%	28%	27%	9	15%	15%	0	0%	0%
	CVE CURADO DE VEREDAS	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
TC	PM PREPARACIÓN DE LA MEZCLA	21	18%	33%	33%	2	3%	3%	19	32%	32%
	TM TRANSPORTE DE MEZCLA	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	EM ESPARCIR LA MEZCLA	0	0%	53%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
	RG REGLER	42	35%	67%	67%	24	40%	40%	18	30%	30%
TNC	SH IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	11	9%	48%	0%	0	0%	0	11	18%	18%
	H HIDRATARSE	0	0%	19%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
	CV CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%	0	0	0%	0%
	ES ESPERAR	12	10%		52%	0	0%	0	12	20%	20%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	60	100%	

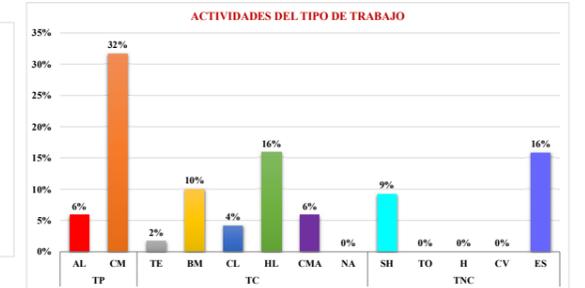




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

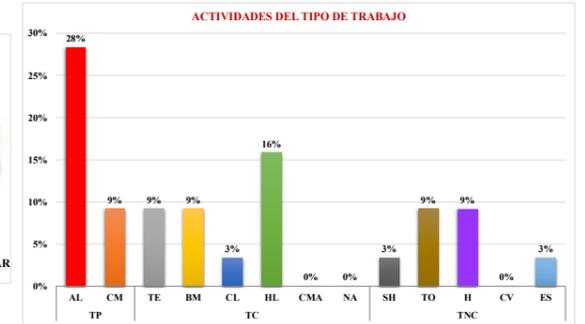
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	RAMÍREZ JARA PEDRO			ARANDA AGUILERA JOSÉ NATIVO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	AL ASENTAR LADRILLO	7	6%	38%	16%	7	12%	75%	0	0%	0%
CM	COLOCAR MORTERO	38	32%		84%	38	63%		0	0%	
TC	TE TRAZO Y EMPLANTILLADO	2	2%	37%	4%	2	3%	15%	0	0%	60%
BM	BATIR LA MEZCLA	12	10%		27%	0	0%		12	20%	
CL	CORTAR LADRILLO	5	4%		11%	0	0%		5	8%	
HL	HABILITAR LADRILLO	19	16%		42%	7	12%		12	20%	
CMA	COLOCAR O MOVER ANDAMIO	7	6%		16%	0	0%		7	12%	
TNC	NA NIVELAR Y AFLOMAR	0	0%	25%	0%	0	0%	10%	0	0%	40%
SH	IR A SSHH	11	9%		37%	6	10%		5	8%	
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
H	HIDRATARSE	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
ES	ESPERAR	19	16%	63%	0	0%		19	32%		
TOTAL		120	100%	100%		60	100%		60	100%	



MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	RAMÍREZ JARA PEDRO			ARANDA AGUILERA JOSÉ NATIVO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	AL ASENTAR LADRILLO	34	28%	38%	76%	34	57%	75%	0	0%	0%
CM	COLOCAR MORTERO	11	9%		24%	11	18%		0	0%	
TC	TE TRAZO Y EMPLANTILLADO	11	9%	38%	24%	11	18%	18%	0	0%	57%
BM	BATIR LA MEZCLA	11	9%		24%	0	0%		11	18%	
CL	CORTAR LADRILLO	4	3%		9%	0	0%		4	7%	
HL	HABILITAR LADRILLO	19	16%		42%	0	0%		19	32%	
CMA	COLOCAR O MOVER ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TNC	NA NIVELAR Y AFLOMAR	0	0%	25%	0%	0	0%	7%	0	0%	43%
SH	IR A SSHH	4	3%		13%	4	7%		0	0%	
TO	TIEMPO DE OCIO	11	9%		37%	0	0%		11	18%	
H	HIDRATARSE	11	9%		37%	0	0%		11	18%	
CV	CONVERSAR	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
ES	ESPERAR	4	3%	13%	0	0%		4	7%		
TOTAL		120	100%	100%		60	100%		60	100%	



