UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE INGENIERIA PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERIA CIVIL



TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

"Propuesta de mejora para disminuir los tiempos de ejecución en el proyecto: Mejoramiento del servicio de transitabilidad de la Av. Luis Ormeño, Casma - Casma - Ancash, aplicando el Last Planner System"

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión de Proyectos de la Construcción

Autor(es):

Br. Burgos Shapiama, Sialer Sayer. Br. Guevara Garcia, Roger Edwin.

Jurado Evaluador:

Presidente: Ing. Jorge Antonio Vega Benites.

Secretario: Ing. Segundo Vargas López.

Vocal: Ing. Elka Panduro Alvarado.

Asesor: Ing. Vertiz Malabrigo, Manuel Alberto.

Código Orcid: https://orcid.org/0000-0001-5207-4421.

Trujillo - Perú.

2022

Fecha de Sustentación: 22/10/2022

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE INGENIERIA PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERIA CIVIL



TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

"Propuesta de mejora para disminuir los tiempos de ejecución en el proyecto: Mejoramiento del servicio de transitabilidad de la Av. Luis Ormeño, Casma - Casma - Ancash, aplicando el Last Planner System"

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión de Proyectos de la Construcción

Autor(es):

Br. Burgos Shapiama, Sialer Sayer. Br. Guevara Garcia, Roger Edwin.

Jurado Evaluador:

Presidente: Ing. Jorge Antonio Vega Benites.

Secretario: Ing. Segundo Vargas López.

Vocal: Ing. Elka Panduro Alvarado.

Asesor: Ing. Vertiz Malabrigo, Manuel Alberto.

Código Orcid: https://orcid.org/0000-0001-5207-4421.

Trujillo - Perú.

2022

Fecha de Sustentación: 22/10/2022

DEDICATORIA

A mis padres que son lo que más amo, por el esfuerzo que hicieron para que yo esté en una universidad, esta tesis es un logro más que llevo a cabo y sin lugar a dudas ha sido en gran parte gracias a ustedes.

A mi hermana por su apoyo incondicional, ya que ella siempre me ha dado motivación en los momentos más difíciles.

A Dios por haberme permitido seguir luchando mis sueños y metas.

Br. Burgos Shapiama, Sialer Sayer.

A mis padres, esposa, hija y hermanos quienes con sus consejos y apoyo total hicieron realizada mi meta.

Al Sr. Santos Caballero quien fue un maestro y guía en mi etapa de mi sueño profesional.

Br. Guevara Garcia, Roger Edwin.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, ante todo, a mis Padres por brindarme su apoyo en las decisiones que tomé,

A mi Abuelita que nunca desconfió que podría lograrlo, a mis tíos que siempre me apoyaron desde que empecé

A mi hermana que, a pesar de no vernos mucho, siempre me apoyo cuando la necesitaba, agradezco a mi pequeño número de amigos que nos quedábamos hasta tarde estudiando, las trasnochadas, vernos ahora todos profesionales y más unidos.

Por ultimo y no menos importante, quiero darle las gracias a mí, por haber trabajado duro, por creer en mí, por nunca darme por vencido y por intentar haces más bien que mal.

Br. Burgos Shapiama, Sialer Sayer.

Agradezco a dios por haberme otorgados una familia maravillosa, quien han creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio; enseñando a valorar lo que tengo, fomentando en mí el deseo de superación y de triunfo en la vida para terminar esta tesis.

Agradezco a mi hija Kate Victoria, por ser fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

Mi agradecimiento profundo a todos los docentes de la escuela profesional de ingeniería civil de la Universidad Privada Antenor Orrego por brindarnos las enseñanzas de forma permanente y oportuna de inicio a fin.

Br. Guevara Garcia, Roger Edwin.

RESUMEN

La ejecución del proyecto "MEJORAMIENTO DE LA AV. LUIS ORMEÑO DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA CASMA, DEPARTAMENTO ANCASH", formar parte de la red vecinal de la Ciudad de Casma.

El proyecto planteado con los estudios realizados indica que en la actualidad la pista de la Av. Ormeño, tienen un nivel de transitabilidad vial y peatonal inadecuado, es decir que cuenta con vías asfaltadas en pésimas condiciones en mal estado, y de tal modo que hasta la Red de Agua y Alcantarillado (Desagüe) se encuentra ya vencida con el ciclo de vida útil con el periodo. Es por ello que hemos decidido implementar y aplicar el Last Planner System, para comparar los tiempos de ejecución de las principales partidas de la obra.

