

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL



**“Evaluación del rendimiento de mano de obra en la
ampliación de los servicios funerarios del Cementero
Sandro Dordi, Santa – Ancash”**

Tesis -para obtener el título profesional de ingeniero civil

Autor

Mariños Leiva, María del Pilar

Asesor

Siguenza Abanto, Robert Wilfredo

Código ORCD: 0000-0001-8850-8463

Santa - Perú

2023

Índice General

Índice General.....	i
Índice de Figuras.....	iii
Palabras clave	viii
Keywords:.....	viii
Constancia de Originalidad.....	ix
Título.	x
Resumen	xi
Abstract.....	xi
I. Introducción.....	13
II. Metodología	31
III. Resultados.....	34
IV. Análisis y Discusión	79
V. Conclusiones	83
VI. Recomendaciones	84
VII. Referencias Bibliográficas.....	85
VIII. Anexos	88

Índice de Tablas

Tabla 1. Clasificación de la eficiencia en la productividad de mano de obra.	17
Tabla 2. Factores que afectan al rendimiento de la mano de obra.	18
Tabla 3. Rendimientos de las diferentes partidas de estructuras del expediente técnico	34
Tabla 4. Rendimientos reales de mano de obra de las diferentes partidas evaluadas	36
Tabla 5. Tabla comparativa de rendimientos del expediente técnico vs lo obtenido en campo	38
Tabla 6. Tabla comparativa de rendimientos de CAPECO vs lo obtenido En campo	40
Tabla 7. Presupuesto con precios obtenidos de rendimientos reales	42
Tabla 8. Presupuesto con precios obtenidos de rendimientos de expediente técnico	45

Índice de Figuras

Figura 1. Gráfico de barras comparativo del Exp. técnico vs real vs CAPECO de la partida: Trazo, nivelación y replanteo.	49
Figura 2. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Tala de árbol existente.	49
Figura 3. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Limpieza de terreno natural.	50
Figura 4. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Excavación de zanja para cimentaciones	50
Figura 5. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Refine y nivelación interior.	51
Figura 6. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Mejoramiento de suelo compactado con material granular A1-A0 E=0.50m.	51
Figura 7. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Relleno compactado con material de préstamo c/equipo	52
Figura 8. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Eliminación de material excedente c/maq dm=5km.	52
Figura 9. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Sub-cimientos C:H 1:1° E=0.20M.	53
Figura 10. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Losa de cimentación – concreto $f'c:210\text{kg/cm}^2$	53
Figura 11. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Losa de cimentación – acero de refuerzo grado 60	54
Figura 12. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Viga de cimentación – concreto $f'c:210\text{kg/cm}^2$.	54
Figura 13. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Viga de cimentación – encofrado y desencofrado	55
Figura 14. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO	55

de la partida: Viga de cimentación – acero refuerzo grado 60

Figura 15. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Sobrecimientos reforzados – concreto 210 kg/cm ²	56
Figura 16. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Sobrecimientos reforzados – encofrado y desencofrado	56
Figura 17. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Sobrecimientos reforzados – acero refuerzo grado 60	57
Figura 18. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Columnas – concreto $f'c:210\text{kg/cm}^2$	57
Figura 19. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Columnas – encofrado y desencofrado	58
Figura 20. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Columnas – acero refuerzo grado 60	58
Figura 21. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Vigas – concreto $f'c:210\text{ kg/cm}^2$	59
Figura 22. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Vigas – encofrado y desencofrado	59
Figura 23. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Vigas – acero refuerzo grado 60	60
Figura 24. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Placas – concreto $f'c:210\text{kg/cm}^2$	60
Figura 25. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Placas – encofrado y desencofrado	61
Figura 26. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Placas – acero refuerzo grado 60	61
Figura 27. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Losas Armadas – concreto $f'c:210\text{kg/cm}^2$	62
Figura 28. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Losas Armadas – encofrado y desencofrado	62

Figura 29. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Losas Armadas – acero refuerzo grado 60	63
Figura 30. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Tapas – concreto $f'c:210\text{kg/cm}^2$	63
Figura 31. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Tapas – encofrado y desencofrado	64
Figura 32. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Tapas – acero refuerzo grado 60	64
Figura 33. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Cornisas – concreto $f'c:210\text{ kg/cm}^2$	65
Figura 34. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Cornisas – encofrado y desencofrado	65
Figura 35. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Cornisas – acero refuerzo grado 60	66
Figura 36. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Muro de cabeza ladrillo King-kong 18 huecos C:A 1:5 E=1.5cm	66
Figura 37. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Tarrajeo en muros exteriores con C:A 1:5, E=1.5cm	67
Figura 38. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Solaqueo exterior e interior de nichos	67
Figura 39. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Bruñas $e=2\text{cm}$.	68
Figura 40. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Piso cemento pulido $e=10\text{cm}$, sin colorear acabado bruñado $f'c:175\text{kg/cm}^2$	68
Figura 41. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Pintura látex lavable en exteriores.	69
Figura 42. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Pintura látex lavable en interiores.	69
Figura 43. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO	70

de la partida: Pintura esmalte en zócalos

Figura 44. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Trazo, nivelación y replanteo	72
Figura 45. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Demolición de veredas	72
Figura 46. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Limpieza de terreno natural	73
Figura 47. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Eliminación de demolición $dm=5km$	73
Figura 48. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Corte superficial manual a nivel de subrasante	74
Figura 49. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Excavación de zanja para uña	74
Figura 50. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Conformación y compactación de sub rasante para veredas	75
Figura 51. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Base de afirmado $e=0.10m$ para veredas	75
Figura 52. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Eliminación de material excedente $dm=5km$	76
Figura 53. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Vereda – concreto $f'c:175kg/cm^2$ encofrado de juntas, bruñado y acabado	76
Figura 54. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Uña de vereda – concreto $f'c:175kg/cm^2$	77
Figura 55. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Uña de vereda – encofrado y desencofrado	77
Figura 56. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Uña de vereda – encofrado y desencofrado	78

Figura 57. Gráfico de barras comparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Uña de vereda – encofrado y desencofrado

78

Palabras clave

Tema	Rendimiento, mano de obra
Especialidad	Gerencia de la construcción

Keywords:

Topic	Performance, workmanship
Specialty	Construction management

Línea de investigación:

Programa	Ingeniería civil
Línea	Construcción y gestión de la construcción
Área	Ingeniería y tecnología
Sub Área	Ingeniería civil

Constancia de Originalidad



VICERECTORADO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Evaluación del rendimiento de mano de obra en la ampliación de los servicios funerarios del Cementero Sandro Dordí, Santa - Ancash" del (a) estudiante: **MARIÑOS LEIVA MARIA DEL PILAR**, identificado(a) con Código N° **1115101804**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **28%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 16 de mayo de 2024

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERECTORADO DE INVESTIGACIÓN



Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERECTOR



Título.

“Evaluación del rendimiento de mano de obra en la ampliación de los servicios funerarios del Cementero Sandro Dordi, Santa – Ancash”

Resumen

La intención mostrada en esta pesquisa tiende consigo a generar nuevos horizontes relacionados a los rendimientos de indagación, mediante un estudio comparativo acerca de la rentabilidad de la mano de obra en distintos escenarios abarcados dentro de un proyecto de construcción (nichos-cementerios) en el distrito de Santa. Este plan tiene consigo inquirir, comprender nuevas rentabilidades de mano de obra para lograr obtener un mejor aplicación y comparación acerca de ellos en la vida real (in situ) y lo ya establecido en el exp. Técnico, mediante eso se elaborará un estudio de campo para poder visualizar las observaciones in situ y obtener una buen acopio y autenticidad en el desenlace. La técnica de este diseño es cuantitativo-no experimental y de tipo descriptivo. Este plan no genera modificaciones en la rentabilidad de mano de obra, solo sirve para estimar y verificar las variables de interés. Este plan tiene de conveniencia por la exploración acerca de las modificaciones en los que abarca la rentabilidad de mano de obra figuradas en las partidas de cada especialidad en el exp. téc. Se generó una evaluación de todas las partidas en base a cada especialidad de inicio a final; donde 106 de estas que figuran 47 tuvieron una productividad inferior a lo que se verifica en el exp. tec., 56 de ellas generaron que son superiores a lo especificado y solo 3 tuvieron coincidencia.

Abstract

The intention shown in this research tends to generate new horizons related to the inquiry yields, through a comparative study about the profitability of labor in different scenarios covered within a construction project (niches-cemeteries) in the district of Santa. This plan has with itself to inquire, to understand new profitability of labor to obtain a better application and comparison about them in the real life (in situ) and what is already established in the technical report, by means of that a field study will be elaborated to be able to visualize the observations in situ and to obtain a good collection and authenticity in the outcome. The technique of this design is quantitative-non-experimental and descriptive. This plan does not generate modifications in the profitability of labor, it only serves to estimate and verify the variables of interest. This plan has of convenience for the exploration about the modifications in which it covers the profitability of labor included in the items of each specialty in the technical report. An evaluation of all the items was generated based on each specialty from beginning to end; where 106 of these that appear 47 had a productivity inferior to what is verified in the technical report, 56 of them generated that they are superior to what is specified and only 3 had coincidence.

I. INTRODUCCIÓN

A nivel internacional Iraheta, R. & Mena, G. & Romero, R. (2017) en su tesis titulada “Cálculo de rendimientos de mano de obra en diferentes actividades para la construcción de viviendas pequeñas de un nivel en el departamento de San Miguel y análisis comparativo con los indicadores de rendimientos establecidos en el manual técnico del constructor.” *Se pide visualizar* este caso ubicado en el país de El Salvador abarcando la productividad de mano de obra en el sector de construcción de paredes de mampostería en una vivienda localizado en el municipio de San Miguel. En ese caso la técnica implementada fue el acopio de datos por medio de la contemplación donde el peón tuvo una función específica al evaluar en el horario de la mañana como por la tarde generalizado en cuatro intervenciones. Para realizar este procedimiento se utilizó el software IBM SPSS donde se finiquitó que las rentabilidades de mano de obra en dicho proyecto no son semejantes a lo constituido en el Manual Técnico del Constructor, teniendo inconsciencia en qué forma se pudo obtener los resultados figurados en dicho manual.

Lascano, M. (2017) en su tesis titulada “*Rendimiento de mano de obra de los principales rubros: comprobación real en el sitio de obra.*” En Ecuador se tuvo un plan de indagación para realizar un análisis en sucumbir la productividad de mano de obra ejecutados en una obra civil; teniendo en cuenta que se buscó la exploración la rentabilidad en los distintos rubros ejecutados en dichos proyectos por el personal y más visuales en el costo del proyecto. Esta indagación se realizó en el años 2015 en plena ejecución del proyecto del Edificio Emporium de la ciudad de Guayaquil para la verificación en la parte estructural y la albañilería ejecutada, en este proyecto el plan de trabajo fue por la consecución de datos en el lugar de acuerdo al tiempo que tomo para realizarse, en dicho diseño se puedo visualizar que se obtenía resultados favorables debido al personal que laboraba durante la construcción los cuales tenían una buena concentración , capacitación y planificación para no poder obstaculizar el proceso de este mismo , teniendo en cuenta que la logísticas fue eficiente en base a recurso-disponible logrando ser entregada a tiempo.

A nivel Nacional. Chaiña, E. (2017) en su tesis titulada “Determinación del rendimiento de mano de obra en la construcción de canales de concreto en la provincia de San Román.” Se determina que en la exploración se tiene como propósito determinar la productividad de mano de obra específicamente de cuatro partidas más corrientes de los canales recubrimientos de concreto en la provincia de san Román las cuales son: socavón de caja canal a mano en componente suelto, refino de caja canal a mano, emplazado de cerchas de madera y concreto $F'c=175\text{kg/cm}^2$ para recubrimiento de canal, estas partidas fueron seleccionadas por la carencia de documentación y dentro de las cuales se ejecutó estas acciones : supervisión de cuadrilla , conformación de edad y experiencia en la obra solicitada. Generando estas acciones efectuadas de dicha indagación en un periodo de 3-4 semanas por obra para obtener como resultados las siguientes rentabilidades promedio: zanja de caja canal a mano en material suelto, es 20.87m³ /día, refino de caja canal a mano, es 395.79m³ acomodado de cerchas de madera, es 47.16und/dia y concreto $F'c=175\text{kg/cm}^2$ recubrimientos de canales es 21.39m³ /día, finalizando así que esta productividad empleada en los exp. Técnicos tuvieron variaciones a lo alcanzado in situ.

Cutipa, E. (2018) en su tesis titulada “Análisis del rendimiento de mano de obra de estructuras, mampostería y acabados del proyecto: mejoramiento y sustitución de la infraestructura educativa de la I.E. “Juan Jiménez Pimentel” – Tarapoto – San Martín”. Se estipula que los profesionales dedicados al rubro de la Ingeniería tienen que tener consigo instrumentos reales de acuerdo a cada proyecto a elaborarse, teniendo en cuenta que esto debe estar premeditado dentro del presupuesto y tiempo acorde. Los trabajos realizados en la ciudad de Tarapoto mostraron resultado de la productividad real en obra de acuerdo a las partidas de Estructuras, Mampostería y Acabados, exponiendo así lo que tienen que verificarse para la elaboración del presupuesto y cronograma a ejecutarse y así garantizar una verificación limpia en base al contrato.

Mondragón, P. (2017) en su tesis titulada “*Evaluación de los rendimientos de mano de obra en la pavimentación del jirón Miguel Grau, sector Fila Alta, provincia Jaén – Cajamarca*”. Se evidencia que en algunos proyectos se tiene problemas de ejecución causados por el factor referencial a la productividad de mano de obra teniendo así problemas de cumplir con los plazos estipulados ya que en la actualidad solo existen los rendimientos de CAPECO que abarcan a la región de Lima y Callao, que se utilizan como referencia logrando que en dichas localizaciones varíen en ejecuciones de obra en pavimentaciones. En dicha

averiguación se buscó indagar acerca de la rentabilidad de mano de obra abarcando las zonas de Jaén y sus alrededores para obtener una base de las reales rentabilidades de mano de obra y las variables afectivas a la pavimentación del Jr. Miguel Grau, sec. fila alta, Prov. De Jaén-Cajamarca, este estudio abarco 21 partidas estudiadas de las cuales 09 indicaron un menor requerimiento de mano de obra y 12 de ellas un mayor requerimiento dentro de lo estipulado del exp. técnico. Dando un resultado variable evidenciado en algunas partidas de la obra verificada.

Mejía, G. (2017) en su tesis titulada indica que “*Evaluación de rendimiento de mano de obra en la construcción de locales multiusos en el distrito de Chota*”. Esta indagación se realizó en los meses de junio-julio y agosto del 2016 llevándose a cabo en el distrito de Chota donde se observó y analizó la productividad de mano de obra ejecutada en las partidas más interesantes las cuales fueron 1.00. Estructuras y 2.00. Arquitectura; estas fueron analizadas con cautela en campo para posteriormente analizarla en unas tablas estadísticas determinado la productividad real de obra logrando así generar una comparativa con el exp. Técnico y la CAPECO. Finalmente se evaluaron 30 actividades dentro de ellas 16 generaron una productividad inferior, 12 de ellas una productividad superior a CAPECO, pero 02 de ellas no fueron evaluadas por CAPECO.

A nivel local. Gamarra, B. & Temoche, L. & Velásquez, E. (2018) en su tesis titulada “*Evaluación de rendimientos de mano de obra y maquinaria en partidas incidentes del Proyecto de pistas y veredas del Asentamiento Humano 10 de Setiembre, Chimbote, Ancash - 2018*” denotamos mediante esta exploración que se buscó determinar la rentabilidad real en las partidas acontecidas del Proyecto de Pistas y Veredas del A.H. 10 de septiembre, Chimbote, Ancash – 2018. Abarcando mediante un análisis relacionado a la Teoría de Rendimientos y Factores de Afectación en la Mano de Obra dada por Botero, la estrategia de trabajo utilizada fue cuantitativa, de diseño no experimental, de corte transaccional y de modelo descriptivo, dicho análisis estuvo ejecutado al 100% de la población por ser algo accesible utilizando herramientas determinadas a la cantidad de mano de obra y especializadas para cada actividad logrando así determinar desigualdad entre lo expuesto por exp. Técnico y los obtenidos en campo arrojando una distinción de 71.36%, afectando los agentes como económico y laboral dentro de los cuales ejerce un rendimiento negativo hacia la mano de obra. Se concluye mediante los resultados in situ que la rentabilidad afecta ciertos factores como lo económico y laboral generando que estos tengan una variación a lo

expuesto en un exp. Técnico, pero dentro de lo que se realiza existe un parque que se asemeja a la realidad de la zona y de cual se pueden obtener mejores resultados y ejecutar mejor un presupuesto y cronograma de obra.

Alvarado, J. (2018) en su tesis titulada “*Evaluación del rendimiento de mano de obra en partidas incidentes en el proyecto de pavimentación rígida en el barrio Palmira, Huaraz – Ancash, 2018*”. Analizando la presente indagación acerca de la evaluación de la rentabilidad de las partidas en el Mejoramiento de los Servicios de Transitabilidad Vehicular Y Peatonal de los Psjes. Abeto & Motillo Barrio de Palmira en el Dist. Indep. -Huaraz, tomando en cuenta que se gestionó un registro de modificación entre un porcentaje de 61.81% y 63.10% de la mano de obra mediante la ejecución del proyecto lo cual induce negativamente hacia la rentabilidad de mano de obra. Concluimos que esta productividad patentada in situ muestra una afectación en el equipamiento a un 58% dentro del rango adverso.

Temoche, L. & Horna, Y. (2019) “Evaluación de rendimientos de mano de obra y maquinaria en los proyectos de infraestructura vial en los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote, Ancash – 2019” dentro de esta investigación se busca emplear el método recomendando por Botero –(CAMACOL) para visualizar los agentes de variación dentro de la rentabilidad calculada in situ, se conoce que dicha indagación pertenece tipo no experimental-descriptivo de corte transversa, el ejemplar tomado fue a la totalidad de la población para lo conveniente. Los implementos se adaptaron a la investigación de Benavente y Mamani (2015) los cuales fueron: “Agentes mano de obra, operario del artefacto y artefacto “Recaudación de notas para aporte de mano de obra y equipamiento” llegando a la conclusión que se hallaron disimilitudes persistentes entre lo real y lo especificado en el exp. Técnico arrojando desde un 8.83% hasta 393.58% ya que regularmente los agentes afectados son “Clima” “Localización” el agente “supervisión” es el visiblemente determinando en la productibilidad.

Utilidad y dispendio de mano de obra:

Hernandez,2007 en cuanto a determinar del rendimiento de mano de obra deduce que: Se determina mediante la proporción expresado en horas por el agente humano (hh), liderado por un grupo de uno o varios peones de distintas especialidades para lograr la veracidad ante una actividad determinada para tener una productividad eficaz. (p.80).

Semejantemente encontramos otra definición: Productividad de mano de obra definida como la actividad complementada por una cantidad de obra liderada por una cuadrilla de uno o varios operarios de diversas especializaciones expresadas como um/hH (und. de medida de la act. p/h Hombre). (Botero, 2002, p.11).

Según Botero,2002 afirma sobre el dispendio de obra lo siguiente: Definido como el cuantío del recurso humano en horas mientras el cual se empleaba mediante una cuadrilla de uno o varios peones en distintas especialidades, ejecutando las cantidades unitarias de las activadas. Este dispendio se conoce como Hh/um (und. de medida de la act. p/h Hombre) el cual pertenece al inverso de la productividad en la mano de obra. La pericia del desempeño de mano de obra generalmente presenta una variación desde un rango 0% al 100% siempre derivado desde la menor actividad posibles hasta la máxima rendición efectuada. Resumiendo, esto en un tablero didáctica.

Tabla 1

Distribución de la pericia en la productividad de mano de obra

VALIA EN LA RENTABILIDAD	RANGO
Muy baja	10% - 40%
Baja	41% - 60%
Normal (Prom.)	61% - 80%
Muy buena	81% - 90%
Excelente	91% - 100%

Fuente: Estimator General Construction Man – Hours Manual , J. S. P.

Tabla 2

Elementos que perjudican al desempeño y dispendio de mano de obra

ELEMENTOS DE PERJUDICACION

1. Economía general
 2. Aspect. laborales.
 3. Clima.
 4. Actividad.
 5. Equipamiento.
 6. Supervisión.
 7. Trabajador.
-

Fuente:Estimator General Construction Man – Hours Manual , J. S. P

Botero, 2002.

- **Componentes afectados a la rentabilidad:**

Los componente afectivos a la product. de mano de obra segun (Giraldo, 2019) explica que:

Regularmente la mano de obra sufre diversos cambios afectando a las variables ya conocidas como el clima , equipamiento ,aspc. Laboralres y en ciertos casos la supervision es la mas afectada al no ser la correcta para dicho proyecto.

Esto que genera que durante el periodo de la ejecucion del proyecto tenga mas contratiempos y puedan generar afectaciones dentro de la productividad de la mano de obra de los peones en cada verificacion de dichas partidas

“Cada diseño constructivo abarca distintas condiciones, dentro de los cuales los agentes influyentes tienden a ser negativos como positivos ante la productividad y pericia de la obra, estos vienen a ser congregados en siete calidades” (Caminos-2013, pag.7) que están son:

Economía General

Boter (2002) hace un incapie que mediante la inversion de un plan de construccion se basa en el nivel socioeconomico referente al pais o el area a ejecutar . Adjuntando las siguientes especificaciones:

Se considera que mediante los aspectos generados se pueda tener una buena ejecucion de un proyecto al poder visualizar si la economia es excelente , mediante esto se expande que si la rentabilidad es baja se complica encontrar una mano de obra de calidad implicando que profesionales expertos no sean contratados por la falta economica . Pero lo contrario a esto abarca cuando la economia es estable o normalizada ,se efectua la contratacion de una excelente mano de obra abarcando profesionales calificados para las labores a realizar y ejecutando el proyecto adecuado. (p.12).

Aspectos laborales:

Botero (2002) Esta condicion nos induce que dentro de los proyectos puedan ecnontrarse agentes afectivos a la rentabilidad de mano de obra , las cuales son:

- Según el prototipo de convenio tiende a tener modificaciones si es por subcontratacion la cual es gratificante que con sistema directo.
- Implementar incentivos por labores cumplidad nos permite que el personal ejecute con un rendimiento mas aceptable ante cada proyecto.
- Un entorno apaciguable entre el personal de trabajo, ayuda en la rapida ejecucion, comunicacion y la cual mejora a la rentabilidad y eficacia en la mano de obra.
- El tener un sisema de seguros afianziabla para el obrero y su familia genera en ellos una tranquilidad para sus labores y ejercer un rendimiento adecuado.
- Contar con estategias de seguridad en la construccion genera tener un ambito de serenidad para la rapida eficacia en la mano de obra.

Clima:

El clima es una principal factor ante la ejecución de cualquier proyecto por lo cual afecta o garantiza que este tenga una ejecución adecuada por lo cual tenemos:

- Trabajar en un buen estado de clima genera un mejor ámbito de trabajo mediante el cual el obrero se sienta acorde y capaz de poder ejecutar las labores, pero si este es inestable no ayudara con el estado de ánimo ni con el avance de dicho proyecto.
- En cuanto a la temperatura si este trae consigo exceso de calor, agotará a las cuadrillas en obra y producirá bajos rendimientos por jornada laboral.
- Si las condiciones de suelo son desfavorables ya sea debido a lluvias u otro factor esto ocasionará de forma negativa el rendimiento en obra por las cuadrillas.
- Si actividades de trabajo se ejecutan bajo una cubierta o techo permitirá evitar malos estados de tiempo, y por lo tanto no afectará al rendimiento de mano de obra.

Actividad:

Esta condición hace referencia al esfuerzo que desempeña cada peon dentro de la actividad asignada pero también generan las siguientes características:

- El escalón de contrariedad de la partida que este cumpliendo el peon
- Las contingencias que pueden surgirle al obrero en distintas actividades hacer afectar su rentabilidad .
- El generar un ámbito de paz y sistematizado contribuye a la productividad adecuada de los peones.
- Permitir que las actividades se realicen consecutivamente para que el personal genere un aprendizaje más amplio y tengan un rendimiento adecuado.

Equipamiento:

Este aspecto enarza al tener un equipamiento adecuado para la ejecución de cualquier proyecto de construcción ya que si estas están en mal estado no genera

una mejor rendimiento , involucrando los siguientes aspectos:

- Contar con el equipamiento en estatus impecable y accesible para la actividad a ejecutarse , para así obtener una mejor eficacia a la hora de la ejecución.
- Tener un cronograma para la preservación y/o restauración de artilugios o artefactos para mejorar la productividad.
- Tener su EEP para cada peon con el fin de obtener una mejor seguridad a la hora de realizar las actividades designadas.

Supervisión:

En este aspecto se expide contar con un personal de calidad y experiencia factible para la ejecución de una supervisión adecuada de la cual se tendrá en cuenta:

- Ilustrar al personal asignado para el prelude de labores y así poder facilitarles a sus actividades asignadas .
- Gestionar inspecciones profesionales para poder tener un mejor avance de dicho proyecto y tener una mejor rentabilidad .
- El tener una estructura de gestión de calidad en las constructoras para poder obtener un crecimiento del desempeño en cada obra.

Trabajador:

En esta categoría se busca apreciar y verificar las variables que pueden afectar o mejorar su productividad del obrero ,dentro de las variables tenemos:

- El peon tiene que tener una confortabilidad dentro de lo personal y familiar para poder ejercer las labores de acuerdo a lo establecido , contando con el respaldo de recursos humanos y apoyarse al empleador mejorando su desempeño.
- Establecer tiempos de descanso previos a los trabajos ya ejecutados para que el peon tenga un ritmo accesible en sus funciones.
- El nivel de entendimiento de cada peon ayuda a mejorar en actividades otorgadas para lograr un buen desempeño.

- Carencia de responsabilidad de algunos peones cuando no valoran el trabajo asignando afectando a la baja rentabilidad de mano de obra , por lo cual, se necesita tener un buen filtro de preseleccion.

- **Tipos de rendimientos:**

Según (Polanco, 2009) se prorrata en tres grupos asignados como beneficio de materiales , beneficios entre unidad de material y material , tanto como mano de obra y herramienta y equipo medido por uso sobre la actividad. (p.11)

Beneficio para materiales

La conexión entre la proporción de material y unidad de medida existe mediante la ejecución de los trabajos realizados por cada material instaurado, en una fabricación de mampostería se genera un residuo dentro de las trabas de ladrillo , al cortarlos no conjeturan la longitud pertinente por lo cual tienden a ser desechados , dentro de ellos existen otras variables como: desplazamiento, acopio, calidad del producto, pulcritud, disposición, acaparamiento entre otros. (Polanco, 2009, p.12)

Beneficio de equipo y utensilios

Este rédito está abarcado al tiempo de dedicado de la maquinaria durante la producción de una función ,acatando el trabajo del cual puede ejercer el equipo y el tiempo que conlleve a servir influyendo dentro de la herramienta que el momento se utilice , por ejemplo la rentabilidad de una retroexcavadora surge de la disposición y el performance del peon. Generalmente no existe un rendimiento premeditado acerca de estas herramientas ya que cada actividad tiene una ejecución distinta en cada equipo, el habito de un vibrador para concreto en el llenado de varias columnas , abarca no solo en una si no en las que se necesite para el momento. Para obtener un calcular se necesita inteligencia y experiencia de los tipos de productividad. (Polanco, 2009, p.12)

Rendimiento de mano de obra

Estos engloban desde las condiciones físicas y emocionales del trabajador dentro de las cuales las habilidades, cognición y ritmo de trabajo son eficaces para tener un mejor desempeño. Este factor se calcula con la dedicación y tiempo efectuados en campo por el trabajador dentro de la cuadrilla asignada. Estas rentabilidades precisas desde los agentes como clima, la altitud, y el tipo de obra a emprender. (Polanco, 2009, p.12)

Mano de obra en construcción civil

Según Asesor EMP (2018) indica que, “se contemplan jornaleros de construcción civil a todos los desempeñados dentro de esta actividad. Estableciéndose en (03) condiciones: Operarios, Oficiales y Peones” (p.4). Regularmente se establecieron estas 3 para la ejecución de cualquier construcción.

Operarios

Son los jornaleros que ceden su entendimiento dentro del área a trabajar y los cuales ejecutan dentro de cada actividad asignada los cuales pueden ser: constructor, maderero, soldadores, etc.

Oficial

Según Asesor EMP (2018) se refiere a que: Los jornaleros en esta etapa son considerados como ayudantes nominados como custodios de los cuales están considerados en este aspecto por no obtener una calificación adecuada para cada especialidad y no son nominados como operarios. (p.5).

Dichos oficiales son nominados como segundo apoyo de los operarios mediante la diligencia que se realiza, SENSICO indica que el cambio de oficial a operario se debe ser evaluado por la Escuela de Capacitación de Construcción Civil desde prácticas y evaluaciones acertadas para así obtener el certificado acreditando su categoría de Operario.

Peón

El peón no está considerado para temas constructivos, solo para apoyo del operario u oficial, según (ASESOR EMPRESARIAL, 2018) indica que: “El hacendoso no certificado es el cual ocupa distintas tareas de la materia” (p.5).

Métodos para los cálculos de rendimientos

Para adquirir buenos rendimientos se tiene que evaluar desde el sector constructivo abarcando los distintos agentes afectivos de la rentabilidad en las típicas acciones ejecutadas, se sugiere no intentar con los rendimientos industrializados (Consuegra, 2006). Entre otros planes o procesos usuales tenemos:

Estudio de tiempo y movimientos

Consuegra (2002) Esta estrategia de trabajo afirma que: las empresas manufactureras tienen estándares ya establecidos en base a operaciones, líneas de montajes y empleados estables, para la cual se determina una justedad mensurativa. (p.53). Para contemplar esta estrategia se debe tener en cuenta, la localización, utensilios y el metrado para cumplir. (Quintero & Plata, 2017) afirma que:

Federick W. Taylor es contemplado como el padre del estudio del tiempo, abarcando esta práctica desde 1760, especializándose como lo más primordial a la hora de calibrar el trabajo, esta técnica se utiliza para registrar ritmos y tiempos determinando condiciones específicas. Para la veracidad de un informe se necesita tener un numero acorde de observaciones. (p.29)

Cronometro, reloj son utensilios acordes para una indagación del control del tiempo que se utiliza para la verificación de las labores a cumplir y así obtener registros de ellos dentro de campo mediante la observación in situ.

Base de Rendimiento de Obra

Desde el régimen nacional las bases de desempeño de la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO), son prevalecientes para las regiones Lima y Callao, pero medianamente para los sectores fuera de estos se toma como referentes para ejercer un trabajo de obra. “Se hallan pocas bases de estudios implementados ya que al momento de ser partícipes de las convocatorias rigen a tener una ligera

manipulación dentro de los rendimientos generando problemas y concluyendo con falsos desempeños dentro de la efectuación de la construcción”. (Polanco, 2009, p.15).

Promedio de Resultados

Gregorio (2018) indica que: El redito en los proyectos ejecutados hace referencia a la cantidad de mano de obra diversificado en horas que pueden ser ejecutados entre uno o más jornaleros ejecutando una cantidad dentro de una determinada actividad. Este régimen de rentabilidad acecha recolección diaria de diferente condicionantes, para luego ejecutarlas en formatos mensual de participación representativos. (p.43)

Desde otro ángulo Consuegra (2002) expresa que este sistema: Se ejecuta de mejor manera dentro las particularidades de la construcción ya que los promedios suelen ser variables dentro de cada proyecto esto implica el tiempo variable, permuta del personal y la falta de preparación o imprevistos del terreno. Etc. (p.53)

Dependiente de cada estrategia de trabajo que se realice, se necesita tener en cuenta ciertas condiciones:

- Las acciones establecidas debes estar bien regidas para poder obtener una base representativa en otros presupuestos.
- El desempeño no tiene una verificación global dado que dichas coyunturas dentro del desarrollo de trabajos son internas y tiende a ser subordinadas a lo aventurado en la ciudad o país ejecutadas en obra.
- Una ganancia o tener un ámbito conveniente permite generar una mejor rentabilidad dentro de cualquier proyecto, pero si es lo contrario solo genera un malestar.
- El análisis debe se ejecutado directamente en cada sector de trabajo para que dichos obreros puedan ser evaluados correctamente.

Captación de datos

Según Dominguez (2009) comprende que: “En el sondeo de la productividad es de carácter obligatorio establecer formatos para la toma de datos y genera el análisis posteriormente”. (p.48). Considerando las siguientes singularidades:

- Presteza, precisando la medición y unidad visualizada.
- Detalle, descripción punto a punto de lo visualizado, teniendo en cuenta el conocimiento y habilidad a la hora de evaluar.
- Obra, localización adecuada para poder obtener una mejor ejecución dentro del cual sea descripta en breves puntos.
- Cuadrilla, según (Botero, 2002) la cuadrilla es:” un conjunto de uno o mas individuos derivados a una determinada acción respetando sus especialidades.” (p.27)
- Tiempo consunto, inicio, descanso y retirada.
- Metrado ejecutado, inspeccionado a la cuadrilla para verificar su cumplimiento laboral del día.

Conceptos de términos básicos:

Exp. técnico: es el documento empleado para la proyección, ejecución y verificación de las obras teniendo consigo una estructura designativa a lo expuesto desde memoria descriptiva, planos a ejecutarse, presupuestos determinados, cronogramas de tiempo y sobre todo análisis exhausto sobre el terreno entre otros puntos a complementar.

Obra: proyecto a ejecutarse ya sea siendo, remodelación, renovación, habilitaciones urbanas, ente otros de los cuales son requeridos por la asistencia técnica del personal calificado. (Ibáñez, 2010).

Cuadrillas: se conoce como la formación de uno o más individuos designados a cada especialidad para la elaboración y cumplimiento de las acciones asignadas dentro de la obra. Botero (2002, p.27).

Planos de proyecto: Son la base primordial para la ejecución de un proyecto, abarcándose desde un boceto hasta tener plantas, cortes y visualizaciones tridimensionales para complementar su disposición. Los planos deben mostrar la localización, entorno y desplazamiento del trabajo a considerar.

Proyecto: de acuerdo al RNE, es el conglomerado de distintitos puntos a materializar como un boceto, generándose, así como comunicación técnica para la proyección de un edificio o habilitación urbana a realizarse.

Edificación: Según el RNE, edificación es un conjunto de necesidades que se emprenden en una idea o boceto para poder satisfacer las necesidades del hombre.

Partidas: Según (Ramos, 2019) afirma que: “dichas herramientas son parte del presupuesto de las cuales se deben regir para su excelente elaboración” (p.10). Y estas partidas se jerarquizan en:

- Partidas de primer orden: reúnen partidas con similitudes, denominadas como partidas títulos.
- Partidas de segundo orden: compilas partidas generales, no son tan detalladas denominadas también como Partidas Subtítulos
- Partidas Comunes.
- Partidas de tercer orden: Son las cuales se incluyen más concreción dentro del proyecto, nombradas también Partidas Básicas.
- Partidas de cuarto orden: abarcan partidas únicas regidas por la mayor especialidad

Comba: utensilio de tipo pesado de doble cara plana, resistente mayormente utilizado para percutar y golpear, existen diversos diseños de estos.

Lampa o pala: herramienta con diversas manillas de madera o plástico, utilizada para ahondar o trasladar residuos/materiales de lo que en el momento se esté ejecutando.

Nivel de agua: herramienta de calibración utilizada para la verificación horizontal y/o vertical colocando todo al nivel correspondiente.

Mano de obra: es el personal asignado a las diligencias remuneradas, las cuales compiten para obtener un servicio o producto. (Botero, 2002)

Eficiencia de personal: La rentabilidad dentro de la eficacia de la mano de obra puede ser variable desde 0% cuando no hay diligencia activa o hasta el 100% cuando estas se encuentran al máximo. (Botero 2002).

Actualmente se encuentra visible la carencia en la preparación de presupuesto de una obra obra involucrando directamente en la observación de tarifas unitarios, dichas rentabilidades se ejercen de acuerdo a un modelo o semejante de distintos lugares lo cual genera que dicho presupuesto sufra alteraciones y no sea tal cual la realidad. Mediante esto conlleva a tener una escasez descubierta en el sector constructor ya que no se tiene un conocimiento fijo del desempeño de mano de obra abarcando cada partida o lugar, por lo general se expide una indagación en el lugar a emplear y así generar una nueva base de datos para el distrito de Santa ante lo edificable.

El sistema a indagar mediante esta exploración es la observación In situ del proyecto municipal “Cementerio Sandro Dordi” dado que será preceptivo la toma de apuntes diariamente sobre los tiempos realizados de cada actividad, generando así un producto accesible y confiable al finalizar dicha recaudación.

La investigación es de carácter viable, ya que se contó con el permiso del ing. residente (Ing. Judith Castillo Noriega), ing. Supervisor (Ing. Víctor Urquiza Sánchez) y el dueño de la empresa “Consortio ALFA+” para poder aplicar la investigación con total seguridad.

Esta pesquisa busca ser apoyo como base de rendimientos en la zona de “Santa” con el fin de realizar una disección de costos unitarios para partidas similares a las evaluadas u obras similares. Esto puede servir de beneficio para consultoras, contratistas, entidades, etc. Se viabilizará la mejora en cuestión de elaboración de dichos costos unitarios para las edificaciones, como la construcción de pabellón de nichos. Por sí mismo esta base de datos de los rendimientos obtenidos mejorará y/o asemejará la programación de obra a un plazo de obra más óptima.

La coetánea indagación tiene como objetivo principal el análisis y recaudación de datos en las desiguales partidas en su categoría de estructura como arquitectura que contiene el expediente técnico del cementerio Sandro Dordi.

En un proyecto de edificación, la parte de la fabricación de la valoración y planificación de obra, son las más influyentes para la obtención del importe y lapso de la obra, siendo indispensables para la eficacia y viabilidad del proyecto. Sin embargo, las construcciones tienden a ser propensas a la no culminación de los trabajos de acuerdo a plazos contractuales, estos retrasos pueden ser suscitados por el proyectista, entidad contratada o algún imprevisto no previsto. Una de las practicas más comunes de los ingenieros proyectistas es decidir o considerar rendimientos de datos comerciales de diferentes cámaras de construcción (Capeco), o de revistas que existen en nuestro país (Capeco, Costos, Etc.), también utilizar datos incorporados en un cimiento de reseñas de softwares para elaboración de las tarifas indivisibles. Otra peculiaridad es regirse a la experiencia del proyectista. Todas estas formas son un intento aislado de encontrar la confiabilidad en los valores de ventajas de las actividades de obra. Pues para esto la eficiencia de cada actividad es de carácter delicado y minucioso, ya que ello puede afectar a la duración de la obra. Por tanto, se debería tener en cuenta la características y ubicación del proyecto, y los factores que afecten a las cuadrillas, se desaprenden al no tener una eficacia real de mano de obra en la zona de estudio (Santa–Santa–Ancash), se suscita la insinuación y ventear dichos sondeos en campo de tal forma que logre obtenerse datos significativos de las partidas a evaluar del proyecto edificatorio. Asimismo, encontrar si existen diferencias de la ponderación de importes unitarios mostrados en el exp. téc. con lo obtenido en campo. También se tomará en cuenta los diversos factores de afectación al rendimiento (peculio, ambiente, presteza, dotación, etc.) que se pueden mostrar al efectuar las partidas del proyecto. Los resultados obtenidos se evaluarán estáticamente, así como también conocer el presupuesto real con los rendimientos obtenidos en campo. Posteriormente este soporte de datos servirá para diseños de igual similitud, para el dto. de Santa, Ancash. ¿Cuál sería el rendimiento verídico en las desiguales partidas del proyecto de “Evaluación del performance de la mano de obra en la ampliación de los servicios funerarios del cementerio Sandro Dordi, Santa – Ancash?

En el estudio se planteó la hipótesis: El provecho de m/obra obtenida en campo es desventajoso al planteado en el examen de costo unitario del doc. Téc. de la obra “Mejora y Ensanche de los servicios fúnebres en el camposanto municipal Sandro Dordi, Dto. de Santa – Prov. del Santa – Dpto. de Ancash”

Objetivo General: Evaluar el desempeño de la mano de obra en el “Engrandecimiento de los servicios fúnebres en el camposanto Sandro Dordi, Dto. de Santa – Prov. del Santa – Dpto. de Ancash”

Objetivos Específicos:

- Caracterización de los rendimientos de mano de obra real con el doc. técnico.
- Contrastar los réditos de mano de obra logrados en campo a los presentados en el documento téc. de la obra.
- Percibir y equiparar las partidas semejantes con lo preestablecido de la (CAPECO) y lo realizado en campo.
- Incidencia presupuestal comparativa de la mano obra ejecutada & lo proyectado en el exp. técnico.
- Determinar resultados con interpretación estadística (Grafico de barras – Excel) de cada actividad evaluada.

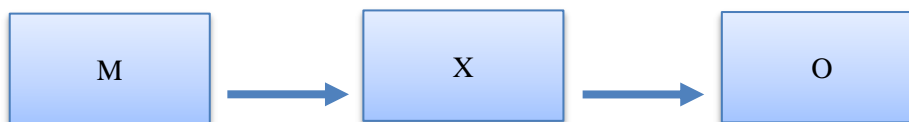
II. METODOLOGÍA

Tipo de Investigación:

Esta indagación tiene un tipo descriptivo. comparativo porque conlleva a la recaudación de datos acerca de la mano de obra en las partidas más relevantes o percances en el ámbito propuesto, se busca no tener aflicción sobre las variaciones para poder reseñar la conducta de esto mismo y así generar una confrontación a lo obtenido en campo y documento técnico.

Diseño de Investigación:

El esbozo del sondeo es no experimental, dado que el estudio esta ejecutado sin tener una intervención dentro de cada agente del desempeño de mano de obra, colocados tal cual son observados y como se riga en el entorno a la hora de la indagación para así consecutivamente verificar lo alcanzado in situ.



M: Son las ptdas. que constituyen el prepto. De la obra a ejecutar.

X: Rentabilidad de la mano de obra

O: Producto de la indagación de campo, product. de mano de obra logradas in situ.

Población, muestra:

Población:

Obras de inmuebles en el dto. de Santa.

Muestra:

La obra: Mejoramiento y ampliación de los servicios fúnebres en el camposanto municipal Sandro Dordi, Dto. de Santa – Prov. de Santa – Dpto. de Ancash – II Etapa con código único de inversión 250711”

Técnicas e Instrumentos de Investigación:

La recaudación de dichos datos será de forma directa visualizada en campo, el formato elegido será referente a (Benavente & Mamani, 2017) como figura en la pág. 54, con alteraciones a lo principalmente presentado (anexos).

Esta exploración será realizada presencial y sin perjudicar con los obreros, generalmente se evaluará el avance de acuerdo a lo estipulado en cada una de sus actividades al igual dentro de estas será tomado el tiempo para verificar la realización de esta.

Técnicas e instrumentos:

El elemento abarcado genera tener una validez y confiabilidad de los ya recaudado, mediante este se usó el modelo otorgado por los tesisistas

(Benavente & Mamani, 2017), su instrumento de recolección de datos fue validado y siguiendo la metodología brindada por la SENA-CAMACOL como figura dentro de su proyecto investigado en la pág. 51. Por lo tanto, este modelo de recolección será aprobado por el docente la (USP) el Ing. Segundo Urrutia Vargas acreditando la ficha para la investigación.

La documentación técnica. de recolección de datos tiene por función cumplir los objetivos de la exploración, hallando los desempeños de mano de obra adecuados, en condiciones reales además verificar si los obreros cumplen los cuidados o usos de EPP y protocolos de bioseguridad, ya que dicha diligencia será realizada en tiempos de COVID-19.

a) Metodología de Obtención de Datos:

- ❖ Principalmente se procedió con el consentimiento adecuado con el Ing, residente para la visita habitual de dicho proyecto.
- ❖ Cotidianamente se realizó la visita desde (07:30 - 17:00 horas) para la evaluación de dichas partidas concertadas al día.
- ❖ Se comprendió la información tomada para complementar las fichas, abarcando con las partidas de las 4 categorías que figuraban en dicha edificación.
- ❖ Fueron seleccionados 1-5 datos por c/partida en tiempos prolongados.
- ❖ La observación se rigió en vigilar los tiempos y metrado acordes a lo realizados por los peones dentro de lo consumado.
- ❖ Dicha exploración engloba también a los trabajadores cumplan con el EPP y respeten los reglamentos para el COVID-19

b) Procesamiento y presentación de los datos:

- Con los formatos de selección de datos se obtendrá el rendimiento promedio de c/partida evaluada.
- Con la información recolectada en situ de datos cuantitativos, se procede a realizar gráficos de barras comparativas de rendimiento real vs exp. Técnico vs CAPECO.
- Posteriormente se obtendrá los porcentajes o coeficientes de variaciones obtenidas en las comparaciones, para tener un mejor análisis y resumen de los resultados.
- Posterior a la recolección de hará un cuadro comparativo en cuanto a los costos de cada partida con el nuevo rendimiento obtenido.

III. RESULTADOS

Tabla 3

Rendimientos de las diferentes partidas de estructuras del expediente técnico.