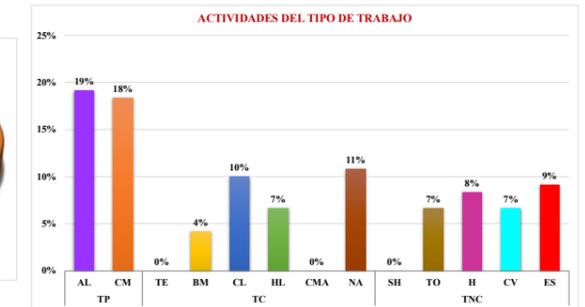
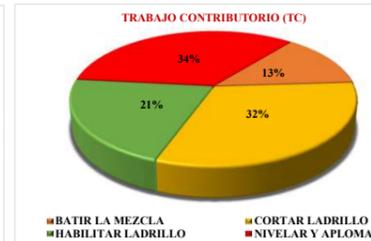
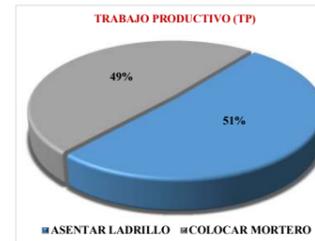
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	RAMÍREZ JARA PEDRO			ARANDA AGUILERA JOSÉ NATIVO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	AL ASENTAR LADRILLO	19	16%	35%	45%	11	18%	57%	8	13%	13%
CM	COLOCAR MORTERO	23	19%		55%	23	38%		0	0%	
TC	TE TRAZO Y EMPLANTILLADO	3	3%	32%	8%	3	5%	10%	0	0%	53%
BM	BATIR LA MEZCLA	10	8%		26%	0	0%		10	17%	
CL	CORTAR LADRILLO	3	3%		8%	0	0%		3	5%	
HL	HABILITAR LADRILLO	6	5%		16%	0	0%		6	10%	
CMA	COLOCAR O MOVER ANDAMIO	13	11%		34%	0	0%		13	22%	
TNC	NA NIVELAR Y AFLOMAR	3	3%	33%	8%	3	5%	33%	0	0%	33%
SH	IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
H	HIDRATARSE	24	20%		60%	12	20%		12	20%	
CV	CONVERSAR	16	13%		40%	8	13%		8	13%	
ES	ESPERAR	0	0%	0%	0	0%		0	0%		
TOTAL		120	100%	100%		60	100%		60	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	RAMÍREZ JARA PEDRO			ARANDA AGUILERA JOSÉ NATIVO		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	AL ASENTAR LADRILLO	23	19%	38%	51%	23	38%	75%	0	0%	0%
CM	COLOCAR MORTERO	0	0%		49%	0	0%		0	0%	
TC	TE TRAZO Y EMPLANTILLADO	0	0%	32%	0%	0	0%	10%	0	0%	53%
BM	BATIR LA MEZCLA	5	4%		13%	0	0%		5	8%	
CL	CORTAR LADRILLO	12	10%		32%	0	0%		12	20%	
HL	HABILITAR LADRILLO	8	7%		21%	0	0%		8	13%	
CMA	COLOCAR O MOVER ANDAMIO	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TNC	NA NIVELAR Y AFLOMAR	13	11%	30%	34%	6	10%	15%	7	12%	47%
SH	IR A SSHH	0	0%		0%	0	0%		0	0%	
TO	TIEMPO DE OCIO	8	7%		22%	0	0%		8	13%	
H	HIDRATARSE	10	8%		27%	0	0%		10	17%	
CV	CONVERSAR	8	7%		22%	4	7%		4	7%	
ES	ESPERAR	11	9%	30%	5	8%		6	10%		
TOTAL		120	100%	100%		60	100%		60	100%	

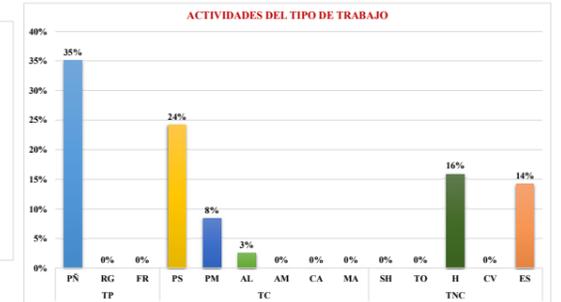
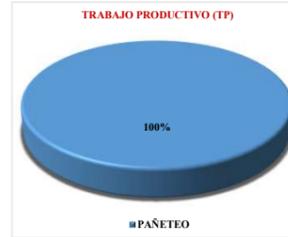




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

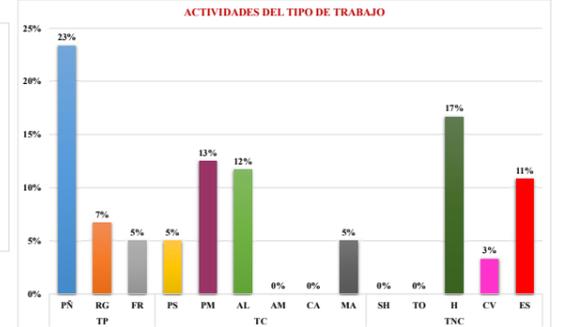
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	42	35%	100%	0%	42	70%	70%	0	0%	0%
	RG REGLEADO	0	0%	35%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	FR FROTACHADO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	29	24%	69%	0%	7	12%	12%	22	37%	37%
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	10	8%	24%	0%	0	0%	0%	10	17%	17%
	AL APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	3	3%	7%	35%	3	5%	5%	3	5%	5%
	AM APLOMAR MURO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	CA COLOCAR ANDAMIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TNC	MA MOVER ANDAMIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	SH IR A SSHI	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	19	16%	30%	53%	11	18%	18%	8	13%	13%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
ES ESPERAR	17	14%	47%	0%	0	0%	0%	17	28%	28%	
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	100%	



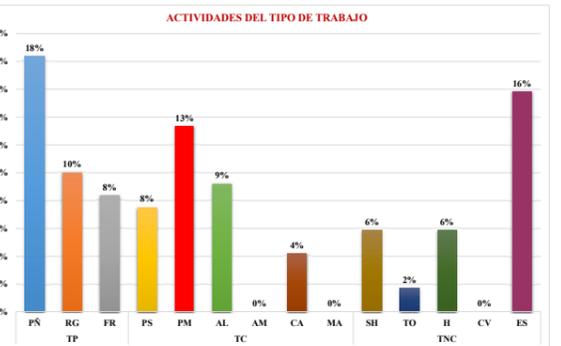
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	28	23%	35%	19%	8	13%	13%	0	0%	0%
	RG REGLEADO	8	7%	19%	14%	6	10%	10%	0	0%	0%
	FR FROTACHADO	6	5%	15%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	6	5%	15%	0%	0	0%	0%	6	10%	10%
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	15	13%	37%	4%	4	7%	7%	11	18%	18%
	AL APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	14	12%	34%	0%	0	0%	0%	9	15%	15%
	AM APLOMAR MURO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	CA COLOCAR ANDAMIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TNC	MA MOVER ANDAMIO	6	5%	15%	0%	0	0%	0%	6	10%	10%
	SH IR A SSHI	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	20	17%	31%	0%	7	12%	12%	13	22%	22%
	CV CONVERSAR	4	3%	11%	0%	2	3%	3%	2	3%	3%
ES ESPERAR	13	11%	35%	0%	0	0%	0%	13	22%	22%	
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	100%	



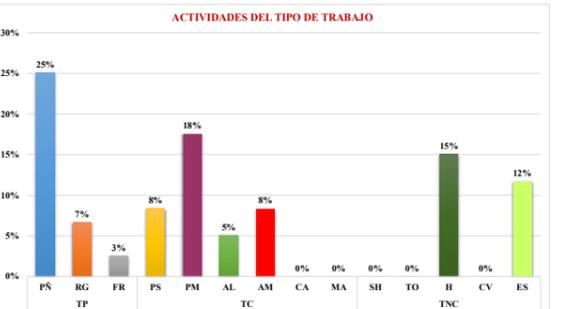
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	22	18%	37%	50%	22	37%	37%	0	0%	0%
	RG REGLEADO	12	10%	27%	23%	12	20%	20%	0	0%	0%
	FR FROTACHADO	10	8%	23%	0%	10	17%	17%	0	0%	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	9	8%	22%	0%	0	0%	0%	9	15%	15%
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	16	13%	39%	7%	7	12%	12%	9	15%	15%
	AL APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	11	9%	27%	0%	0	0%	0%	11	18%	18%
	AM APLOMAR MURO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	CA COLOCAR ANDAMIO	5	4%	12%	0%	0	0%	0%	5	8%	8%
TNC	MA MOVER ANDAMIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	SH IR A SSHI	7	6%	29%	20%	7	12%	12%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	2	2%	5%	0%	2	3%	3%	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	7	6%	20%	0%	0	0%	0%	7	12%	12%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
ES ESPERAR	19	16%	54%	0%	0	0%	0%	19	32%	32%	
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	100%	



MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRIGUEZ CHANTA DENIS YOYER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
TP	PÑ PAÑETEO	30	25%	73%	20%	8	13%	13%	0	0%	0%
	RG REGLEADO	8	7%	19%	7%	3	5%	5%	0	0%	0%
	FR FROTACHADO	3	3%	7%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TC	PS PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	10	8%	21%	0%	0	0%	0%	10	17%	17%
	PM PREPARACIÓN DEL MORTERO	21	18%	45%	0%	0	0%	0%	21	35%	35%
	AL APLICAR LECHADA EN SUPERFICIE	6	5%	13%	0%	0	0%	0%	6	10%	10%
	AM APLOMAR MURO	10	8%	21%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	CA COLOCAR ANDAMIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
TNC	MA MOVER ANDAMIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	SH IR A SSHI	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	TO TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
	H HIDRATARSE	18	15%	27%	56%	9	15%	15%	9	15%	15%
	CV CONVERSAR	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0	0%	0%
ES ESPERAR	14	12%	44%	0%	0	0%	0%	14	23%	23%	
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%	100%	

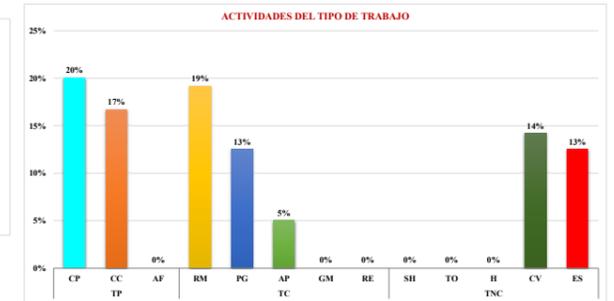




DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO

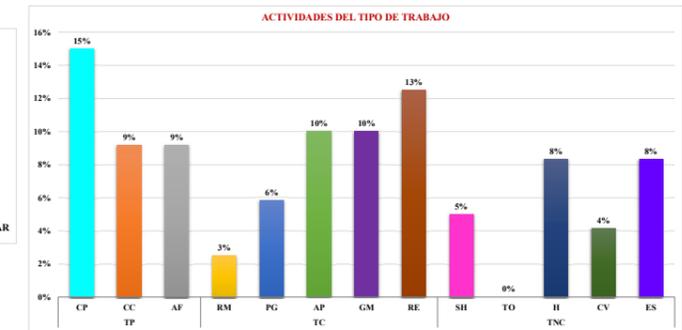
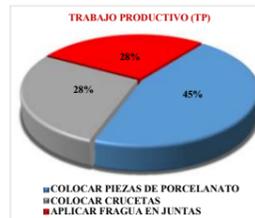
MUESTRA 1

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS YÓVER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
CP	COLOCAR PIEZAS DE PORCELANATO	24	20%	37%	55%	24	40%	0	0%	0	0%
CC	COLOCAR CRUCETAS	20	17%	37%	46%	0	0%	40%	20	33%	33%
AF	APLICAR FRAGUA EN JUNTAS	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
RM	REALIZAR MEDICIONES DE SUPERFICIE Y PORCELANATO	23	19%	0%	52%	6	10%	17	28%	0	0%
PG	PREPARACIÓN DEL PEGAMENTO	15	13%	0%	34%	15	25%	0	0%	0	0%
AP	APLICAR PEGAMENTO EN SUPERFICIE	6	5%	37%	14%	6	10%	0	0%	0	28%
GM	GOLPEAR CON MARTILLO DE GOMA	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
RE	RETIRAR EXCESOS CON TRAPO	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
SH	IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
H	HIDRATARSE	0	0%	27%	0%	0	0%	15%	0	0%	38%
CV	CONVERSAR	17	14%	0%	53%	9	15%	8	13%	0	0%
ES	ESPERAR	15	13%	0%	47%	0	0%	15	25%	0	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		