Item	Descripción de partida	Cuadrilla	Rendimiento	Unidad
02	PABELLON DE NICHOS			
2.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
2.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	01 op. + 2 peones + 1 topógrafo	500	m2/día
2.01.02	TALA DE ARBOL EXISTENTE	01 of. + 2 peones	2	und/día
2.01.03	LIMPIEZA DE TERRENO NATURAL	01 peón	100	m2/día
2.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
2.02.01	EXC. DE ZANJA PARA CIMENTACIONES	2 peones	120	m3/día
2.02.02	REF. Y NIV. INTERIOR	1 oficial + 3 peones	300	m2/día
2.02.03	MEJORAMIENTO DE SUELO COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR A1-a(0) E=0.50m.	1 oficial + 4 peones + 1 operador de eq. Liviano	1200	m2/día
2.02.04	RELLENO COMPACT. CON MATERIAL DE PRESTAMOS C/EQUIPO	1 oficial + 3 peones	30	m3/día
2.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ DM =5KM	2 peones	350	m3/día
2.03	CONCRETO SIMPLE			
2.03.01	SUB CIMINETOS C:H 1:10 E=0.20M	2 operarios + 1 oficial + 8 peones + 1 operador de eq. liviano	20	m3/día
2.04	CONCRETO ARMADO			
2.04.01	LOSA DE CIMENTACION			
2.04.01.01	LOSA DE CIMENTACION – CONCR. F'C=210 KG/CM2	2 operarios + 2 oficial + 8 peones + 1 operador de eq. liviano	20	m3/día
2.04.01.02	LOSA DE CIMENTACION - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	1 operario + 1 oficial	250	kg/día
2.04.02	VIGA DE CIMENTACION			
2.04.02.01	VIGA DE CIMENTACION – CONCR. F'C=210 KG/CM2	2 operarios + 2 oficial + 8 peones + 1 operador de eq. liviano	20	m3/día
2.04.02.02	VIGAS DE CIMENTACION - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 operario + 1 oficial	10	m2/día
2.04.02.03	VIGAS DE CIMENTACION - ACERO DE REFUERZOGRADO 60	1 operario + 1 oficial	250	kg/día
2.04.03	SOBRECIMENTOS REFORZADOS			
2.04.03.01	SOBRECIMENTOS REFORZADOS – CONCR. F'C=210 KG/CM2	2 operarios + 1 oficial + 8 peones + 1 operador de eq. liviano	18	m3/día
2.04.03.02	SOBRECIMENTOS REFORZADOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 oficial + 1 peon	16	m2/día
2.04.03.03	SOBRECIMENTOS REFORZADOS - ACERO REFUERZO GRADO 60	1 operario + 1 oficial	250	kg/día
2.04.04	COLUMNAS			
2.04.04.01	COLUMNA - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	2 operarios + 2 oficiales + 10 peones + 1 operador de eq. Liviano	10	m3/día
2.04.04.02	COLUMNA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 operario + 1 oficial	10	m2/día
2.04.04.03	COLUMNA - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	1 operario + 1 oficial	250	kg/día
2.04.05	VIGAS			
2.04.05.01	VIGAS – CONCR. F'C=210 KG/CM2	2 operarios + 2 oficiales + 10 peones + 1 operador de eq. Liviano	12	m3/día
2.04.05.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 operario + 1 oficial	10	m2/día
2.04.05.03	VIGAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	1 operario + 1 oficial	250	kg/día
2.04.06	PLACAS			
2.04.06.01	PL. – CONCR. F'C=210 KG/CM2	2 operarios + 2 oficiales + 10 peones + 1 operador de eq. Liviano	8	m3/día
2.04.06.02	PL. - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 operario + 1 oficial	10	m2/día
2.04.06.03	PL. - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	1 operario + 1 oficial	250	kg/día
2.04.07	LOSAS ARMADAS			

2.04.07.01	LOSAS ARMADAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	2 operarios + 2 oficiales + 10 peones + 1 operador de eq. Liviano	18	m3/día
2.04.07.02	LOSAS ARMADAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 operario + 1 oficial	12	m2/día
2.04.07.03	LOSAS ARMADAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	1 operario + 1 oficial	250	kg/día
2.04.08	TAPAS			
2.04.08.01	TAPAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	2 operarios + 1 oficial + 8 peones + 1 operador de eq. Liviano	18	m3/día
2.04.08.02	TAPAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 operario + 1 oficial	20	m2/día
2.04.08.03	TAPAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	1 operario + 1 oficial	250	kg/día
2.04.09	CORNISAS			
2.04.09.01	CORNISAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	2 operarios + 1 oficial + 8 peones + 1 operador de eq. Liviano	18	m3/día
2.04.09.02	CORNISAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 operario + 1 oficial	16	m2/día
2.04.09.03	CORNISAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	1 operario + 1 oficial	250	kg/día
2.05	MUROS DE ALBAÑILERIA			
2.05.01	MURO DE CABEZA LADRILLO KING-KONG 18 HUECOS C:A 1:5, E=1.5CM	1 operario + 0.5 peon	5	m2/día
2.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS			
2.06.01	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON C:A 1:5, E=1.5CM	1 operario + 0.5 peon	12	m2/día
2.06.02	SOLAQUEO EXTERIOR E INTERIOR DE NICHOS	1 oficial	30	m2/día
2.06.03	BRUÑAS E=2CM	1 operario + 0.33 peon	40	m/día
2.07	PISOS Y PAVIMENTOS			
2.07.01	PISO DE CEMENTO PULIDO E=10CM. SIN COLOREAR ACABADO BRUÑADO F'C:175KG/CM2	2 operarios + 1 oficial + 6 peones + 1 operador de eq. Liviano	100	m2/día
2.08	PINTURA			
2.08.01	PINTURA LATEX LAVABLE EN EXTERIORES	1 operario + 0.5 peon	32	m2/día
2.08.02	PINTURA LATEX LAVABLE EN INTERIORES	1 operario + 0.5 peon	36	m2/día
2.08.03	PINTURA ESMALTE EN ZOCALOS	1 operario + 0.5 peon	24	m2/día
3	VEREDAS			
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
03.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	1 operario + 2 peones + 1 topografo	500	m/día
03.01.03	DEMOLICION DE VEREDAS	1 oficial + 3 peones	28	m3/día
03.01.04	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	1 peon	100	m2/día
03.01.05	ELIMINACION DE DEMOLICIONES DM=5KM	2 peones	220	m3/día
3.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
3.02.01	CORTE SUPERFICIAL MANUAL A NIVEL DE SUBRASANTE	2 peones	12	m3/día
3.02.02	EXCAVACION DE ZANAJA PARA UÑA	1 peon	4	m3/día
3.02.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE PARA VEREDAS	1 oficial + 3 peones	200	m2/día
3.02.04	BASE DE AFIRMADO E=0.1M PARA VEREDAS	1 oficial + 8 peones	200	m2/día
3.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXC. C/MAQ DM=5KM	2 peones	350	m3/día
3.03	CONCRETO SIMPLE			
3.03.01	VEREDA - CONCRETO F'C=175 KG/CM2 INC. ENCOFRADO DE JUNTAS, BRUÑADO Y ACABADO	4 operarios + 2 oficiales + 8 peones + 1 operador de eq. Liviano	100	m2/día
3.03.02	UÑA DE VEREDA - CONCRETO F'C=175 KG/CM2	1 operario + 2 oficiales + 6 peones	100	m/día
3.03.03	UÑA DE VEREDA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 operario + 1 oficial	16	m2/día
3.04	JUNTAS			
3.04.01	JUNTAS ASFALTICAS E=1"	1 oficial + 1 peon	120	m/día
3.05	CURADO			
3.05.01	CURADO DE VEREDAS	1 peon	120	m2/día

Fte.: Elab. propia

Tabla 4

Rendimientos reales de mano de obra de las diferentes partidas evaluadas.

ITEM	DESCRIPCION DE PARTIDA	CUADRILLA	RENDIMIENTO	UNIDAD
02	PABELLON DE NICHOS			
2.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
2.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	2 operario + 1 peones + 1 topografo	850	m2/dia
2.01.02	TALA DE ARBOL EXISTENTE	1 operario	4	und/dia
2.01.03	LIMPIEZA DE TERRENO NATURAL	2 peones	250	m2/dia
2.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
2.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMENTACIONES	2 peones + retroexcavadora	150	m3/dia
2.02.02	REFINE Y NIVELACION INTERIOR	3 oficial + 2 peones	220	m2/dia
2.02.03	MEJORAMIENTO DE SUELO COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR A1-a(0) E=0.50m.	1 oficial + 2 peones + 1 rodillo	1450	m2/dia
2.02.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMOS C/EQUIPO	2 oficiales + 2 peones	25	m3/dia
2.02.05	EXCLUSION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ DM =5KM	2 peones	180	m3/dia
2.03	CONCRETO SIMPLE			
2.03.01	SUB CIMINETOS C:H 1:10 E=0.20M	2 operarios+ 10 peones	30	m3/dia
2.04	CONCRETO ARMADO			
2.04.01	LOSA DE CIMENTACION			
2.04.01.01	LOSA DE CIMENTACION - CONCR. FC=210 KG/CM2	2 operarios + 2 oficial + 10 peones	30	m3/dia
2.04.01.02	LOSA DE CIMENTACION - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	2 operarios + 1 oficiales	400	kg/dia
2.04.02	VIGA DE CIMENTACION			
2.04.02.01	VIGA DE CIMENTACION - CONCRETO FC=210 KG/CM2	2 operarios + 2 oficial + 8 peones	28	m3/dia
2.04.02.02	VIGAS DE CIMENTACION - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 operario + 2 oficial	16	m2/dia
2.04.02.03	VIGAS DE CIMENTACION - ACERO DE REFUERZOGRADO 60	2 operarios + 1 oficiales	350	kg/dia
2.04.03	SOBRECIMENTOS REFORZADOS			
2.04.03.01	SOBRECIMENTOS REFORZADOS - CONCRETO FC=210 KG/CM2	2 operarios + 1 oficial + 6 peones	20	m3/dia
2.04.03.02	SOBRECIMENTOS REFORZADOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 operario + 2 oficial	14	m2/dia
2.04.03.03	SOBRECIMENTOS REFORZADOS - ACERO REFUERZO GRADO 60	2 operarios + 1 oficiales	350	kg/dia
2.04.04	COLUMNAS			
2.04.04.01	COLUMNA - CONCRETO FC=210 KG/CM2	2 operarios + 1 oficiales + 8 peones	8	m3/dia
2.04.04.02	COLUMNA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	2 operarios + 1 oficial	15	m2/dia
2.04.04.03	COLUMNA - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	2 operarios + 1 oficiales	350	kg/dia
2.04.05	VIGAS			
2.04.05.01	VIGAS - CONCRETO FC=210 KG/CM2	2 operarios + 1 oficial + 10 peones	10	m3/dia
2.04.05.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	2 operarios + 2 oficiales	15	m2/dia
2.04.05.03	VIGAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	2 operarios + 1 oficiales	350	kg/dia
2.04.06	PLACAS			
2.04.06.01	PLACAS - CONCRETO FC=210 KG/CM2	2 operarios + 1 oficiales + 10 peones	12	m3/dia
2.04.06.02	PLACAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 operario + 1 oficial	12	m2/dia
2.04.06.03	PLACAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	2 operarios + 1 oficiales	350	kg/dia
2.04.07	LOSAS ARMADAS			
2.04.07.01	LOSAS ARMADAS - CONCRETO FC=210 KG/CM2	2 operarios + 1 oficiales + 10 peones	15	m3/dia
2.04.07.02	LOSAS ARMADAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 operario + 1 oficial	12	m2/dia
2.04.07.03	LOSAS ARMADAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	2 operarios + 1 oficiales	350	kg/dia
2.04.08	TAPAS			
2.04.08.01	TAPAS - CONCRETO FC=210 KG/CM2	2 operarios + 1 oficial + 3 peones	20	m3/dia
2.04.08.02	TAPAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 operario + 1 oficial	30	m2/dia
2.04.08.03	TAPAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	2 operarios + 1 oficiales	300	kg/dia
2.04.09	CORNISAS			
2.04.09.01	CORNISAS - CONCRETO FC=210 KG/CM2	2 operarios + 1 oficial + 6 peones	20	m3/dia
2.04.09.02	CORNISAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	2 operario + 2 oficial	20	m2/dia
2.04.09.03	CORNISAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	2 operarios + 1 oficiales	300	kg/dia
2.05	MUROS DE ALBAÑILERIA			
2.05.01	MURO DE CABEZA LADRILLO KING-KONG 18 HUECOS C:A 1:5, E=1.5CM	2 operarios + 1 oficial	15	m2/dia
2.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS			
2.06.01	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON C:A 1:5, E=1.5CM	2 operarios + 2 oficiales	20	m2/dia
2.06.02	SOLAQUEO EXTERIOR E INTERIOR DE NICHOS	2 operarios	28	m2/dia

2.06.03	BRUÑAS E=2CM	1 operario	50	m/día
2.07	PISOS Y PAVIMENTOS			
2.07.01	PISO DE CEMENTO PULIDO E=10CM. SIN COLOREAR ACABADO BRUÑADO F'C:175KG/CM2	2 operarios + 6 peones	80	m2/día
2.08	PINTURA			
2.08.01	PINTURA LATEX LAVABLE EN EXTERIORES	1 operarios + 0.5 peon	25	m2/día
2.08.02	PINTURA LATEX LAVABLE EN INTERIORES	1 operarios + 0.5 peon	30	m2/día
2.08.03	PINTURA ESMALTE EN ZOCALOS	1 operarios + 0.5 peon	25	m2/día
3	VEREDAS			
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
03.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	1 operario + 2 peones + 1 topografo	400	m2/día
03.01.03	DEMOLICION DE VEREDAS	4 peones	20	m3/día
03.01.04	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	2 peones	140	m2/día
03.01.05	EXCLUSION DE DEMOLICIONES DM=5KM	2 peones	250	m3/día
3.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
3.02.01	TAJO SUPERFICIAL MANUAL A NIVEL DE SUBRASANTE	4 peones	25	m3/día
3.02.02	EXCAVACION DE ZANAJA PARA UÑA	3 peones	10	m3/día
3.02.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE PARA VEREDAS	1 oficial + 3 peones	180	m2/día
3.02.04	BASE DE AFIRMADO E=0.1M PARA VEREDAS	1 oficial + 8 peones	180	m2/día
3.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ DM=5KM	2 peones	250	m3/día
3.03	CONCRETO SIMPLE			
3.03.01	VEREDA - CONCRETO F'C=175 KG/CM2 INC. ENCOFRADO DE JUNTAS, BRUÑADO Y ACABADO	4 operarios + 2 oficiales + 6 peones	85	m2/día
3.03.02	UÑA DE VEREDA - CONCRETO F'C=175 KG/CM2	1 operario + 2 oficiales + 6 peones	80	m/día
3.03.03	UÑA DE VEREDA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 operario + 1 oficial	15	m2/día
3.04	JUNTAS			
3.04.01	JUNTAS ASFALTICAS E=1"	1 oficial + 2 peones	100	m/día
3.05	CURADO			
3.05.01	CURADO DE VEREDAS	1 peon	150	m2/día

Fte.: Elab. propia

Tabla 5

Tabl. comparativa de rendimientos del exp. téc. vs lo obtenido en campo.

ITEM	DESCRIPCION DE PARTIDA	UNIDAD	RENDIMIENTO DE EXP. TECNICO	RENDIMIENTO REAL	%VARIACION	TIPO DE VARIACION
01	PABELLON DE NICHOS					
01.01	TRABAJOS PRELIMINARES					
01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2/dia	500	850	170	Mayor al Exp. Técnico
01.01.01.01	TALA DE ARBOL EXISTENTE	und/dia	2	4	200	Mayor al Exp. Técnico
01.01.01.02	HIGIENE DE TERRENO NATURAL	m2/dia	100	250	250	Mayor al Exp. Técnico
01.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
01.01.02.03	PERFORACION DE ZANAJA PARA CIMENTACIONES	m3/dia	120	150	125	Mayor al Exp. Técnico
01.02	REFINE Y NIVELADO INTERIOR	m2/dia	300	220	73	Menor al Exp. Técnico
01.02.01	MEJORAMIENTO DE SUELO COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR A1-a(0) E=0.50m.	m2/dia	1200	1450	121	Mayor al Exp. Técnico
01.02.01.01	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMOS C/EQUIPO	m3/dia	30	25	83	Menor al Exp. Técnico
01.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ DM =5KM	m3/dia	350	180	51	Menor al Exp. Técnico
01.02.03.01	CONCRETO SIMPLE					
01.02.03.01.01	SUB CIMINETOS C:H 1:10 E=0.20M	m3/dia	20	30	150	Mayor al Exp. Técnico
01.02.04	CONCRETO ARMADO					
01.02.04.01	LOSA DE CIMENTACION					
01.02.05	LOSA DE CIMENTACION - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3/dia	20	30	150	Mayor al Exp. Técnico
01.02.04.01	LOSA DE CIMENTACION - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg/dia	250	400	160	Mayor al Exp. Técnico
01.02.07	VIGA DE CIMENTACION					
01.02.07.01	VIGA DE CIMENTACION - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3/dia	20	28	140	Mayor al Exp. Técnico
01.03	VIGAS DE CIMENTACION - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2/dia	10	16	160	Mayor al Exp. Técnico
01.03.01	VIGAS DE CIMENTACION - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg/dia	250	350	140	Mayor al Exp. Técnico
01.03.02	SOBRECIMENTOS REFORZADOS					
01.03.03	SOBRECIMENTOS REFORZADOS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3/dia	18	20	111	Mayor al Exp. Técnico
01.03.04	SOBRECIMENTOS REFORZADOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2/dia	16	14	88	Menor al Exp. Técnico
01.03.05	SOBRECIMENTOS REFORZADOS - ACERO REFUERZO GRADO 60	kg/dia	250	350	140	Mayor al Exp. Técnico
01.03.06	COLUMNAS					
01.03.07	COLUMNA - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3/dia	10	8	80	Menor al Exp. Técnico
01.03.08	COLUMNA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2/dia	10	15	150	Mayor al Exp. Técnico
01.04	COLUMNA - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg/dia	250	350	140	Mayor al Exp. Técnico
01.04.02	VIGAS					
01.04.02	VIGAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3/dia	12	10	83	Menor al Exp. Técnico
01.04.02.01	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2/dia	10	15	150	Mayor al Exp. Técnico
01.04.03	VIGAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg/dia	250	350	140	Mayor al Exp. Técnico
01.04.03.01	PLACAS					
01.04.03.02	PLACAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3/dia	8	12	150	Mayor al Exp. Técnico
01.04.03.03	PLACAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2/dia	10	12	120	Mayor al Exp. Técnico
01.05	PLACAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg/dia	250	350	140	Mayor al Exp. Técnico
01.05.01	LOSAS ARMADAS					
01.05.01.01	LOSAS ARMADAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3/dia	18	15	83	Menor al Exp. Técnico
NO INDICA	LOSAS ARMADAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2/dia	12	12	100	Mayor al Exp. Técnico
01.05.01.02	LOSAS ARMADAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg/dia	250	350	140	Mayor al Exp. Técnico
01.05.02	TAPAS					
01.05.02.01	TAPAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3/dia	18	20	111	Mayor al Exp. Técnico
01.05.02.02	TAPAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2/dia	20	30	150	Mayor al Exp. Técnico
01.05.02.03	TAPAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg/dia	250	300	120	Mayor al Exp. Técnico
01.05.03	CORNISAS					

01.05.03.01	CORNISAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3/día	18	20	111	Mayor al Exp. Técnico
01.05.03.02	CORNISAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2/día	16	20	125	Mayor al Exp. Técnico
01.05.03.03	CORNISAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg/día	250	300	120	Mayor al Exp. Técnico
01.05.04	MUROS DE ALBAÑILERIA					
01.05.04.01	MURO DE CABEZA LADRILLO KING-KONG 18 HUECOS C:A 1:5, E=1.5CM	m2/día	5	15	100	Mayor al Exp. Técnico
01.05.04.02	REVOQUES Y ENLUCIDOS					
01.05.04.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON C:A 1:5, E=1.5CM	m2/día	12	20	167	Mayor al Exp. Técnico
01.05.05	SOLAQUEO EXTERIOR E INTERIOR DE NICHOS	m2/día	30	28	93	
01.05.05.01	BRUÑAS E=2CM	m/día	40	50	125	Mayor al Exp. Técnico
01.05.05.02	PISOS Y PAVIMENTOS					
01.05.05.03	PISO DE CEMENTO PULIDO E=10CM. SIN COLOREAR ACABADO BRUÑADO F'C:175KG/CM2	m2/día	100	80	80	Menor al Exp. Técnico
01.05.06	PINTURA					
01.05.06.01	PINTURA LATEX LAVABLE EN EXTERIORES	m2/día	32	25	78	Menor al Exp. Técnico
01.05.06.02	PINTURA LATEX LAVABLE EN INTERIORES	m2/día	36	30	83	Menor al Exp. Técnico
01.05.06.03	PINTURA ESMALTE EN ZOCALOS	m2/día	24	25	104	Mayor al Exp. Técnico
01.05.07	VEREDAS					
01.05.07.01	TRABAJOS PRELIMINARES					
01.05.07.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2/día	500	400	80	Menor al Exp. Técnico
01.05.07.03	DEMOLICION DE VEREDAS	m3/día	28	20	71	Menor al Exp. Técnico
01.05.08	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2/día	100	140	140	Mayor al Exp. Técnico
01.05.08.01	ELIMINACION DE DEMOLICIONES DM=5KM	m3/día	220	250	114	Mayor al Exp. Técnico
01.05.08.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
01.05.08.03	CORTE SUPERFICIAL MANUAL A NIVEL DE SUBRASANTE	m3/día	12	25	208	Mayor al Exp. Técnico
01.05.08.04	EXCAVACION DE ZANAJA PARA UÑA	m3/día	4	10	250	Mayor al Exp. Técnico
01.05.08.05	CONFORMACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE PARA VEREDAS	m2/día	200	180	90	Menor al Exp. Técnico
01.05.09	BASE DE AFIRMADO E=0.1M PARA VEREDAS	m2/día	200	180	90	Menor al Exp. Técnico
01.05.09.01	ELIMINACION DE MATERIAL REMANENTE C/MAQ DM=5KM	m3/día	350	250	71	Menor al Exp. Técnico
01.05.09.02	CONCRETO SIMPLE					
01.05.09.03	VEREDA - CONCRETO F'C=175 KG/CM2 INC. ENCOFRADO DE JUNTAS, BRUÑADO Y ACABADO	m2/día	100	85	85	Menor al Exp. Técnico
01.05.10	UÑA DE VEREDA - CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m/día	100	80	80	Menor al Exp. Técnico
01.05.10.01	UÑA DE VEREDA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2/día	16	15	94	Menor al Exp. Técnico
01.05.10.02	JUNTAS					
01.05.10.03	JUNTAS ASFALTICAS E=1"	m/día	120	100	83	Menor al Exp. Técnico
02	CURADO					
02.01	CURADO DE VEREDAS	m2/día	120	150	125	Mayor al Exp. Técnico

Fte: Elab. propia

Tabla 6

Tabl. equiparativa de rendimientos de CAPECO vs lo obtenido en campo.

ITEM	DESCRIPCION DE PARTIDA	UNIDAD	CAPECO	RENDIMIENTO REAL	% DE VARIACION	TIPO DE VARIACION
02	PABELLON DE NICHOS					
2.01	TRABAJOS PRELIMINARES					
2.01.01	MARCA, NIVELACION Y REPLANTEO	m2/dia	400	850	213	Mayor a CAPECO
2.01.02	TALA DE ARBOL EXISTENTE	und/dia	--	4	--	no hay comparacion
2.01.03	LIMPIEZA DE TERRENO NATURAL	m2/dia	--	250	--	no hay comparacion
2.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
2.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMENTACIONES	m3/dia	3	150	5000	Mayor a CAPECO
2.02.02	REFINE Y NIVELACION INTERIOR	m2/dia	40	220	550	Mayor a CAPECO
2.02.03	MEJORAMIENTO DE SUELO COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR A1-a(0) E=0.50m.	m2/dia	--	1450	--	no hay comparacion
2.02.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMOS C/EQUIPO	m3/dia	7	25	357	Mayor a CAPECO
2.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ DM =5KM	m3/dia	350	180	51	Menor a CAPECO
2.03	CONCRETO SIMPLE					Menor a CAPECO
2.03.01	SUB CIMINETOS C:H 1:10 E=0.20M	m3/dia	25	30	120	Mayor a CAPECO
2.04	CONCRETO ARMADO					
2.04.01	LOSA DE CIMENTACION					
2.04.01.01	LOSA DE CIMENTACION - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3/dia	22	30	136	Mayor a CAPECO
2.04.01.02	LOSA DE CIMENTACION - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg/dia	250	400	160	Mayor a CAPECO
2.04.02	VIGA DE CIMENTACION					
2.04.02.01	VIGA DE CIMENTACION - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3/dia	20	28	140	Mayor a CAPECO
2.04.02.02	VIGAS DE CIMENTACION - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2/dia	14	16	114	Mayor a CAPECO
2.04.02.03	VIGAS DE CIMENTACION - ACERO DE REFUERZOGRADO 60	kg/dia	250	350	140	Mayor a CAPECO
2.04.03	SOBRECIMENTOS REFORZADOS					
2.04.03.01	SOBRECIMENTOS REFORZADOS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3/dia	12	20	167	Mayor a CAPECO
2.04.03.02	SOBRECIMENTOS REFORZADOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2/dia	14	14	100	Mayor a CAPECO
2.04.03.03	SOBRECIMENTOS REFORZADOS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg/dia	250	350	140	Mayor a CAPECO
2.04.04	COLUMNAS					
2.04.04.01	COLUMNA - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3/dia	10	8	80	Menor a CAPECO
2.04.04.02	COLUMNA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2/dia	10	15	150	Mayor a CAPECO
2.04.04.03	COLUMNA - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg/dia	250	350	140	Mayor a CAPECO
2.04.05	VIGAS					
2.04.05.01	VGAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3/dia	20	10	50	Menor a CAPECO
2.04.05.02	VGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2/dia	120	15	13	Menor a CAPECO
2.04.05.03	VGAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg/dia	250	350	140	Mayor a CAPECO
2.04.06	PLACAS					
2.04.06.01	PLACAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3/dia	--	12	--	no hay comparacion
2.04.06.02	PLACAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2/dia	--	12	--	no hay comparacion
2.04.06.03	PLACAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg/dia	250	350	140	Mayor a CAPECO
2.04.07	LOSAS ARMADAS					
2.04.07.01	LOSAS ARMADAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3/dia	20	15	75	Menor a CAPECO
2.04.07.02	LOSAS ARMADAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2/dia	15	12	80	Menor a CAPECO
2.04.07.03	LOSAS ARMADAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg/dia	250	350	140	Mayor a CAPECO
2.04.08	TAPAS					
2.04.08.01	TAPAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3/dia	--	20	--	no hay comparacion
2.04.08.02	TAPAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2/dia	--	30	--	no hay comparacion
2.04.08.03	TAPAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg/dia	250	300	120	Mayor a CAPECO
2.04.09	CORNISAS					
2.04.09.01	CORNISAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3/dia	-	20	--	Mayor a CAPECO
2.04.09.02	CORNISAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2/dia	-	20	--	Mayor a CAPECO
2.04.09.03	CORNISAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg/dia	250	300	120	Mayor a CAPECO
2.05	MUROS DE ALBAÑILERIA					

2.05.01	MURO DE CABEZA LADRILLO KING-KONG 18 HUECOS C:A 1:5, E=1.5CM	m2/día	6.45	15	233	Mayor a CAPECO
2.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS					
2.06.01	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON C:A 1:5, E=1.5CM	m2/día	12	20	167	Mayor a CAPECO
2.06.02	SOLAQUEO EXTERIOR E INTERIOR DE NICHOS	m2/día	--	28	--	no hay comparacion
2.06.03	BRUÑAS E=2CM	m/día	25	50	200	Mayor a CAPECO
2.07	PISOS Y PAVIMENTOS					
2.07.01	PISO DE CEMENTO PULIDO E=10CM. SIN COLOREAR ACABADO BRUÑADO F'C:175KG/CM2	m2/día	105	80	76	Menor a CAPECO
2.08	PINTURA					
2.08.01	PINTURA LATEX LAVABLE EN EXTERIORES	m2/día	33	25	76	Menor a CAPECO
2.08.02	PINTURA LATEX LAVABLE EN INTERIORES	m2/día	33	30	91	Menor a CAPECO
2.08.03	PINTURA ESMALTE EN ZOCALOS	m2/día	--	25	--	no hay comparacion
3	VEREDAS					
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES					
03.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2/día	400	400	100	Mayor a CAPECO
03.01.03	DEMOLICION DE VEREDAS	m3/día	10	20	200	Mayor a CAPECO
03.01.04	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2/día	40	140	350	Mayor a CAPECO
03.01.05	ELIMINACION DE DEMOLICIONES DM=5KM	m3/día	30	250	833	Mayor a CAPECO
3.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
3.02.01	CORTE SUPERFICIAL MANUAL A NIVEL DE SUBRASANTE	m3/día	--	25	--	no hay comparacion
3.02.02	EXCAVACION DE ZANAJA PARA UÑA	m3/día	4	10		
3.02.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE PARA VEREDAS	m2/día	--	180	--	no hay comparacion
3.02.04	BASE DE AFIRMADO E=0.1M PARA VEREDAS	m2/día	--	180	--	no hay comparacion
3.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ DM=5KM	m3/día	30	250	833	Mayor a CAPECO
3.03	CONCRETO SIMPLE					
3.03.01	VEREDA - CONCRETO F'C=175 KG/CM2 INC. ENCOFRADO DE JUNTAS, BRUÑADO Y ACABADO	m2/día	--	85	--	no hay comparacion
3.03.02	UÑA DE VEREDA - CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m/día	--	80	--	no hay comparacion
3.03.03	UÑA DE VEREDA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2/día	--	15	--	no hay comparacion
3.04	JUNTAS					
3.04.01	JUNTAS ASFALTICAS E=1"	m/día	--	100	--	no hay comparacion
3.05	CURADO					
3.05.01	CURADO DE VEREDAS	m2/día	200	150	75	Menor a CAPECO

Fte.: Elab. prop.

Tabla 7
Presupuesto con precios obtenidos de los rendimientos reales.

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
01	OBRAS PROVISIONALES Y SEGURIDAD EN OBRA				38,928.86
01.01	OBRAS PROVISIONALES				8,680.03
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.00m x 4.80 m.	und	1.00	1,720.44	1,720.44
01.01.02	OFICINA, ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANA	mes	3.00	600.00	1,800.00
01.01.03	CERCO PERIMETRICO TEMPORAL	m	64.90	29.03	1,942.48
01.01.04	AGUA PARA LA CONSTRUCCION	gb	1.00	474.49	474.49
01.01.05	TRANSPORTE DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	gb	1.00	2,509.70	2,509.70
01.01.06	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	gb	1.00	1,112.94	1,112.94
01.02	SEGURIDAD Y SALUD				7,218.80
01.02.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO	gb	1.00	3,830.00	3,830.00
01.02.02	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	gb	1.00	929.35	929.35
01.02.03	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)	gb	1.00	1,762.38	1,762.38
01.02.04	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	gb	1.00	167.46	167.46
01.02.05	RECURSOS PARA RESPUESTA 8 ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD	gb	1.00	521.61	521.61
01.03	IMPLEMENTACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL AL COVID-19				28,167.82
01.03.01	ELABORACION DEL PLAN DE CONTROL AL COVID-19				2,500.00
01.03.01.01	ELABORACION DEL PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID-19	gb	1.00	2,500.00	2,500.00
01.03.02	LINEAMIENTOS PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID-19				20,867.82
01.03.02.01	LIMPIEZA Y DESINFECCION DEL CENTRO DE TRABAJO				4,782.77
01.03.02.01.01	DESINFECCION DE SUPERFICIES	mes	3.00	1,493.72	4,481.16
01.03.02.01.02	ADQUISICION DE FUMIGADORA MANUAL 20L	gb	1.00	301.61	301.61
01.03.02.02	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO AL CENTRO DE TRABAJO				1,232.40
01.03.02.02.01	PRUEBAS PARA LA VIGILANCIA DE LA COVID-19	und	30.00	41.08	1,232.40
01.03.02.03	LAVADO Y DESINFECCION DDE MANOS (OBLIGATORIO)				1,488.48
01.03.02.03.01	LAVADO Y DESINFECCION DEL TRABAJADOR	mes	3.00	75.08	225.24
01.03.02.03.02	ADQUISICION DE LAVAMANOS PORTATIL Y CONTENEDOR PARA DESECHOS	gb	1.00	1,243.22	1,243.22
01.03.02.04	SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO				871.33
01.03.02.04.01	MEDIOS INFORMATIVOS	gb	1.00	815.33	815.33
01.03.02.04.02	MATERIAL DE CAPACITACION COVID-19	mes	3.00	52.00	156.00
01.03.02.05	MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA Y PROTECCION PERSONAL				1,841.84
01.03.02.05.01	ACONDICIONAMIENTO DE ZONA DE CONTROL PREVIO, DESINFECCIÓN Y VESTUARIO	mes	3.00	250.00	750.00
01.03.02.05.02	ADQUISICION DE MASCARILLAS QUIRURGICAS DESECHABLES	mes	3.00	288.63	865.89
01.03.02.05.03	MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA	mes	3.00	75.25	225.75
01.03.02.06	VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO COVID-19				10,381.22
01.03.02.06.01	EQUIPAMIENTO PARA LA VIGILANCIA DE LA SALUD	gb	1.00	494.66	494.66
01.03.02.06.02	PROFESIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD	mes	3.00	3,155.52	9,466.56
01.03.02.06.03	MEDIDAS DE ACCION ANTE EL COVID-19	gb	1.00	400.00	400.00
02	PABELLON DE NICHOS				340,333.97
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				880.07
02.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	154.91	1.51	233.91
02.01.02	TALA DE ARBOL EXISTENTE	und	4.00	69.89	279.56
02.01.03	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	154.91	1.14	176.60
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				18,786.18
02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMENTACIONES	m3	216.88	9.00	2,147.11
02.02.02	REFINE Y NIVELACION INTERIOR	m2	154.91	5.14	796.24

Item	Descripción	Und.	Medrado	Precio Sl.	Parcial Sl.
02.02.03	MEJORAMIENTO DE SUELO COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR A1 - a (0) E= 0.50 m.	m2	154.91	25.29	3,917.67
02.02.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO C/EQUIPO	m3	79.45	73.36	5,828.45
02.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAO DM=5KM	m3	271.10	26.10	7,075.71
02.03	CONCRETO SIMPLE				2,075.66
02.03.01	SUB CIMENTOS C/H 1:10 E=0.20 m.	m3	30.98	67.00	2,075.66
02.04	CONCRETO ARMADO				296,557.45
02.04.01	LOSAS DE CIMENTACION				17,757.39
02.04.01.01	LOSAS DE CIMENTACION - CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	25.41	334.69	8,504.47
02.04.01.02	LOSAS DE CIMENTACION - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg	1,531.94	6.04	9,252.92
02.04.02	VIGAS DE CIMENTACION				14,851.14
02.04.02.01	VIGAS DE CIMENTACION - CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	15.19	330.42	5,019.08
02.04.02.02	VIGAS DE CIMENTACION - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	51.84	58.52	3,033.68
02.04.02.03	VIGAS DE CIMENTACION - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg	1,087.74	6.25	6,798.38
02.04.03	SOBRECIMENTOS REFORZADOS				1,657.23
02.04.03.01	SOBRECIMENTOS REFORZADOS - CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	1.49	339.64	506.06
02.04.03.02	SOBRECIMENTOS REFORZADOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	11.88	71.11	844.79
02.04.03.03	SOBRECIMENTOS REFORZADOS - ACERO REFUERZO GRADO 60	kg	49.02	6.25	306.38
02.04.04	COLUMNAS				4,356.28
02.04.04.01	COLUMNA - CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	1.89	506.55	957.38
02.04.04.02	COLUMNA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	19.32	73.07	1,411.71
02.04.04.03	COLUMNA - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg	317.95	6.25	1,987.19
02.04.05	VIGAS				2,327.96
02.04.05.01	VIGAS - CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	1.17	484.14	566.44
02.04.05.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	7.02	85.98	603.58
02.04.05.03	VIGAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg	185.27	6.25	1,157.94
02.04.06	PLACAS				154,817.77
02.04.06.01	PLACAS - CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	94.16	445.46	41,944.51
02.04.06.02	PLACAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	1,379.27	65.46	90,287.01
02.04.06.03	PLACAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg	3,613.80	6.25	22,586.25
02.04.07	LOSAS ARMADAS				90,380.19
02.04.07.01	LOSAS ARMADAS - CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	74.76	406.80	30,412.37
02.04.07.02	LOSAS ARMADAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	634.11	72.12	45,732.01
02.04.07.03	LOSAS ARMADAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg	2,277.73	6.25	14,235.81
02.04.08	TAPAS				9,925.67
02.04.08.01	TAPAS - CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	6.11	318.28	1,944.69
02.04.08.02	TAPAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	160.71	38.26	6,148.76
02.04.08.03	TAPAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg	281.88	6.50	1,832.22
02.04.09	CORNISAS				483.82
02.04.09.01	CORNISAS - CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	0.42	339.64	142.65
02.04.09.02	CORNISAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	3.19	70.07	223.52
02.04.09.03	CORNISAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg	18.10	6.50	117.65
02.05	MUROS DE ALBAÑILERIA				3,403.07
02.05.01	MURO DE CABEZA LADRILLO KING KING 18 HUECOS C.A 1.5, E= 1.5 CM	m2	31.68	107.42	3,403.07
02.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				7,975.70
02.06.01	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON C.A 1.5, E=1.5cm	m2	68.25	39.81	2,717.03
02.06.02	SOLAQUEO EXTERIOR E INTERIOR DE NICHOS	m2	295.61	16.63	4,915.99
02.06.03	BRUÑAS E=2 cm.	m	66.80	5.13	342.68
02.07	PISOS Y PAVIMENTOS				4,466.45
02.07.01	PISO DE CEMENTO PULIDO E= 10 cm. SIN COLOREAR ACABADO BRUÑADO FC=175 KG/CM2	m2	105.84	42.20	4,466.45
02.08	PINTURA				5,400.39

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
02.06.01	PINTURA LATEX LAVABLE EN EXTERIORES	m2	120.86	16.20	1,957.93
02.06.02	PINTURA LATEX LAVABLE EN INTERIORES	m2	243.00	13.96	3,396.85
02.06.03	PINTURA ESMALTE EN ZOCALOS	m2	3.51	14.99	52.61
03	VEREDAS				12,418.35
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES				566.22
03.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	121.48	1.81	180.45
03.01.02	DEMOLICION DE VEREDAS	m3	2.75	62.42	171.66
03.01.03	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	121.48	1.14	138.50
03.01.04	ELIMINACION DE DEMOLICIONES OMA S KM	m3	3.87	20.54	78.61
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,418.92
03.02.01	CORTE SUPERFICIAL MANUAL A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	22.06	22.78	502.53
03.02.02	EXCAVACION DE ZANJA PARA UÑA	m3	0.93	43.54	40.49
03.02.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE PARA VEREDAS	m2	121.48	8.09	985.36
03.02.04	BASE DE APRIMADO 8+0.10 m. PARA VEREDAS	m2	121.48	12.63	1,534.42
03.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE OMAQ DAMKIM	m3	27.59	26.10	720.10
03.03	CONCRETO SIMPLE				7,985.96
03.03.01	VEREDA - CONCRETO FC=175 KG/CM3 INC. ENCOFRADO DE JUNTAS, BRUÑADO Y ACABADO	m2	121.48	62.97	6,455.33
03.03.02	UÑA DE VEREDA - CONCRETO FC=175 KG/CM3	m	36.11	27.08	707.56
03.03.03	UÑA DE VEREDA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	8.19	54.16	443.57
03.04	JUNTAS				842.25
03.04.01	JUNTAS ASPALTICAS 8x 1"	m	80.63	10.42	842.25
04	CURADO				139.71
04.01	CURADO DE VEREDAS	m2	121.48	1.15	139.71
05	MITIGACION AMBIENTAL				2,486.69
05.01	RIEGO PERMANENTE EN OBRA	m2	276.40	1.77	489.23
05.02	SUMINISTRO DE SERVICIOS HIGIENICOS MOVILES	mes	3.00	550.00	1,650.00
05.03	SUMINISTRO DE CONTENEDORES DE RESIDUOS SOLIDOS	und	2.00	173.73	347.46
	COSTO DIRECTO				395,295.37
	GASTOS GENERALES				36,529.94
	UTILIDAD (10%)				36,529.94
	SUB TOTAL				474,355.25
	I.G.V. (18%)				85,384.67
	PRESUPUESTO				559,740.92

SON: QUINIENTOS CINCUENTINUEVE MIL SETECIENTOS CUARENTITRES Y NOVENO NUEVOS SOLES

Fuente: Elaboración propia en software S10.

Tabla 8

Presupuesto con precios obtenidos de los rendimientos de expediente técnico.