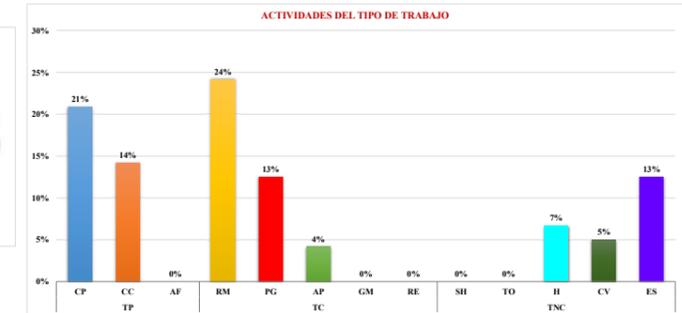
MUESTRA 2

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS YÓVER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
CP	COLOCAR PIEZAS DE PORCELANATO	18	15%	45%	45%	18	30%	0	0%	0	0%
CC	COLOCAR CRUCETAS	11	9%	33%	28%	0	0%	48%	11	18%	18%
AF	APLICAR FRAGUA EN JUNTAS	11	9%	28%	28%	11	18%	0	0	0%	0%
RM	REALIZAR MEDICIONES DE SUPERFICIE Y PORCELANATO	3	3%	0%	6%	0	0%	3	5%	0	0%
PG	PREPARACIÓN DEL PEGAMENTO	7	6%	0%	14%	7	12%	0	0%	0	0%
AP	APLICAR PEGAMENTO EN SUPERFICIE	12	10%	41%	25%	12	20%	52%	0	0%	30%
GM	GOLPEAR CON MARTILLO DE GOMA	12	10%	0%	25%	12	20%	0	0	0%	0%
RE	RETIRAR EXCESOS CON TRAPO	15	13%	0%	31%	0	0%	15	25%	0	0%
SH	IR A SSHH	6	5%	0%	19%	0	0%	6	10%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
H	HIDRATARSE	10	8%	26%	32%	0	0%	0%	10	17%	52%
CV	CONVERSAR	5	4%	0%	16%	0	0%	5	8%	0	0%
ES	ESPERAR	10	8%	0%	32%	0	0%	10	17%	0	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		



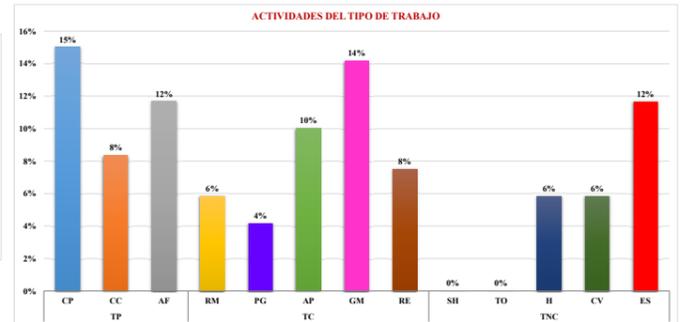
MUESTRA 3

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS YÓVER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
CP	COLOCAR PIEZAS DE PORCELANATO	25	21%	60%	60%	25	42%	0	0%	0	0%
CC	COLOCAR CRUCETAS	17	14%	35%	41%	0	0%	42%	17	28%	28%
AF	APLICAR FRAGUA EN JUNTAS	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0%
RM	REALIZAR MEDICIONES DE SUPERFICIE Y PORCELANATO	29	24%	0%	59%	9	15%	20	33%	0	0%
PG	PREPARACIÓN DEL PEGAMENTO	15	13%	0%	31%	15	25%	0	0%	0	0%
AP	APLICAR PEGAMENTO EN SUPERFICIE	5	4%	41%	10%	5	8%	48%	0	0%	33%
GM	GOLPEAR CON MARTILLO DE GOMA	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
RE	RETIRAR EXCESOS CON TRAPO	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
SH	IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
H	HIDRATARSE	8	7%	24%	28%	0	0%	10%	8	13%	38%
CV	CONVERSAR	6	5%	0%	21%	6	10%	0	0	0%	0%
ES	ESPERAR	15	13%	0%	52%	0	0%	15	25%	0	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		