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio St.	Parcial St.
01	OBRAS PROVISIONALES Y SEGURIDAD EN OBRA				39,829.85
01.01	OBRAS PROVISIONALES				9,580.03
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60m x 4.80 m.	und	1.00	1,720.44	1,720.44
01.01.02	OFICINA, ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANA	mes	3.00	600.00	1,800.00
01.01.03	CERCO PERIMETRICO TEMPORAL	m	64.90	29.93	1,942.46
01.01.04	AGUA PARA LA CONSTRUCCION	gb	1.00	474.49	474.49
01.01.05	TRANSPORTE DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	gb	1.00	2,500.70	2,500.70
01.01.06	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	gb	1.00	1,112.94	1,112.94
01.02	SEGURIDAD Y SALUD				7,210.80
01.02.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO	gb	1.00	3,830.00	3,830.00
01.02.02	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	gb	1.00	929.35	929.35
01.02.03	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)	gb	1.00	1,762.38	1,762.38
01.02.04	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	gb	1.00	167.46	167.46
01.02.05	RECURSOS PARA RESPUESTA A ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD	gb	1.00	521.61	521.61
01.03	IMPLEMENTACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL AL COVID-19				29,167.82
01.03.01	ELABORACION DEL PLAN DE CONTROL AL COVID-19				2,500.00
01.03.01.01	ELABORACION DEL PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DEL COVID-19	gb	1.00	2,500.00	2,500.00
01.03.02	LINEAMIENTOS PARA LA VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DEL COVID-19				20,867.82
01.03.02.01	LIMPIEZA Y DESINFECCION DEL CENTRO DE TRABAJO				4,782.77
01.03.02.01.01	DESINFECCION DE SUPERFICIES	mes	3.00	1,493.72	4,481.16
01.03.02.01.02	ADQUISICION DE FUMIGADORA MANUAL 20L	gb	1.00	301.61	301.61
01.03.02.02	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO AL CENTRO DE TRABAJO				1,282.40
01.03.02.02.01	PRUEBAS PARA LA VIGILANCIA DE LA COVID-19	und	30.00	41.08	1,232.40
01.03.02.03	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS (OBLIGATORIO)				1,488.48
01.03.02.03.01	LAVADO Y DESINFECCION DEL TRABAJADOR	mes	3.00	75.08	225.24
01.03.02.03.02	ADQUISICION DE LAVAMANOS PORTATIL Y CONTENEDOR PARA DESECHOS	gb	1.00	1,243.22	1,243.22
01.03.02.04	SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO				871.33
01.03.02.04.01	MEDIOS INFORMATIVOS	gb	1.00	815.33	815.33
01.03.02.04.02	MATERIAL DE CAPACITACION COVID-19	mes	3.00	52.00	156.00
01.03.02.05	MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA Y PROTECCION PERSONAL				1,841.84
01.03.02.05.01	ACONDICIONAMIENTO DE ZONA DE CONTROL PREVIO, DESINFECCIÓN Y VESTUARIO	mes	3.00	250.00	750.00
01.03.02.05.02	ADQUISICION DE MASCARILLAS QUIRURGICAS DESECHABLES	mes	3.00	288.63	865.89
01.03.02.05.03	MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA	mes	3.00	75.25	225.75
01.03.02.06	VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO COVID-19				10,981.22
01.03.02.06.01	EQUIPAMIENTO PARA LA VIGILANCIA DE LA SALUD	gb	1.00	494.66	494.66
01.03.02.06.02	PROFESIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD	mes	3.00	3,155.52	9,466.56
01.03.02.06.03	MEDIDAS DE ACCION ANTE EL COVID-19	gb	1.00	400.00	400.00
02	FABELLON DE NICHOS				368,484.10
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				1,808.98
02.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	154.91	2.21	342.35
02.01.02	TALA DE ARBOL EXISTENTE	und	4.00	261.16	1,044.64
02.01.03	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	154.91	1.42	219.97
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				17,967.37
02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMENTACIONES	m3	216.88	12.38	2,684.97
02.02.02	REFINE Y NIVELACION INTERIOR	m2	154.91	4.67	723.43
02.02.03	MEJORAMIENTO DE SUELO COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR A1 - B (1) E= 0.50 m.	m2	154.91	26.50	4,105.12
02.02.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO CIEQUIPO	m3	79.45	67.78	5,385.12
02.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAO DM=5KM	m3	271.10	18.66	5,058.73

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
02.03	CONCRETO SIMPLE				3,222.54
02.03.01	SUB CIMENTOS C:H 1:10 E=0.20 m.	m3	30.98	104.02	3,222.54
02.04	CONCRETO ARMADO				319,104.48
02.04.01	LOSAS DE CIMENTACION				18,780.11
02.04.01.01	LOSAS DE CIMENTACION - CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	25.41	371.74	9,445.01
02.04.01.02	LOSAS DE CIMENTACION - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg	1,531.94	6.08	9,314.20
02.04.02	VIGAS DE CIMENTACION				15,477.80
02.04.02.01	VIGAS DE CIMENTACION - CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	15.19	371.74	5,646.73
02.04.02.02	VIGAS DE CIMENTACION - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	51.84	62.07	3,217.71
02.04.02.03	VIGAS DE CIMENTACION - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg	1,087.74	6.08	6,613.46
02.04.03	SOBRECIMENTOS REFORZADOS				1,581.82
02.04.03.01	SOBRECIMENTOS REFORZADOS - CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	1.40	376.27	500.04
02.04.03.02	SOBRECIMENTOS REFORZADOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	11.88	56.67	673.24
02.04.03.03	SOBRECIMENTOS REFORZADOS - ACERO REFUERZO GRADO 60	kg	49.02	6.08	298.04
02.04.04	COLUMNAS				4,900.82
02.04.04.01	COLUMNA - CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	1.89	519.85	982.52
02.04.04.02	COLUMNA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	19.32	71.67	1,384.66
02.04.04.03	COLUMNA - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg	317.95	6.08	1,933.14
02.04.05	VIGAS				2,202.41
02.04.05.01	VIGAS - CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	1.17	475.21	556.00
02.04.05.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	7.02	74.07	519.97
02.04.05.03	VIGAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg	185.27	6.08	1,126.44
02.04.06	PLACAS				175,717.72
02.04.06.01	PLACAS - CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	94.16	586.79	55,252.15
02.04.06.02	PLACAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	1,379.27	71.41	98,493.87
02.04.06.03	PLACAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg	3,613.80	6.08	21,971.90
02.04.07	LOSAS ARMADAS				89,547.41
02.04.07.01	LOSAS ARMADAS - CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	74.76	400.84	29,966.80
02.04.07.02	LOSAS ARMADAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	634.11	72.12	45,732.01
02.04.07.03	LOSAS ARMADAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg	2,277.73	6.08	13,848.60
02.04.08	TAPAS				11,117.83
02.04.08.01	TAPAS - CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	6.11	376.27	2,299.01
02.04.08.02	TAPAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	160.71	44.21	7,104.99
02.04.08.03	TAPAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg	281.88	6.08	1,713.83
02.04.09	CORNISAS				448.88
02.04.09.01	CORNISAS - CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	0.42	376.27	158.03
02.04.09.02	CORNISAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	3.19	56.67	180.78
02.04.09.03	CORNISAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	kg	18.10	6.08	110.05
02.05	MUROS DE ALBAÑILERIA				3,974.57
02.05.01	MURO DE CABEZA LADRILLO KING KING 18 HUECOS C/A 1.5, E= 1.5 CM	m2	31.68	125.46	3,974.57
02.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				4,580.00
02.06.01	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON C/A 1.5, E=1.5cm	m2	68.25	28.18	1,923.29
02.06.02	SOLAQUEO EXTERIOR E INTERIOR DE NICHOS	m2	295.61	7.55	2,231.86
02.06.03	BRUÑAS E=2 cm.	m	66.80	6.36	424.85
02.07	PISOS Y PAVIMENTOS				4,449.51
02.07.01	PISO DE CEMENTO PULIDO E= 10 cm. SIN COLOREAR ACABADO BRUÑADO FC=175 KG/CM2	m2	105.84	42.04	4,449.51
02.08	PINTURA				4,588.67
02.08.01	PINTURA LATEX LAVABLE EN EXTERIORES	m2	120.86	13.25	1,601.40
02.08.02	PINTURA LATEX LAVABLE EN INTERIORES	m2	243.00	12.07	2,933.01
02.08.03	PINTURA ESMALTE EN ZOCALOS	m2	3.51	15.46	54.26
03	VEREDAS				12,437.45
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES				847.77
03.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	121.49	2.21	268.49
03.01.02	DEMOLICION DE VEREDAS	m3	2.75	45.16	124.19
03.01.03	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	121.49	1.42	172.52

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
03.01.04	ELIMINACION DE DEMOLICIONES DAM 5 KM	m3	3.97	23.13	91.87
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,875.43
03.02.01	CORTE SUPERFICIAL MANUAL A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	22.96	23.73	533.48
03.02.02	EXCAVACION DE ZANJA PARA UÑA	m3	0.93	36.29	33.75
03.02.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE PARA VEREDAS	m2	121.49	4.67	567.26
03.02.04	BASE DE AFIRMADO E= 0.10 m. PARA VEREDAS	m2	121.49	11.82	1,436.01
03.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CMAQ DM+SKM	m3	27.99	19.66	549.83
03.03	CONCRETO SIMPLE				8,937.19
03.03.01	VEREDA - CONCRETO FC=175 KG/CM2 INC. ENCOFRADO DE JUNTAS, BRUÑADO Y ACABADO	m2	121.49	67.62	7,000.25
03.03.02	UÑA DE VEREDA - CONCRETO FC=175 KG/CM2	m	26.11	22.81	595.57
03.03.03	UÑA DE VEREDA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	6.19	62.67	431.37
03.04	JUNTAS				667.66
03.04.01	JUNTAS ASFALTICAS E= 1"	m	90.93	8.90	807.26
04	CURADO				167.66
04.01	CURADO DE VEREDAS	m2	121.49	1.38	167.66
05	MITIGACION AMBIENTAL				2,486.69
05.01	REGO PERMANENTE EN OBRA	m2	276.40	1.77	489.23
05.02	SUMINISTRO DE SERVICIOS HIGIENICOS MOVILES	mes	3.00	590.00	1,800.00
05.03	SUMINISTRO DE CONTENEDORES DE RESIDUOS SOLIDOS	und	2.00	173.73	347.46
	COSTO DIRECTO				614,504.55
	GASTOS GENERALES				41,450.46
	UTILIDAD (10%)				41,450.46

	SUB TOTAL				697,405.47
	I.G.V. (18%)				89,532.98

	PRESUPUESTO				506,938.45
	SON : QUINIENTOS OCHENTIS MIL NOVECIENTOS TRENTIOCHO Y 45189 NUEVOS SOLES				

Fuente: Expediente técnico de obra

Esquema de barras contrastadas de las partidas evaluadas en obra y comparadas con el exp. téc.:

***ESPECIALIDAD:
PABELLON DE NICHOS***

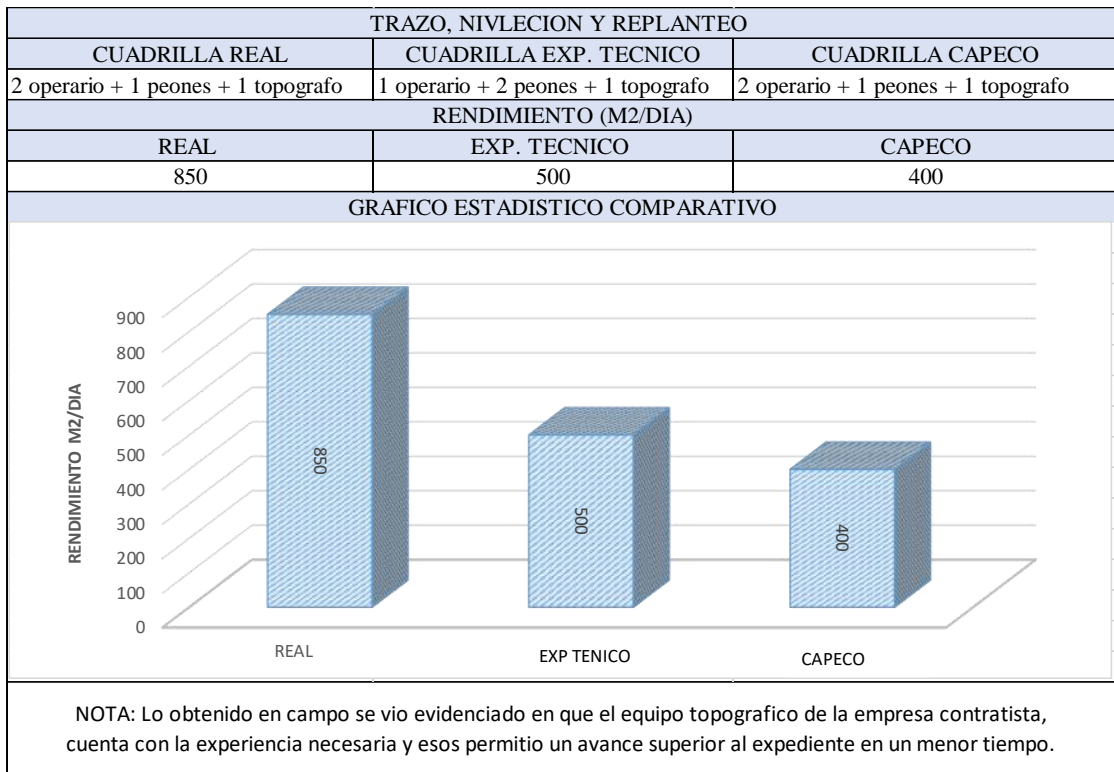


Figura 01. Gráf. de barras semejantes del Doc. Téc. vs real vs CAPECO de la partida: Trazo, nivelación y replanteo.

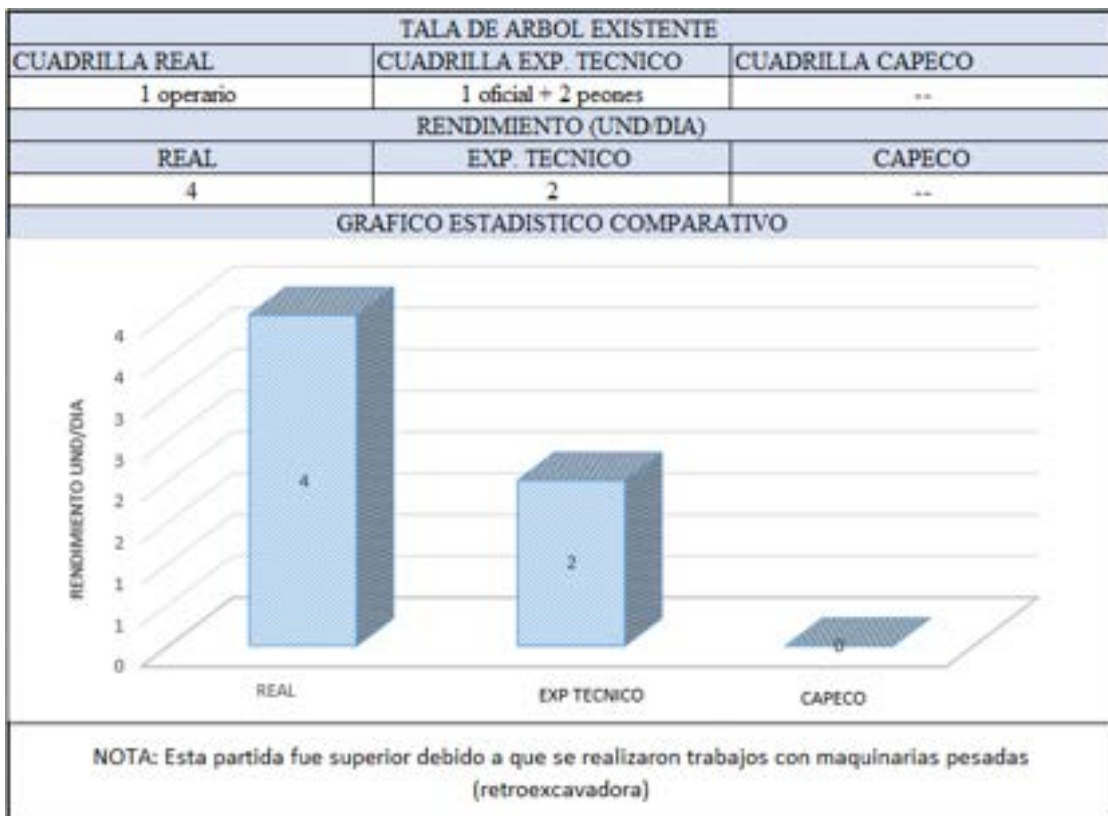


Figura. 02. Graf. de barras símiles del Documento tec. vs real vs CAPECO de la partida: Tala de árbol existente.

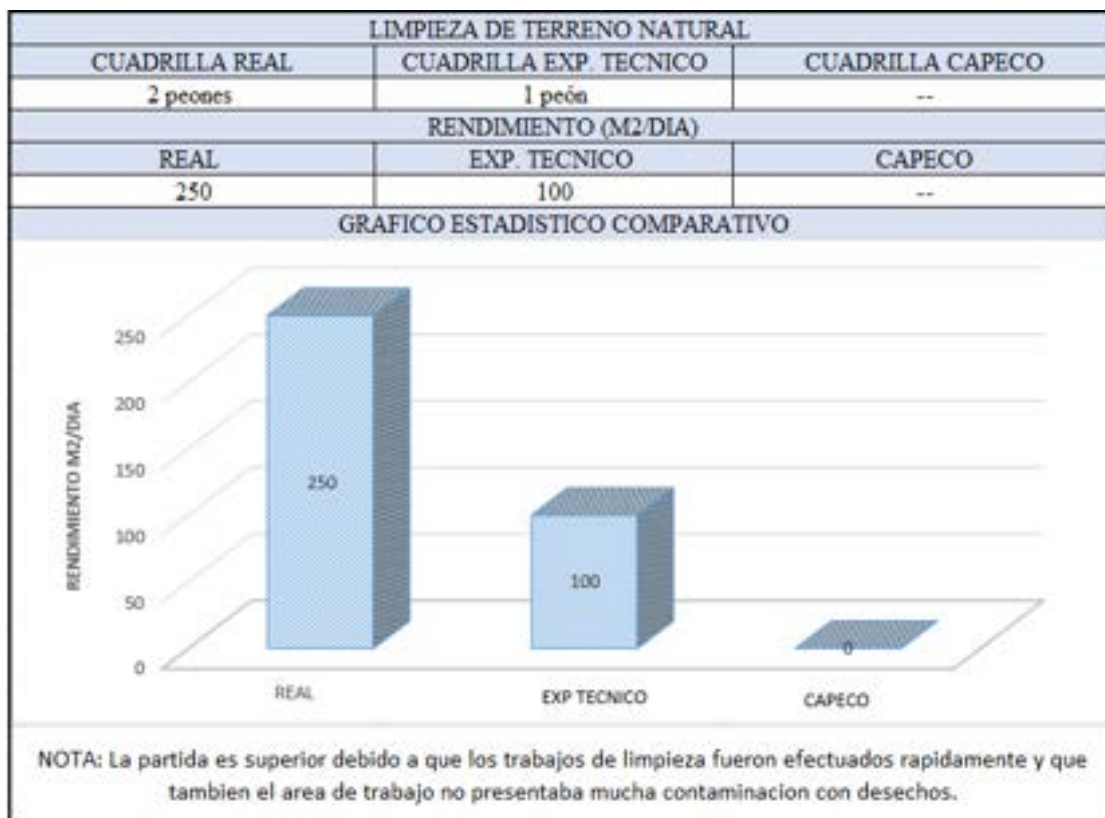


Figura 3. Graf. de barras equiparativo del Exp. Téc. vs real vs CAPECO de la partida: Pulcritud de terreno natural.

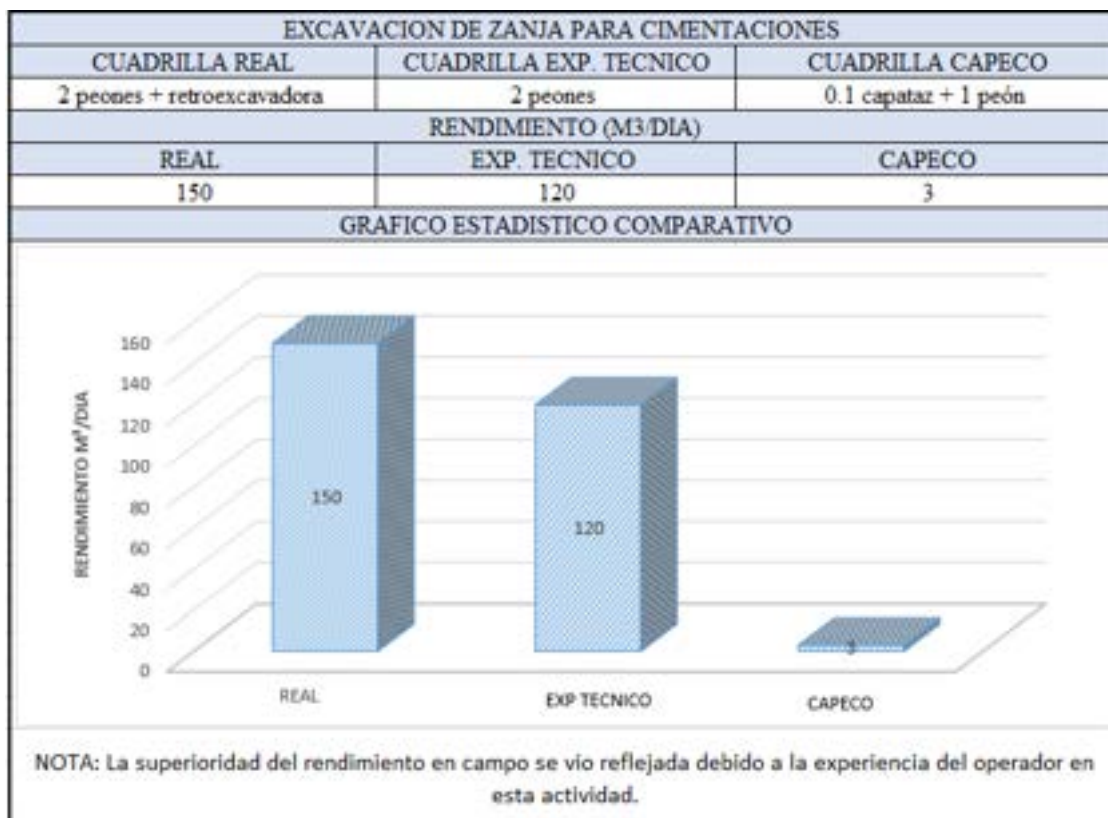


Figura 4. Graf. de barras confrontando del Exp. Téc. vs real vs CAPECO de la ptda.: Excavación de zanja para cimentaciones.

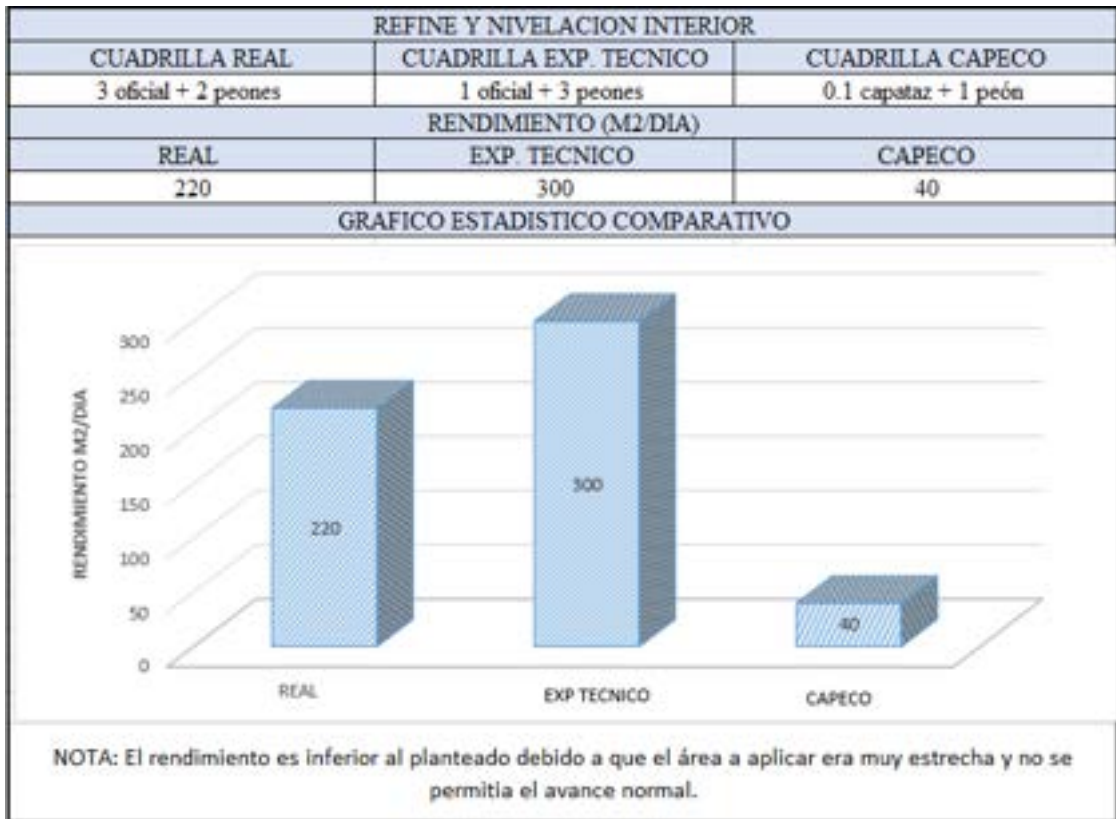


Figura 5. Gráf. de barras contrastando del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Refine y nivelación interior.

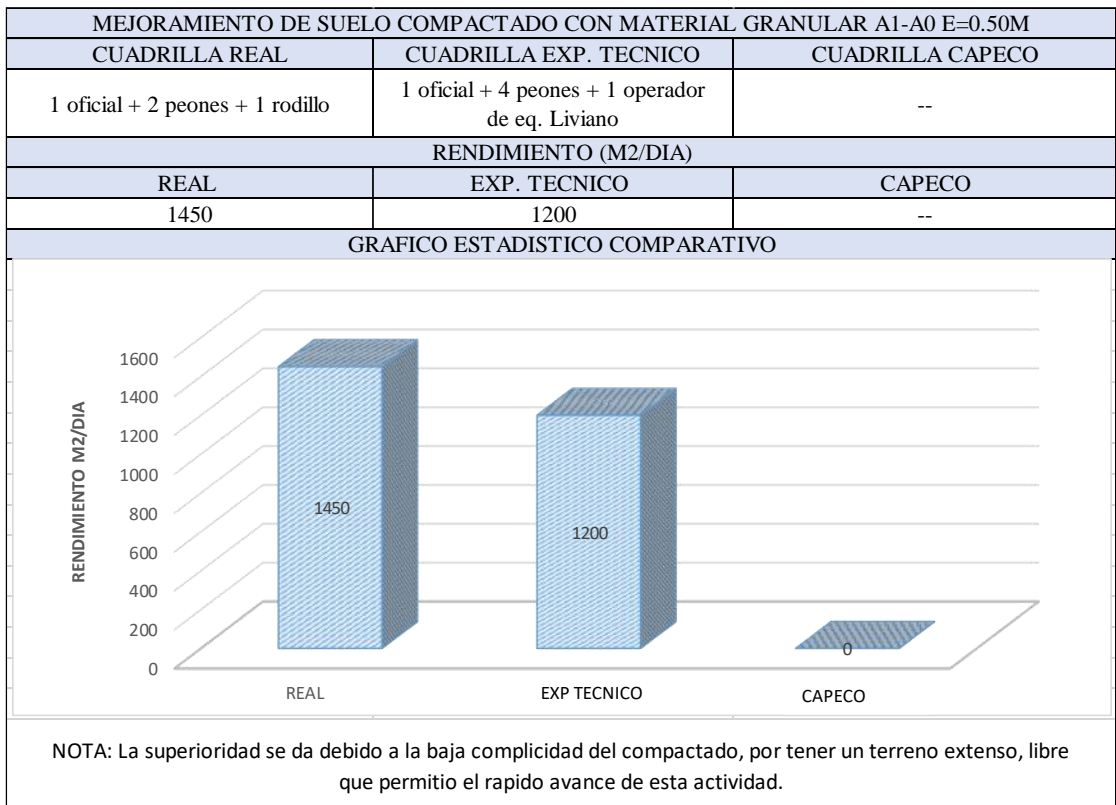


Figura 06. Gráf. de barras similares del Doc. Técnico vs autentico vs CAPECO de la ptda: Mejoramiento de suelo compactado con material granular A1-A0 E=0.50m.

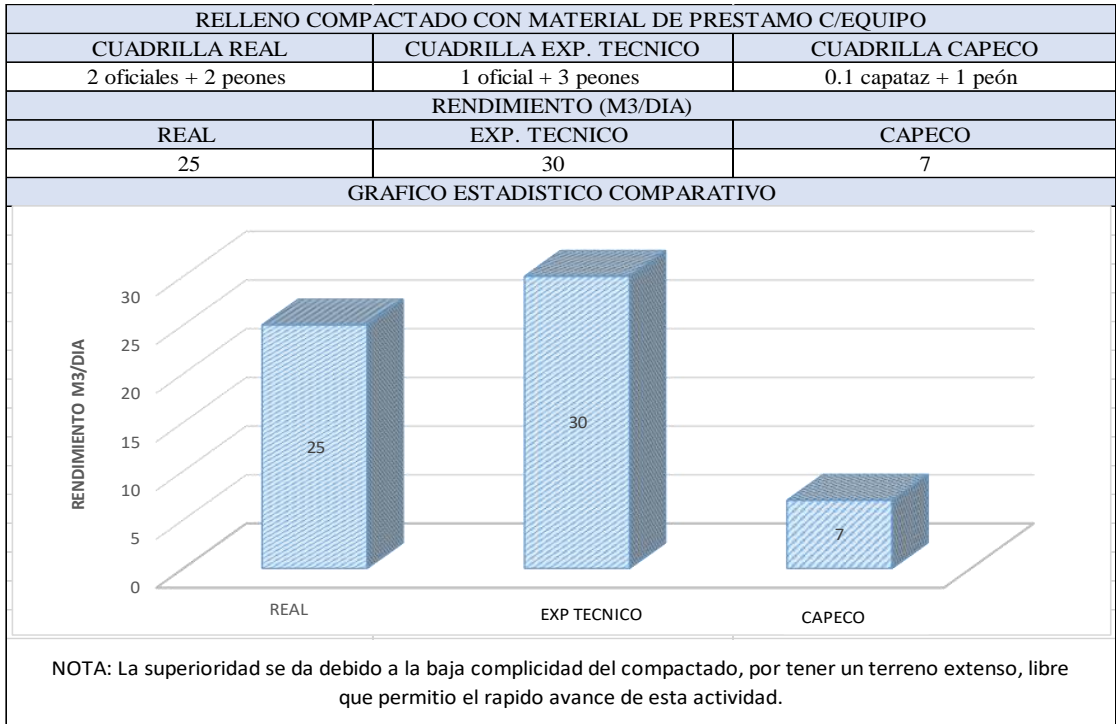


Figura 7. Graf. de barras contrastando del Doc. Téc. vs veridico vs CAPECO de la partida: Relleno compactado con material de préstamo c/equipo.

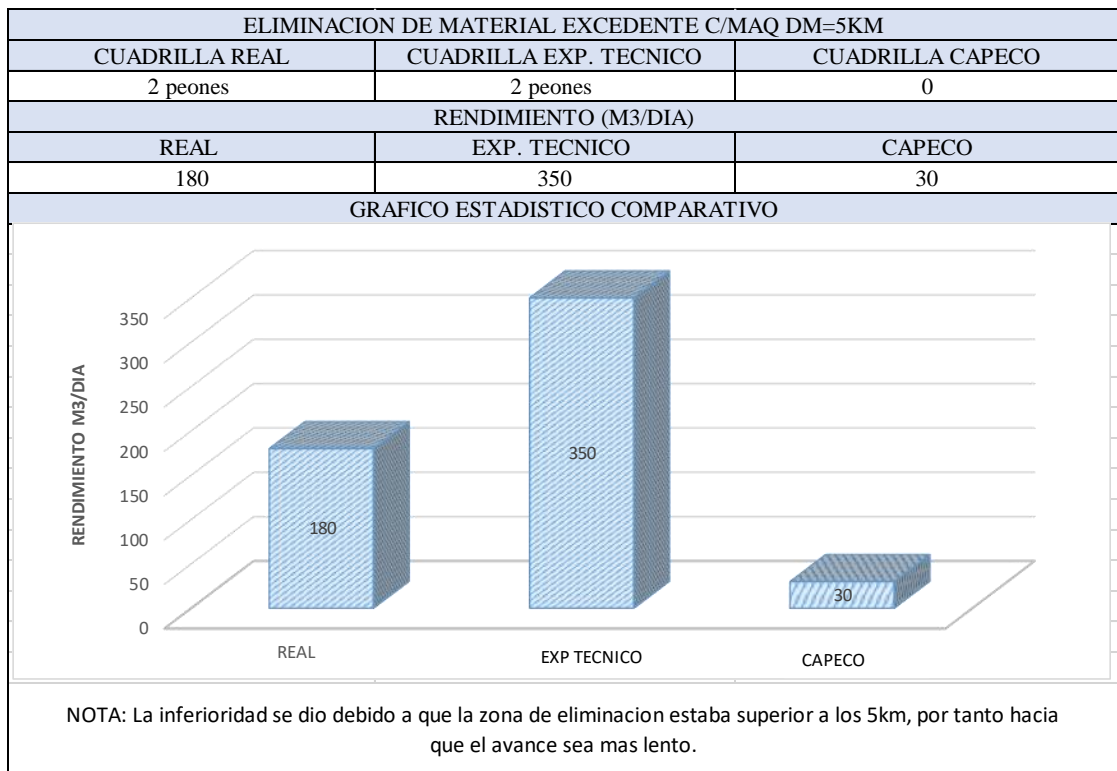


Figura 08. Esqu. de barras comp. del Documento Téc. vs veridico vs CAPECO de la partida: rescisión de material excedente c/maq DM=5KM

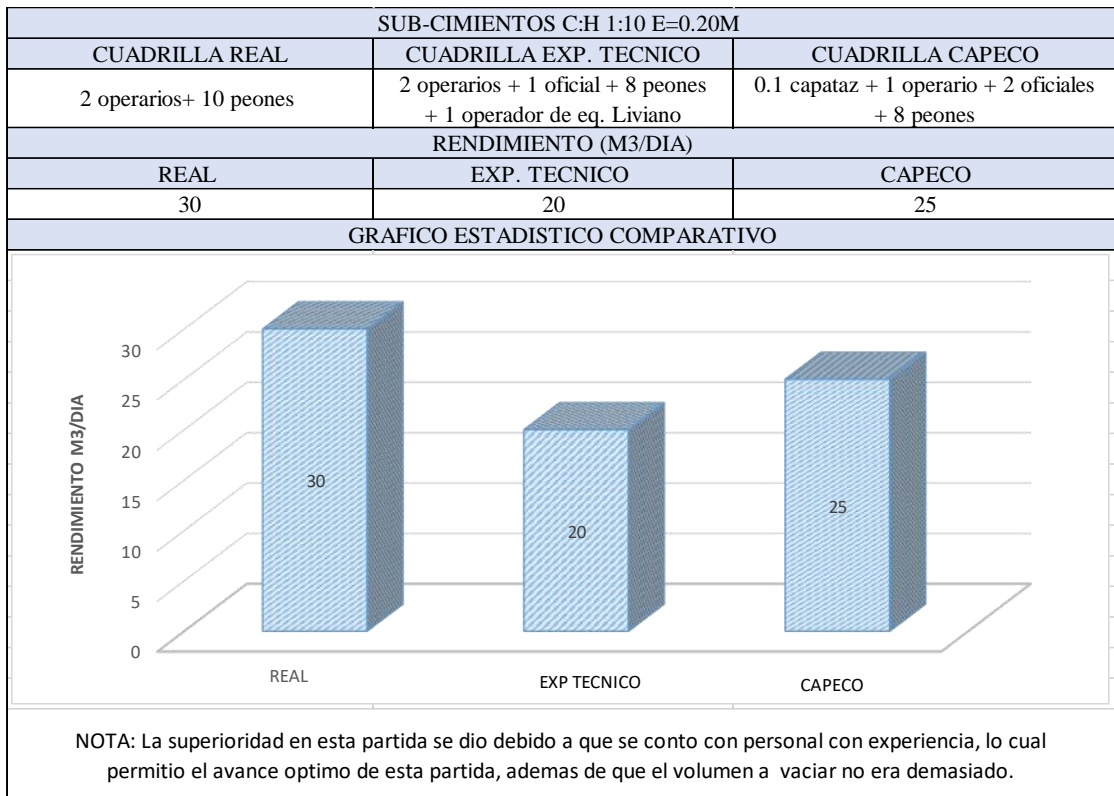


Figura 9. Esq. de barras contrastando del Exp. Téc. vs real vs CAPECO de la partida: Sub-cimientos C:H 1:10 E=0.20M.

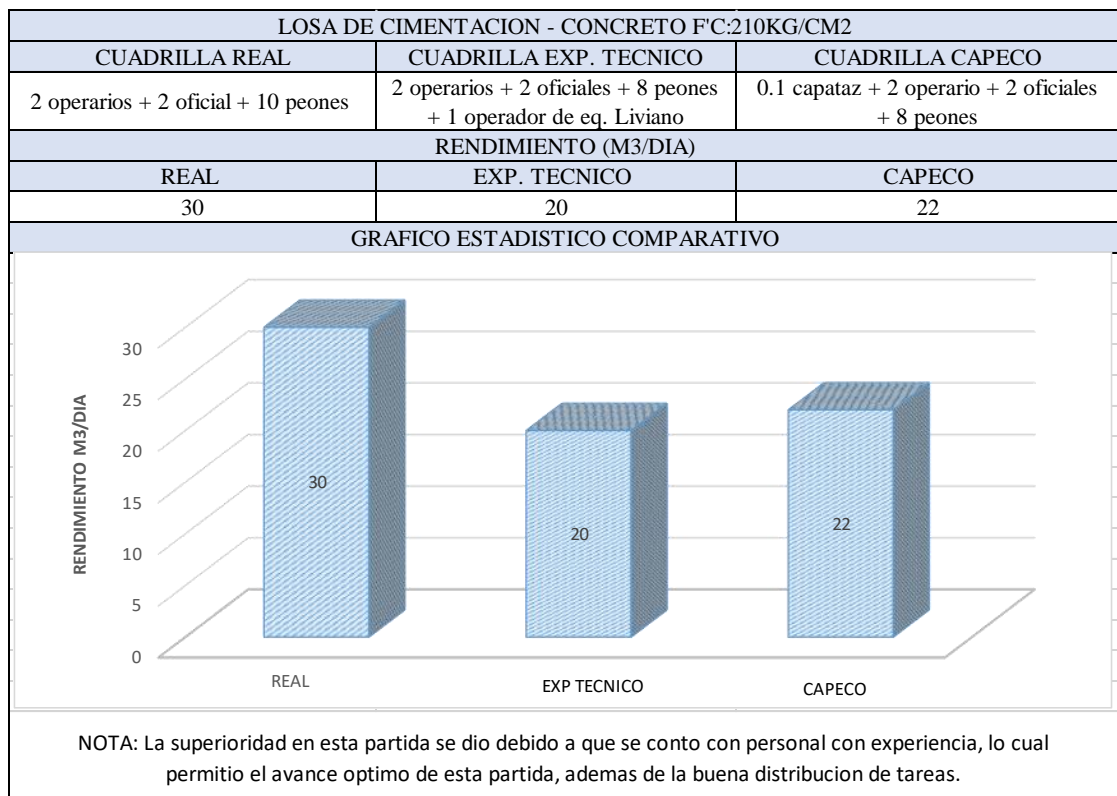


Figura 10. Gráfi. de barras comprando del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la partida: Losa de cimentación – concreto 210 kg/cm2.

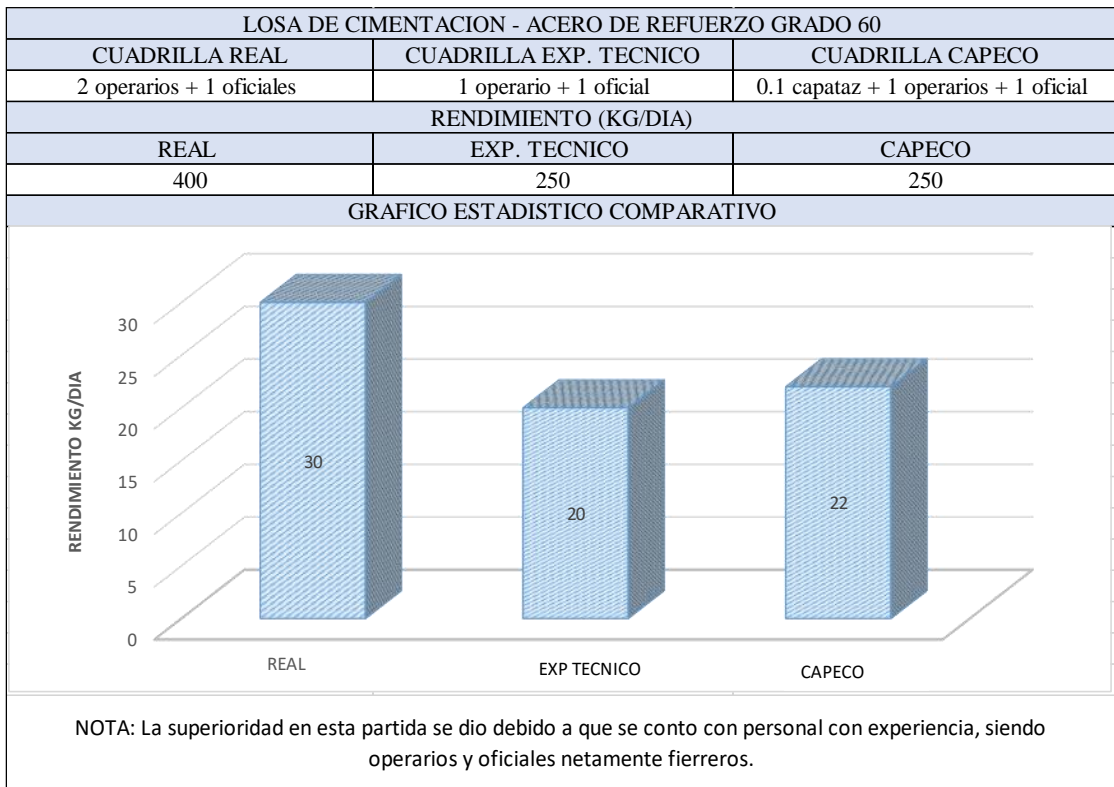


Figura 11. Esq. de barras contras. del Exp. Téc. vs real vs CAPCECO de la partida: Losa de cimentación – acero refuerzo grado 60.

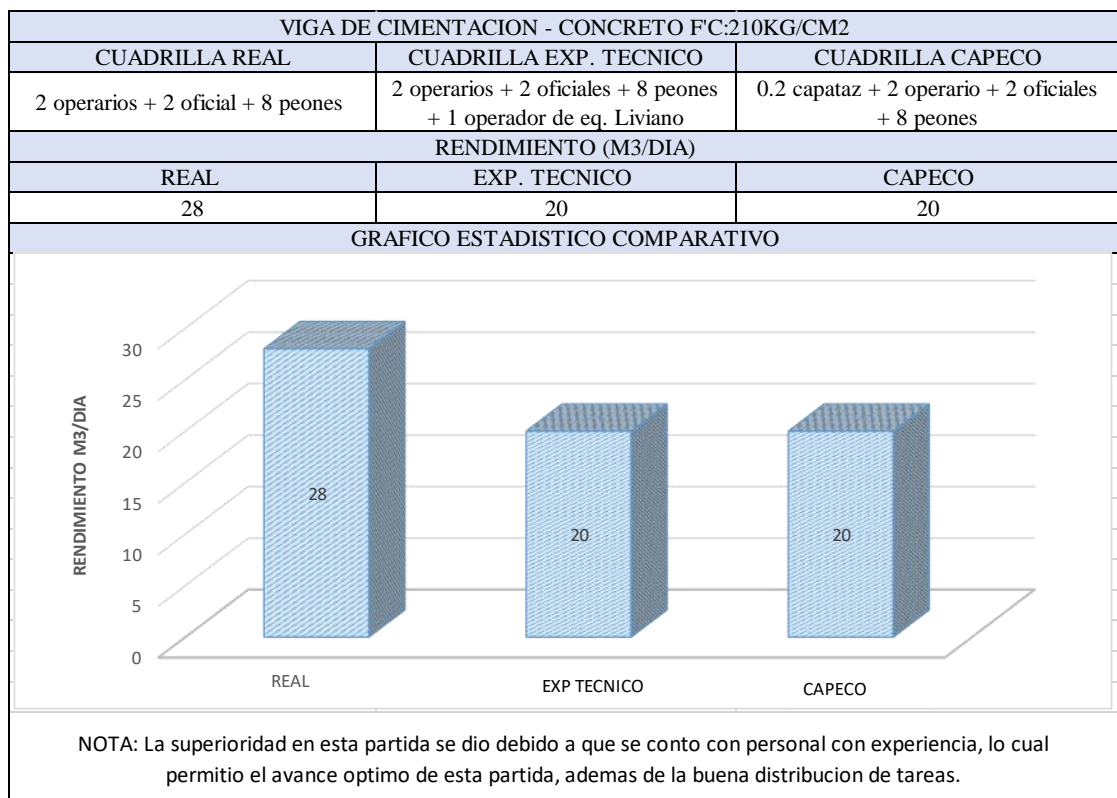


Figura 12. Esq. de barras semejantes del Exp. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda: Viga de cimentación – concreto 210 kg/cm2.

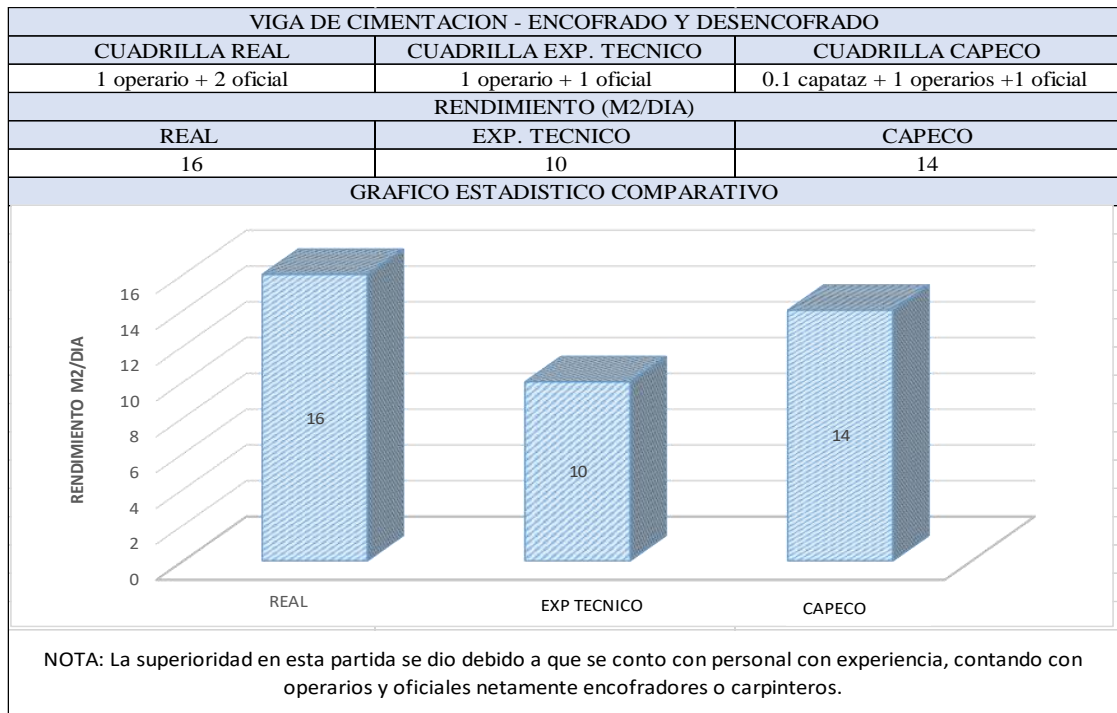


Figura 13. Gráf. de barras comparando del Exp. Técnico vs REAL vs CAPECO de la ptda: Viga de base – encofrado y desencofrado.

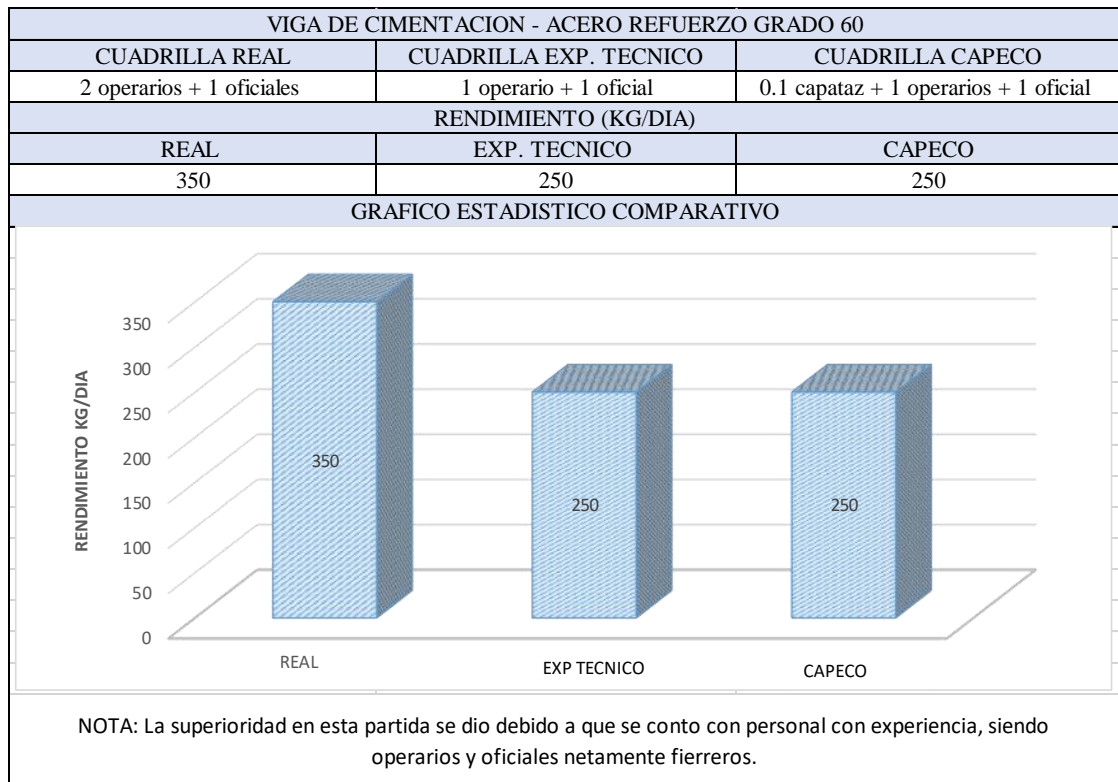


Figura 14. Gráf. de barras comp. del Exp. Téc. vs REAL vs CAPECO de la partida: Viga de cimentación – acero de refuerzo g. 60.

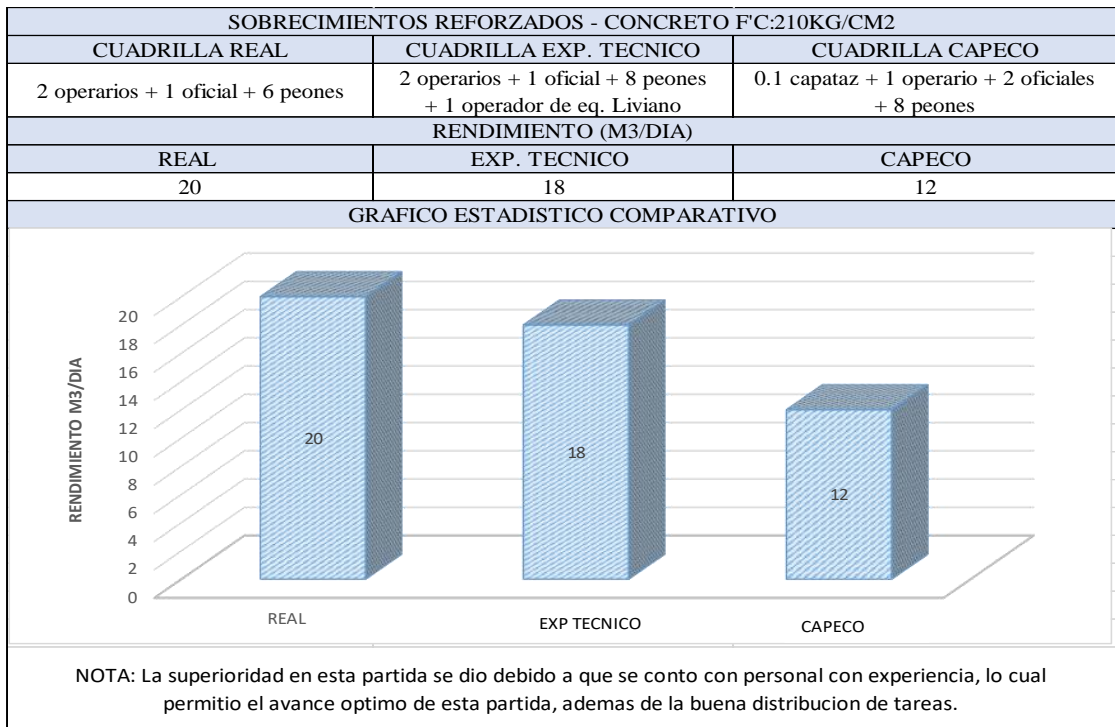


Figura 15. Graf. de barras comp. del Exp. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda.: Sobrecimientos reforzados – concreto 210 kg/cm2.

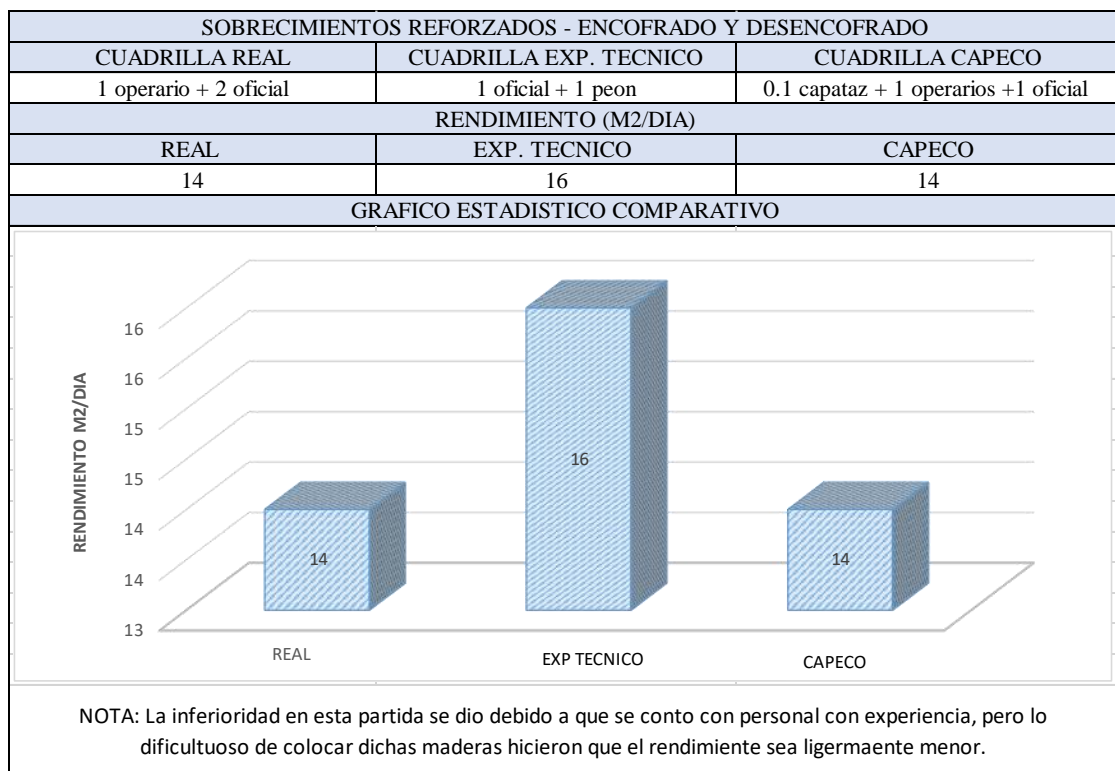


Figura 16. Gráf. de barras comparativo del Exp. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda: Sobrecimientos reforzados – encofrado y desencofrado.

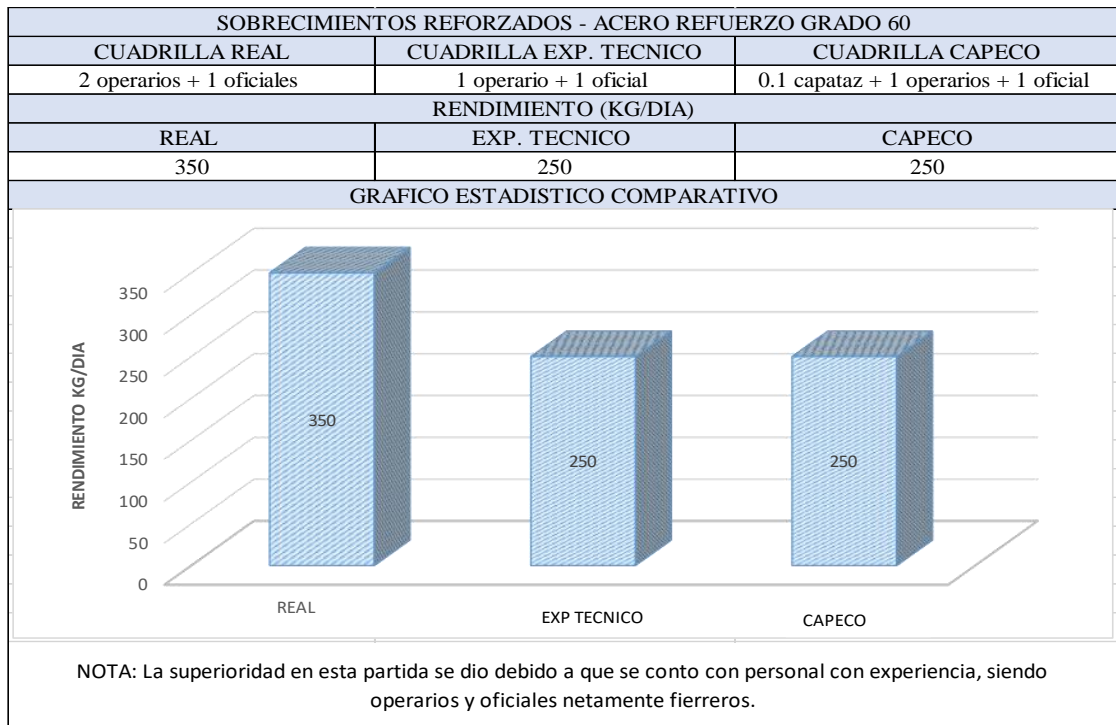


Figura 17. Gráf. de barras equiparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la ptda: Sobrecimientos reforzados – acero refuerzo grado 60

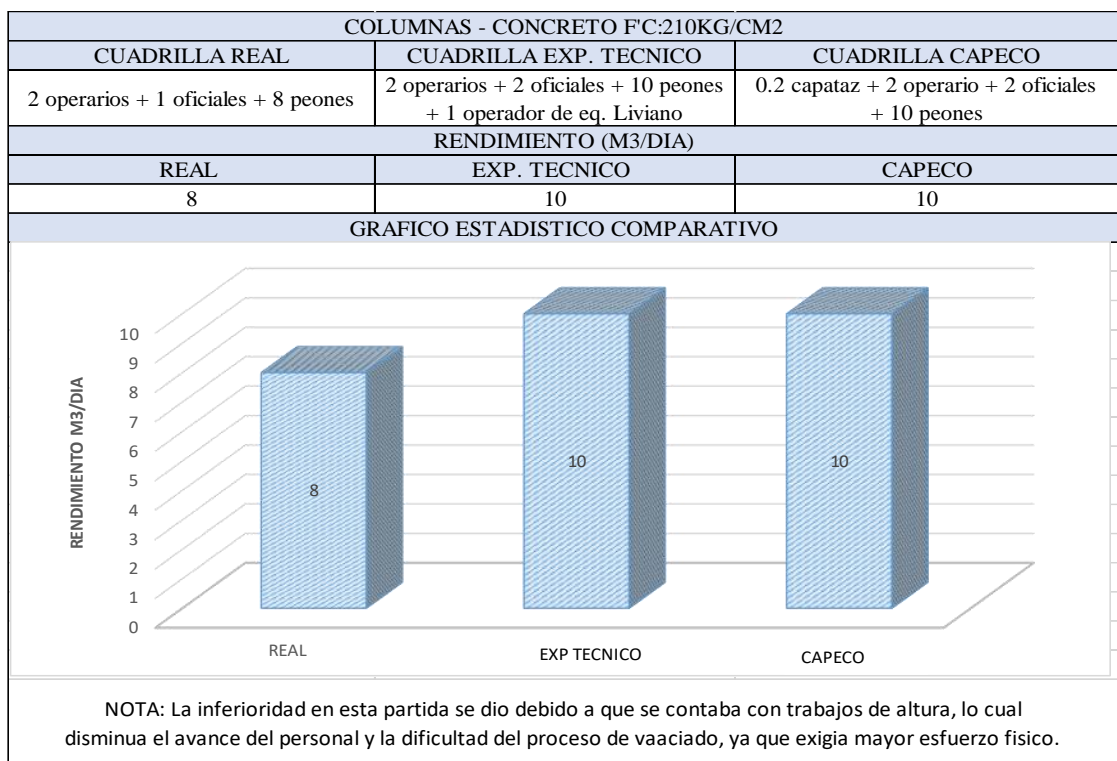


Figura 18. Gráfico de barras comparativo equiparativo del Exp. Técnico vs real vs CAPECO de la ptda: Columnas – concreto f'c:210 kg/cm2.

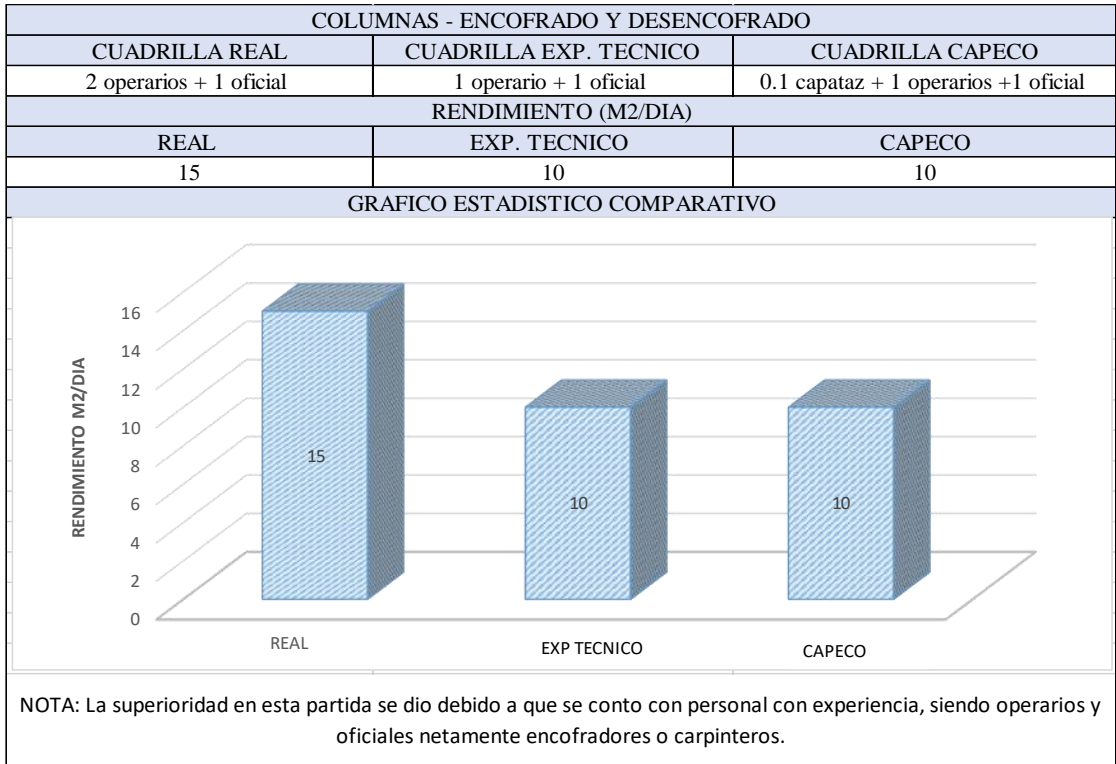


Figura 19. Graf. de barras contrastando del Exp. Téc. vs REAL vs CAPECO de la partida: Columnas- encofrado y desencofrado.

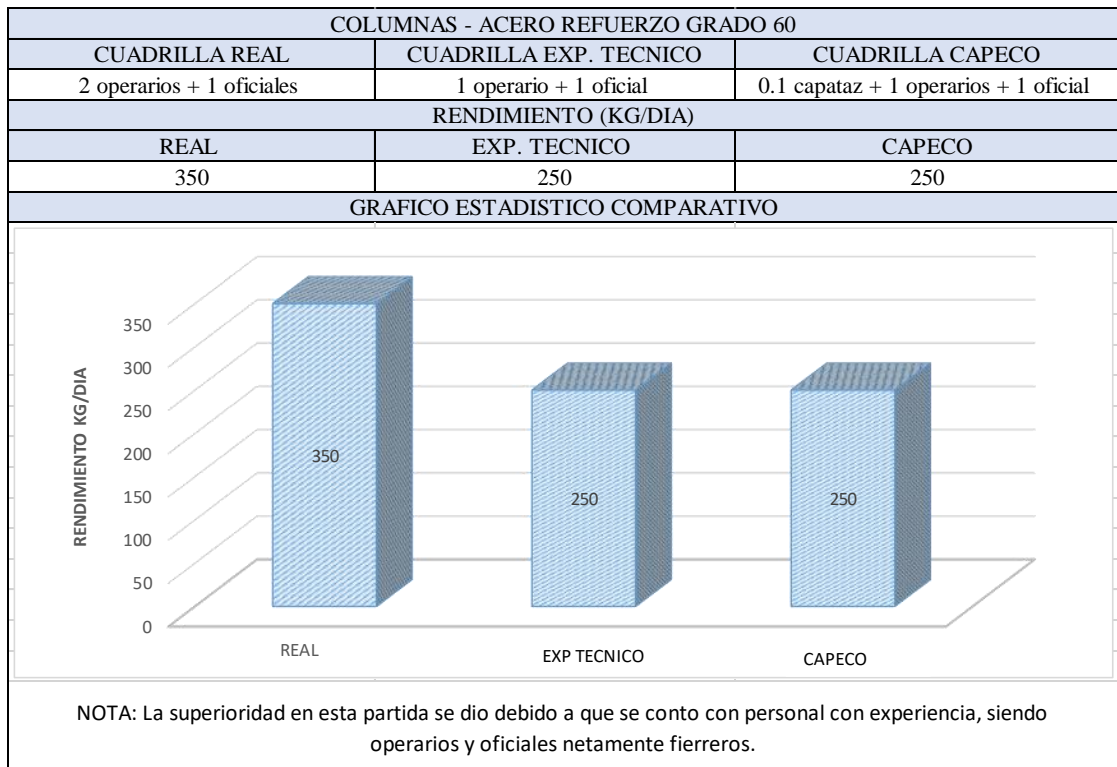


Figura 20. Gráf. de barras comp. del Exp. Técnico vs REAL vs CAPECO de la partida: Columnas – acero refuerzo grado 60.

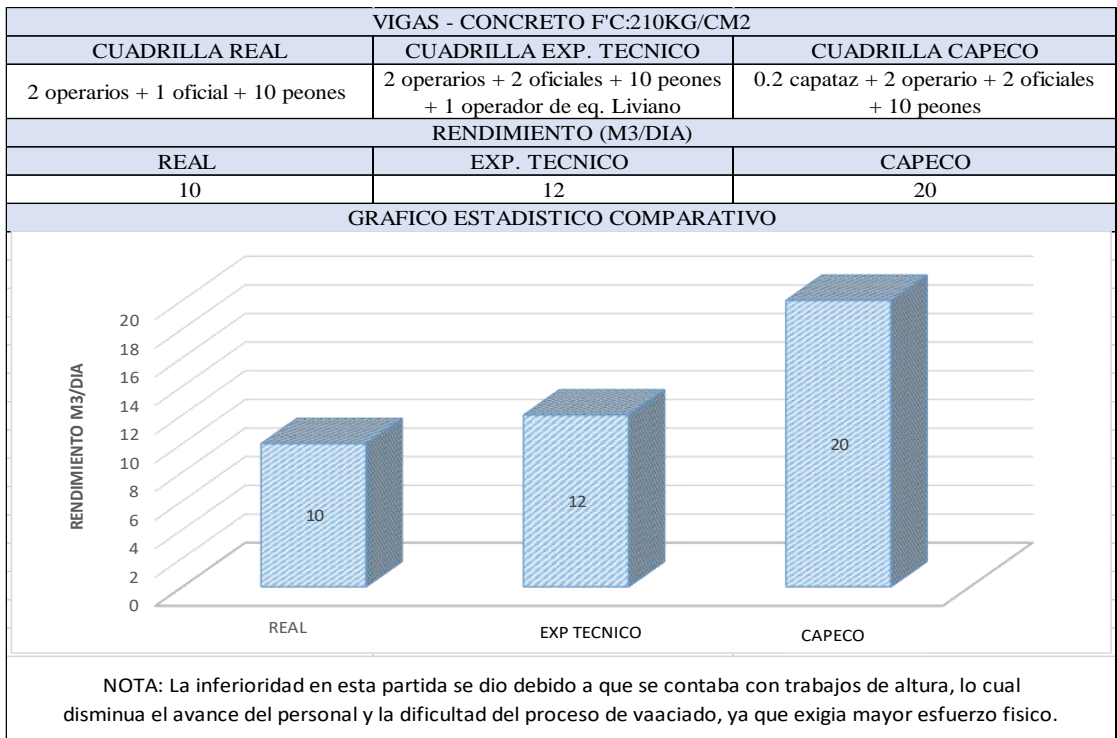


Figura 21. Gráf. de barras semejante del Doc. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda: Vigas – concreto f’c:210 kg/cm2.

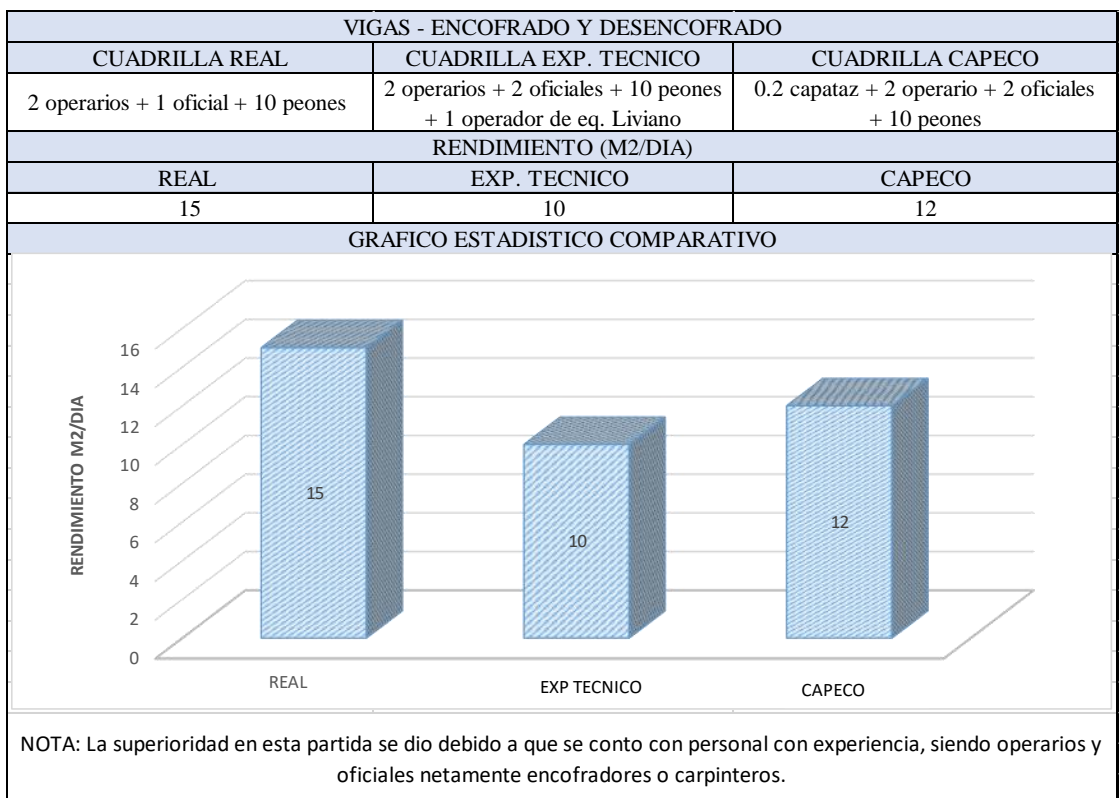


Figura 22. Esq. de barras semejantes del Doc. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda: Vigas – encofrado y desencofrado.

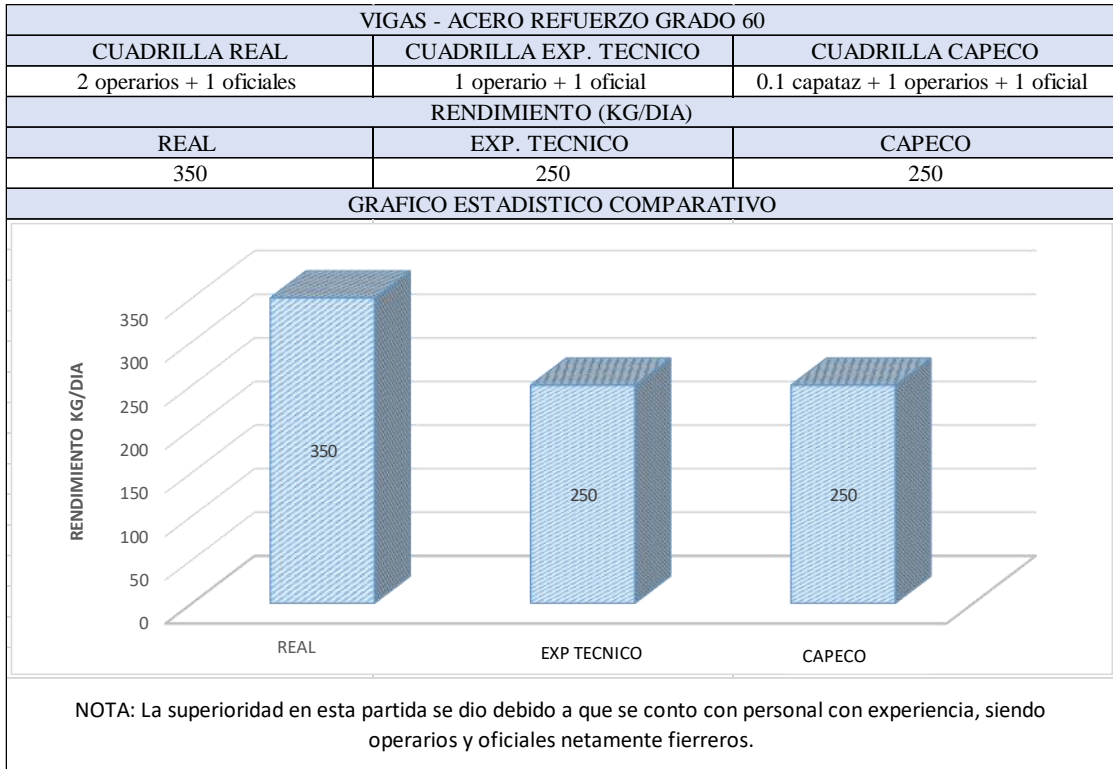


Figura 23. Gráf. de barras confrontando del Exp. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda: Vigas – acero refuerzo grado 60.

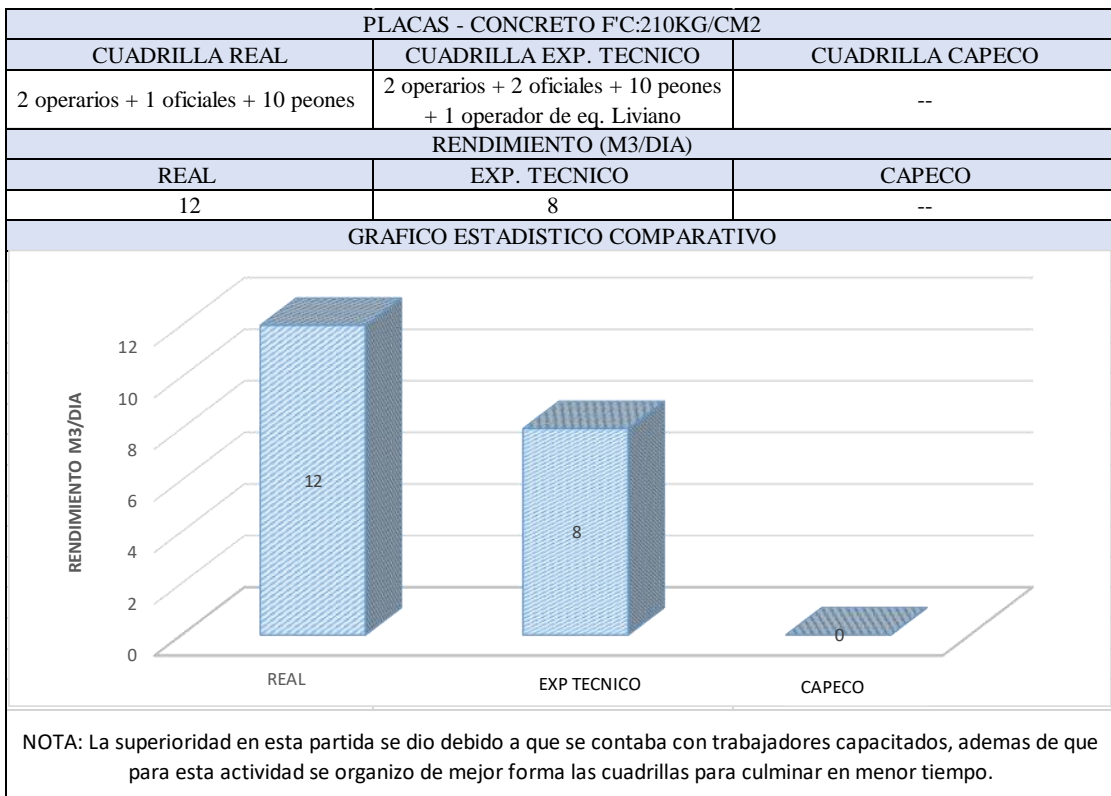


Figura 24. Esq. de barras confront. del Exp. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda: Placas – concreto f'c:210 kg/cm2.

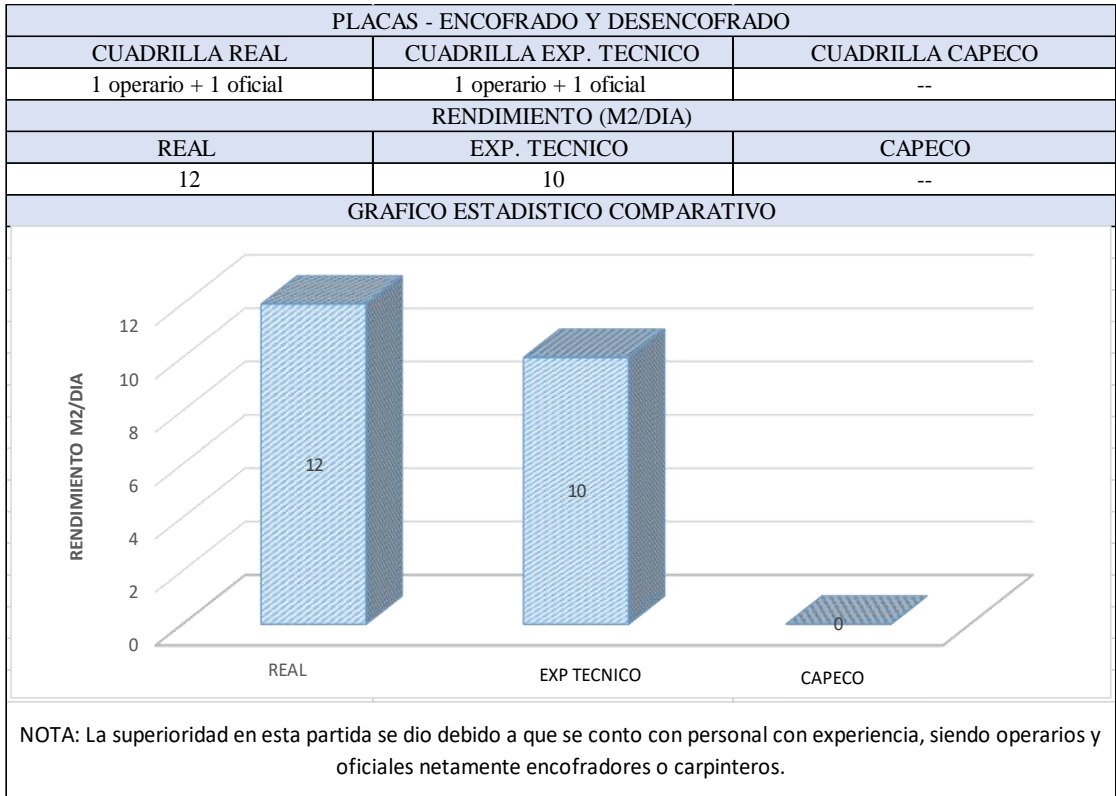


Figura 25. Gráf. de barras comp. del Doc. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda: Placas – encofrado y desencofrado.

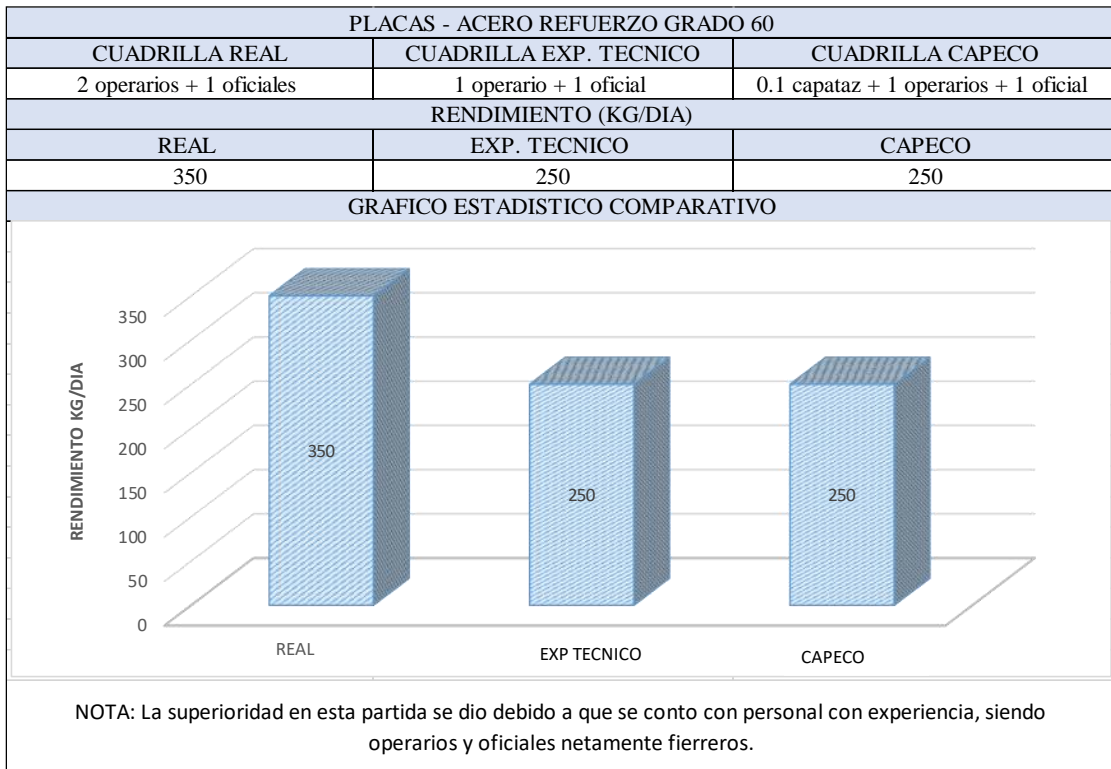


Figura 26. Gráf. de barras comp. del Exp. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda: Placas – acero refuerzo grado 60.

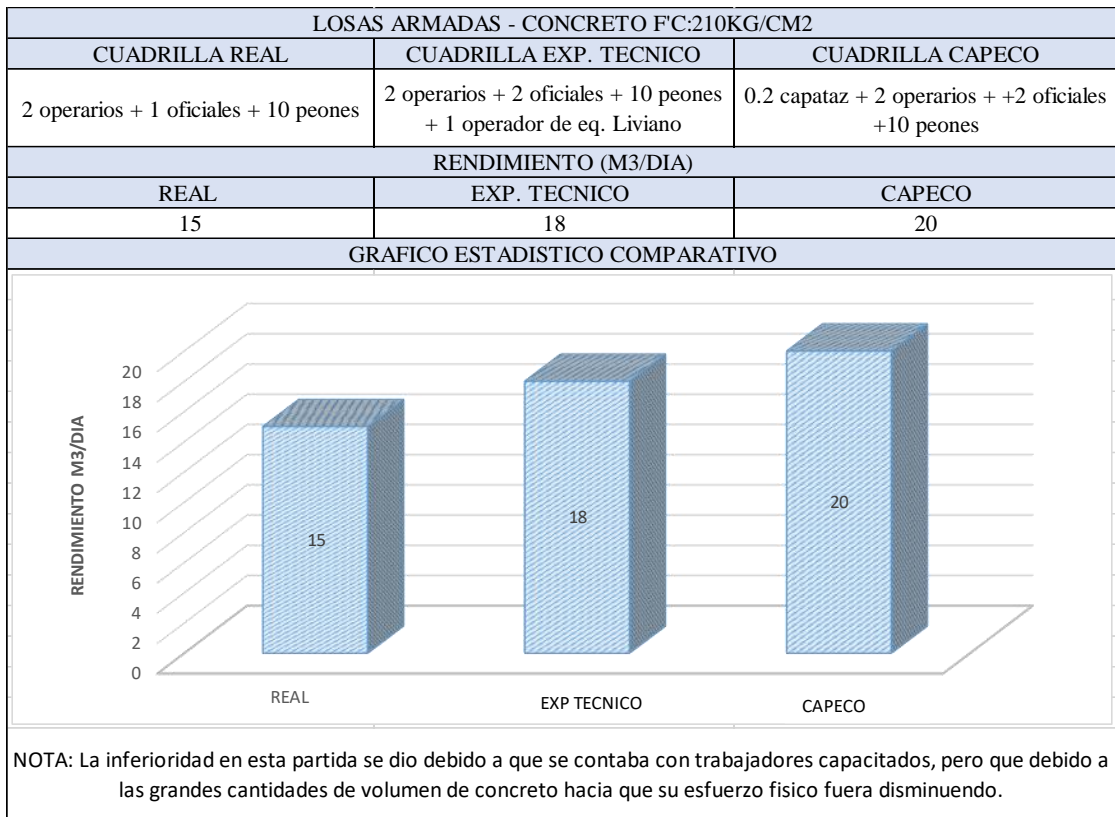


Figura 27. Gráf. de barras comp. del Exp. Téc. vs REAL vs CAPECO de la partida: Losas armadas- concreto f'c:210kg/cm2.

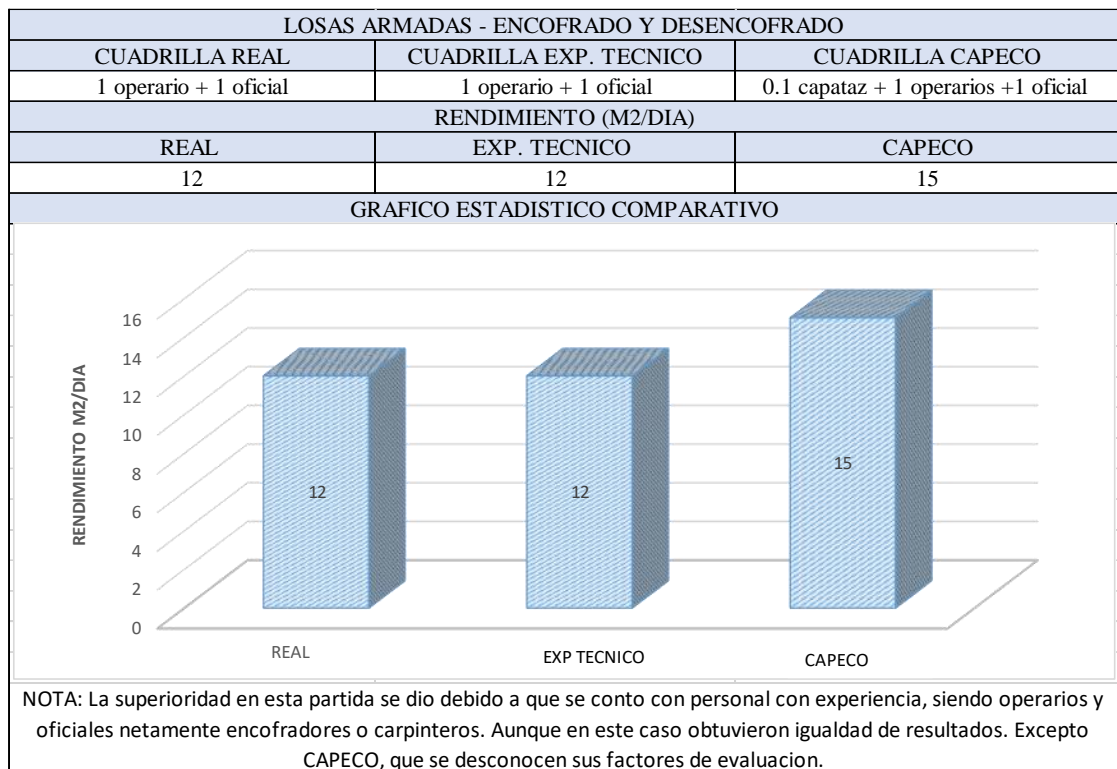


Figura. 28. Graf. de barras comp. del Exp. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda: Losas armadas- encofrado y desencofrado.

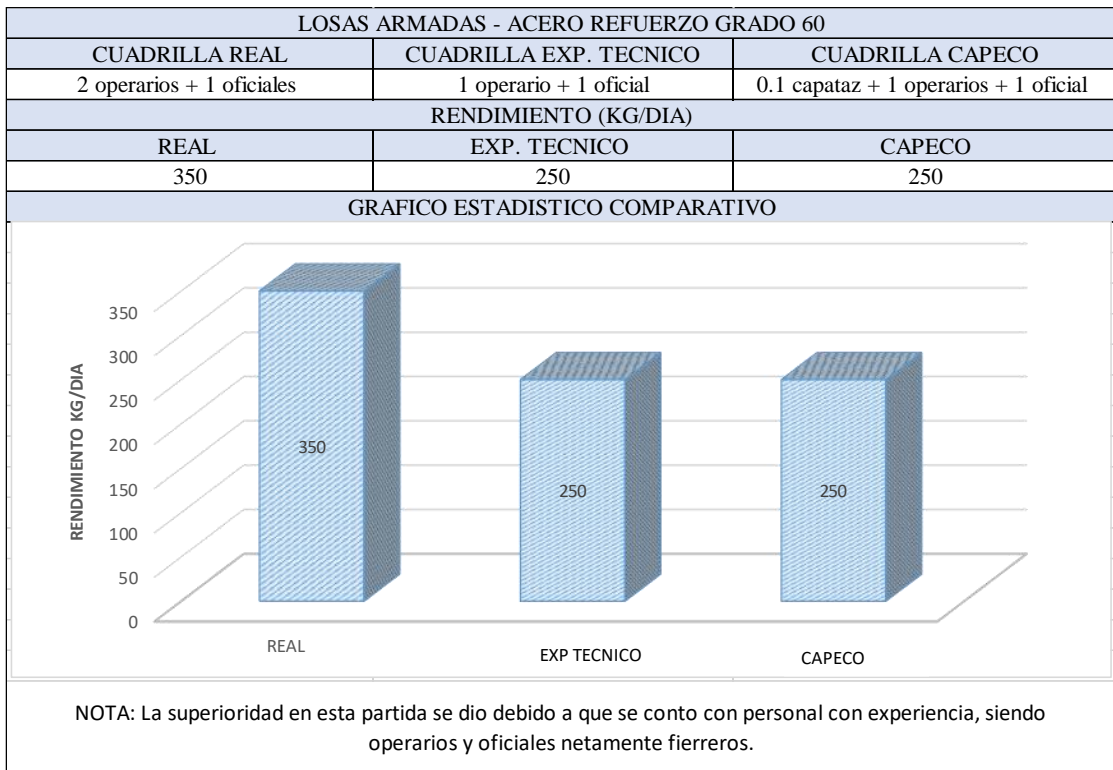


Figura 29. Gráf. de barras semejantes del Exp. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda: Losas armadas- acero refuerzo grado 60.

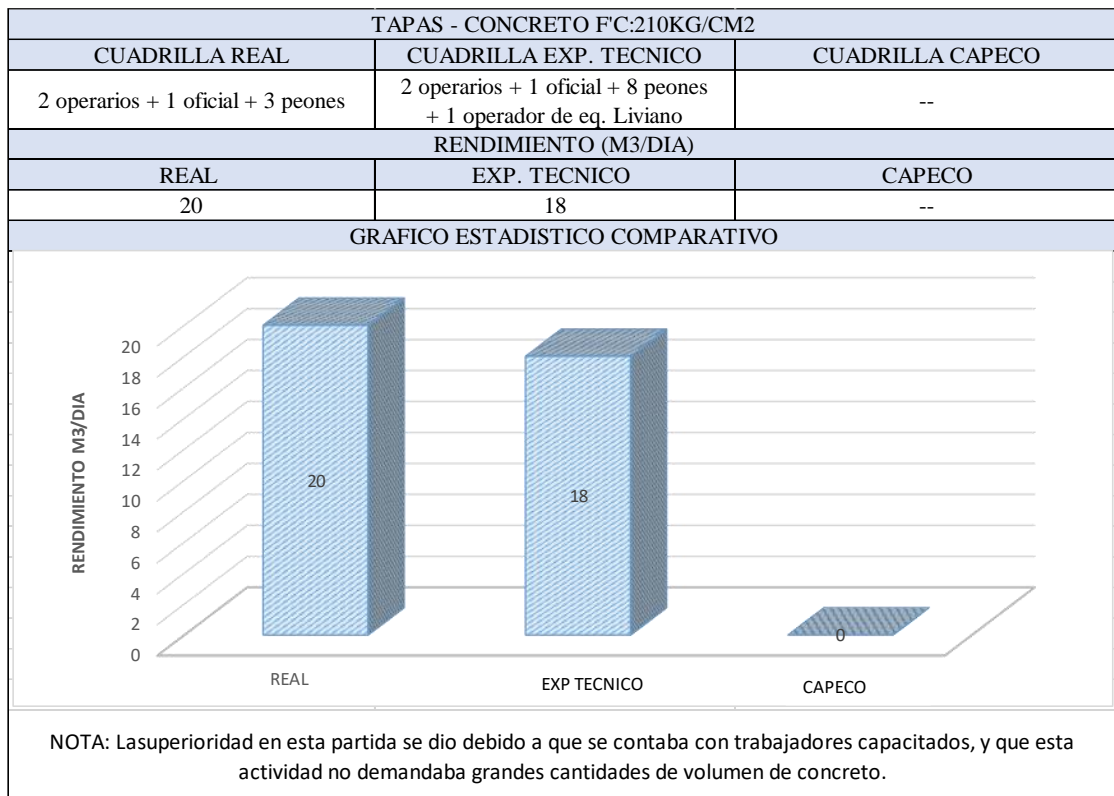


Figura. 30. Graf. de barras comp. del Exp. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda: Tapas – concreto f'c:210kg/cm2.