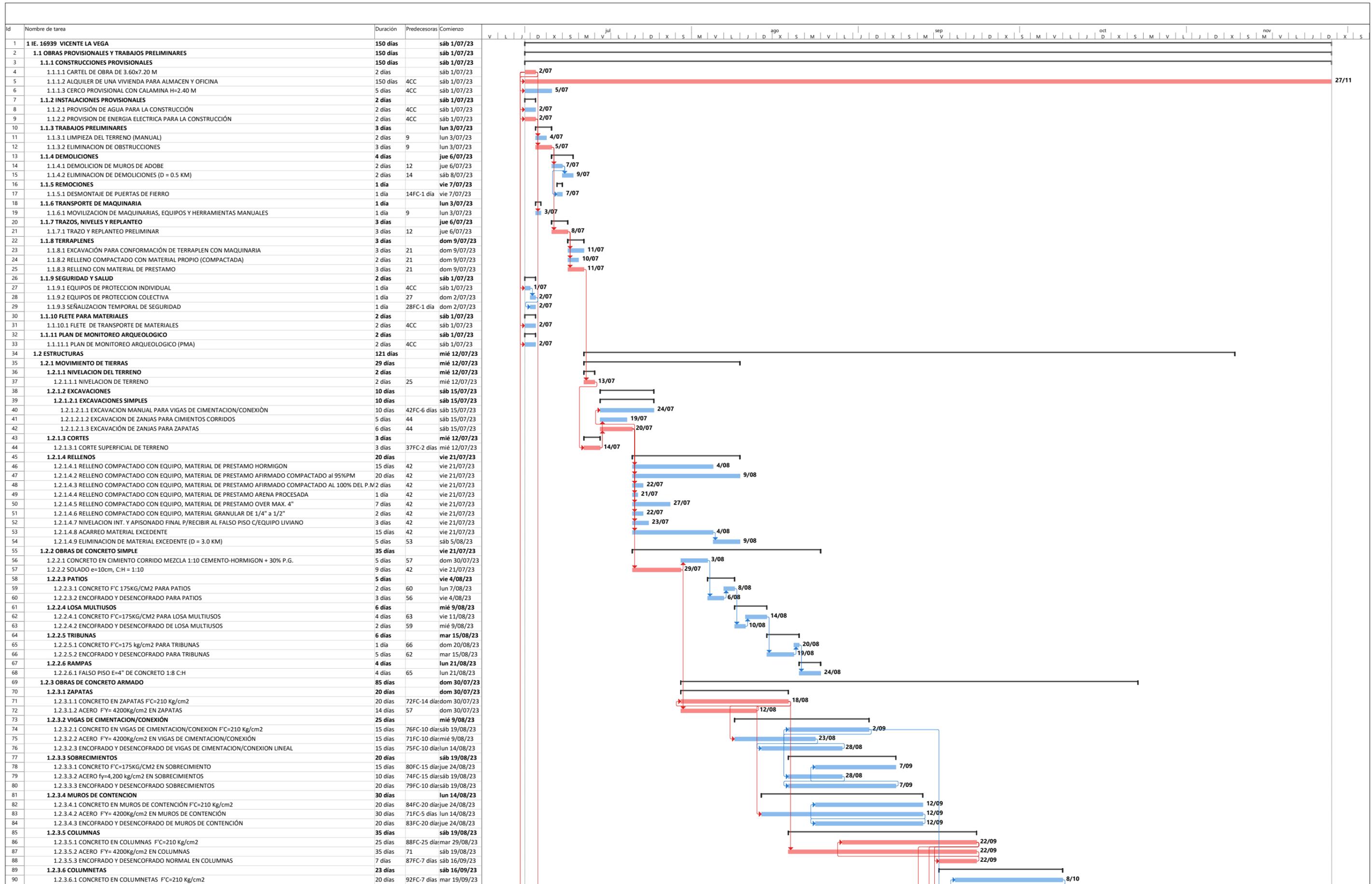


MUESTRA 4

TRAB. COD.	DESCRIPCIÓN	Nº DE MEDICIONES	%	%TP, TC, TNC	% PART. EN CADA TIPO TRAB.	SANTOS SOLIS LEOPOLDO			RODRÍGUEZ CHANTA DENIS YÓVER		
						Nº Med.	% Part.	Total	Nº Med.	% Part.	Total
CP	COLOCAR PIEZAS DE PORCELANATO	18	15%	43%	43%	18	30%	0	0%	0	0%
CC	COLOCAR CRUCETAS	10	8%	35%	24%	0	0%	53%	10	17%	17%
AF	APLICAR FRAGUA EN JUNTAS	14	12%	0%	33%	14	23%	0	0	0%	0%
RM	REALIZAR MEDICIONES DE SUPERFICIE Y PORCELANATO	7	6%	0%	14%	0	0%	7	12%	0	0%
PG	PREPARACIÓN DEL PEGAMENTO	5	4%	0%	10%	5	8%	47%	0	0%	37%
AP	APLICAR PEGAMENTO EN SUPERFICIE	12	10%	42%	24%	12	20%	0	0%	0	0%
GM	GOLPEAR CON MARTILLO DE GOMA	17	14%	0%	34%	11	18%	0	0%	0	0%
RE	RETIRAR EXCESOS CON TRAPO	9	8%	0%	18%	0	0%	9	15%	0	0%
SH	IR A SSHH	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
TO	TIEMPO DE OCIO	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%
H	HIDRATARSE	7	6%	23%	25%	0	0%	0%	7	12%	47%
CV	CONVERSAR	7	6%	0%	25%	0	0%	7	12%	0	0%
ES	ESPERAR	14	12%	0%	50%	0	0%	14	23%	0	0%
TOTAL		120	100%	100%		60	100%	60	100%		