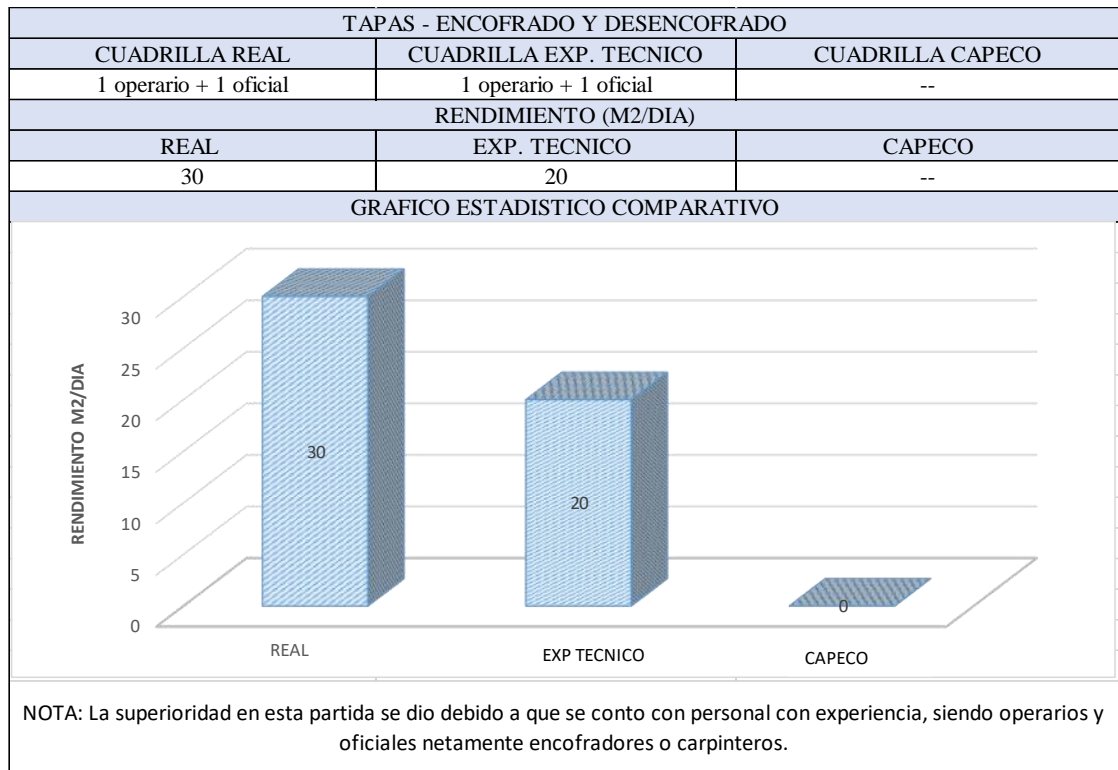


Figura 31. Gráf. de barras comp. del Exp. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda.: Tapas – encofrado y desencofrado.

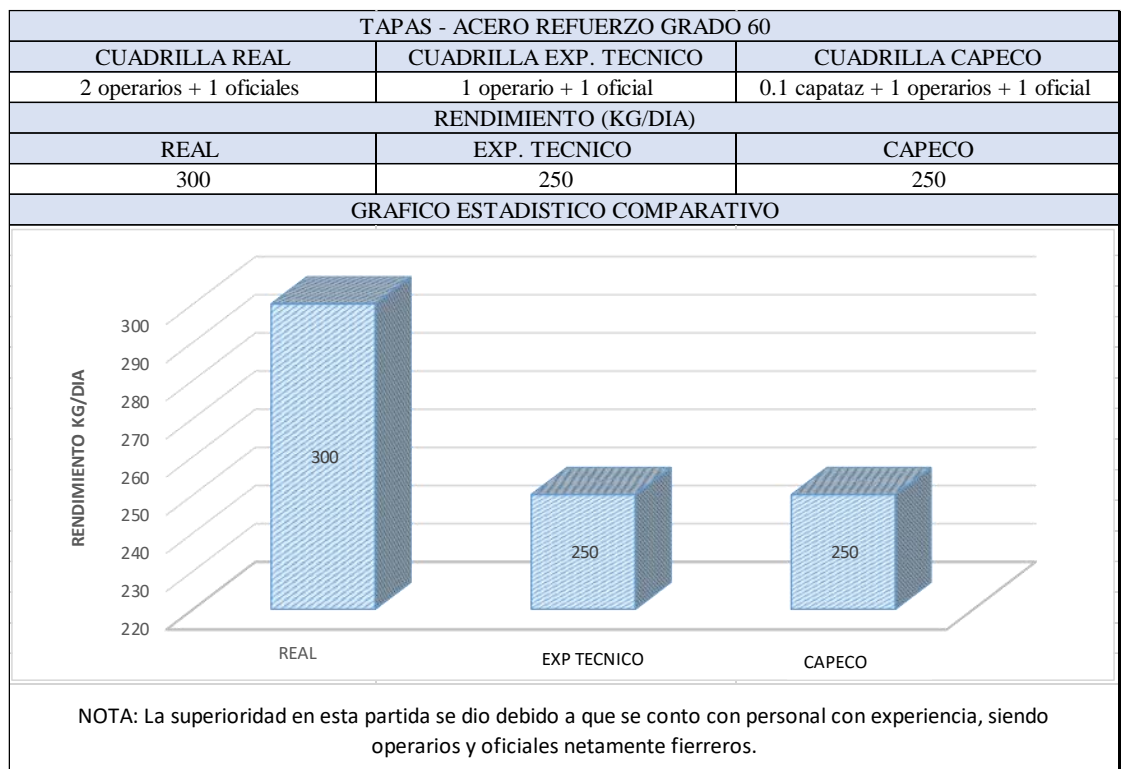


Figura. 32. Esq. de barras comp. del Doc. Téc. vs REAL vs CAPECO de la partida: Tapas – acero refuerzo grado 60.

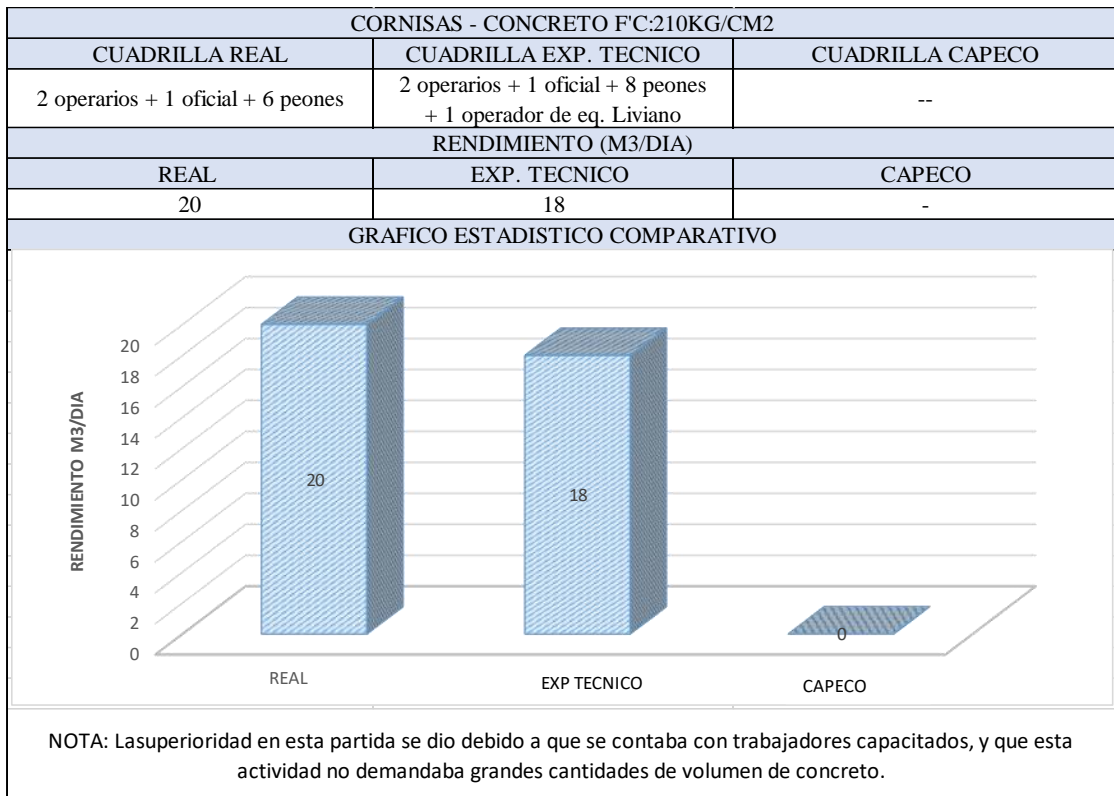


Figura 33. Gráf. de barras comp. del Exp. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda.: Cornisas – concreto f'c:210kg/cm2.

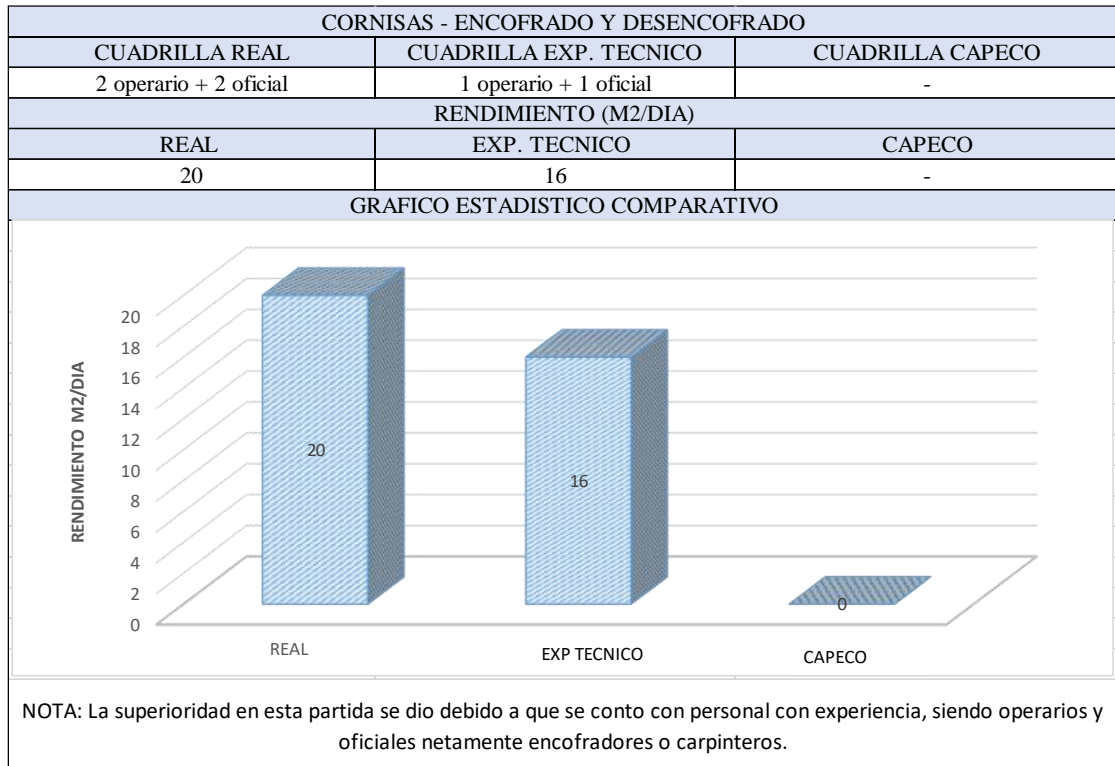


Figura 34. Graf. de barras semejantes del Doc. Téc. vs REAL vs CAPECO de la partida: Cornisas – encofrado y desencofrado.

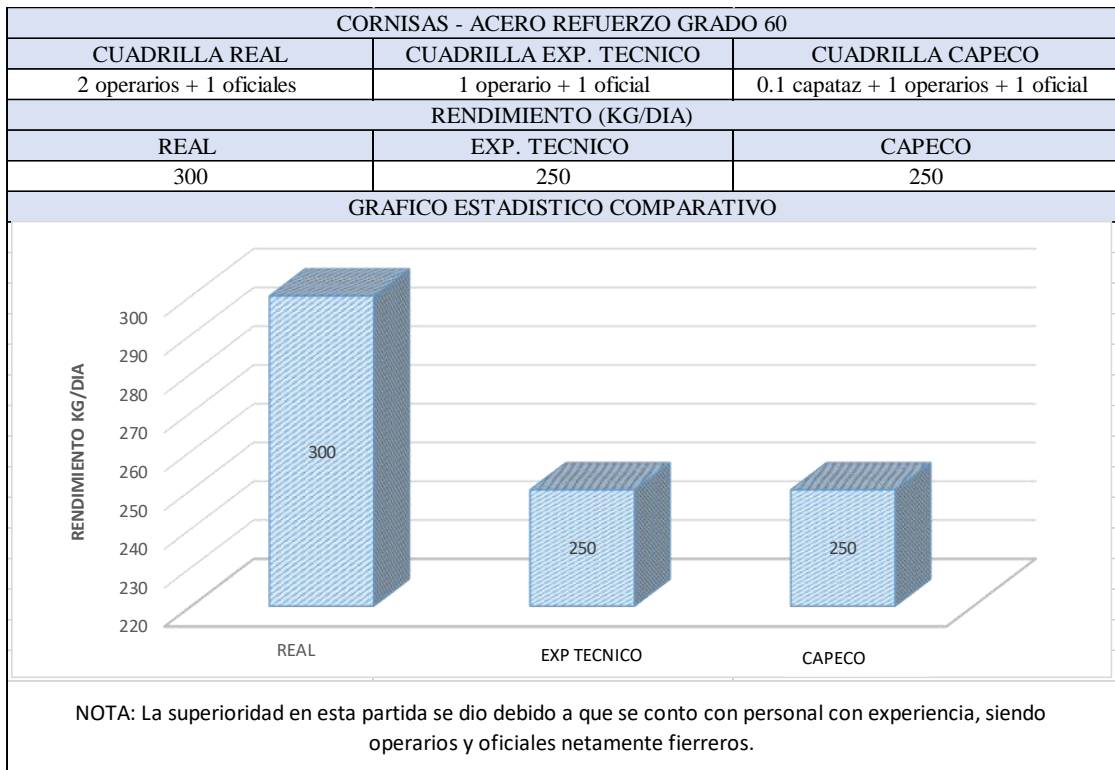


Figura 35. Gráf. de barras semejantes del Exp. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda: Cornisas – acero refuerzo grado 60.

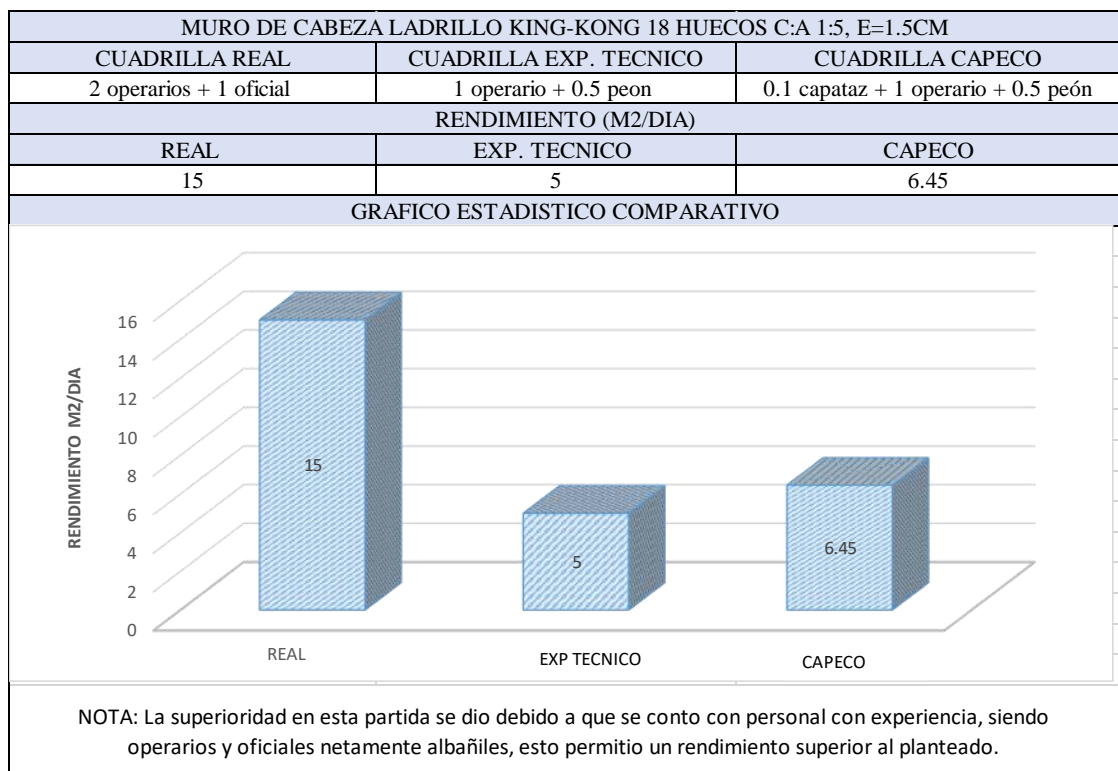


Figura 36. Esq. de barras comp. del Exp. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda: Muro de cabeza ladrillo King-kong 18 huecos C:A 1:5, E=1.5cm.

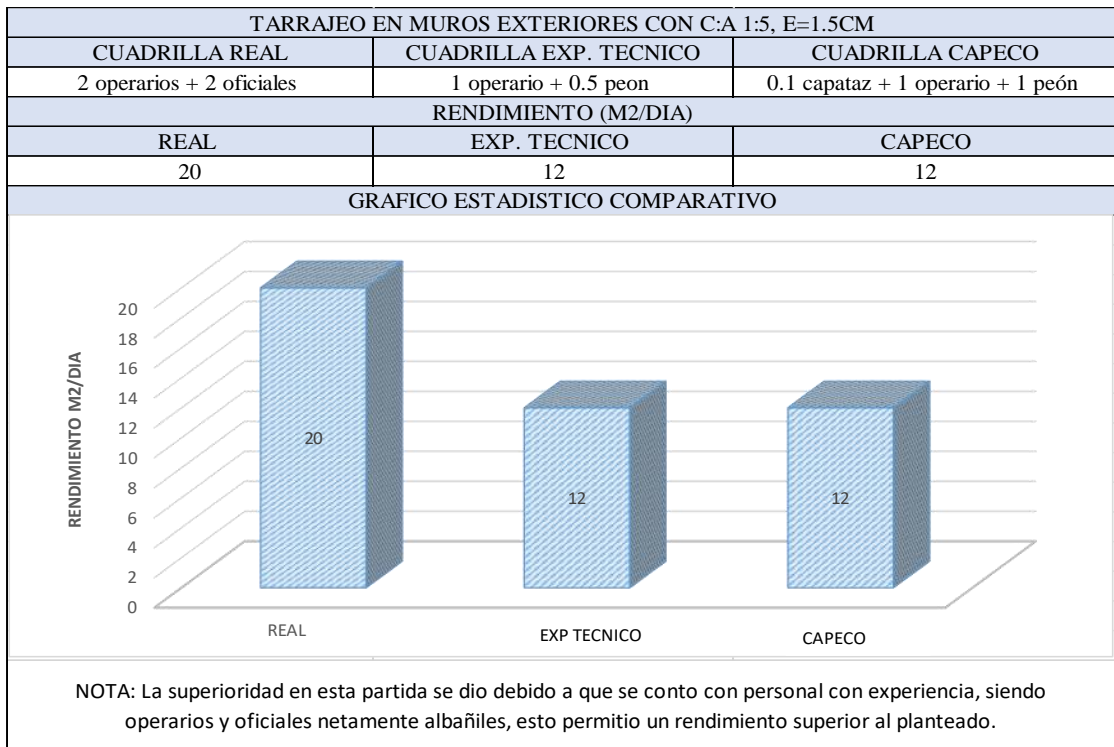


Figura 37. Gráf.de barras comp. del Exp. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda: Tarrajeo en muros exteriores con C:A 1:5, E=1.5cm.

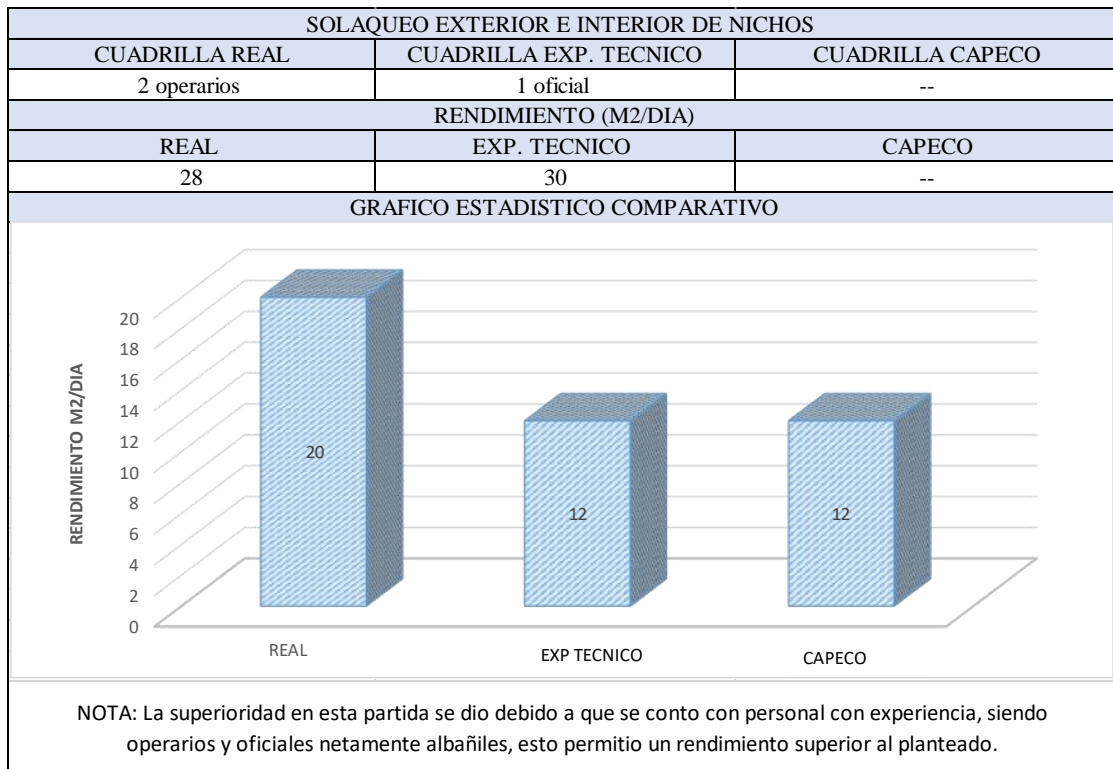


Figura 38. Gráf. de barras comp. del Exp. Téc. vs REAL vs CAPECO de la partida: Solaqueo exterior e interior de nichos.

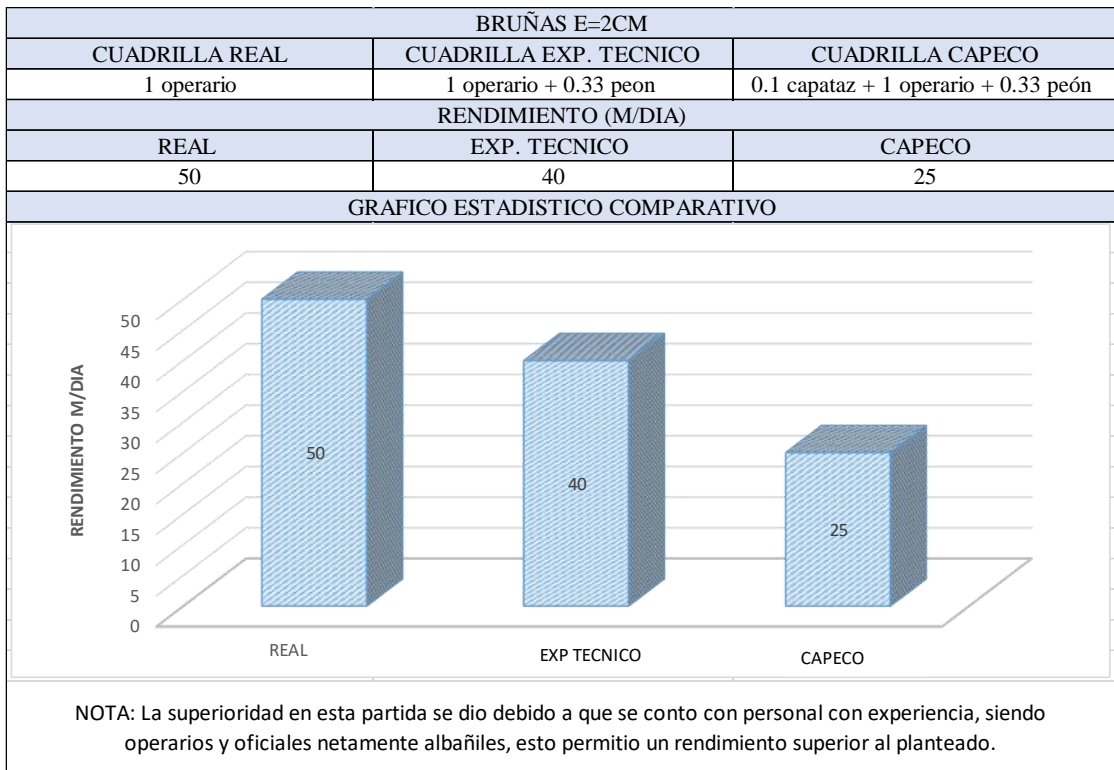


Figura 39. Gráf. de barras comparativo del Doc. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda.: Bruñas E=2cm.

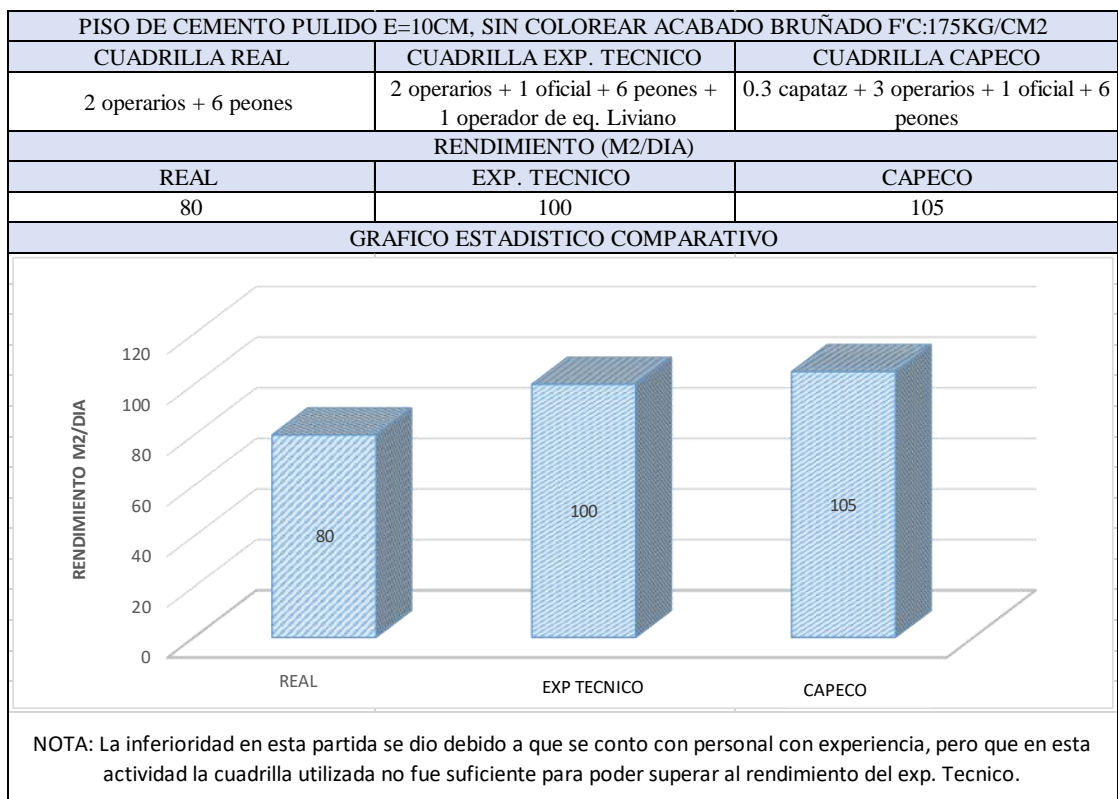


Figura 40. Gráf. de barras semejante del Exp. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda.: Piso cemento pulido E=10cm, sin colorear acabado bruñado f'c:175kg/cm2.

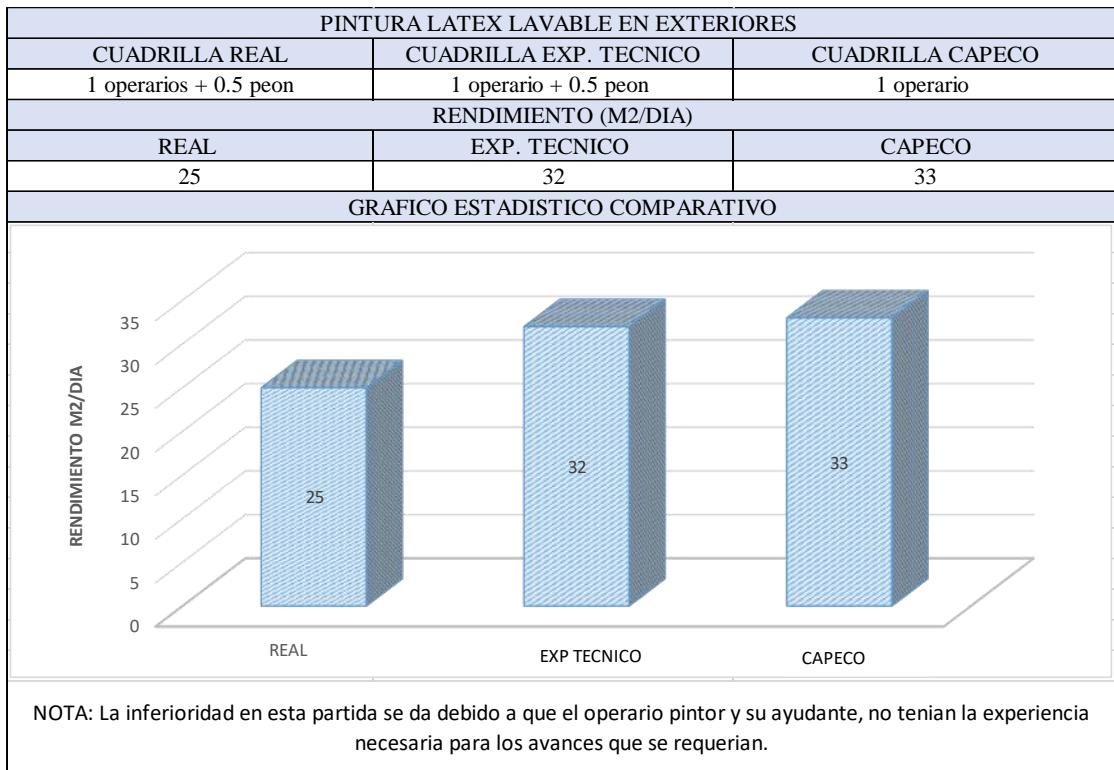


Figura 41. Graf. de barras comp. del Doc. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda.: Pintura látex lavable en exteriores.

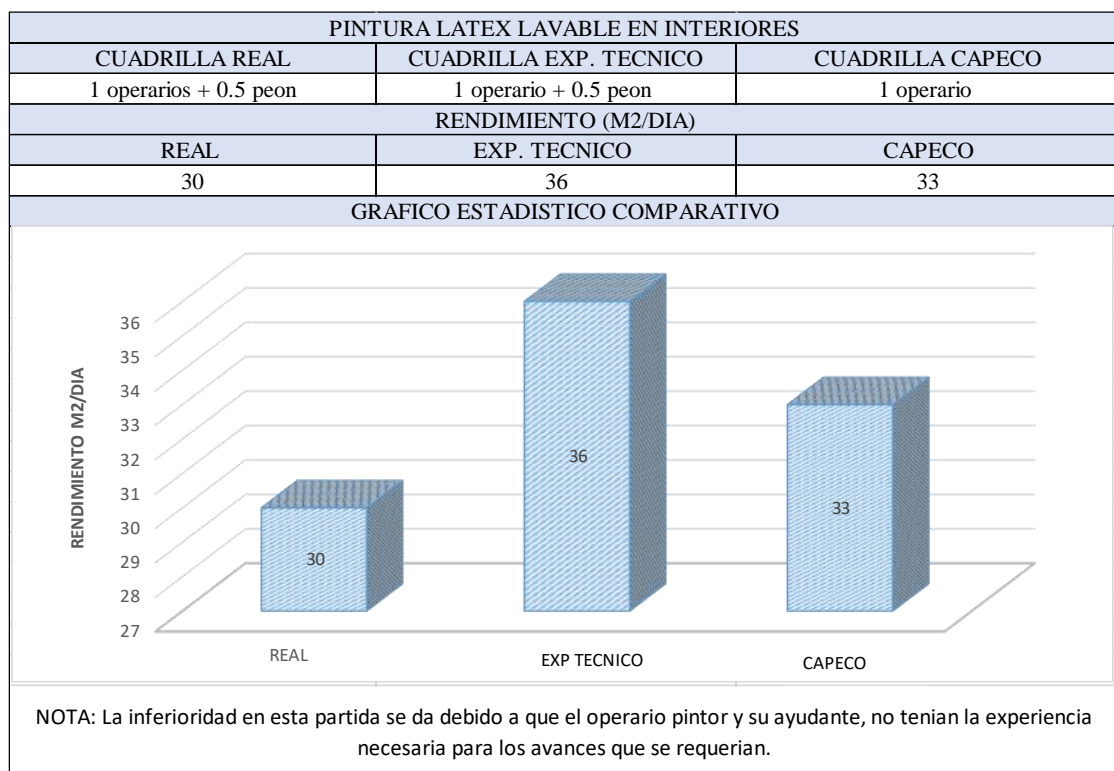


Figura 42. Gráf. de barras contras. del Exp. Técnico vs REAL vs CAPECO de la partida: Pintura látex lavable en interiores.

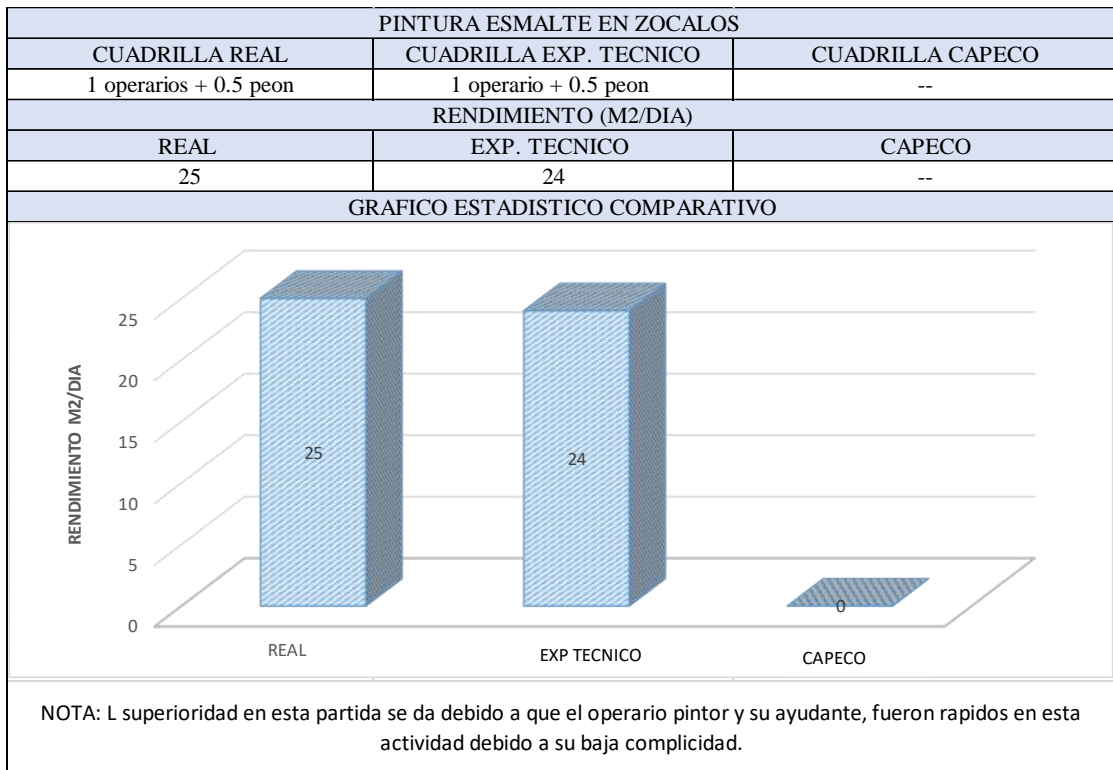


Figura 43. Gráf. de barras contras. del Doc. Téc. vs REAL vs CAPECO de la partida: Pintura esmalte en zócalos.

ESPECIALIDAD:
VEREDAS

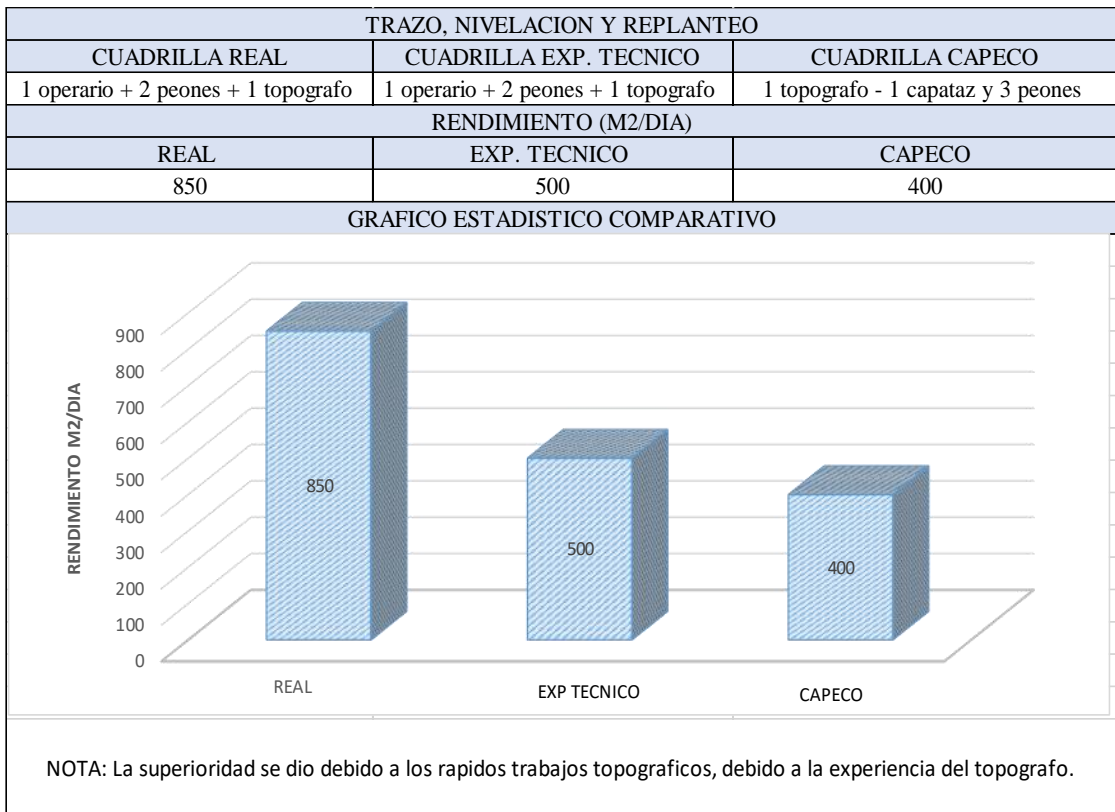


Figura. 44. Barras contrastadas del Exp. Tec. vs REAL vs CAPECO de la ptda.: Trazo, nivelación y replanteo.

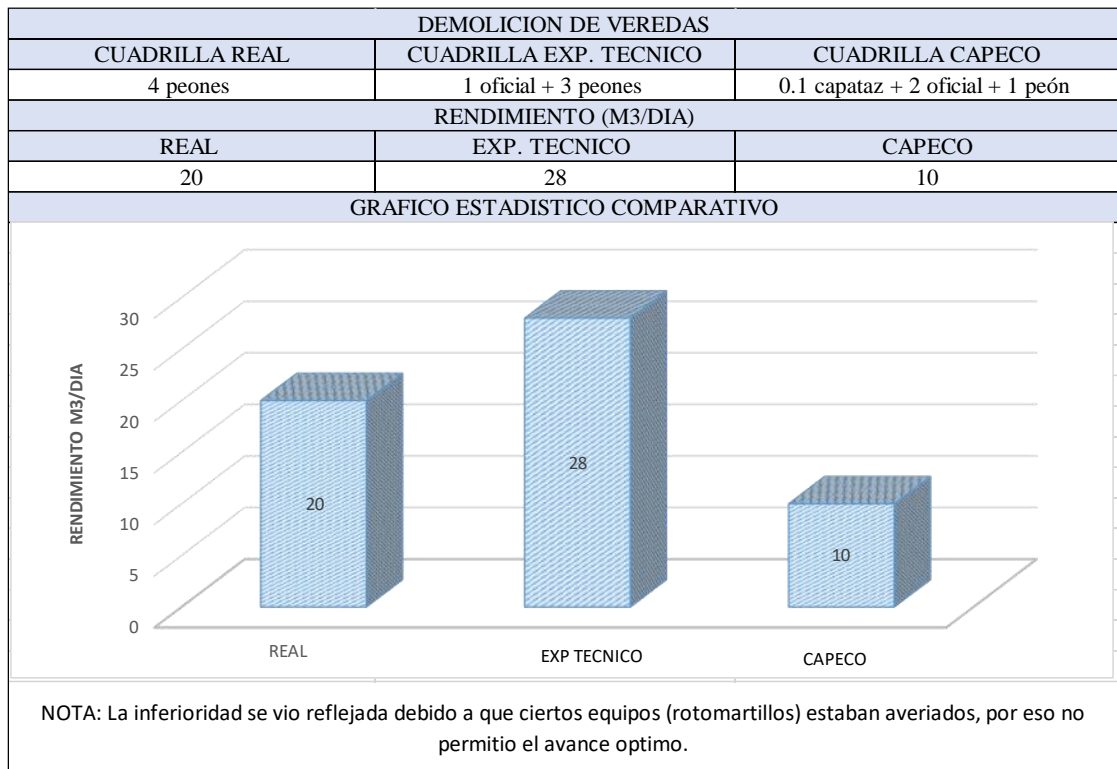


Figura.45. Gráf. de barras contras. del Exp. Téc.vs REAL vs CAPECO de la ptda.: Demolición de veredas.

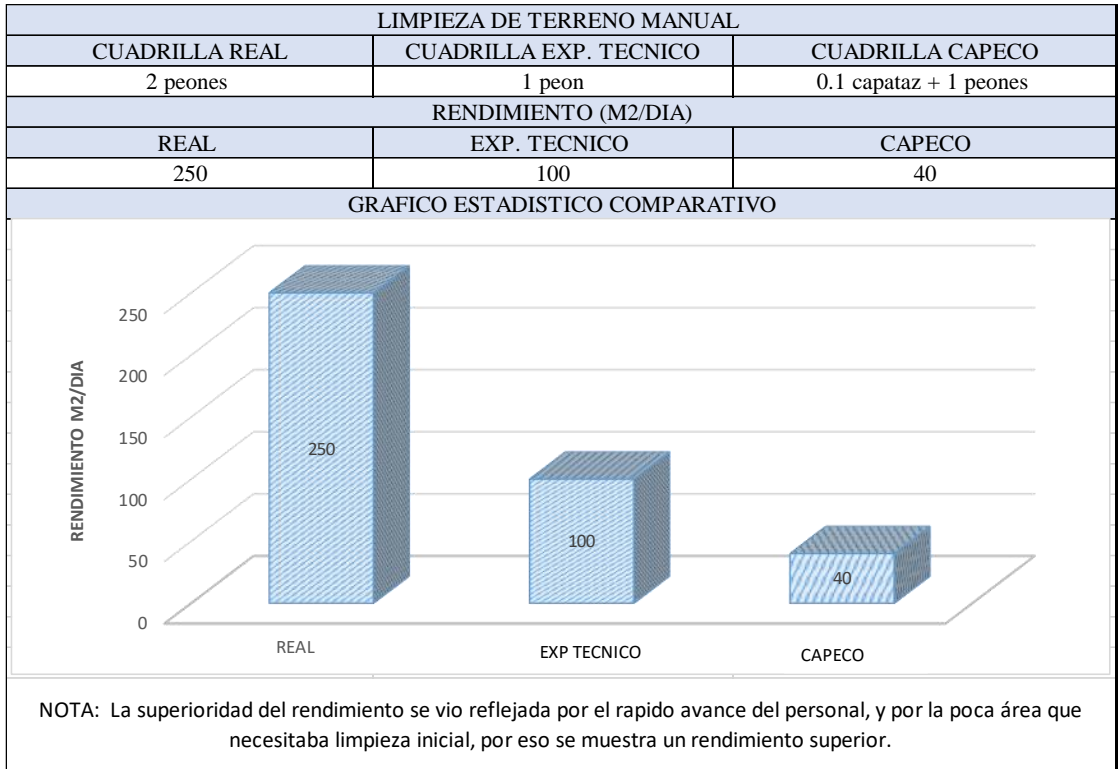


Figura 46. Gráf. de barras comp. del Exp. Técnico vs REAL vs CAPECO de la ptda.: Limpieza de terreno natural.

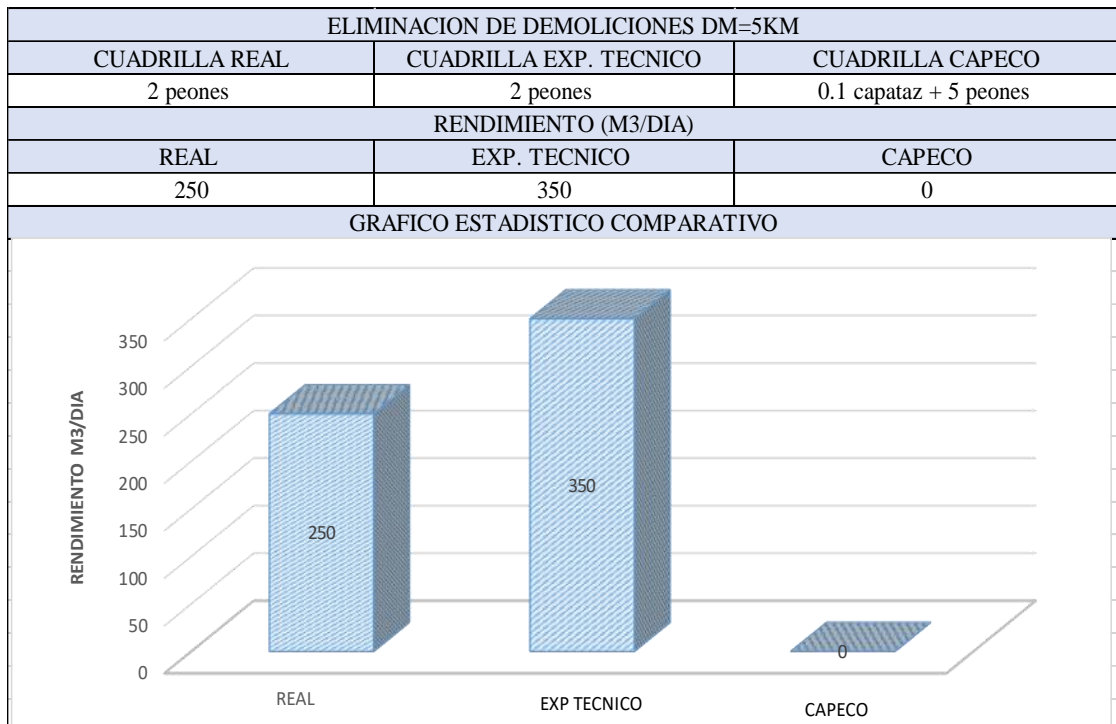


Figura 47. Gráf. de barras comp. del Exp. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda.: Eliminación de demolición DM=5Km.

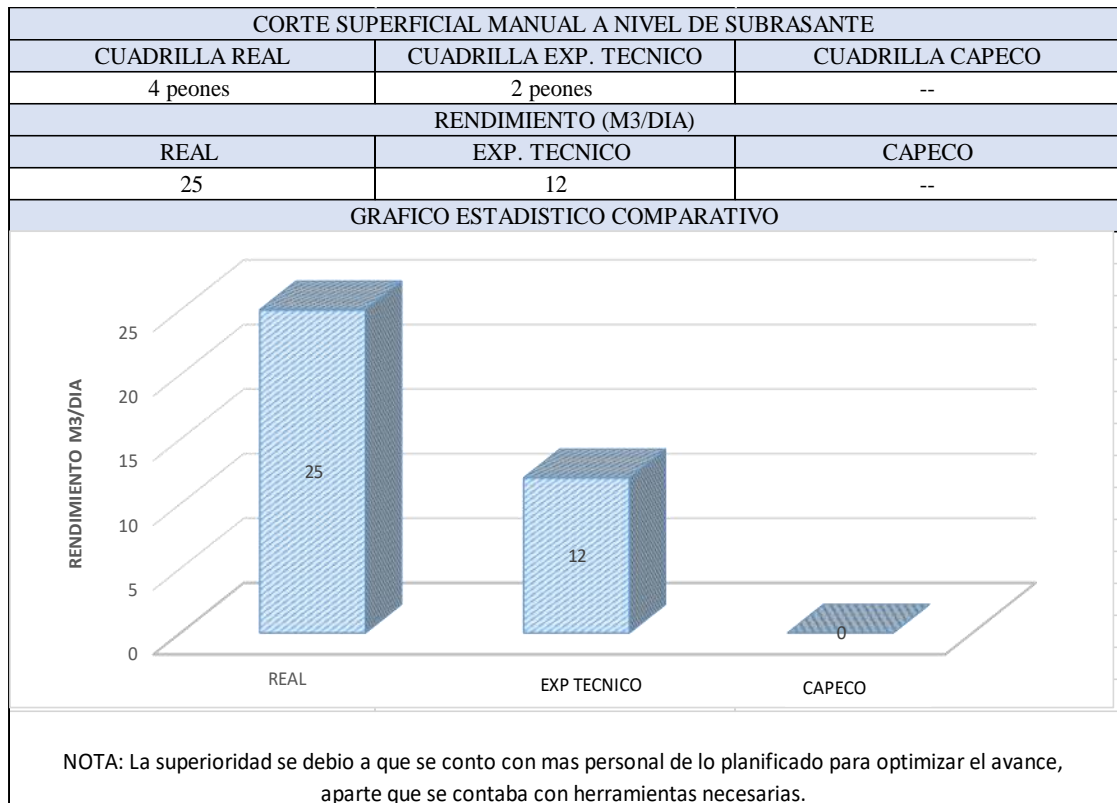


Figura 48. Gráf. de barras comp. del Exp. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda.: Corte superficial manual al nivel de sub rasante.

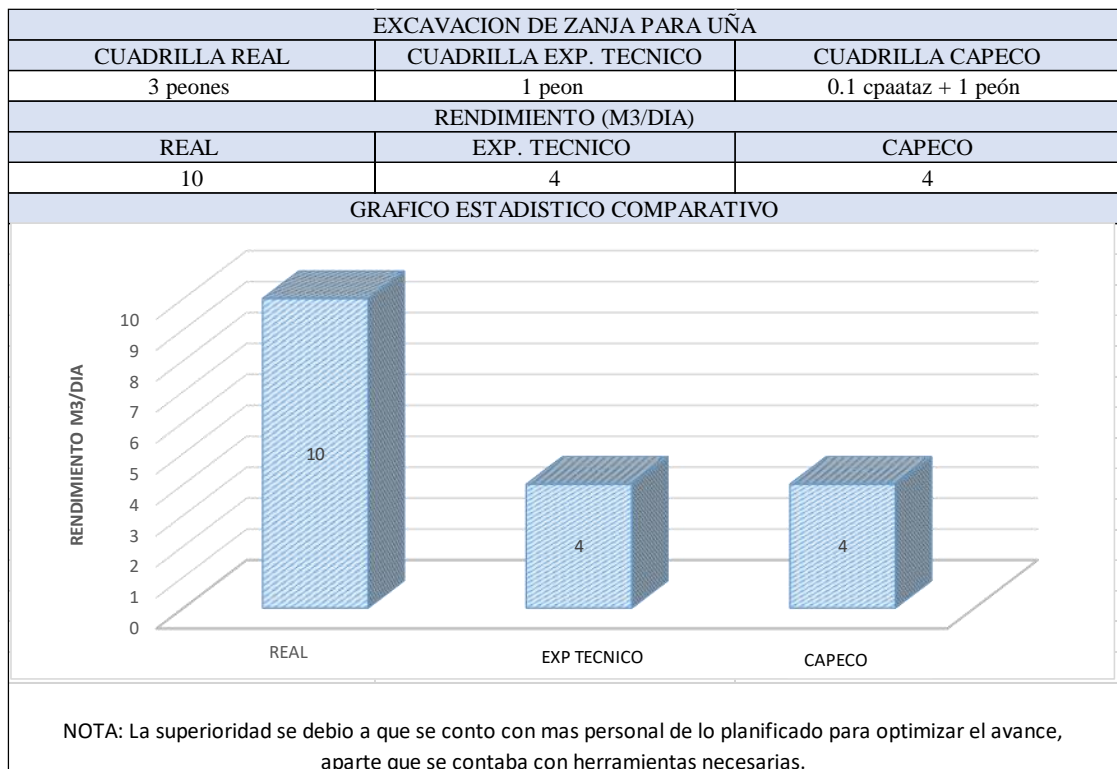


Figura 49. Gráf. de barras comp. del Exp. Téc. vs REAL vs CAPECO de la ptda.: Excavación de zanja para uña.

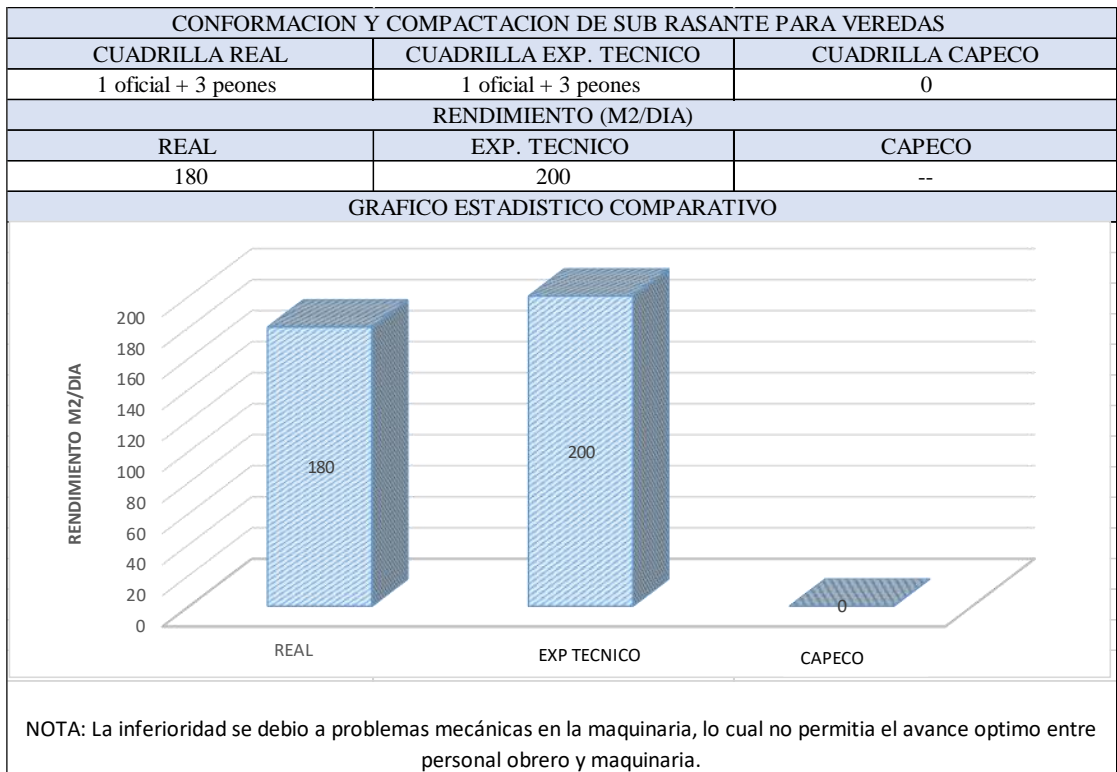


Figura 50. Gráf. de barras comp. del Exp. Téc.vs REAL vs CAPECO de la ptda.: Conformación y compactación de sub rasante para veredas.

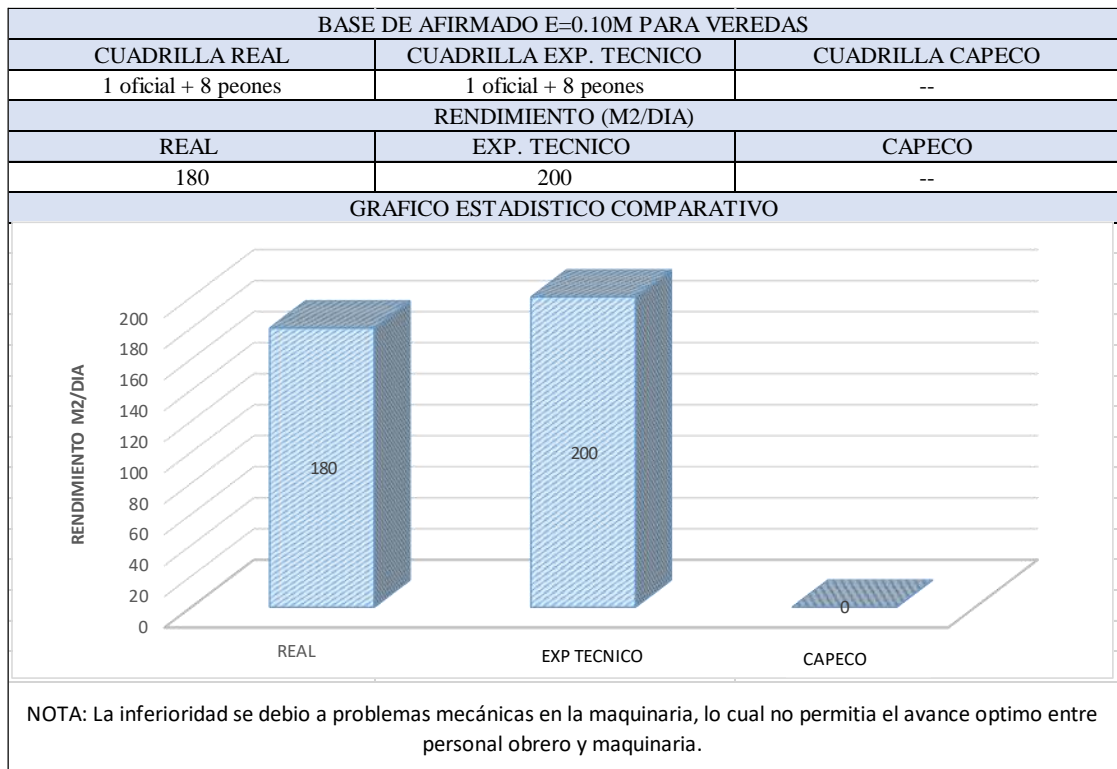


Figura 51 Gráf. de barras comp. del Exp. Téc.vs REAL vs CAPECO de la ptda.: Base de afirmado E=0.10m para veredas.

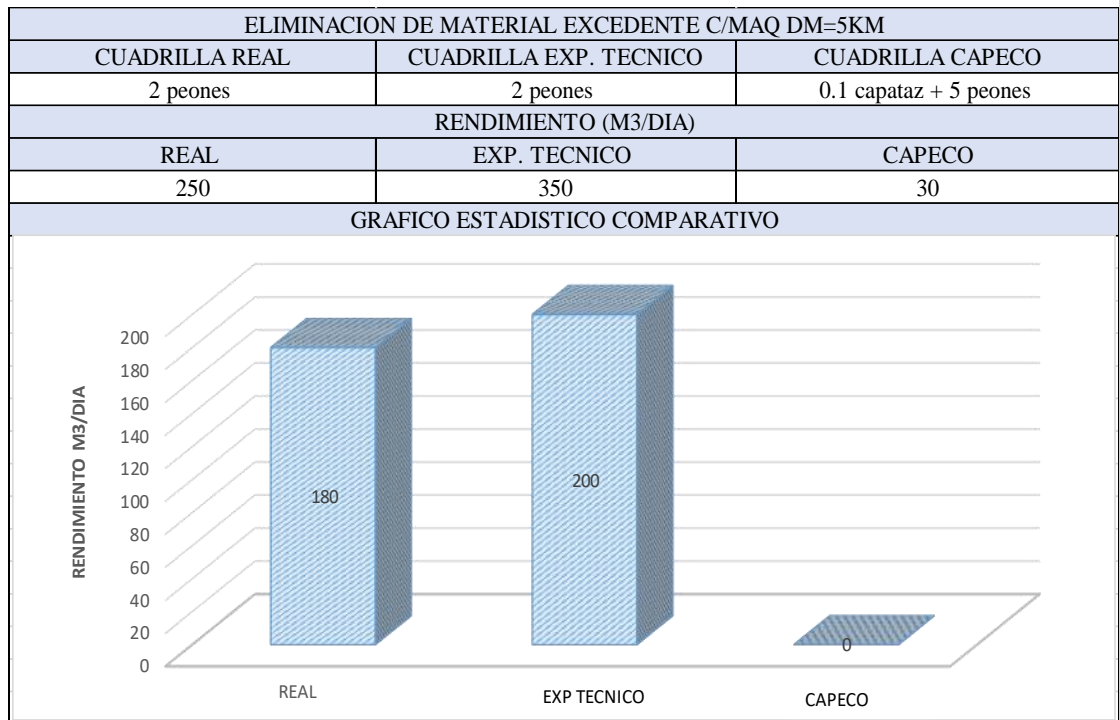


Figura 52 Gráf. de barras semejantes. del Exp. Téc.vs REAL vs CAPECO de la ptda.: Eliminación de material excedente C/maq DM=5km.

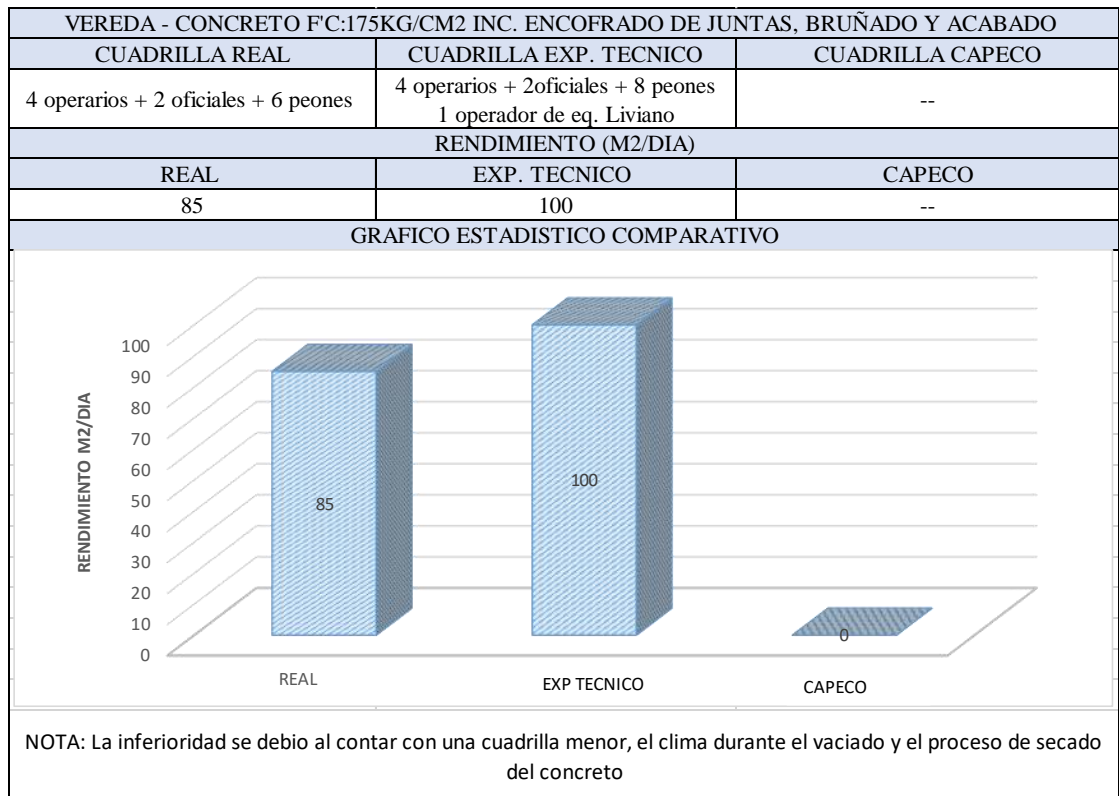


Figura 53 Gráf. de barras semejantes. del Exp. Téc.vs REAL vs CAPECO de la ptda.: Vereda – concreto f'c: 175 kg/cm2 incl. Encofrado de juntas, bruñado y acabado.

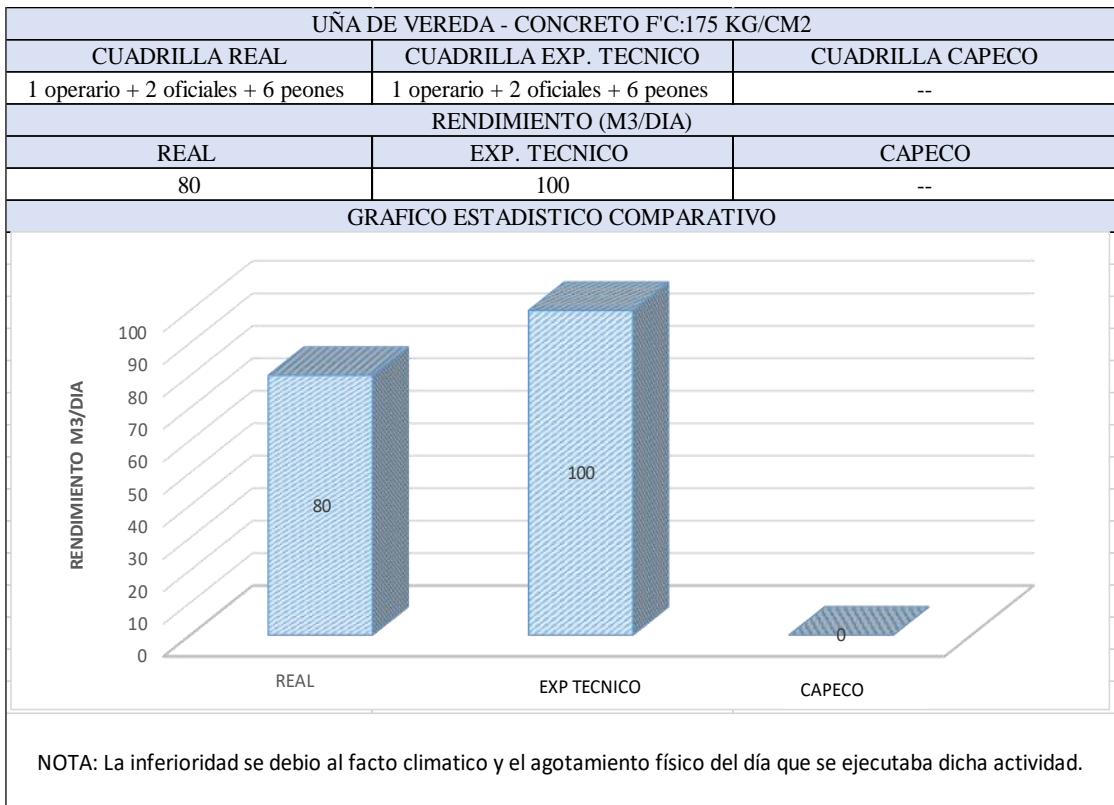


Figura 54 Gráf. de barras semejantes del Exp. Téc.vs REAL vs CAPECO de la ptda.: Uña de vereda–concreto f'c:175kg/cm2

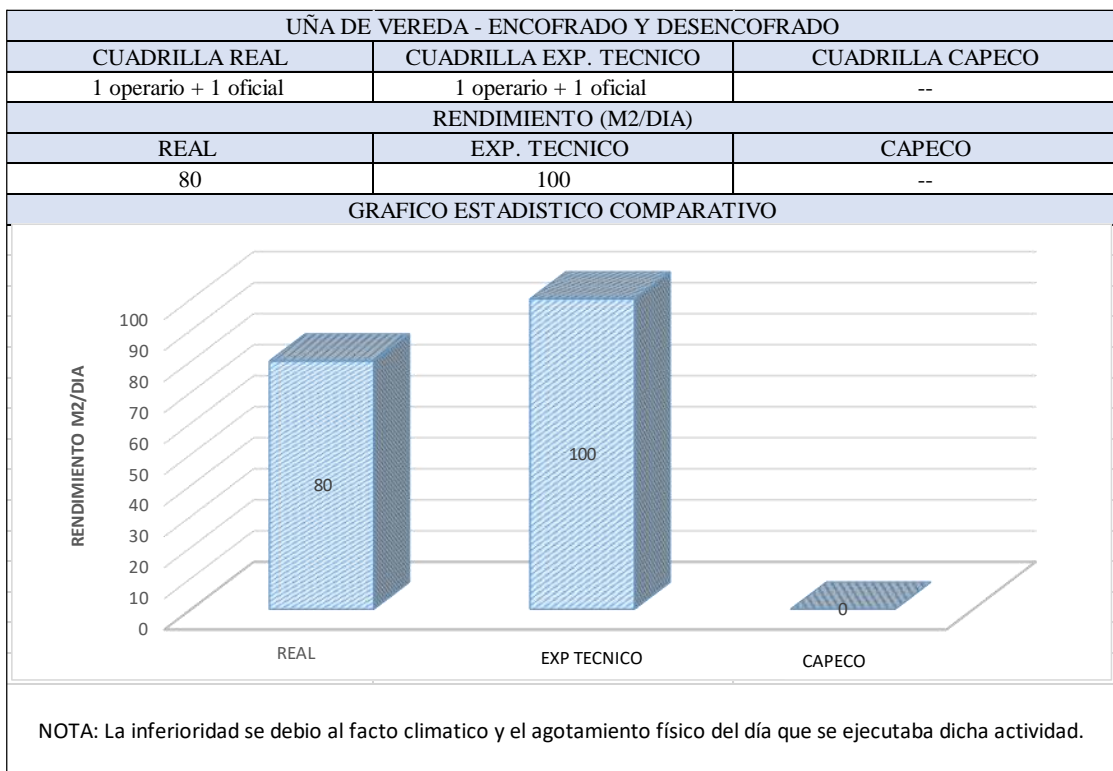


Figura 55 Gráf. de barras comp.. del Exp. Téc.vs REAL vs CAPECO de la ptda.: Uña de vereda–encofrado y desencofrado

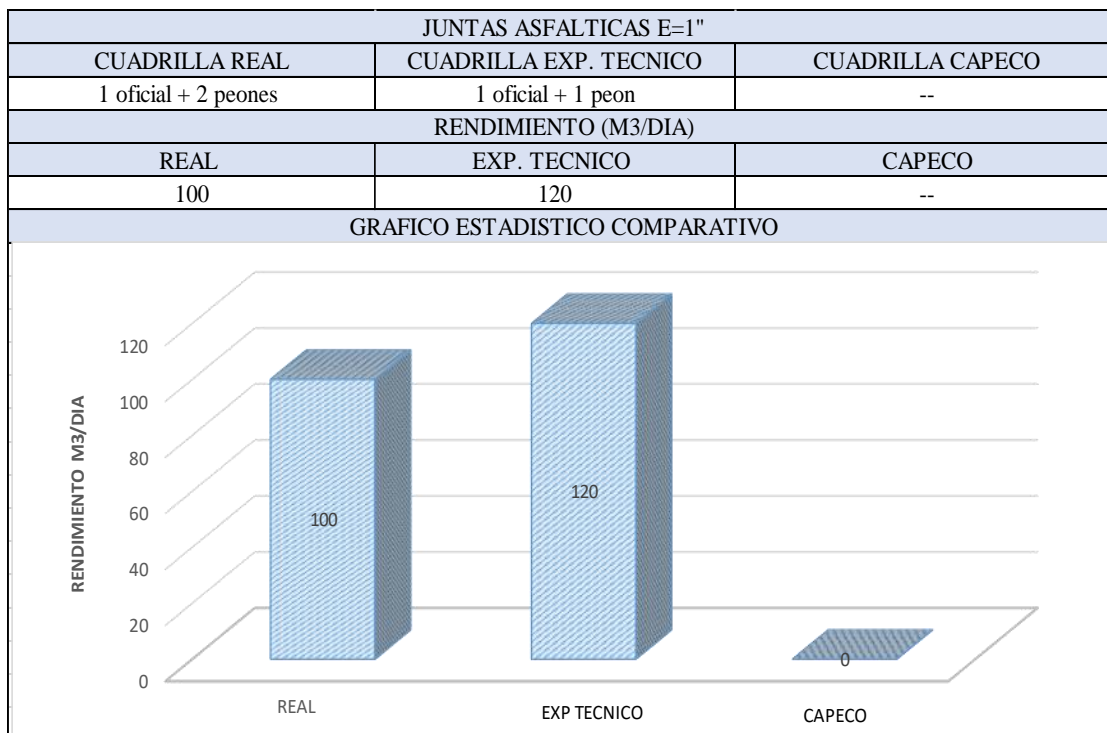


Figura 56 Gráf. de barras comp. del Exp. Téc.vs REAL vs CAPECO de la ptda.: Juntas asfálticas E=1".

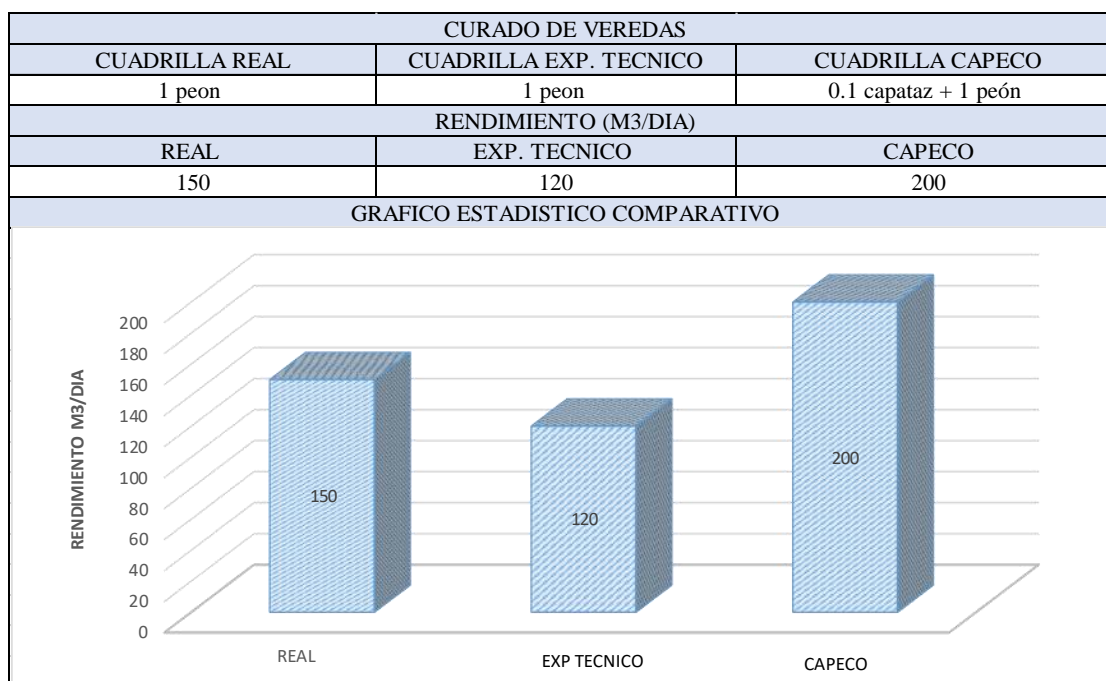


Figura 57 Gráf. de barras comp. del Exp. Téc.vs REAL vs CAPECO de la ptda.: Curado de veredas.

IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN:

1. Equiparación de los desempeños logrados in situ con los rendimientos establecidos en el doc. técnico.

- **Pabellón de nichos:**

En las partidas de especialización denominada “Pabellón de nichos” se adquirió una productividad real que varían entre un 51% (Eliminación de material excedente c/maq dm=5km) hasta 250% (Limpieza de terreno natural) con lo ya marcado dentro del Documento Tec. del proyecto.

Para tener un control en cuanto a la eficiencia que hubo en cada partida evaluada para esta especialidad se obtiene que se ha evaluado 43 partidas obteniendo las siguientes eficiencias según la tabla 1:

<i>TIPO DE EFICIENCIA</i>	<i>CANTIDAD DE PARTIDAS</i>	<i>% DE OCURRENCIA</i>
<i>EXCELENTE</i>	32	60%
<i>MUY BUENA</i>	5	9%
<i>NORMAL</i>	5	9%
<i>BAJA</i>	1	2%
<i>MUY BAJA</i>	0	0%

Fte.: Elab. propia

- **Veredas:**

La partida nombrada “Veredas” se logró una rentabilidad real que se modifican del 71% (Demolición de veredas – Eliminación de material excedente c/maq dm=5km) hasta el 250% (Excavación de zanja para uña) establecido dentro del Exp. Tec. de dicha construcción.

La eficacia evaluada dentro de las 14 partidas de la categoría “Veredas” arrojo los siguiente:

<i>TIPO DE EFICIENCIA</i>	<i>CANTIDAD DE PARTIDAS</i>	<i>% DE OCURRENCIA</i>
<i>EXCELENTE</i>	6	81%
<i>MUY BUENA</i>	4	14%
<i>NORMAL</i>	4	5%
<i>BAJA</i>	0	0%
<i>MUY BAJA</i>	0	0%

Fuente.: Elaboración propia

2. Determinación de los resultados obtenidos comparado los rendimientos reales respecto al expediente técnico y CAPECO.

2.1. Para esta investigación se ha considerado evaluar las partidas que involucran mano de obra dentro de ellas, por tanto, se ha evaluado 57 partidas en total entre la especialidad de “Pabellón de nichos” y “Veredas”. De las cuales, si comparamos respecto al expediente técnico, se sabe que 37 partidas obtuvieron un rendimiento mayor al exp. Técnico, mientras que 20 partidas obtuvieron un rendimiento menor. Entre los principales factores de afectación según la tabla n°02 se evidencio que:

- Factor ACTIVIDAD: Este se evidencio ya en las partes finales del proyecto, debido a los trabajos en altura que se debían realizar, tales como solaqueo, encofrado y vaciados, disminuyendo su rendimiento de los trabajadores.
- Factor SUPERVISION: Este factor fue evidencio en gran parte de todo el proyecto, debido a que se debían corregir ciertas fallas que ubicaba parte SUPERVISION, por tanto, la corrección de dichas fallas disminuía el rendimiento en otras actividades.
- Factor CLIMA: Este factor fue relevante en ciertos días de trabajos, debido al exceso de radiación solar que se emitía en ciertos para actividades de alto rendimiento como vaciados de concreto, habilitación de acero.

2.2. Respecto a la semejanza del producto logrado con el libro de CAPECO - 2019 se evidencio que, de 57 partidas evaluadas, se tiene que 31 partidas son superiores a lo que indica la CAPECO, 10 partidas son inferiores a lo que indica CAPECO y 16 partidas no están inscritas en CAPECO, por tanto, no hay comparación. Con estos resultados obtenidos se podría decir que la zona de evaluación (SANTA) tiene un grado mayor de eficiencia en obra respecto a CAPECO que es valido solo para Lima y Callao. Y que dicha zona de evaluación cuenta con personal de experiencia y que la empresa contratista abastece de herramientas y materiales necesarios, para que estos rendimientos se vean

reflejados.

Comparación de rendimientos con antecedentes.

- Comparando con Mondragón (año 2017) “Evaluación de los rendimientos de mano de obra en la pavimentación del Jr. Miguel Grau, sector Fila Alta, prov. Jaén – Cajamarca” se embarcó una indagación dentro de las 21 partidas establecidas de las cuales 09 fueron inferiores y las 12 inscritas tuvieron una superior productividad de mano de obra a lo visualizado dentro del exp. Tec. Generando una comparativa se ejerce mediante la observación que, de 57 partidas constituidas, 20 de ella son pequeñas y 37 de ellas son superiores a lo pronosticado dentro del doc. técnico. Certificando que Mondragón engloba el doble de ellas. Se debe prestar atención que las semejanzas abarcadas tienden a tener agentes como distintas zonas o el ejercer una obra distinta a la estudiada.
- Comparando con Temoche y Horna (año 2019) “Evaluación de rendimientos de mano de obra y maquinaria en los proyectos de infraestructura vial en los distritos de Chimbote y Nv. Chimbote, Ancash – 2019” Se insta que la rentabilidad dentro de lo real y lo especificado dentro del exp. tec. son variables desde un 8.83% - 393.58%. Se tomó 57 partidas para poder deducir que las variabilidades surgen desde un 51% en (Rescisión de material excedente c/máq dm=5km) hasta 250% (Pulcridad de terreno natural) % (Eliminación de material excedente). La investigación de Temoche y H. asocian agentes como el Clima y localización dentro de los cuales afectan a la Actividad, Supervisión y Clima.

- Contrastando con Reyes (año 2018) “Comparación entre rendimiento de mano de obra establecido por el Comité Nacional de Salarios y rendimiento real obtenido en obra en partidas de albañilería para edificaciones”- República Dominicana. Se asumió que la productividad asociada a la CNS es muy dispersa a lo que se presentar en la realidad; por lo tanto, se realizó una prueba con 06 de ellas de las cuales solo una fue dada positiva. Según CAPECO de las 57 ptdas. Analizadas nos arroja que 31 de ella son superiores como 10 de ellas son inferiores a lo prestablecido, pero 16 de ellas no se encuentran inscritas dentro de la CAPECO. Teniendo en cuenta que no se tiene un conocimiento previo a como es la indagación por CAPECO pero dentro de lo analizado por la presente documentación abarcaron desde las caract. de los peones y las verificaciones del lugar a ejecutar rigiéndonos que dichos empleados tienen un rango de edades desde los 20-45 años y cuentan con experiencia dentro del rubro por lo que resultaron ser sobresalientes a la CAPECO. Se ha conocimiento que lo partidas de CAPECO se sacaron de su libro CAPECO-2019.
- Mejía (año 2017) en su proyecto de invest. “Eval. de desemp. de mano de obra en construc. de locales multiusos en el dto. de Chota” evaluó 30 partidas de las cuales resulto que 16 actividades presentaban un rendimiento meno a CAPECO y 12 eran superior a lo instituido por CAPECO y 02 no fueron examinadas por CAPECO. Siguiendo la comparativa de Mejía la presente tesis evaluó 57 partidas teniendo que 31 partidas son extraordinarias a lo que indica la CAPECO y 10 partidas son escasas a lo que figura CAPECO y 16 partidas no se encuentran registradas en CAPECO

V. CONCLUSIONES

- Seguidamente del examen ejecutado mediante las ptdas. Verificadas en el documento tec. in situ, se comprobó que los porcentajes de ejecución tienden a ser de 51 evaluado, 37 de ellas favorables y 20 desfavorables a lo indicado del exp. Determinando que al obtener un resultado favorable y superior genera que el trabajo efectuado es aceptable abarcando los factores de tener la experiencia adecuada como también contar con el material y equipo determinante. Los rangos abarcados de edades son alrededor de los 25 y 45 años de dichos trabajadores generando un ámbito de tranquilidad y así lograr que la prolongación de dicho proyecto sea de manera eficaz y seguro. Esto se puede evidencia en Tabla 6.
- CAPECO vs la productividad verídica nos arroja que dentro de las 57 expuestas solo 10 fueron menores a lo indicado por CAPECO, pero 31 de ellas fueron excelentes, los 16 restantes no se encontraron figuradas dentro de CAPECO para su verificación. (Ver Tab. 07) Este resultado da variaciones debido a que CAPECO se encuentra establecido en Lima y Callao y la exploración fue hecha en el distrito de Santa -Ancash.
- Respecto a la diferencia económica entre un presupuesto con rendimientos del exp. Técnico y otro real se tiene un valor de 395,299.37 soles en C.D. (Real) y un monto de 414,504.55 soles en C.D. (Exp. Técnico). Existiendo un valor de 19,205.18 soles menos al planteado en el exp. Técnico. Esto indica que un valor de 95.4% del monto indicado en exp. Técnico, se obtuvo ese monto debido a que se usó en partidas importantes gran participación de mano de obra, por eso el monto no fue más bajo. Además, esto permitió que el plazo de obra se cumpla inclusive un mes antes de su fecha de plazo. Esto se pude consultar entre la tabla 8 y 9.

VI. RECOMENDACIONES

- El ente consultor que produce expedientes técnicos debería efectuar sus análisis de acorde a las zonas a emplear los servicios para así no tener como referencia a la CAPECO (Lima -Callao) o alguna fuente semejante, porque implica que estas no sean verídicas a la hora de ejecutar. Por lo que se recomienda que dichas empresas o entes constructoras generen su base de productividad de acorde a la zona brindada para así poder tener una eficacia concreta a la hora de realizar un cronograma o presupuesto de dichos proyectos.
- Se sugiere a las empresas interesadas a la ejecución de obras tener una buena composición para así generar estabilidad a lo referente al proyecto ganador , teniendo la aceptabilidad a la hora de planear, diseñar y proyectar en el tiempo acorde respetando los valores presupuestados y generando trabajo a personal calificado para evitar el retraso de ellas por la mala ejecución o selección de dichos trabajadores , consecutivamente velar por su seguridad para que generen un ámbito de calidad y avance crucial en sus labores señaladas. Esto con finalidad que la empresa concluidora gane reconocimiento y confiabilidad a sus futuros consumidores.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, J. (2018). *Evaluación del rendimiento de mano de obra en partidas incidentes en el proyecto de pavimentación rígida en el barrio Palmira, Huaraz – Ancash, 2018. Tesis de pregrado*. Universidad Cesar Vallejo, Huaraz. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/26314>
- ASESOR EMPRESARIAL. (2018). Trabajadores de construcción civil. *Régimen de Construcción Civil*, 4-5.
- Benavente, K., & Mamani, J. (2017). *Determinación de los rendimientos reales en partidas incidentes para obra de pavimento rígido en la ciudad de Juliaca. Tesis de pregrado*. Universidad Peruana Union, Juliaca.
- Botero, L. (2002). *Análisis de rendimientos de mano en actividades de construcción*. Obtenido de Revista Universidad EAFTIT: https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/6728/analisis_rendimientos_productividad_mano_obra%20.pdf?sequence=1
- Caminos, J. (2013). *Análisis de rendimientos y diseño de un modelo de cálculo para el control de la mano de obra en proyectos de agua potable. Tesis para titulación*. Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba.
- Cano, A., & Duque, G. (2000). *Consumo de mano de obra*. Medellín: SENA-CAMACOL.
- Chaiña, E. (2017). *Determinación del rendimiento de mano de obra en la construcción de canales de concreto en la provincia de San Román. Tesis de pregrado*. Universidad Nacional del Altiplano, Puno. Obtenido de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/4864>
- Consuegra, J. G. (2002). *Presupuesto de Construcción*. Bogotá: Biblioteca de la construcción.
- Cutipa, C. (2018). *Análisis del rendimiento de mano de obra de estructuras, mampostería y acabados del proyecto: Mejoramiento y sustitución de la infraestructura educativa de la I.E. "Juan Jiménez Pimentel" - Tarapoto - San Martín. Tesis de pregrado*. Universidad Nacional De San Martín, Tarapoto. Obtenido de <http://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/2698>

- Dominguez, F. (2009). *Proceso de determinación de los rendimientos de la mano de obra en construcciones, bases para una modelación económica de los proyectos. Tesis de pregrado*. Universidad de Sucre, Sincelejo.
- Gamarra, B., Temoche, L., & Velasquez, E. (2019). *Evaluación de rendimientos de mano de obra y maquinaria en partidas incidentes del Proyecto de pistas y veredas del Asentamiento Humano 10 de Setiembre, Chimbote, Ancash - 2018. Tesis de pregrado*. Universidad Cesar Vallejo, Chimbote. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/36327>
- Giraldo, L. (26 de 04 de 2019). *¿Como calcular el rendimiento de obra?* Obtenido de EN OBRA: <https://en-obra.com/noticias/calcular-rendimiento-la-mano-obra/>
- Gregorio, A. (2018). *Evaluación del rendimiento de mano de obra en movimiento de tierra en obras de agua potable en callejon de Huaylas - Ancash. Tesis de pregrado*. Universidad San Pedro, Chimbote.
- Hernández, T. (2007). *Apoyo en el estudio de medición de productividad y rendimiento, consumo de materiales, mano de obra y equipos utilizados para la ejecución de actividades, basado en el análisis por precios unitarios. Tesis de pregrado*. Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga.
- Iraheta, R., Mena, H., & Romero, E. (2017). *Calculo de rendimientos de mano de obra en diferentes actividades para la construcción de viviendas pequeñas de un nivel en el departamento de San Miguel y comparación con los indicadores de rendimientos establecidos en el manual técnico del constructor. Tesis de pregrado*. Universidad de El Salvador, San Miguel.
- Lascano, M. (2015). *Rendimiento de mano de obra de los principales rubros: comprobación real en el sitio de obra. Tesis de pregrado*. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/3571>
- Mejia, G. (2017). *Evaluación de rendimiento de mano de obra en la construcción de locales multiusos en el distrito de Chota. Tesis de pregrado*. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca. Obtenido de <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/1016>
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (12 de Diciembre de 2011). *Norma técnica*. Obtenido de *Metrados para edificaciones y habilitaciones urbanas* : http://www3.vivienda.gob.pe/dnc/archivos/Estudios_Normalizacion/Normaliza

cion/normas/norma_metrados.pdf

- Mondragon, P. (2017). *Evaluacion de los rendimientos de la mano de obra en la pavimentación del jiron Miguel Grau, sector Fila Alta, provincia Jaén - Cajamarca. Tesis de pregrado*. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca. Obtenido de <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/1065>
- Polanco, L. (2009). *Analisis de rendimiento de mano de obra para actividades de construcción - Estudio de caso edificio JUPB. Tesis de pregrado*. Universidad Póntifica Bolivariana, Bucaramanga.
- Ramos, J. (2019). *Costos y presupuestos en edificación*. Lima: CAPECO .
- Serpell, A. (1997). *Administración de operaciones de construcción*. Santiago: Alfaomega.
- Temoche, L., & Horna, Y. (2019). *Evaluación de rendimientos de mano de obra y maquinaria en los proyectos de infraestructura vial en los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote, Ancash - 2019. Tesis de pregrado*. Universidad Cesar Vallejo, Chimbote. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/38735>

VIII. ANEXOS

Anexo 01. Matriz Operacional de Variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEF. OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Rendimiento de mano de obra real	Se determina el rendimiento como la cuantía de las obras ejecutadas en el día laboral con la nómina adecuada y los utensilios apropiados según la actividad.	El redito de la mano de obra esta observado a la progresión que se pueda ejercer dentro del tiempo estimado. Dichos datos se adquieren en campo.	Rendimientos reales: Son los quehaceres consumados dentro de un tiempo establecido in situ.	<ul style="list-style-type: none"> •Und. de medida de c/partida. •Coef. de concurrir de mano de obra (H.h/Um)
Análisis de la valía unitaria	Es prototipo arrojado en moneda, de una especificación adecuada en un act. estudiada.	El examen de costo unitario se vincula abiertamente c/mano de obra, herramientas y equipos, de cierta act.		<ul style="list-style-type: none"> •Rend. •Und. •Ctdad. •Partida •P.Unitario

Anexo 02: Formato de recolección de datos en campo

OBRA	
UBICACIÓN	
UNIDAD EJECUTORA	
ACTIVIDAD/PARTIDA	
UNIDAD DE MEDIDA	
ESPECIFICACIONES	
ENCUESTADOR	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS				INICIO DE PARTIDA	FINAL DE PARTIDA	DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA				EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL CONTRA VIRUS COVID -19
	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.				HORAS	MIN.	DECIMALES			Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.	