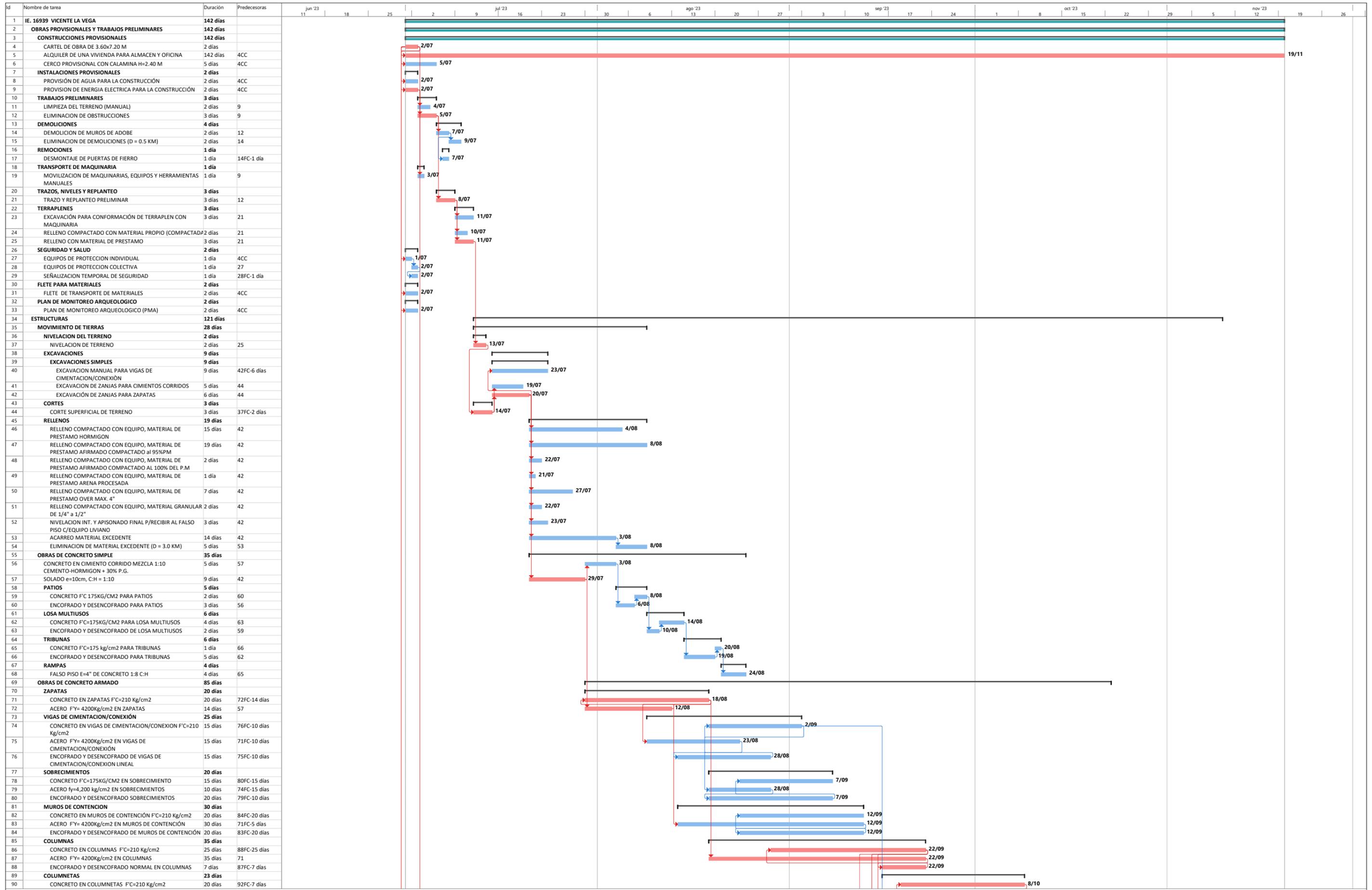


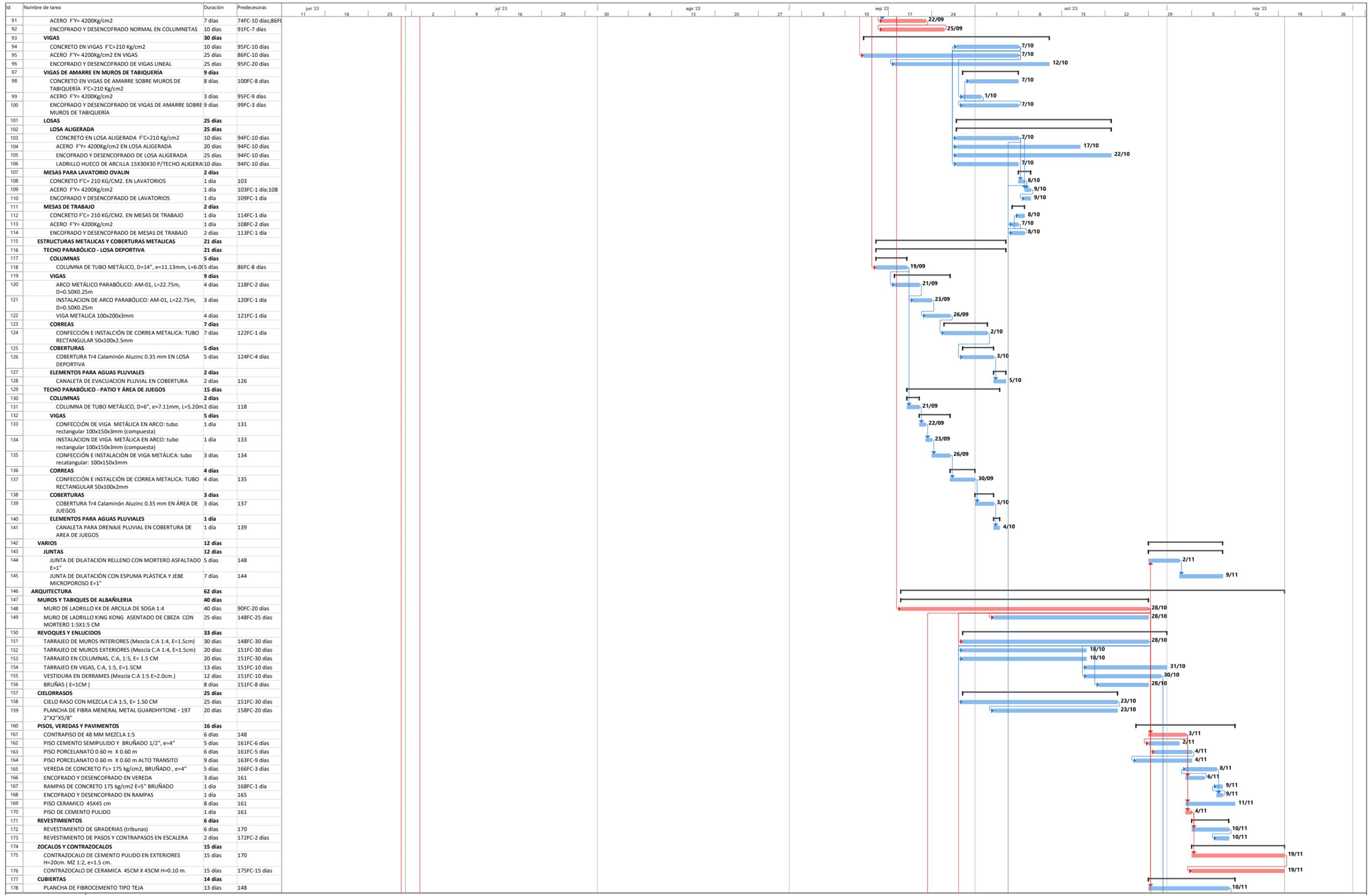
ANEXO N°04. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PRETEST

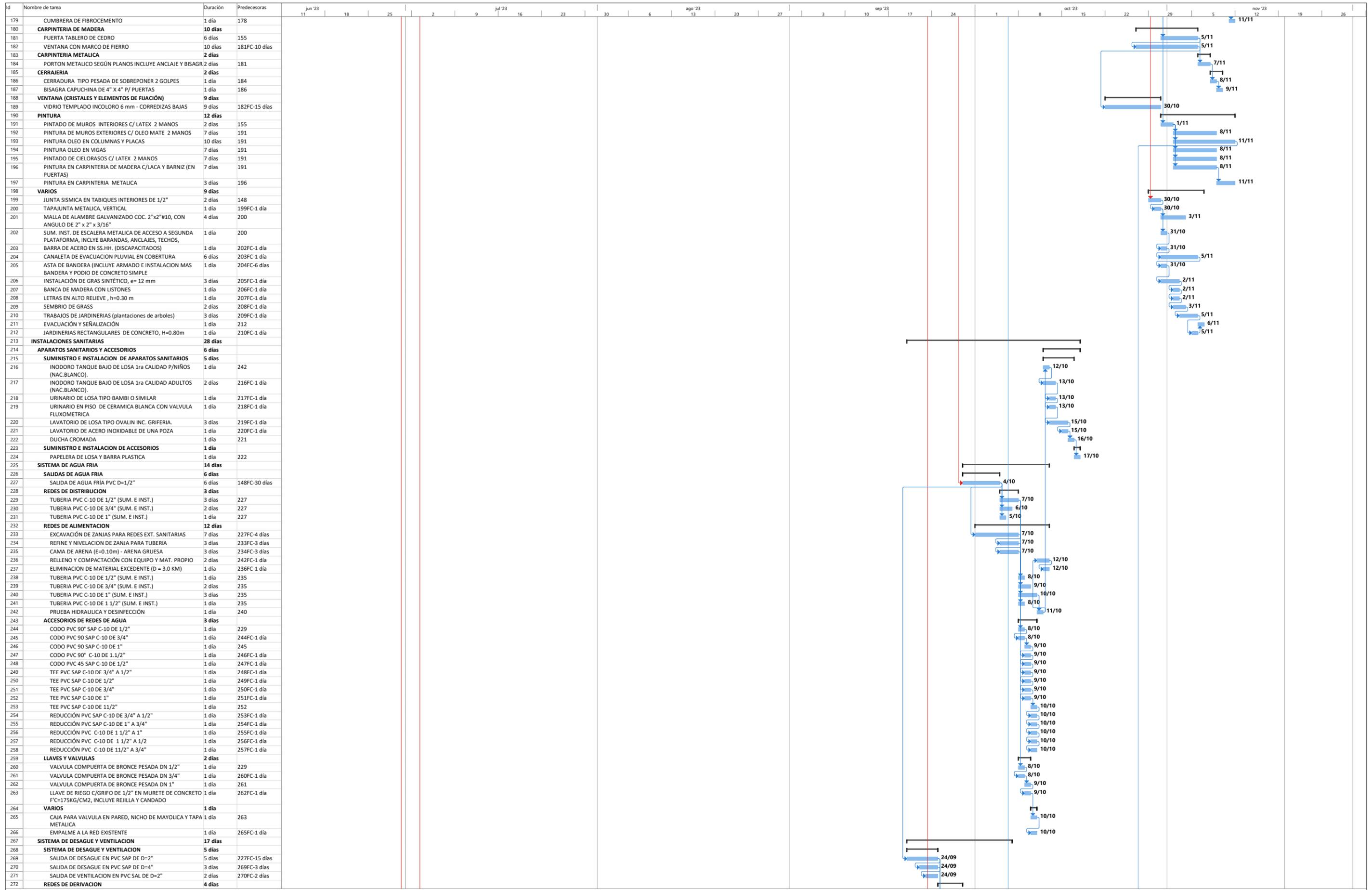


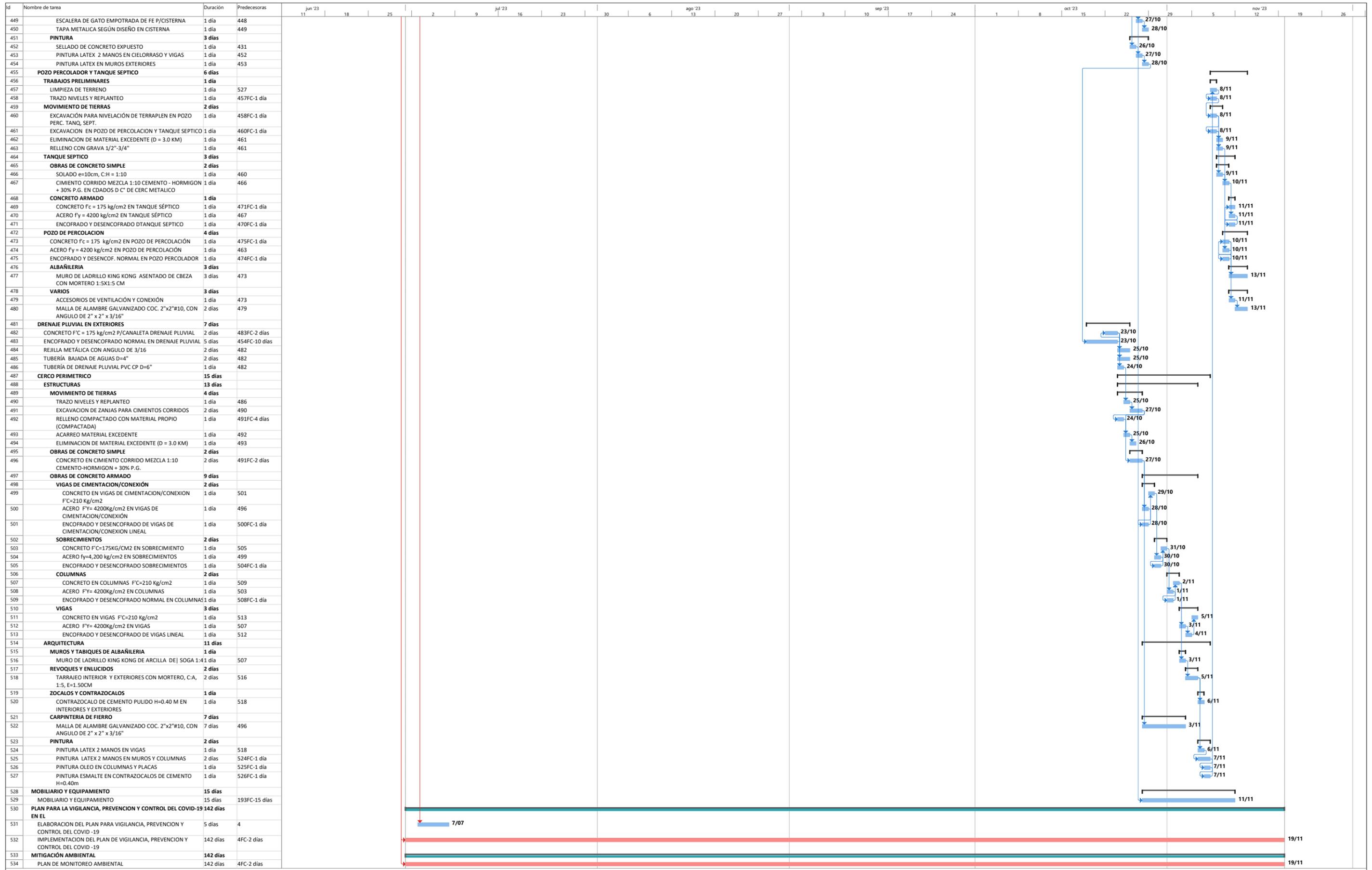
Tesista: Bach. Rocky Bustamante Gonzá | Tarea: División | Hitos: Resumen, Resumen inactivo | Resumen del proyecto: Tarea inactiva, Resumen inactivo | Tarea manual: solo duración | Informe de resumen manual: solo el comienzo, solo fin | Tareas externas: Hitos externos | Fecha límite: Tareas críticas | División crítica: Progreso manual | Progreso: Progreso