Anexo 03: Rendimientos del expediente técnico (Análisis de costos unitarios)

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102103	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS FUNERARIOS EN EL CEMENTERIO MUNICIPAL SANDRO DORDI, DISTRITO DESANTA - PROVINCIA DE SANTA - DEPARTAMENTO DE ANCASH" - II ETAPA CON CODIGO UNICO DE INVERSION N° 2507711				
Subpresupuesto	001	GENERAL	Fecha presupuesto 06/12/2021			
Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60m x 4.80 m.				
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000			
			Costo unitario directo por : und			
			1,720.44			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	19.12	152.96
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	17.28	552.96
						705.92
	Materiales					
0204120005	CLAVOS	kg		2.0000	5.51	11.02
0207030001	HORMIGON	m3		0.3000	32.00	9.60
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5 kg)	bol		1.8000	20.93	37.67
0222080036	PEGAMENTO	gln		0.2500	53.81	13.45
02310100010018	PALO DE EUCALIPTO 3"x6.00m	und		3.0000	45.00	135.00
0231010028	MADERA TORNILLO PIENCOFRADO	p2		35.0000	8.00	288.00
02310500010017	TRIPLAY DE 4" x 8" x 6 mm	pln		6.0000	42.29	253.74
0271050153	PERNO C/TUERCA - ARANDELA 5/8" X 10"	und		6.0000	5.50	33.00
0271050154	GIGANTOGRAFIA	und		1.0000	211.86	211.86
						993.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	705.92	21.18
						21.18
Partida	01.01.02	OFICINA, ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANIA				
Rendimiento	mes/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000			
			Costo unitario directo por : mes			
			600.00			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0240020035	ALQUILER DE ALMACEN, OFICINA Y CASETA DE GUARDIANIA	mes		1.0000	600.00	600.00
						600.00
Partida	01.01.03	CERCO PERIMETRICO TEMPORAL				
Rendimiento	m/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000			
			Costo unitario directo por : m			
			29.93			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	24.22	4.84
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	17.28	3.46
						8.30
	Materiales					
02040100020002	ALAMBRE NEGRO # 16	kg		0.1000	6.27	0.63
0204120005	CLAVOS	kg		0.1000	5.51	0.55
02310100010019	PALOS DE EUCALIPTO Ø 2"	und		0.6000	25.00	15.00
0231010029	MALLA RASCHEL	m2		2.0000	2.60	5.20
						21.38
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.30	0.25
						0.25
Partida	01.01.04	AGUA PARA LA CONSTRUCCION				
Rendimiento	gln/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000			
			Costo unitario directo por : gln			
			474.49			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos					
0301000030	TANQUE PARA ALMACENAMIENTO DE AGUA 1100 L.	und		1.0000	474.49	474.49
						474.49
Partida	01.01.05	TRANSPORTE DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS				
Rendimiento	gln/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000			
			Costo unitario directo por : gln			
			2,509.70			

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
	Materiales						
0210030023	MALLA DE SEGURIDAD 45 m.	m		2.0000	41.44	82.88	
0267110038	CINTA DE SEGURIDAD	m		2.0000	42.29	84.58	
						167.46	
Parte	01.02.05	RECURSOS PARA RESPUESTA S ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD					
Rendimiento	gib/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : gib		521.61	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
	Materiales						
0231010030	EQUIPAMIENTO DE BOTIQUIN CON ELEMENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS	und		1.0000	300.00	300.00	
0290130036	EXTINTOR CON POLVO QUIMICO DE 5 KG	und		1.0000	101.61	101.61	
02901700010051	CAMILLA DE SEGURIDAD Y SALUD	und		1.0000	120.00	120.00	
						521.61	
Parte	01.03.01.01	ELABORACION DEL PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DEL COVID-19					
Rendimiento	gib/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : gib		2.500.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
	Materiales						
0290130037	ELABORACION DEL PLAN VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DEL COVID-19	gib		1.0000	2.500.00	2.500.00	
						2.500.00	
Parte	01.03.02.01.01	DESINFECCION DE SUPERFICIES					
Rendimiento	mes/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : mes		1.493.72	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	nm	5.0000	40.0000	17.28	691.20	
						691.20	
	Materiales						
0222080030	RESPIRADOR CONTRA POLVO	und		4.0000	12.28	49.12	
0267110026	TRAJE PARA PROTECCION BIOLOGICA	und		14.0000	55.81	473.34	
02683000010026	GUANTES DE CAUCHO	par		4.0000	14.32	57.28	
02901700010032	LEJIA DESINFECTANTE DE 5 LT	und		4.0000	9.93	39.72	
02901700010027	TRAPEADOR INDUSTRIAL	und		2.0000	12.90	25.80	
02901700010032	DETERGENTE DE 15KG	und		1.0000	70.68	70.68	
02901700010052	BALDE DE PLASTICO CON ESTRUJADOR 14L	und		2.0000	24.49	48.98	
02901700010053	BOLSA DE DESECHOS 120 L	und		4.0000	9.90	38.00	
						802.52	
Parte	01.03.02.01.02	ADQUISICION DE FUMIGADORA MANUAL 20L					
Rendimiento	gib/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : gib		301.61	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
	Materiales						
02901700010054	BALDE DE PLASTICO 20 LITROS	und		1.0000	16.86	16.86	
						16.86	
	Equipos						
03013600010005	MOCILA FUMIGADORA MANUAL 20 L	und		1.0000	284.75	284.75	
						284.75	
Parte	01.03.02.02.01	PRUEBAS PARA LA VIGILANCIA DE LA COVID-19					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		41.08	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
Materiales						
0203030002	TRANSPORTE DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	gb		1.0000	2,509.70	2,509.70
						2,509.70
Partida	01.01.06	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS				
Rendimiento	gb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : gb		1,112.94
Materiales						
0203030003	TRANSPORTE DE EQUIPO EN CAMION 10 TN	gb		1.0000	250.24	250.24
0203030004	TRANSPORTE DE CARGADOR FRONTAL	gb		1.0000	516.62	516.62
0203030005	TRANSPORTE DE RETROEXCAVADORA	gb		1.0000	344.08	344.08
						1,112.94
Partida	01.02.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO				
Rendimiento	gb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : gb		3,830.00
Materiales						
0267060024	CHARLAS DE CAPACITACION DE SEGURIDAD EN OBRA	mes		3.0000	610.00	1,830.00
0290130035	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD EN OBRA	gb		1.0000	2,000.00	2,000.00
						3,830.00
Partida	01.02.02	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD				
Rendimiento	gb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : gb		929.35
Mano de Obra						
0101010005	PECN	hm	2.0000	16.0000	17.28	276.48
						276.48
Materiales						
02310000010013	SEÑAL VERTICAL PREVENTIVA	und		4.0000	65.00	260.00
02370900010011	SOORTE PARA CINTA DE SEGURIDAD	und		12.0000	25.00	300.00
0267110038	CINTA DE SEGURIDAD	rf		2.0000	42.29	84.58
						644.58
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	sumo		3.0000	276.48	8.29
						8.29
Partida	01.02.03	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)				
Rendimiento	gb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : gb		1,762.38
Materiales						
0216060006	PROTECTOR DE OIDOS	und		30.0000	5.00	150.00
0222080019	MASCARA CONTRA POLVO	und		30.0000	1.61	48.30
0222080023	LENTE DE PROTECCION	pza		30.0000	6.35	190.50
0222080031	ZAPATO DE SEGURIDAD	par		30.0000	25.34	760.20
0222080037	CASCO DE SEGURIDAD	und		30.0000	12.29	368.70
0267060025	CHALECO DE SEGURIDAD	und		30.0000	7.54	226.20
02683000010014	GUANTES DE CUERO	par		2.0000	9.24	18.48
						1,762.38
Partida	01.02.04	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA				
Rendimiento	gb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : gb		167.46

Materiales						
0201020013	FICHA DE SINTOMATOLOGIA COVID-19	und		1.0000	0.20	0.20
0201020014	FICHA EPIDEMIOLOGICA	und		1.0000	0.20	0.20
0290170024	PRUEBA SEROLOGICA EN CLINICA	und		1.0000	40.68	40.68
						41.08

Partida	01.03.02.03.01	LAVADO Y DESINFECCION DEL TRABAJADOR					
Rendimiento	mes/DIA	UO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : mes			75.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
Materiales							
02901700010055	PAPEL TOALLA	ri		2.0000	10.05	20.10	
02901700010057	JABON LIQUIDO	gln		1.0000	42.29	54.98	
						75.08	

Partida	01.03.02.03.02	ADQUISICION DE LAVAMANOS PORTATIL Y CONTENEDOR PARA DESECHOS					
Rendimiento	glt/DIA	UO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glt			1,243.22
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
Materiales							
0219010020	CONTENEDOR DE DESECHOS 120L	und		1.0000	150.00	150.00	
						150.00	
Equipos							
0301120015	LAVAMANOS DE FIBRA DE VIDRI PORTATIL	und		1.0000	1,093.22	1,093.22	
						1,093.22	

Partida	01.03.02.04.01	MEDIOS INFORMATIVOS					
Rendimiento	glt/DIA	UO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glt			815.33
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	19.12	152.96	
0101010005	PEON	hh	0.5000	4.0000	17.28	69.12	
						222.08	
Materiales							
02910000010015	CARTEL DE ORIENTACION	und		3.0000	84.75	254.25	
0274050007	PANELES DE INFORMACION	und		2.0000	84.75	169.50	
0274050008	PANELES DE PREVENCION	und		2.0000	84.75	169.50	
						593.25	

Partida	01.03.02.04.02	MATERIAL DE CAPACITACION COVID-19					
Rendimiento	mes/DIA	UO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : mes			52.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
Materiales							
0207020007	MATERIAL DE CAPACITACION COVID-19	und		260.0000	0.20	52.00	
						52.00	

Partida	01.03.02.05.01	ACONDICIONAMIENTO DE ZONA DE CONTROL PREVIO, DESINFECCION Y VESTUARIO					
Rendimiento	mes/DIA	UO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : mes			250.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
Materiales							
02663000010027	ACONDICIONAMIENTO DE LA ZONA DE CONTROL	mes		1.0000	100.00	100.00	
02663000010028	ACONDICIONAMIENTO DE LA ZONA DE DESINFECCION	mes		1.0000	150.00	150.00	
						250.00	

Partida	01.03.02.05.02	ADQUISICION DE MASCARILLAS QUIRURGICAS DESECHABLES					
Rendimiento	mes/DIA	UO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : mes			288.63

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
Materiales							
0222080025	MASCARILLA QUIRURGICA	cja		9.0000	10.93	98.37	
02310000010020	CARETA FACIAL DE PROTECCION	und		20.0000	7.20	144.00	
02901700010056	ALCOHOL GEL	l		3.0000	15.42	46.26	
						288.63	
Período	01.03.02.05.03	MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA					
Rendimiento	mes/DIA	U.O. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : mes		75.25	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
Materiales							
02901700010056	ALCOHOL GEL	l		2.6000	15.42	40.09	
						40.09	
Equipos							
0301120019	PEDILUVIO ACERO INOXIDABLE	und		0.3500	100.47	35.16	
						35.16	
Período	01.03.02.06.01	EQUIPAMIENTO PARA LA VIGILANCIA DE LA SALUD					
Rendimiento	gib/DIA	U.O. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : gib		494.66	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
Materiales							
0240050012	TERMOMETRO DIGITAL INFRAROJO	und		1.0000	283.90	283.90	
0240050013	PULSOMETRO DIGITAL	und		1.0000	50.76	50.76	
02901700010037	BICOMBO DE TRES CUERPOS	und		1.0000	160.00	160.00	
						494.66	
Período	01.03.02.06.02	PROFESIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD					
Rendimiento	mes/DIA	U.O. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : mes		3,155.52	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
Mano de Obra							
0101010012	PROFESIONAL EN SALUD	mes		1.0000	3,000.00	3,000.00	
						3,000.00	
Materiales							
0210030024	MASCARILLA N95	und		4.0000	8.45	33.80	
02310000010020	CARETA FACIAL DE PROTECCION	und		1.0000	7.20	7.20	
0267110026	TRAJE PARA PROTECCION BIOLOGICA	und		2.0000	33.81	67.62	
02663000010030	GUANTES QUIRURGICOS	par		26.0000	0.50	13.00	
02901700010029	ALCOHOL 96° X 1000cc	und		2.0000	8.05	16.10	
02901700010055	PAPEL TOALLA	ri		0.3400	10.05	3.42	
02901700010057	JABON LIQUIDO	gln		0.5400	42.29	14.38	
						155.52	
Período	01.03.02.06.03	MEDIDAS DE ACCION ANTE EL COVID-19					
Rendimiento	gib/DIA	U.O.	EQ.	Costo unitario directo por : gib		400.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
Materiales							
0267110029	TRASLADO PRIVADO DE PERSONAL CON SINTOMAS	und		4.0000	100.00	400.00	
						400.00	
Período	02.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO					
Rendimiento	m2/DIA	U.O. 500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2		2.21	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
Mano de Obra							

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0160	24.22	0.39
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	17.28	0.55
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	27.30	0.44
						1.38
	Materiales					
0213030001	YESO	kg		0.0100	5.93	0.06
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	grn		0.0020	44.08	0.09
0290250012	ESTACA DE MADERA	pza		0.1000	1.86	0.19
						0.34
	Equipos					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	16.00	0.29
0301000025	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0160	9.74	0.16
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.38	0.04
						0.49

Partida	02.01.02	TALA DE ARBOL EXISTENTE					
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			261.16
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	19.12	76.48	
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	17.28	138.24	
						214.72	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	214.72	6.44	
0301200006	MOTOSIERRA DE 21"	hm	1.0000	4.0000	10.00	40.00	
						46.44	

Partida	02.01.03	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2			1.42
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	17.28	1.38	
						1.38	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.38	0.04	
						0.94	

Partida	02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMENTACIONES					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m3			12.38
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1333	17.28	2.30	
						2.30	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.30	0.07	
03011700020002	RETROEXCAVADORA SILLANTAS 62 HP 1 Y3	hm	1.0000	0.0667	150.00	10.01	
						10.98	

Partida	02.02.02	REFINE Y NIVELACION INTERIOR					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m2			4.67
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	19.12	0.76	
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1200	17.28	2.07	
						2.83	
	Materiales						

0290130023	AGUA		m3		0.1200	8.00	0.96	0.96
Equipos								
0301000028	PLANCHA COMPACTADORA		hm	1.0000	0.0400	20.00	0.80	0.80
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.83	0.08	0.88
<hr/>								
Partida	02.02.03	MEJORAMIENTO DE SUELO COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR A1 - a (β) E= 0.50 m.						
Rendimiento	m2/DIA	M.O. 1,200.0000	EQ. 1,200.0000		Costo unitario directo por : m2			26.50
Código	Descripción	Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
Mano de Obra								
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0067	19.12	0.13	
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.0267	17.28	0.48	
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO		hh	1.0000	0.0067	24.22	0.16	0.75
Materiales								
0207020008	MATERIAL CLASIFICADO AFIRMADO A-1-a (β) TAM 1"		m3		0.6000	35.00	21.00	
0290130023	AGUA		m3		0.0550	8.00	0.44	21.44
Equipos								
0301000031	PLANCHA COMPACTADORA 4HP		hm	1.0000	0.0067	20.00	0.13	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.75	0.02	
03011000060004	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 121-135 HP 10 -12h		hm	1.0000	0.0067	220.00	1.47	
03012200050006	CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 2,000 GLNS		hm	2.5200	0.0168	160.00	2.69	4.31
<hr/>								
Partida	02.02.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO C/REQUIPO						
Rendimiento	m3/DIA	M.O. 38.8000	EQ. 38.8000		Costo unitario directo por : m3			67.78
Código	Descripción	Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
Mano de Obra								
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2667	19.12	5.10	
0101010005	PEON		hh	3.0000	0.8000	17.28	13.82	18.92
Materiales								
0207020008	MATERIAL CLASIFICADO AFIRMADO A-1-a (β) TAM 1"		m3		1.2000	35.00	42.00	
0290130023	AGUA		m3		0.1200	8.00	0.96	42.96
Equipos								
0301000031	PLANCHA COMPACTADORA 4HP		hm	1.0000	0.2667	20.00	5.33	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	18.92	0.57	5.90
<hr/>								
Partida	02.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ DM=5KM						
Rendimiento	m3/DIA	M.O. 358.0000	EQ. 358.0000		Costo unitario directo por : m3			18.66
Código	Descripción	Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.	
Mano de Obra								
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0457	17.28	0.79	0.79
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.79	0.02	
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3		hm	1.0000	0.0229	240.00	5.50	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	3.0000	0.0688	180.00	12.35	17.87
<hr/>								
Partida	02.03.01	SUB CIMENTOS C:H 1:10 E=0.20 m.						

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	19.12	7.65
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.2000	17.28	55.30
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.4000	24.22	9.69
						92.02
Equipos						
03012900030006	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9-11 p3	hm	1.0000	0.4000	30.00	12.00
						12.00

Paríde	02.04.01.01	LOSAS DE CIMENTACION - CONCRETO FC=210 KG/CM2				Costo unitario directo por : m3	371.74
Rendimiento	m3/DIA	U.O. 20.0000	EQ. 20.0000				

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	19.12	15.30
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.2000	17.28	55.30
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.4000	24.22	9.69
						99.67
Materiales						
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2" - 3/4"	m3		0.5700	68.00	38.76
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5400	30.00	16.20
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO M5 (42.5 kg)	bol		9.3300	20.93	195.28
0290130023	AGUA	m3		0.2300	8.00	1.84
						252.08
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	hmo		3.0000	99.67	2.99
03012900010007	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.4000	12.50	5.00
03012900030006	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9-11 p3	hm	1.0000	0.4000	30.00	12.00
						19.99

Paríde	02.04.01.02	LOSAS DE CIMENTACION - ACERO DE REFUERZO GRADO 60				Costo unitario directo por : kg	6.08
Rendimiento	kg/DIA	U.O. 250.0000	EQ. 250.0000				

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61
						1.39
Materiales						
02040100020002	ALAMBRE NEGRO # 16	kg		0.0600	6.27	0.38
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	4.07	4.27
						4.65
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	hmo		3.0000	1.39	0.04
						0.94

Paríde	02.04.02.01	VIGAS DE CIMENTACION - CONCRETO FC=210 KG/CM2				Costo unitario directo por : m3	371.74
Rendimiento	m3/DIA	U.O. 20.0000	EQ. 20.0000				

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	24.22	19.38
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	19.12	15.30
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.2000	17.28	55.30
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.4000	24.22	9.69

Materiales						
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2" - 3/4"	m3		0.5700	68.00	38.76
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5400	30.00	16.20
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO M5 (42.5 kg)	bol		9.3300	20.93	195.28
0290130023	AGUA	m3		0.2300	8.00	1.84
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	99.67	2.99
03012900010007	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40'	hm	1.0000	0.4000	12.50	5.00
03012900030006	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9-11 p3	hm	1.0000	0.4000	30.00	12.00
19.99						

Partida	02.04.02.02	VIGAS DE CIMENTACION - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					
Rendimiento	m2/DIA	UO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2			62.07
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	19.12	15.30	
34.68							
Materiales							
02040100010004	ALAMBRE NEGRO # 8	kg		0.2000	6.27	1.25	
0204120005	CLAVOS	kg		0.2000	5.51	1.10	
0231010028	MADERA TORNILLO ENCOFRADO	p2		3.0000	8.00	24.00	
26.35							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.68	1.04	
1.04							

Partida	02.04.02.03	VIGAS DE CIMENTACION - ACERO DE REFUERZO GRADO 60					
Rendimiento	kg/DIA	UO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg			6.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61	
1.39							
Materiales							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO # 16	kg		0.0600	6.27	0.38	
0291020007	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	4.07	4.27	
4.65							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04	
0.04							

Partida	02.04.03.01	SOBRECIMENTOS REFORZADOS - CONCRETO FC=210 KG/CM2					
Rendimiento	m3/DIA	UO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m3			376.27
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8589	24.22	21.53	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	19.12	8.50	
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	17.28	61.44	
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.4444	24.22	10.76	
102.23							
Materiales							
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2" - 3/4"	m3		0.5700	68.00	38.76	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5400	30.00	16.20	
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO M5 (42.5 kg)	bol		9.3300	20.93	195.28	

03012900030006	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9-11 p3	hm	1.0000	0.8000	30.00	24.00	40.81
Partida	02.04.04.02	COLUMNA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2			71.67
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	19.12	15.30	
						34.68	
	Materiales						
02040100010004	ALAMBRE NEGRO # 8	kg		0.2000	6.27	1.25	
0204120005	CLAVOS	kg		0.2000	5.51	1.10	
0231010028	MADERA TORNILLO PIENCOFRADO	p2		4.2000	8.00	33.60	
						35.95	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.68	1.04	
						1.04	
Partida	02.04.04.03	COLUMNA - ACERO DE REFUERZO GRADO 60					
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg			6.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61	
						1.39	
	Materiales						
02040100020002	ALAMBRE NEGRO # 16	kg		0.0600	6.27	0.38	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	4.07	4.27	
						4.65	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04	
						0.04	
Partida	02.04.05.01	VIGAS - CONCRETO F'c=210 KG/CM2					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3			475.21
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.3333	24.22	32.29	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	19.12	25.49	
0101010005	PEON	hh	10.0000	6.6667	17.28	115.20	
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15	
						189.13	
	Materiales						
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2" - 3/4"	m3		0.5700	68.00	38.76	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5400	30.00	16.20	
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO M5 (42.5 kg)	bol		9.3300	20.93	195.28	
0290130023	AGUA	m3		0.2300	8.00	1.84	
						252.08	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	189.13	5.67	
03012900010007	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.6667	12.50	8.33	
03012900030006	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9-11 p3	hm	1.0000	0.6667	30.00	20.00	
						34.00	
Partida	02.04.05.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					

Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2			74.07
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	19.12	15.30	
34.68							
Materiales							
02040100010004	ALAMBRE NEGRO # 8	kg		0.2000	6.27	1.25	
0204120005	CLAVOS	kg		0.2000	5.51	1.10	
0231010028	MADERA TORNILLO PIENCOFRADO	p2		4.5000	8.00	36.00	
38.35							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.68	1.04	
1.04							
Perída	02.04.05.03	VIGAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60					
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg			6.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61	
1.39							
Materiales							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO # 16	kg		0.0600	6.27	0.38	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	4.07	4.27	
4.65							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04	
0.04							
Perída	02.04.06.01	PLACAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : m3			586.79
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	2.0000	24.22	48.44	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	2.0000	19.12	38.24	
0101010005	PEON	hh	10.0000	10.0000	17.28	172.80	
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	1.0000	24.22	24.22	
283.70							
Materiales							
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2" - 3/4"	m3		0.5700	68.00	38.76	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5400	30.00	16.20	
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO M5 (42.5 kg)	bol		9.3300	20.93	195.28	
0290130023	AGUA	m3		0.2300	8.00	1.84	
252.08							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	283.70	8.51	
03012900010007	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	1.0000	12.50	12.50	
03012900030006	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9-11 p3	hm	1.0000	1.0000	30.00	30.00	
51.01							
Perída	02.04.06.02	PLACAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2			71.41
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	24.22	19.38	

0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	19.12	15.30		
							34.68	
	Materiales							
02040100010004	ALAMBRE NEGRO # 8	kg		0.2000	6.27	1.25		
0204120005	CLAVOS	kg		0.2000	5.51	1.10		
0231010028	MADERA TORNILLO PIENCOFRADO	p2		3.5000	8.00	28.00		
02310500010018	TRIPLAY DE 4 x 8 x 18 mm	pin		0.0450	118.56	5.34		
							35.69	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.68	1.04		
							1.04	
<hr/>								
Período	02.04.06.03	PLACAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg			6.08	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61		
							1.39	
	Materiales							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO # 16	kg		0.0600	6.27	0.38		
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	4.07	4.27		
							4.65	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04		
							0.04	
<hr/>								
Período	02.04.07.01	LOSAS ARMADAS - CONCRETO F'c=210 KG/CM2						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m3			400.84	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	24.22	21.53		
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	19.12	17.00		
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.4444	17.28	76.80		
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.4444	24.22	10.76		
							126.09	
	Materiales							
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2" - 3/4"	m3		0.5700	68.00	38.76		
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5400	30.00	16.20		
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO M5 (42.5 kg)	bol		9.3300	20.93	195.28		
0290130023	AGUA	m3		0.2300	8.00	1.84		
							252.08	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	126.09	3.78		
03012900010007	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.4444	12.50	5.56		
03012900030006	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9-11 p3	hm	1.0000	0.4444	30.00	13.33		
							22.67	
<hr/>								
Período	02.04.07.02	LOSAS ARMADAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2			72.12	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	19.12	12.75		
							28.90	
	Materiales							
02040100010004	ALAMBRE NEGRO # 8	kg		0.2000	6.27	1.25		

0204120005	CLAVOS	kg		0.2000	5.51	1.10
0231010028	MADERA TORNILLO P/ENCOFRADO	p2		5.0000	8.00	40.00
						42.35
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.90	0.87
						0.87

Partida 02.04.07.03 LOSAS ARMADAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60

Rendimiento kg/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : kg **6.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61
						1.39
Materiales						
02040100020002	ALAMBRE NEGRO # 16	kg		0.0600	6.27	0.38
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	4.07	4.27
						4.65
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04
						0.04

Partida 02.04.08.01 TAPAS - CONCRETO F'c=210 KG/CM2

Rendimiento m3/DIA MO. 18.0000 EQ. 18.0000 Costo unitario directo por : m3 **376.27**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	24.22	21.53
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	19.12	8.50
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	17.28	61.44
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.4444	24.22	10.76
						102.23
Materiales						
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2" - 3/4"	m3		0.5700	68.00	38.76
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5400	30.00	16.20
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO M5 (42.5 kg)	bol		9.3300	20.93	195.28
0290130023	AGUA	m3		0.2300	8.00	1.84
						252.08
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	102.23	3.07
03012900010007	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40'	hm	1.0000	0.4444	12.50	5.56
03012900030006	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9-11 p3	hm	1.0000	0.4444	30.00	13.33
						21.96

Partida 02.04.08.02 TAPAS - ENCOFRADO Y DEENCOFRADO

Rendimiento m2/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m2 **44.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	24.22	9.69
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	19.12	7.65
						17.34
Materiales						
02040100010004	ALAMBRE NEGRO # 8	kg		0.2000	6.27	1.25
0204120005	CLAVOS	kg		0.2000	5.51	1.10
0231010028	MADERA TORNILLO P/ENCOFRADO	p2		3.0000	8.00	24.00
						26.35
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.34	0.52

Partida	02.04.08.03	TAPAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000			Costo unitario directo por : kg		6.08
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61
								1.39
	Materiales							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO # 16			kg		0.0600	6.27	0.38
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60			kg		1.0500	4.07	4.27
								4.65
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	1.39	0.04
								0.04
Partida	02.04.09.01	CORNISAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000			Costo unitario directo por : m3		376.27
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO			hh	2.0000	0.8889	24.22	21.53
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	0.4444	19.12	8.50
0101010005	PEON			hh	8.0000	3.5556	17.28	61.44
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO			hh	1.0000	0.4444	24.22	10.76
								102.23
	Materiales							
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2" - 3/4"			m3		0.5700	68.00	38.76
02070200010002	ARENA GRUESA			m3		0.5400	30.00	16.20
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO M5 (42.5 kg)			bol		9.3300	20.93	195.28
0290130023	AGUA			m3		0.2300	8.00	1.84
								252.08
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	102.23	3.07
03012900010007	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"			hm	1.0000	0.4444	12.50	5.56
03012900030006	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9-11 p3			hm	1.0000	0.4444	30.00	13.33
								21.96
Partida	02.04.09.02	CORNISAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 16.0000	EQ. 16.0000			Costo unitario directo por : m2		56.67
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.5000	24.22	12.11
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	0.5000	19.12	9.56
								21.67
	Materiales							
02040100010004	ALAMBRE NEGRO # 8			kg		0.2000	6.27	1.25
0204120005	CLAVOS			kg		0.2000	5.51	1.10
0231010028	MADERA TORNILLO PIENCOFRADO			p2		4.0000	8.00	32.00
								34.35
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	21.67	0.65
								0.65
Partida	02.04.09.03	CORNISAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000			Costo unitario directo por : kg		6.08

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	24.22	0.78
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	19.12	0.61
1.39						
Materiales						
02040100020002	ALAMBRE NEGRO # 16	kg		0.0600	6.27	0.38
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	4.07	4.27
4.65						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04
0.04						

Período	02.05.01	MURO DE CABEZA LADRILLO KING KING 18 HUECOS C:A 1:5, E= 1.5 CM					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000		Costo unitario directo por : m2	125.46	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	24.22	38.75
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.8000	17.28	13.82
52.57						
Materiales						
0204120005	CLAVOS	kg		0.0220	5.51	0.12
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0650	30.00	1.95
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4000	19.41	7.76
0222140011	LADRILLO KK 18 HUECOS 9x13x24 cm.	und		60.0000	0.97	58.20
0231000002	MADERA ANDAMIAJE	p2		0.4000	8.00	3.20
0290130023	AGUA	m3		0.0100	8.00	0.08
71.31						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.57	1.58
1.58						

Período	02.06.01	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON C:A 1:5, E=1.5cm					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000		Costo unitario directo por : m2	28.18	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.22	16.15
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.3333	17.28	5.76
21.91						
Materiales						
0204120005	CLAVOS	kg		0.0200	5.51	0.11
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0250	30.00	0.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1500	19.41	2.91
0231000002	MADERA ANDAMIAJE	p2		0.2000	8.00	1.60
0231010009	REGLA DE MADERA	p2		0.0240	8.00	0.19
0290130023	AGUA	m3		0.0060	8.00	0.05
5.61						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.91	0.66
0.66						

Período	02.06.02	SOLAQUEO EXTERIOR E INTERIOR DE NICHOS					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000		Costo unitario directo por : m2	7.55	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	19.12	5.10

Materiales							
02070200010001	ARENA FINA		m3		0.0120	30.00	0.36
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.0400	19.41	0.78
0290130023	AGUA		m3		0.0200	8.00	0.16
							1.30
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	5.10	0.15
0301120003	ANDAMIO METALICO		hm	0.2500	0.0667	15.00	1.00
							1.15
Partida	02.06.03	BRUÑAS E=2 cm.					
Rendimiento	m/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m			6.36
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	24.22	4.84	
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.0660	17.28	1.14	
							5.98
Materiales							
0231010009	REGLA DE MADERA	p2		0.0250	8.00	0.20	
							0.20
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.98	0.18	
							0.18
Partida	02.07.01	PISO DE CEMENTO PULIDO E= 10 cm. SIN COLOREAR ACABADO BRUÑADO F'c=175 KG/CM2					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2			42.04
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	24.22	3.88	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	19.12	1.53	
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.4800	17.28	8.29	
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.0800	24.22	1.94	
							15.64
Materiales							
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2" - 3/4"	m3		0.0570	68.00	3.88	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0560	30.00	1.68	
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO M5 (42.5 kg)	bol		0.8500	20.93	17.79	
0290130023	AGUA	m3		0.0230	8.00	0.18	
							23.53
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.64	0.47	
03012900030006	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9-11 p3	hm	1.0000	0.0800	30.00	2.40	
							2.87
Partida	02.08.01	PINTURA LATEX LAVABLE EN EXTERIORES					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 32.0000	EQ. 32.0000	Costo unitario directo por : m2			13.25
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2500	24.22	6.06	
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.1250	19.12	2.39	
							8.45
Materiales							
0238010010	LJA	pza		0.0800	2.20	0.18	
0240020030	PINTURA LATEX	gln		0.0400	43.22	1.73	
0290170025	IMPRIMANTE 25 KG	bol		0.0300	25.34	0.76	
							2.67

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.45	0.25
0301120003	ANDAMIO METALICO	hm	0.5000	0.1250	15.00	1.88
						2.13

Partida	02.08.02	PINTURA LATEX LAVABLE EN INTERIORES				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 36.0000	EQ. 36.0000	Costo unitario directo por : m2		12.07

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2222	24.22	5.38
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.1111	19.12	2.12
						7.50
Materiales						
0238010010	LIJA	pza		0.0800	2.20	0.18
0240020030	PINTURA LATEX	gln		0.0400	43.22	1.73
0290170025	IMPRIMANTE 25 KG	bol		0.0300	25.34	0.76
						2.67
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.50	0.23
0301120003	ANDAMIO METALICO	hm	0.5000	0.1111	15.00	1.67
						1.90

Partida	02.08.03	PINTURA ESMALTE EN ZOCALOS				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 24.0000	EQ. 24.0000	Costo unitario directo por : m2		15.46

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3333	24.22	8.07
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.1667	19.12	3.19
						11.26
Materiales						
0238010010	LIJA	pza		0.0800	2.20	0.18
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gln		0.0400	44.08	1.76
0240080012	THINNER	gln		0.0500	23.18	1.16
0290170025	IMPRIMANTE 25 KG	bol		0.0300	25.34	0.76
						3.86
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.26	0.34
						0.34

Partida	03.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2		2.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0160	24.22	0.39
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	17.28	0.55
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	27.30	0.44
						1.38
Materiales						
0213030001	YESO	kg		0.0100	5.93	0.06
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gln		0.0020	44.08	0.09
0290250012	ESTACA DE MADERA	pza		0.1000	1.85	0.19
						0.34
Equipos						
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	18.00	0.29
0301000025	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0160	9.74	0.16
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.38	0.04
						0.49

Partida	03.01.02	DEMOLICION DE VEREDAS						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 28.0000	EQ. 28.0000			Costo unitario directo por : m3		45.16
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
		Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	0.2857	19.12	5.46
0101010005	PEON			hh	3.0000	0.8571	17.28	14.81
								20.27
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		10.0000	20.27	2.03
0301100017	MARTILLO NEUMATICO ELECTRICO			hm	1.0000	0.2857	80.00	22.86
								24.89
Partida	03.01.03	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000			Costo unitario directo por : m2		1.42
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
		Mano de Obra						
0101010005	PEON			hh	1.0000	0.0800	17.28	1.38
								1.38
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	1.38	0.04
								0.04
Partida	03.01.04	ELIMINACION DE DEMOLICIONES DM= 5 KM						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 220.0000	EQ. 220.0000			Costo unitario directo por : m3		23.13
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
		Mano de Obra						
0101010005	PEON			hh	2.0000	0.0727	17.28	1.26
								1.26
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	1.26	0.04
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3			hm	1.0000	0.0364	240.00	8.74
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3			hm	2.0000	0.0727	180.00	13.09
								21.87
Partida	03.02.01	CORTE SUPERFICIAL MANUAL A NIVEL DE SUBRASANTE						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000			Costo unitario directo por : m3		23.73
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
		Mano de Obra						
0101010005	PEON			hh	2.0000	1.3333	17.28	23.04
								23.04
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	23.04	0.69
								0.69
Partida	03.02.02	EXCAVACION DE ZANJA PARA UÑA						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000			Costo unitario directo por : m3		36.29
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
		Mano de Obra						
0101010005	PEON			hh	1.0000	2.0000	17.28	34.56
								34.56
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	34.56	1.73
								1.73

Partida	03.02.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE PARA VEREDAS						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000			Costo unitario directo por : m2	4.67	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.		
	Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	19.12	0.76		
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1200	17.28	2.07		
						2.83		
	Materiales							
0290130023	AGUA	m3		0.1200	8.00	0.96		
						0.96		
	Equipos							
0301000031	PLANCHA COMPACTADORA 4HP	hm	1.0000	0.0400	20.00	0.80		
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.83	0.08		
						0.88		
Partida	03.02.04	BASE DE AFIRMADO E= 0.10 m. PARA VEREDAS						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000			Costo unitario directo por : m2	11.82	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.		
	Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	19.12	0.76		
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.3200	17.28	5.53		
						6.29		
	Materiales							
0207020008	MATERIAL CLASIFICADO AFIRMADO A-1-a (0) TAM 1"	m3		0.1250	35.00	4.38		
0290130023	AGUA	m3		0.0200	8.00	0.16		
						4.54		
	Equipos							
0301000031	PLANCHA COMPACTADORA 4HP	hm	1.0000	0.0400	20.00	0.80		
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.29	0.19		
						0.99		
Partida	03.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ DM=SKM						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.0000	EQ. 350.0000			Costo unitario directo por : m3	18.66	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.		
	Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0457	17.28	0.79		
						0.79		
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.79	0.02		
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1.0000	0.0229	240.00	5.50		
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	3.0000	0.0686	180.00	12.35		
						17.87		
Partida	03.03.01	VEREDA - CONCRETO F'C=175 KG/CM2 INC. ENCOFRADO DE JUNTAS, BRUÑADO Y ACABADO						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000			Costo unitario directo por : m2	57.62	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	4.0000	0.3200	24.22	7.75		
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.1600	19.12	3.06		
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.6400	17.28	11.06		
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.0800	24.22	1.94		
						23.81		
	Materiales							
02040100010004	ALAMBRE NEGRO # 8	kg		0.0300	6.27	0.19		
0204120005	CLAVOS	kg		0.0200	5.51	0.11		

02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2" - 3/4"	m3		0.0570	68.00	3.88
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0100	30.00	0.30
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0560	30.00	1.68
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO M5 (42.5 kg)	bol		0.8600	20.93	18.00
0231010028	MADERA TORNILLO PIENCOFRADO	p2		0.8000	8.00	6.40
0290130023	AGUA	m3		0.0180	8.00	0.14
						30.70
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.81	0.71
03012900030006	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9-11 p3	hm	1.0000	0.0800	30.00	2.40
						3.11

Partida 03.03.02 UÑA DE VEREDA - CONCRETO F'C=175 KG/CM2

Rendimiento m/DIA MO. 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m **22.81**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	24.22	1.94
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.1600	19.12	3.06
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.4800	17.28	8.29
						13.29
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2" - 3/4"	m3		0.0200	68.00	1.36
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0160	30.00	0.48
0213010008	CEMENTO PORTLAND TIPO M5 (42.5 kg)	bol		0.1800	20.93	3.77
0290130023	AGUA	m3		0.0140	8.00	0.11
						5.72
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.29	0.40
03012900010007	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40'	hm	1.0000	0.0800	12.50	1.00
03012900030006	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9-11 p3	hm	1.0000	0.0800	30.00	2.40
						3.80

Partida 03.03.03 UÑA DE VEREDA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Rendimiento m2/DIA MO. 16.0000 EQ. 16.0000 Costo unitario directo por : m2 **52.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	24.22	12.11
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	19.12	9.56
						21.67
	Materiales					
02040100010004	ALAMBRE NEGRO # 8	kg		0.2000	6.27	1.25
0204120005	CLAVOS	kg		0.2000	5.51	1.10
0231010028	MADERA TORNILLO PIENCOFRADO	p2		3.5000	8.00	28.00
						30.35
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.67	0.65
						0.65

Partida 03.04.01 JUNTAS ASFALTICAS E= 1"

Rendimiento m/DIA MO. 120.0000 EQ. 120.0000 Costo unitario directo por : m **8.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	19.12	1.28
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	17.28	1.15
						2.43
	Materiales					
02010500010008	ASFALTO LIQUIDO RC-250	gln		0.3600	15.00	5.40

02070200010002	ARENA GRUESA		m3		0.0200	30.00	0.60	
							6.00	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.43	0.07	
							0.07	
Partida	04.01	CURADO DE VEREDAS						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000		Costo unitario directo por : m2			1.38
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
	Mano de Obra							
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0667	17.28	1.15	
							1.15	
	Materiales							
0290130023	AGUA		m3		0.0250	8.00	0.20	
							0.20	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.15	0.03	
							0.03	
Partida	05.01	RIEGO PERMANENTE EN OBRA						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 800.0000	EQ. 800.0000		Costo unitario directo por : m2			1.77
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
	Mano de Obra							
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0100	17.28	0.17	
							0.17	
	Equipos							
03012200050006	CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 2,000 GLN5		hm	1.0000	0.0100	160.00	1.60	
							1.60	
Partida	05.02	SUMINISTRO DE SERVICIOS HIGIENICOS MOVILES						
Rendimiento	mes/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : mes			550.00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
	Materiales							
0215010002	SUMINISTRO DE SS.HH. PORTÁTILES		und		1.0000	550.00	550.00	
							550.00	
Partida	05.03	SUMINISTRO DE CONTENEDORES DE RESIDUOS SOLIDOS						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und			173.73
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
	Materiales							
0215010003	SUMINISTRO DE CONTENEDORES DE RESIDUOS SOLIDOS		und		1.0000	173.73	173.73	
							173.73	

Anexo 04: Resultados de recolección de datos en campo

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA		
ACTIVIDAD/PARTIDA	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	
UNIDAD DE MEDIDA	M2/DIA	
COMENTARIOS	Se utilizo equipo topografico (nivel topografico + estacion total +tripode+mira)	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Marifios Leiva	
PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL	8.50	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	HORAS	MIN.			DECIMALES	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
04/03/22	-	2	-	1	1 hora	0	8	8.50	8.50	-	0.01882	-	0.00941


Victor Jose Arzuza Sanchez
 INGENIERO CIVIL
 R.O.N. N° 43742


 COLABORADOR
 R.O.N. N° 43742


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH
Ing. Alexander Delgado Delgado
 ING. CIVIL
 R.O.N. N° 25348

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	TALA DE ARBOL EXISTENTE	
ACTIVIDAD/PARTIDA	und/día	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
UNIDAD DE MEDIDA		4
COMENTARIOS	Se utilizó motosierra para la erradicación de arboles y retroexcavadora	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA				
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	HORAS	MIN.			DECIMALES	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
05/03/22	-	1	-	-	1 hora	8	0	8	4	4.00	-	2	-	-


Victor José Vilchez Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 62746


 Colegio de Ingenieros del Perú
 ING. Alejandro Zamora Paredes
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 13346


 Colegio de Ingenieros del Perú
 Consejo de Normalización
 ING. Alexander Delgado Ortega
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 25346

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	.....
ACTIVIDAD/PARTIDA	LIMPIEZA DE TERRENO NATURAL	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
UNIDAD DE MEDIDA	M ² /DIA	250
COMENTARIOS	Limpieza manual con herramientas manuales (escobas, recogedores, sopletes)	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE AFORTE DE MANO DE OBRA		
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	HORAS	MIN.			DECIMALES	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
04/03/22	-	-	-	2	1 hora	0	0	270	270.00	-	-	0.05926
05/03/22	-	-	-	2	1 hora	0	0	210	210.00	-	-	0.0769
07/03/22	-	-	-	2	1 hora	0	0	260	260.00	-	-	0.06154
08/03/22	-	-	-	2	1 hora	0	0	260	260.00	-	-	0.06154
08/04/22	-	-	-	2	1 hora	0	0	240	240.00	-	-	0.0584


Victor José Velasco Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP Nº 42748


 COL. DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH
Javier Alexander Delgado Delfino
 ING. CIVIL
 CIP Nº 25348


 COL. DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH
Javier Alexander Delgado Delfino
 ING. CIVIL
 CIP Nº 25348

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
LINIA EJECUTORA		
ACTIVIDAD/PARTIDA	Refine y nivelación interior	
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL 2.20
COMENTARIOS	Se utilizó herramientas manuales para perfilado y refine post excavación	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min.			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
07/03/22	-	1	3	2	1 hora	0	8	225.00	225.00	-	0.03556	-	0.07414
08/03/22	-	1	3	2	1 hora	0	8	215.00	215.00	-	0.03721	-	0.07442


Victor José Aguayo Sáenz
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 82704


 COL. DE INGENIEROS DEL PERU
 CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH
 Alexander Delgado Pérez
 ING. CIVIL
 CIP N° 75340