ANEXO N°05. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL POSTEST









Proyecto: CRONOGRAMA - PO
 Fecha: vie 6/09/24

Tarea: [Barra azul] Hito: [Círculo azul] Resumen del proyecto: [Barra azul con línea] Hito inactivo: [Círculo gris] Tarea manual: [Barra azul con línea] Informe de resumen manual: [Barra azul con línea] solo el comienzo: [Barra azul con línea] Tareas externas: [Barra azul con línea] Fecha límite: [Barra azul con línea] División crítica: [Barra azul con línea] Progreso manual: [Barra azul con línea]

División: [Barra azul con línea] Resumen: [Barra azul con línea] Tarea inactiva: [Barra azul con línea] Resumen inactivo: [Barra azul con línea] solo duración: [Barra azul con línea] Resumen manual: [Barra azul con línea] solo fin: [Barra azul con línea] Hito externo: [Círculo azul] Tareas críticas: [Barra azul con línea] Tareas críticas: [Barra azul con línea] Progreso: [Barra azul con línea]

ANEXO N°06.
PLANOS

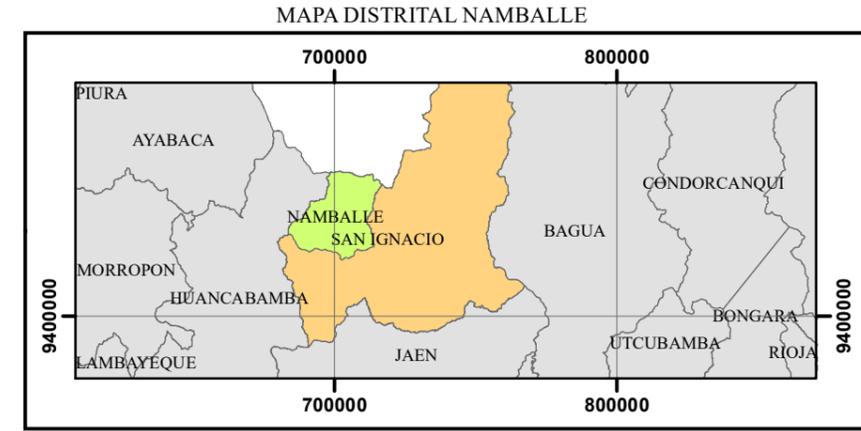
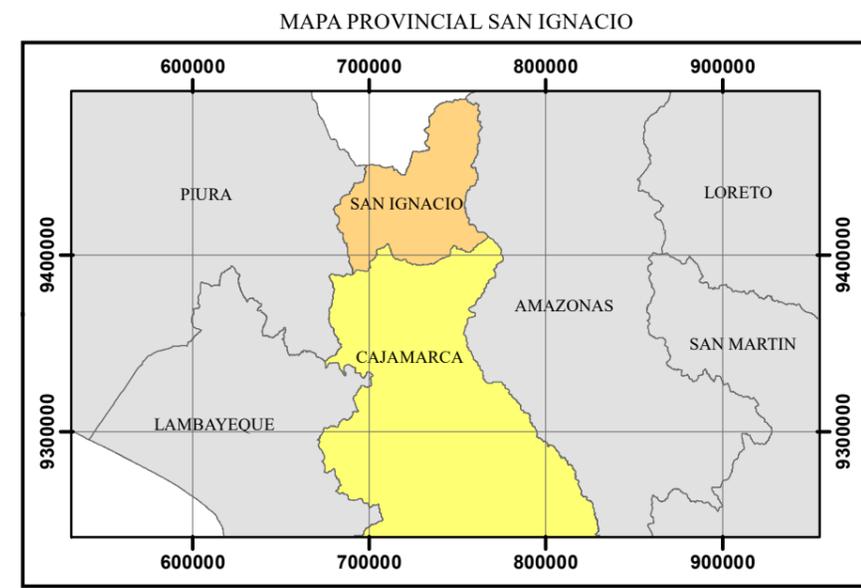


MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y POLÍTICA DE LA I.E. 16939 VICENTE DE LA VEGA

LEYENDA

● I.E. 16939 VICENTE DE LA VEGA

— Perímetro



	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL INGENIERÍA CIVIL		
	TESIS: "APLICACIÓN DE LA FILOSOFÍA LEAN CONSTRUCTION PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EJECUCIÓN DE LA I.E. 16939 VICENTE DE LA VEGA, DISTRITO DE NAMBALLE, SAN IGNACIO, CAJAMARCA 2023"		
PLANO:	PLANO UBICACIÓN POLÍTICA Y GEOGRÁFICA	UBICACIÓN:	LOCALIDAD: VICENTE DE LA VEGA
TESISISTA:	BACH. BUSTAMANTE GONZÁLES ROCKY LEXKENDARLY	DISTRITO:	NAMBALLE
ASESOR:	M.Cs. ING. MIRANDA TEJADA HÉCTOR HUGO	PROVINCIA:	SAN IGNACIO
ESCALA:	1:1	REGIÓN:	CAJAMARCA
FECHA:	JUL/2023	LAMINA:	01

PLANTA GENERAL DEL PROYECTO



	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL		
	TEMA: "APLICACIÓN DE LA FILOSOFÍA LEAN CONSTRUCTION PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EJECUCIÓN DE LA LE. 16939 VICENTE DE LA VEGA, DISTRITO DE NAMBALLE, SAN IGNACIO, CAJAMARCA, 2023"		
PLANO:	PLANTA GENERAL DEL PROYECTO		
TESISTA:	BACH. BUSTAMANTE GONZÁLES ROCKY LEXKENDARLY	ESCALA:	1:300
ASESOR:	M.C.A. ING. MIRANDA TEJADA HÉCTOR HUGO	FECHA:	JUL. 2023
			LÁMINA: 02