 COL. DE INGENIEROS DEL PERU
 CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH
 Alexander Delgado Pérez
 ING. CIVIL
 CIP N° 75340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA		
ACTIVIDAD/PARTIDA	Mejoramiento compactado con material granular A1-a(0) E=0.50m	
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día	
COMENTARIOS	Se realizaron viajes de afirmado por medio volquete, para fines de mejoramiento del suelo	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva	
PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL	1450	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA		
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	HORAS	MIN.			DECIMALES	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
08/03/22	-	-	1	2	1 hora	0	8	1400	1400.00	-	-	0.01143
09/03/22	-	-	1	2	1 hora	0	8	1450	1450.00	-	-	0.01103


Victor José Pizarro Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 42744


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH
 Ing. Alexander Delgado Pérez
 ING. CIVIL
 CIP N° 25344


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH
 Ing. Alexander Delgado Pérez
 ING. CIVIL
 CIP N° 25344

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	.....
ACTIVIDAD/PARTIDA	Relleno compactado con material de préstamo c/equipo	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
UNIDAD DE MEDIDA	m ³ /día	2.5
COMENTARIOS	Se realizaron viajes de afirmado por medio volquete, para fines de mejoramiento del suelo	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Marifios Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE AFORTE DE MANO DE OBRA		
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min.			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
09/03/22	-	2	2	1 hora	8	0	8	2.5	25.00	-	0	0.64
10/03/22	-	2	2	1 hora	8	0	8	3.0	30.00	-	0	0.33333
11/03/22	-	2	2	1 hora	8	0	8	2.3	23.00	-	0	0.69565


 Victor José Urquiza Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 42704


 Colegio de Ingenieros del Perú
 Ing. Jorge Augusto Zorrilla Prudencio
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 17008


 Colegio de Ingenieros del Perú
 Consejo Departamental ANCASH
 Ing. Alexander Delgado Ortega
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 75340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordí - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA		
ACTIVIDAD/PARTIDA	Eliminación de material excedente c/maq DM=5km	
UNIDAD DE MEDIDA	me3/día	
COMENTARIOS	Se utilizó retroexcavadora y volquetes para eliminación de desmonte.	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Marifios Leiva	
PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL	180	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA				
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	HORAS	MIN.			DECIMALES	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
04/03/22	-	-	-	2	1 hora	8	0	8	185	185.00	-	0	-	0.08649
07/03/22	-	-	-	2	1 hora	8	0	8	175	175.00	-	0	-	0.09143
08/03/22	-	-	-	2	1 hora	8	0	8	180	180.00	-	0	-	0.08889


 Victor José Velázquez Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 62746


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 ING. Gregorio Zarcoza Prudencio
 CIP N° 75340


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 INGENIERO CIVIL
 Ing. Alexander Delgado
 CIP N° 75340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA		
ACTIVIDAD/PARTIDA	Sub CIMENTOS ch 1:10 E=0.20m	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
UNIDAD DE MEDIDA	m3/día	30
COMENTARIOS	Se dió el vaciado con concreto pobre (cemento:afirmado) , se uso mezcladora, vibradora y herramientas manuales.	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min.			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
12/03/22	-	2	-	10	1 hora	8	0	8	30.00	-	0.53333	-	2.66667


 José Augusto Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. N° 43744


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 T.P. 019
 019 J.A. Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. N° 43744


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH
 Ing. Alexander Leiva
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. N° 25340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA		
ACTIVIDAD/PARTIDA	Losa de cimentación - Concreto f'c:210 kg/cm2	
UNIDAD DE MEDIDA	m3/día	
COMENTARIOS	Se utilizó mezcladora, vibradora, herramientas manuales, se cumplió diseño de mezcla	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Marifios Leiva	
	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL	30

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min.			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
18/03/22	-	2	2	10	1 hora	0	8	30	30.00	-	0.53333	-	2.66667


Victor José Urquiza Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 42744


 Colegio de Ingenieros del Perú
Ing. Jorge Arturo Salazar Prudencio
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 22040


 Colegio de Ingenieros del Perú
Ing. Alexander Maggalo B. G.
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 25340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH		
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa		
UNIDAD EJECUTORA	.....	
ACTIVIDAD/PARTIDA	LOSA DE CIMENTACION - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL	400
UNIDAD DE MEDIDA	kg/día		
COMENTARIOS	-		
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva		

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min.			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
14/03/22	-	2	1		4 hora	8	0	8	400.00	-	0.04	-	0
15/03/22	-	2	1		1 hora	8	0	8	390.00	-	0.0405	-	0


Victor José Urquiza Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP Nº 82164


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 ING. Orgy Adriano Zarza Prudencio
 INGENIERO CIVIL
 CIP Nº 75340


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH
 ING. Alexander Delgado
 INGENIERO CIVIL
 CIP Nº 75340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA		
ACTIVIDAD/PARTIDA	VIGAS - CONCRETO F'c=210 KG/CM2	
UNIDAD DE MEDIDA	m3/día	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL 28
COMENTARIOS		
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariñas Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic. Peón.		HORAS	MIN	DECIMALES			Cap.	Oper.	Cifc. Peón.	
18/03/22	-	2	2	8	1 hora	8	0	8	28.00	-	0.5749	-	2.28571


Victor José Urquiza Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 42796


Jorge Arzo Zapaca Pruneda
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 75340


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCA
Leiva Alexander Delgado
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 75340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	.....
ACTIVIDAD/PARTIDA	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día	16
COMENTARIOS	-	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Marifios Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA		
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min			Decimales	Cap.	Oper.	Cfic.	Peón.
17/02/22	-	1	2		1 hora	0	8	16	46.00	-	05	0
19/03/22	-	1	2		1 hora	0	8	15	15.00	-	0.5333	0


 Victor José Urquiza Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 82746


 Colegio de Ingenieros del Perú
 Ing. Jorge Alvaro Zúñiga Prudencio
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 15348


 Colegio de Ingenieros del Perú
 Consejo Departamental Ica
 Ing. Alexander Delgado Pérez
 Ing. Civil
 CIP N° 25344

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH		
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa		
UNIDAD EJECUTORA	.....	
ACTIVIDAD/PARTIDA	VIGAS DE CIMENTACION - ACERO DE REFUERZOGRADO 60	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL	350
UNIDAD DE MEDIDA	kg/día		
COMENTARIOS	.		
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva		

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA		
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	HORAS	MIN.			DECIMALES	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
15/03/22	-	2	1		1 hora	0	8	352	352.00	-	0.04345	0
16/03/22	-	2	1		1 hora	0	8	355	355.00	-	0.04504	0
17/03/22	-	2	1		1 hora	0	8	343	343.00	-	0.04648	0


Victor José Urquiza Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 47115


 Ing. Jorge Mario Llerenas Prudencio
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 25347


 Colegio de Ingenieros del Perú
 CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH
 Ing. Alexander Alejandro Pérez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 25347

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA		
ACTIVIDAD/PARTIDA	SOBRECIMENTOS REFORZADOS - CONCRETO FC=210 KG/CM2	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
UNIDAD DE MEDIDA	m3/día	20
COMENTARIOS		
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Marifios Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min.			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
19/03/22	-	2	1	6	1 hora	0	8	20	20.00	-	0.8	-	2.4


 Victor José Urquiza Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP Nº 62798


 Ing. Jorge Arturo Zubizarreta Prudencio
 INGENIERO CIVIL
 CIP Nº 17340


 Colegio de Ingenieros del Perú
 CONSEJO DEPARTAMENTAL
 Ing. Alexander Delgado
 INGENIERO CIVIL
 CIP Nº 25347

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA		
ACTIVIDAD/PARTIDA	SOBRECIMENTOS REFORZADOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	
UNIDAD DE MEDIDA	m2/día	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL 14
COMENTARIOS		
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Marifios Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Pedin.	Horas	Min.			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Pedin.
18/03/22	-	1	2			0	8	15	15.00	-	0.5333	-	0
21/03/22	-	1	2			0	8	13	13.00	-	0.61538	-	0


 Victor José Ungaito Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 62746


 COLEGIO PROFESIONALES DEL PERU
 ING. Jorge Eduardo Zurita Paredes
 CIP N° 25348


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH
 Javis Alexander Delgado Pérez
 ING. CIVIL
 CIP N° 25348

Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - ANCASH	
Centro poblado de Santa	
ECUTORA	
//PARTIDA	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
E MEDIDA	8
RIOS	
DOOR	
Investigador: Pilar Mairiños Leiva	

DETALLES DE CUADRILLAS	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA			DESCANSO (MINUTOS)	FINAL DE PARTIDA	INICIO DE PARTIDA	AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA				
	Cap.	Oper.	Ofic.						Peón.	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
2	-	2	1	8	8:00 am	5:00 pm	1 hora	7	7.00	-	2,2851	-	9.14286
2	-	2	1	8	8:00 am	5:00 pm	1 hora	6	6.00	-	2,64667	-	10.6667
2	-	2	1	8	8:00 am	5:00 pm	1 hora	8	8.00	-	2	-	8
2	-	2	1	8	8:00 am	5:00 pm	1 hora	9	9.00	-	1,7778	-	7.11111
2	-	2	1	8	8:00 am	5:00 pm	1 hora	8	8.00	-	2	-	8


Victor José Castillo Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 82786


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 ORGANIZACIÓN PROFESIONAL
 ING. Jorge Arturo Zarza Prudencio
 CIP N° 25340


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 ORGANIZACIÓN PROFESIONAL
 ING. Levis Alexander Delgado Pérez
 CIP N° 25340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	.....
ACTIVIDAD/PARTIDA	COLUMNA - CONCRETO F'C=230 KG/CM2	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
UNIDAD DE MEDIDA	m3/día	8
COMENTARIOS	-	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Marifios Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE AFORTE DE MANO DE OBRA					
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min			Decimales	Calc.	Oper.	Cfic.	Peón.	
08/01/22	-	2	1	8	8:00am	5:00pm	1 hora	8	0	8	8.00	-	2	-	8


Victor José Benavente Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 62786


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 Ing. Jorge Arturo Larrosa Pruneda
 CIP N° 15546


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO COMARCIAL ANCASH
 Ing. Alexander Delgado Pérez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 25347

Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH		PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL		1.5
Centro poblado de Santa				
.....				
COLUMNA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO				
m2/día				
-				
Investigador: Pilar Mariños Leiva				

DETALLES DE CUADRILLAS	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			DESCANSO (MINUTOS)	FINAL DE PARTIDA	INICIO DE PARTIDA	AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APOORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.						Peón.	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
2 - 2 1	8	0	8	1 hora	5:00 pm	8:00 am	17	17.00	-	0.94118		0
2 - 2 1	8	0	8	1 hora	5:00 pm	8:00 am	15	15.00	-	1.0667		0
2 - 2 1	8	0	8	1 hora	5:00 pm	8:00 am	14	14.00	-	1.14286		0
2 - 2 1	8	0	8	1 hora	5:00 pm	8:00 am	16	16.00	-	1		0
2 - 2 1	8	0	8	1 hora	5:00 pm	8:00 am	14	14.00	-	1.14286		0

 **Victor José Urquiza Sánchez**
INGENIERO CIVIL
CIP N° 52764

 **ORGANISMO REGULADOR DEL PERÚ**
REGISTRO NACIONAL DE PROFESIONES
CIP N° 52764

 **COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**
ORGANISMO REGULADOR DEL PERÚ
Arts Alexander
INGENIERO CIVIL
CIP N° 26340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - ANCASH		
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa		
UNIDAD EJECUTORA	.....	
ACTIVIDAD/PARTIDA	COLUMNA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
UNIDAD DE MEDIDA	m2/día		15
COMENTARIOS	.		
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva		

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min.			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
09/04/22	-	2	1	1 hora	8	0	8	17	17.00	-	0.94118	-	0
04/04/22	-	2	1	1 hora	8	0	8	15	15.00	-	1.06667	-	0
05/04/22	-	2	1	1 hora	8	0	8	14	14.00	-	1.14286	-	0
09/04/22	-	2	1	1 hora	8	0	8	14	14.00	-	1.14286	-	0


Victor José Urquiza Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 52746


JOSÉ ANTONIO LARROSA PROAÑO
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 11240


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH
Ing. Alexander Delgado Páez
 Ing. CIVIL
 CIP N° 25340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal - Santa - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA		
ACTIVIDAD/PARTIDA	COLUMNA - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	
UNIDAD DE MEDIDA	kg/día	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL 350
COMENTARIOS		
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Marifios Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
14/03/22	-	2	1		1 hora	0	8	345	345.00	-	0.07638	-	0
15/03/22	-	2	1		1 hora	0	8	355	355.00	-	0.04507	-	0
16/03/22	-	2	1		1 hora	0	8	355	355.00	-	0.04507	-	0


Victor José Vargas Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP Nº 62796


Jorge Aníbal Zúñiga Prunotto
 INGENIERO CIVIL
 CIP Nº 25341


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH
Javier Alexander Delgado
 INGENIERO CIVIL
 CIP Nº 25341

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCAESH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA		
ACTIVIDAD/PARTIDA	VIGAS - CONCRETO F'c=210 KG/CM2	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL 10
UNIDAD DE MEDIDA	m3/día	
COMENTARIOS		
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE AFORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
30/03/22	-	2	2	10	1 hora	8	0	8	10.00	-	1.6	-	8


 Victor José Urquiza Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 62764


 Colegio de Ingenieros del Perú
 Ing. Jorge Arzoo Torres Paredes
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 75344


 Colegio de Ingenieros del Perú
 Consejo Departamental Arequipa
 Ing. Alexander Delgado Oyarce
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 75344

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dardi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	.....
ACTIVIDAD/PARTIDA	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día	
COMENTARIOS	-	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Marifios Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA		
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	HORAS	MIN			DECIMALES	Cap.	Oper.	Cffc.	Peón.
28/02/22	-	2	2		1 hora	8	0	8	15.00	-	1.06667	0
31/03/22	-	2	2		1 hora	8	0	8	15.00	-	1.06667	0


Victor José
 INGENIERO CIVIL
 CIP Nº 42746


 Colegio de Ingenieros del Perú
Jorge Arzú
 INGENIERO CIVIL
 CIP Nº 13282


 Colegio de Ingenieros del Perú
 Colegio Departamental Ancash
Alexis Alexander
 INGENIERO CIVIL
 CIP Nº 25340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	*****	
ACTIVIDAD/PARTIDA	VIGAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	
UNIDAD DE MEDIDA	kg/día	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL 350
COMENTARIOS	-	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min.			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
24/03/22	-	2	1		1 hora	0	8	350	350.00	-	0.0458	-	0


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH
 Ing. Alexander Delgado Delgado
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 25340


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 Ing. Jorge Arturo Erazo Pareda
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 25340


Victor José Urquiza Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 42764

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dardi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA		
ACTIVIDAD/PARTIDA	PLACAS - CONCRETO F'c=210 KG/CM2	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
UNIDAD DE MEDIDA	m ³ /día	12
COMENTARIOS		
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Marifios Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			INICIO DE PARTIDA	FINAL DE PARTIDA	DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA				
	Cap.	Oper.	Ofic.				Peón.	Horas	Min.			Decimales	Coef.	Oper.	Cifc.	Peón.
27/03/22	-	2	1	10	8:00 am	5:00 pm	1 hora	8	0	8	13	13.00	-	1.23077	-	6.15385
27/03/22	-	2	1	10	8:00 am	5:00 pm	1 hora	8	0	8	11	11.00	-	1.15435	-	7.27273
26/03/22	-	2	1	10	8:00 am	5:00 pm	1 hora	8	0	8	12	12.00	-	1.3333	-	6.66667
29/03/22	-	2	1	10	8:00 am	5:00 pm	1 hora	8	0	8	12	12.00	-	1.3333	-	6.66667
02/04/22	-	2	1	10	8:00 am	5:00 pm	1 hora	8	0	8	13	13.00	-	1.23077	-	6.15385


Victor José Bertha Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 42746


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 ORGANIZACIÓN DE INGENIEROS DEL PERÚ
 ING. Jorge Allayza López Prudencio
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 25340


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 ORGANIZACIÓN DE INGENIEROS DEL PERÚ
 ING. Alexander Delgado Pérez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 25340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	-----	
ACTIVIDAD/PARTIDA	PLACAS - CONCRETO f'c=210 KG/CM2	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día	12
COMENTARIOS	-	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Cap.	Oper.			Ofic.	Oper.	Ofic.	Peón.
08/04/22	-	2	1	10	1 hora	8	0	8	11.00	-	1.45	-	7.2+2.3

 Victor José López Sánchez
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 82706

 J. J. J. J.
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 75346

 J. J. J. J.
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 75346

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - ANCAASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA		
ACTIVIDAD/PARTIDA	PLACAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día	
COMENTARIOS		
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Marifios Leiva	
		PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
		12

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	HORAS	MIN			DECIMALES	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
21/03/22		1	1		1 hora	0	8	12	12.00	-	0.66667	-	0
23/03/22		1	1		1 hora	0	8	11	11.00	-	0.72727	-	0
25/03/22		1	1		1 hora	0	8	13	13.00	-	0.61538	-	0
28/03/22		1	1		1 hora	0	8	12	12.00	-	0.66667	-	0
01/04/22		1	1		1 hora	0	8	12	12.00	-	0.66667	-	0

 Victor José Urquiza Sánchez
Ingeniero Civil
CIP N° 52796

 Colegio de Ingenieros del Perú
Ing. Jorge Arturo Zarza Prudencio
Ingeniero Civil
CIP N° 15546

 Colegio de Ingenieros del Perú
Consejo Departamental Arequipa
Ing. Alexander Delgado Berti
Ingeniero Civil
CIP N° 75344

Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal - Santo Domingo - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	
Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	
PLACAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	
ACTIVIDAD/PARTIDA	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL 12
UNIDAD DE MEDIDA	
m ² /día	
COMENTARIOS	
-	
ENCUESTADOR	
Investigador: Pilar Mariños Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	HORAS	MIN.			DECIMALES	Cañ.	Oper.	Ofic.	Peón.
02/04/22	1	1		1 hora	8	0	8	11.	11.00	-	0.7727	-	0
07/04/22	1	1		1 hora	8	0	8	12.	12.00	-	0.6667	-	0


Victor José Brugada Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 42704


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 ING. Jorge Arturo Zarcoza Paredes
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 25340


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 ING. Navis Alexander Delgado Pérez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 25340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	-----	
ACTIVIDAD/PARTIDA	PLACAS - ACERO DE R.FUERZO GRADO 60	
UNIDAD DE MEDIDA	kg./día	
COMENTARIOS	-	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva	
	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL	350

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		HORAS	MIN.	DECIMALES			Cap.	Oper.	Ofic.	
													Peón.
	-	2	1		8	0	8	355	355.00	-	0.04507	-	0
	-	2	1		8	0	8	362	362.00	-	0.0442	-	0
	-	2	1		8	0	8	345.00	345.00	-	0.0438	-	0
	-	2	1		8	0	8	350	350.00	-	0.0451	-	0
	-	2	1		8	0	8	340	340.00	-	0.0446	-	0


 Victor José Urquiza Sotelo
 INGENIERO CIVIL
 CIP Nº 42748


 Colegio de Ingenieros del Perú
 Ing. Jorge Luis Torres Prudencio
 INGENIERO CIVIL
 CIP Nº 25340


 Colegio de Ingenieros del Perú
 Ing. Alexander Delgado Delgado
 INGENIERO CIVIL
 CIP Nº 25340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	.....
ACTIVIDAD/PARTIDA	LOSAS ARMADAS - CCNCRETO F'C=210 Kg/CM2	
UNIDAD DE MEDIDA	m ³ /día	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL 15
COMENTARIOS	-	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Marifios Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
22/03/22	-	2	1	10	1 hora	8	0	8	16.00	-	1	-	5
24/03/22	-	2	1	10	1 hora	8	0	8	14.00	-	1.14286	-	5.71429
26/03/22	-	2	1	10	1 hora	8	0	8	15.00	-	1.06667	-	5.33333
29/03/22	-	2	1	10	1 hora	8	0	8	14.00	-	1.14286	-	5.71429
02/04/22	-	2	1	10	1 hora	8	0	8	16.00	-	1	-	5


 Victor José Urquiza Sotolaza
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 62704


 Colegio de Ingenieros del Perú
 Ing. Jorge Arturo Zarzaa Prudencio
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 133048


 Colegio de Ingenieros del Perú
 Consejo de la Regional Ancash
 Ing. Alexander Delgado Pérez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 25340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - ANCASH		
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa		
UNIDAD EJECUTORA	.....	
ACTIVIDAD/PARTIDA	LOSAS ARMADAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2		
UNIDAD DE MEDIDA	m ³ /día	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL	15
COMENTARIOS	-		
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva		

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic. Peñn.		HORAS	MIN	DECIMALES			Cap.	Oper.	Ofic.	Peñn.
08/04/22	-	2	1	10	1 hora	8	0	8	15.00	-	1.0667	-	5.33333


 Pilar Mariños Leiva
 Ingeniero Civil
 N.º 47579


 Colegio de Ingenieros del Perú
 Ing. Jorge Antonio Mariños Leiva
 Registrado en el C.º de Ingenieros del Perú
 N.º 47579


 Colegio de Ingenieros del Perú
 Ing. Alexander Delgado Pérez
 Registrado en el C.º de Ingenieros del Perú
 N.º 75548

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - ANCAŞH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	.....
ACTIVIDAD/PARTIDA	LOSAS ARMADAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL 72
COMENTARIOS	-	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Marifios Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
21/03/22	-	1	1		1 hora	8	0	8	13.00	-	0.6538	-	0
23/03/22	-	1	1		1 hora	8	0	8	11.00	-	0.7227	-	0
25/03/22	-	1	1		1 hora	8	0	8	12.50	-	0.64	-	0
28/03/22	-	1	1		1 hora	8	0	8	12.00	-	0.6667	-	0
31/03/22	-	1	1		1 hora	8	0	8	13.00	-	0.6538	-	0


Victor José Andrés Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP 44-20784


Andrés Zalcovs Prunescu
 INGENIERO CIVIL
 CIP 44-18208


 CONCEJO DE DELEGADOS DEL MUNICIPIO
 DE SANTA ANA
Alexander Delgado Pérez
 CIVIL
 CIP 44-28848

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dardi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	.....
ACTIVIDAD/PARTIDA	LOSAS ARMADAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día	12
COMENTARIOS	-	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APOORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Pebrn.	Horas	Min.			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Pebrn.
01/04/22	-	1	1		1 hora	0	8	12	12.00	-	0.6667	-	0
03/04/22	-	1	1		1 hora	0	8	11	11.00	-	0.2222	-	0
07/04/22	-	1	1		1 hora	0	8	12.50	12.50	-	0.64	-	0


Victor José Urquiza Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 43704


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 ING. Jorge Carlos Prudencio
 Registrado con el N° 11318


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 ING. Alexis Alexander Rodríguez
 Registrado con el N° 25340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	*****	
ACTIVIDAD/PARTIDA	LOSAS ARMADAS - ACERO DE REFUERZO GRADO 60	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
UNIDAD DE MEDIDA	kg./día	350
COMENTARIOS	.	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA						
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.		
21/03/22	-	2	1		8:00	5:00pm	1 hora	8	0	8	355.00	355.00	-	0.0482	-	0
25/03/22	-	2	1		8:00	5:00pm	1 hora	8	0	8	340.00	340.00	-	0.0426	-	0
31/03/22	-	2	1		8:00	5:00pm	1 hora	8	0	8	360.00	360.00	-	0.0444	-	0
03/04/22	-	2	1		8:00	5:00pm	1 hora	8	0	8	350.00	350.00	-	0.0451	-	0
09/04/22	-	2	1		8:00	5:00pm	1 hora	8	0	8	345.00	345.00	-	0.0462	-	0


Victor José Ugazto Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 42766


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 Ing. Jorge Arturo Zarcoza Puentes
 CIP N° 42766


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 GOBIERNO REGIONAL ANCASH
 Ing. Alexis Alexander Delgado Pérez
 CIP N° 25340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Santa - SANTA - ANCASH		
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa		
UNIDAD EJECUTORA	.....	
ACTIVIDAD/PARTIDA	TAPAS - CONCRETO F'c=210 KG/CM2	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL	2.0
UNIDAD DE MEDIDA	m3/día		
COMENTARIOS	-		
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva		

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE AFORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
12/04/22	-	2	1	3	1 hora	8	0	8	21.00	-	0.7619	-	0.14786
13/04/22	-	2	1	3	1 hora	8	0	8	19.00	-	0.84211	-	1.2624
15/04/22	-	2	1	3	1 hora	8	0	8	20.00	-	0.8	-	1.2
18/04/22	-	2	1	3	1 hora	8	0	8	18.00	-	0.88889	-	1.5333
20/04/22	-	2	1	3	1 hora	8	0	8	20.00	-	0.8	-	1.2


Victor José Delgado Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 49744


Jorge Arturo Zarrosa Prudencio
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 25340


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
ING. CIVIL
Alexander Delgado Pérez
 CIP N° 25340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	.....
ACTIVIDAD/PARTIDA	TAPAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día	
COMENTARIOS	.	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic. Peón.		HORAS	MIN	DECIMALES			Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
11/04/22				1 hora	8	0	8	32	32.00	-	0.25	-	0
14/04/22				1 hora	8	0	8	30	30.00	-	0.2666	-	0
16/04/22				1 hora	8	0	8	29	29.00	-	0.2586	-	0
19/04/22				1 hora	8	0	8	28	28.00	-	0.2652	-	0
21/04/22				1 hora	8	0	8	31	31.00	-	0.2586	-	0


Victor José Urquiza Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP Nº 52744


 CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN DEL MUNI
 ING. JOSÉ ANTONIO ZARZA PRUDENCIO
 INGENIERO CIVIL
 CIP Nº 52744


 MUNICIPIO DE SANTA
 OFICINA DE INGENIEROS DEL P.M.
 CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN LOCAL
NAVIS Alexander Ligado Berrón
 ING. CIVIL
 CIP Nº 75340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	*****	
ACTIVIDAD/PARTIDA	CCRNISAS - CONCRETO F'c=210 KG/CM2	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
UNIDAD DE MEDIDA	m3/dia	20
COMENTARIOS	-	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Marifios Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA		
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min.			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
08/04/22		2	1	6	1 hora	0	0	20	20.00	0	0.69565	2.08696


Victor José Dávalos Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 62764


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 Ing. Jorge Arturo Záratea Prudencio
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 171006


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 Ing. María Alejandra Delgado B. G. G.
 INGENIERA CIVIL
 CIP N° 75340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH		
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa		
UNIDAD EJECUTORA	.....	
ACTIVIDAD/PARTIDA	CCRNISAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL	20
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día		
COMENTARIOS	-		
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva		

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Cap.	Oper.			Ofic.	Peón.		
06/04/22	-	2	2	1 hora	8	0	8	20	2000	-	0.8	-	0
19/04/22	-	2	2	1 hora	8	0	8	19	19.00	-	0.8211	-	0


Victor José Urquiza Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 43764


JOSÉ AUGUSTO ZARCOZA PRUDENCIO
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 31118


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH
MAVIS Alexander Delgado Pérez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 20344

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	.....
ACTIVIDAD/PARTIDA	CCRNISAS - ACERO DE REFUERZO GRADC 60	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
UNIDAD DE MEDIDA	kg/día	299
COMENTARIOS	.	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE AFORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
11/04/22	-	2	1		1 hora	8	0	8	299.00	-	0.05331	-	0


Victor José Urquiza Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 42704


 Colegio de Ingenieros del Perú
 Ing. Jorge Arturo Zarosa Pucallanca
 CIP N° 13568


 Colegio de Ingenieros del Perú
 Colegio de Ingenieros del Perú
 Ing. Alexander Delgado Torres
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 25340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	.....
ACTIVIDAD/PARTIDA	MUJO DE CABEZA LADRILLO KING-KONG 18 HUECOS C-A 1:5, E=1.5CM	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL 15
UNIDAD DE MEDIDA	-	
COMENTARIOS	-	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA		
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
24/08/22	-	2	1		1 hora	8	0	8	13.00	-	1.14886	0
26/08/22	-	2	1		1 hora	8	0	8	13.00	-	1.23077	0
28/08/22	-	2	1		1 hora	8	0	8	15.00	-	1.06667	0
31/08/22	-	2	1		1 hora	8	0	8	16.00	-	1	0
02/09/22	-	2	1		1 hora	8	0	8	15.00	-	0.94118	0


Victor José Vargas Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 62796


 Colegio de Ingenieros del Perú
 Ing. Jorge Arturo Barzosa Prunado
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 16548


 Colegio de Ingenieros del Perú
 Consejo Departamental Ancash
 Levis Alexander Delgado
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 25340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA		
ACTIVIDAD/PARTIDA	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON C.A 1.5, E=1.5CM	
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día	
COMENTARIOS		
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Marifños Leiva	
	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL	20

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	HORAS	MIN			DECIMALES	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
14/04/22	-	2	2		8	0	8	19.5	19.50	-	0.82451	-	0
15/04/22	-	2	2		8	0	8	20	20.00	-	0.8	-	0
16/04/22	-	2	2		8	0	8	18	18.00	-	0.88889	-	0
18/04/22	-	2	2		8	0	8	19	19.00	-	0.84211	-	0
23/04/22	-	2	2		8	0	8	21	21.00	-	0.7619	-	0


Victor Jesús Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 82796


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 ING. Jorge Arturo Zúñiga Priuducco
 Agosto 2018
 CIP N° 13388


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 ING. Alexander Alejandro Pérez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 25340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dardi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA		
ACTIVIDAD/PARTIDA	SOLAQUEO EXTERIOR E INTERIOR DE NICHOS	
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL 28
COMENTARIOS		
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Marifios Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA				
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min.			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
22/04/22	-	2	-	-	1 hora	8	0	8	28.5	28.50	-	0.584	-	0
23/04/22	-	2	-	-	1 hora	8	0	8	27	27.00	-	0.589	-	0
25/04/22	-	2	-	-	1 hora	8	0	8	30	30.00	-	0.5333	-	0
26/04/22	-	2	-	-	1 hora	8	0	8	29	29.00	-	0.572	-	0
27/04/22	-	2	-	-	1 hora	8	0	8	27.5	27.50	-	0.58162	-	0


 Victor José Utrilla Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 13724


 COLABORANTE INVESTIGADOR PLS. PLS.
 Ing. Arnoldo Zalcosta Prudencio
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 11348


 COLABORANTE INVESTIGADOR PLS. PLS.
 CONSEJO DEPARTAMENTAL
 Ing. Alexander Delgado Delgado
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 25340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dardi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	*****	
ACTIVIDAD/PARTIDA	BRUÑAS E=2CM	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día	50
COMENTARIOS	-	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Cap.	Oper.			Ofic.	Peón.		
21/04/22	-	1	-		8	0	8	50	5000	-	0.16	-	0


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL P.M.
 CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCAH
 Ing. Alexis Alejandro Delgado Delgado
 CIP N° 75341


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 Ing. Jorge Amador Zarza Priaduco
 CIP N° 62796


 Victor José Delgado Sandoval
 Ingeniero Civil
 CIP N° 62796

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH		
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa		
UNIDAD EJECUTORA			
ACTIVIDAD/PARTIDA	PISO DE CEMENTO PULIDO E=10CM. SIN COLOREAR ACABADO BRUÑADO F/C:1.75KG/CM2		
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL	80
COMENTARIOS			
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Manríños Leiva		

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA					
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Cap.	Oper.			Ofic.	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.	
16/03/22	-	1	-	6	1 hora	8	0	8	80.00	-	0.30	-	-	-	0.6
16/03/22	-	1	-	6	1 hora	8	0	8	79.50	-	0.0068	-	-	-	0.60377


Victor José Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 C.O.P. 43776


 JORGE ARJONA ZÚÑIGA
 INGENIERO CIVIL
 C.O.P. 43776


 ALEXIS ALEXANDER
 INGENIERO CIVIL
 C.O.P. 43776

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	*****	
ACTIVIDAD/PARTIDA	PINTURA LATEX LAVABLE EN EXTERIORES	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL 25
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día	
COMENTARIOS	-	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min.			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
27/04/22	-	1	-	0.5	1 hora	0	8	2.4	24.00	-	0.53333	-	0.16667
28/04/22	-	1	-	0.5	1 hora	0	8	2.7	27.00	-	0.2963	-	0.14015
28/09/22	-	1	-	0.5	1 hora	0	8	23.5	23.50	-	0.34015	-	0.17021


 Víctor José Usco Sánchez
 Ingeniero Privado
 CIP N° 42744


 Colegio de Ingenieros del Perú
 ING. Jorge Arturo Zarco Prudencio
 CIP N° 42744


 Colegio de Ingenieros del Perú
 Consejo Departamental Ancash
 ING. Alexander Sotelo Sotelo
 CIP N° 92340

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dardi - SANTA - SANTA - ANCASH		
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa		
UNIDAD EJECUTORA	.....	
ACTIVIDAD/PARTIDA	PINTURA LATEX LAVABLE EN INTERIORES		PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día		30
COMENTARIOS	.		
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Marifios Leiva		

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic. Peón.		HORAS	MIN	DECIMALES			Cap.	Oper.	Cfic.	Peón.
29/04/22	-	1	0.5	1 hora	8	0	8	28.5	28.50	-	0.2807	-	0.14035
29/04/22	-	1	0.5	1 hora	8	0	8	30.00	30.00	-	0.2667	-	0.13333
30/04/22	-	1	0.5	1 hora	8	0	8	32.00	32.00	-	0.25	-	0.125
30/04/22	-	1	0.5	1 hora	8	0	8	28.00	28.00	-	0.2857	-	0.14286


 Victor Jose Urquiza Sanchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP No. 62764


 Cesar Augusto
 INGENIERO CIVIL
 CIP No. 25528


 Javier Alexander
 INGENIERO CIVIL
 CIP No. 25528

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	.....
ACTIVIDAD/PARTIDA	PINTURA ESMALTE EN ZOCALOS	
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día	
COMENTARIOS	-	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva	
		PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL 25

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA				
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min.			Decimales	Cap.	Oper.	Cfic.	Peón.
30/04/22	-	1	-	0.5	1 hora	8	0	8	25	25.00	-	0.32	-	0.16
30/04/22	-	1	-	0.5	1 hora	8	0	8	25	25.00	-	0.32	-	0.16

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH
Levis Alexander Becerra
ING. CIVIL
CIP Nº 25340

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
ING. **Armando Zarcoza Prunado**
ING. CIVIL
CIP Nº 15308

Victor José Jiménez Sánchez
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 82798

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	.....
ACTIVIDAD/PARTIDA	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL 850
COMENTARIOS	-	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
24/04/22	-	1	-	2	1 hora	0	0	850	850.00	-	0.0041	-	0.01882


 Victor José Urquiza Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP Nº 62754


 Colegio de Ingenieros del Perú
 ING. Arturo Zarco de Pruzo
 INGENIERO CIVIL
 CIP Nº 13548


 Colegio de Ingenieros del Perú
 Consejo Departamental Ancash
 Ing. Alexander Pineda
 INGENIERO CIVIL
 CIP Nº 25340

Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
Centro poblado de Santa	
ECUTORA	
IMPARTIDA	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL
EMEDIDA	m ² /día
RIOS	
DOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva
	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL 2.50

DETALLES DE CUADRILLAS				TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			DESCANSO (MINUTOS)	FINAL DE PARTIDA	INICIO DE PARTIDA	AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.	HORAS	MIN	DECIMALES						Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
2	-	-	2	8	0	8	1 hora	5:00pm	8:00am	250	250.00	-	0	-	0.064
2	-	-	2	8	0	8	1 hora	5:00pm	8:00am	251	251.00	-	0	-	0.06375
2	-	-	2	8	0	8	1 hora	5:00pm	8:00am	250	250.00	-	0	-	0.064


Victor José Urzúa Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 82796


 Colegio de Ingenieros del Perú
 Colegio de Ingenieros del Perú
 CIP N° 15546


 Colegio de Ingenieros del Perú
 Colegio de Ingenieros del Perú
 CIP N° 75344

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	.....
ACTIVIDAD/PARTIDA	ELIMINACION DE DEMOLICIONES DM=5KM	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL 250
UNIDAD DE MEDIDA	m ³ /día	
COMENTARIOS	.	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA				
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min.			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
04/03/22	-	2	-	Peón.	1 hora	8	0	8	247.00	247.00	-	0	-	0.06478
05/03/22	-	2	-	Peón.	1 hora	8	0	8	252.00	252.00	-	0	-	0.06349


Victor José Espinoza Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 52704


 CENTRO DE INVESTIGACIONES DEL PERU
 INC. Jorge Arturo Barrios Pruzemaco
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 125248


 CENTRO DE INVESTIGACIONES DEL PERU
 INC. Luis Alejandro López
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 25547

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH		
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa		
UNIDAD EJECUTORA	.....	
ACTIVIDAD/PARTIDA	CONFORMACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE PARA VEREDAS		PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día		180
COMENTARIOS	.		
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Marifios Leiva		

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min.			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
28/04/22	-	1	-	3	1 hora	8	0	8	180.00	-	0.0444	-	0.133333


 Víctor José Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 12798


 Colegio de Ingenieros del Perú
 DE OFICINA DE ASISTENCIA TECNICA
 - 2022-04-28

OFICINA DE INGENIEROS DEL PERU
 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 Ing. Alexander Delgado Ojeda
 ING. CIVIL
 CIP N° 25347

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH		
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa		
UNIDAD EJECUTORA	.....	
ACTIVIDAD/PARTIDA	BASE DE AFIRMADO E=0.1M PARA VEREDAS	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL	180
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día		
COMENTARIOS	.		
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Léiva		

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min.			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
29/04/22	-	1	-	3	1 hora	8	0	8	180.00	-	0.0000	-	0.35556


Victor José Urquiza Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP 4443784


 Colegio de Ingenieros del Perú
 ING. JOSÉ ALBERTO DE LOS RÍOS PRADO
 INGENIERO CIVIL
 CIP 4443784


 Colegio de Ingenieros del Perú
 ING. ALBERTO DE LOS RÍOS PRADO
 INGENIERO CIVIL
 CIP 4443784

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA		
ACTIVIDAD/PARTIDA	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ DM=SKM	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL 250
UNIDAD DE MEDIDA	m ³ /día	
COMENTARIOS		
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Maniños Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA		
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	HORAS	MIN			DECIMALES	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
29/04/22	-	2	-	2	1 hora	8	0	8	250.00	0	-	0.064


Victor José Urquiza Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 63746


 COLABORADOR DEL PERU
 M.
Prof. Arnoldo Zoraida Prudencio
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 15342


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 CONSEJO REGIONAL ANCASH
Ing. Alexander Alejandro Bernal
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 25344

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH		
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa		
UNIDAD EJECUTORA	.....	
ACTIVIDAD/PARTIDA	VEREDA - CONCRETO F'c=175 KG/CM2 IN C. ENCOFRADO DE JUNTAS, BRUÑADC Y ACABADO		
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día		
COMENTARIOS	-		
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva		

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
30/09/22	-	4	2	6	1 hora	0	0	85	85.00	-	0.37647	-	0.56471


Victor Jose Cruzado Sanchez
 INGENIERO CIVIL
 C.P. 43784


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 Ing. Jorge Arturo Cerros Prudenca
 C.P. 43784


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 Ing. Oscar Olayo
 C.P. 43784

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	.....
ACTIVIDAD/PARTIDA	UÑA DE VEREDA - CONCRETO F'C=175 KG/CM2	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
UNIDAD DE MEDIDA	m/día	80
COMENTARIOS	-	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min.			Decimales	Cap.	Oper.	Ofic.	Peón.
30/04/22	-	1	2	6	1 hora	0	8	80	80.00	-	0.1	-	0.6


Victor José Urquiza Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP 4413794


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 Ing. Jorge Amaro Zúñiga Prudencio
 INGENIERO CIVIL
 CIP 4413794


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 INGENIERO CIVIL
 CIP 4413794

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - SANTA - ANCASH		
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa		
UNIDAD EJECUTORA			
ACTIVIDAD/PARTIDA	UÑA DE VEREDA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día		15
COMENTARIOS			
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Mariños Leiva		

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Peón.	Horas	Min			Decimales	Cap.	Oper.	Cfic.	Peón.
29/04/22	-	1	1		4 hora	8	0	8	15.00	-	0.5333	-	0
09/05/22	-	1	1		1 hora	8	0	8	14.70	-	0.5427	-	0

 **Victor José Argueta Sánchez**
INGENIERO CIVIL
CIP 443764

 **COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**
Ing. Jorge Arturo Ferrera Prudencio
INGENIERO CIVIL
CIP 443764

 **COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**
Ing. Alexander Augusto Ojeda
INGENIERO CIVIL
CIP 443764

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordi - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA	.....
ACTIVIDAD/PARTIDA	JUNTAS ASFALTICAS E=1"	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL
UNIDAD DE MEDIDA	m/día	100
COMENTARIOS	-	
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Maniños Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Cap.	Oper.	Ofic.			Cap.	Oper.	Ofic.	
02/05/22	-	1	-	2	1 hora	8	0	8	100.00	-	0.08	-	0.16



 Pilar José Miguel Sotelo

 INGENIERO CIVIL

 CIP N° 43754



 Colegio de Ingenieros del Perú

 Ing. Jorge Arturo Zúñiga Prudencio

 INGENIERO CIVIL

 CIP N° 13348



 Colegio de Ingenieros del Perú

 Consejo Departamental Ancash

 Ing. Alexander Lozano Bera

 INGENIERO CIVIL

 CIP N° 25344

OBRA	Mejoramiento y ampliación de servicios funerarios en el cementerio municipal Sandro Dordí - SANTA - SANTA - ANCASH	
UBICACIÓN	Centro poblado de Santa	
UNIDAD EJECUTORA		
ACTIVIDAD/PARTIDA	CURADO DE VEREDAS	
UNIDAD DE MEDIDA	m ² /día	PROMEDIO DE RENDIMIENTO REAL 1.50
COMENTARIOS		
ENCUESTADOR	Investigador: Pilar Marifinos Leiva	

FECHA	DETALLES DE CUADRILLAS			DESCANSO (MINUTOS)	TIEMPO DE JORNADA TRABAJADA (HORAS)			AVANCE DIARIO DEL METRADO	RENDIMIENTO OBTENIDO	COEFICIENTE DE APORTE DE MANO DE OBRA			
	Cap.	Oper.	Ofic.		Cap.	Oper.	Ofic.			Cap.	Oper.	Ofic.	
02/05/22	-	-	1	1 hora	8	0	8	150	150.00	-	0	-	0.5333


Victor José Urquiza Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 42708


 OSCAR RODRÍGUEZ DEL VALLE
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 42708


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO REGIONAL DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CRI
 VERUS ALICIA PERU
 CIP N° 42708

Anexo 04: Panel fotográfico de obra



[Figura de Del Pilar Mariños]. (Cementerio Sandro Dordi). Foto de campo. Santa.



[Figura de Del Pilar Mariños]. (Cementerio Sandro Dordi). Foto de campo. Santa.

[Figura de Del Pilar Mariños]. (Cementerio Sandro Dordi). Foto de campo. Santa.



[Figura de Del Pilar Mariños]. (Cementerio Sandro Dordi). Foto de campo. Santa.

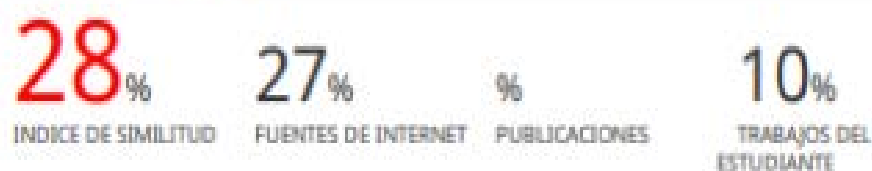
[Figura de Del Pilar Mariños]. (Cementerio Sandro Dordi). Foto de campo. Santa.



[Figura de Del Pilar Mariños]. (Cementerio Sandro Dordi). Foto de campo. Santa.

Evaluación del rendimiento de mano de obra en la ampliación de los servicios funerarios del Cementero Sandro Dordi, Santa - Ancash

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	9%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
3	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
4	baixardoc.com Fuente de Internet	1%
5	fdocumentos.com Fuente de Internet	1%
6	dokumen.site Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	1%
8	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%

9	Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote Trabajo del estudiante	1 %
10	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	1 %
11	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	repositorio.unj.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	idoc.pub Fuente de Internet	<1 %
16	pirhua.udep.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	vsip.info Fuente de Internet	<1 %
19	pdfcoffee.com Fuente de Internet	<1 %

20	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
21	documents.mx Fuente de Internet	<1 %
22	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
23	Submitted to Universidad Peruana Union Trabajo del estudiante	<1 %
24	repositorio.undac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
25	1library.co Fuente de Internet	<1 %
26	vdocumento.com Fuente de Internet	<1 %
27	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
28	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
29	qdoc.tips Fuente de Internet	<1 %
30	www.repositorio.unach.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
31	Submitted to Universidad Tecnológica del Peru	<1 %

Trabajo del estudiante

32	fdocuments.ec Fuente de Internet	<1 %
33	Submitted to Universidad Privada San Pedro Trabajo del estudiante	<1 %
34	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	<1 %
35	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
36	id.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
37	Submitted to Pontificia Universidad Católica del Perú Trabajo del estudiante	<1 %
38	repositorioinstitucional.ufpso.edu.co Fuente de Internet	<1 %
39	fdocuments.es Fuente de Internet	<1 %
40	pdfslide.net Fuente de Internet	<1 %
41	pt.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
42	Submitted to Universidad de las Islas Baleares Trabajo del estudiante	<1 %

43	repositorio.comillas.edu Fuente de Internet	<1 %
44	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
45	www.oitandina.org.pe Fuente de Internet	<1 %
46	www.sice.oas.org Fuente de Internet	<1 %
47	Submitted to Universidad Pontificia Bolivariana Trabajo del estudiante	<1 %
48	archive.org Fuente de Internet	<1 %
49	pdfcookie.com Fuente de Internet	<1 %
50	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
51	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 6 words

Excluir bibliografía

Activo