Esta aplicación nos ayuda a mejorar los tiempo de productividad en la mano de obra en la cual veremos ahorro en gasto, un trabajo adecuado y sobre todo que este planificado y agilizado en la ejecución, sin atrasos alguno.

La investigación a estudiar cuenta con un área de 5mil m2 en la cual nosostros hemos decididos evaluar las partidas con mayor incidencia como la partida de veredas (concreto y encofrado) para la cual está en la fase de ejecución.

En conclusión el principal uso del Last Planner System es que mejoro de manera significativa la productividad en la construcción del proyecto: Mejoramiento de la transitabilidad de la Av Luis Ormeño, Casma – Casma – Ancash, llegando a ejecutarse al 100 % las partidas planteadas y haber cumplido con las metras proyectadas en la obra..

ABSTRACT

The execution of the project "IMPROVEMENT OF AV. LUIS ORMEÑO DISTRICT OF CASMA, CASMA PROVINCE, ANCASH DEPARTMENT", as part of the neighborhood network of the city of Casma.

The project proposed with the studies carried out indicates that at present the Ormeño Avenue roadway has an inadequate level of road and pedestrian trafficability, that is to say that it has asphalt roads in terrible conditions in poor condition, and in such a way that even the Water and Sewage Network (Drainage) is already expired with the useful life cycle with the period. That is why we have decided to implement and apply the Last Planner System, to compare the execution times of the main items of the work.

This application helps us to improve the productivity time in the labor force in which we will see savings in expenses, an adequate work and above all that it is planned and expedited in the execution, without any delays.

The research to be studied has an area of 5,000 m2 in which we have decided to evaluate the items with the highest incidence such as sidewalks (concrete and formwork) and pavement (base, subbase, asphalt binder), for which they are in the execution phase.

In conclusion, the main use of the Last Planner System is that it significantly improved the productivity in the construction of the project: Improvement of the trafficability of Luis Ormeño Avenue, Casma - Casma - Ancash, reaching 100% of the planned items and having fulfilled the projected metras in the work.

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

Dando conformidad y cumplimiento a los requisitos estipulados en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego y el Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería para Obtener el Título Profesional de Ingeniero Civil, ponemos a su disposición la presente tesis titulada:

"Propuesta de mejora para disminuir los tiempos de ejecución en el proyecto: Mejoramiento del servicio de transitabilidad de la Av. Luis Ormeño, Casma - Casma - Ancash, aplicando el Last Planner System".

El contenido de la presente tesis ha sido desarrollado en base a la herramienta de Last Planner Sytem, la cual nos ayuda a optimizar los tiempos de ejecución y tener menor perdidas en la ejecución de la obra. Se tomo en cuenta los conocimientos del Ing. Manuel Vertiz Malabrigo para poder culminar la tesis con éxitos.

Br.Burgos Shapiama, Sialer Sayer

Br. Guevara Garcia, Roger Edwin.

INDICE DE CONTENIDO

DEDIC	CATORIAii
AGRA	DECIMIENTO iv
RESU	MEN v
ABSTI	RACTv
PRESI	ENTACIÓNvi
I. I	INTRODUCCIÓN 1
1.1.	Problema de Investigación 1
1.2.	Objetivos
1.2.1.	Objetivo General2
1.2.2.	Objetivos Específicos2
1.3.	Justificación del estudio
II. I	MARCO DE REFERENCIA3
2.1.	Antecedentes del estudio 3
2.1.1.	Antecedentes Internacionales.
2.1.2.	Antecedentes Nacionales4
2.2.	Marco teórico4
2.2.1.	Last Planner System4
2.3.	Marco conceptual
2.3.1.	Planificación7
2.3.2.	Programación7
2.3.3.	Sectorización7
2.3.4.	Restricciones
2.3.5.	Flujo de trabajo7
2.3.6.	Productividad7
2.3.7.	Cronograma de Obra7
2.3.8.	Calidad

2.3.9.	Mejoramiento	7
2.3.10.	Obra Privada	7
2.3.11.	Jornadas	8
2.3.12.	Programación	8
2.3.13.	Rendimiento	8
2.3.14.	Seguridad	8
2.3.15.	Protocolos	8
2.4. 5	Sistema de hipotesis	8
2.4.1.	Variables	8
III. ME	TODOLOGIA EMPLEADA	9
3.1. T	ipo y nivel de investigación	9
3.1.1.	De acuerdo a la Orientación	9
3.1.2.	De acuerdo a la Técnica de Contrastación	9
3.2. F	Población y muestra de estudio	9
3.2.1.	Población	9
3.2.2.	Muestra	9
3.3. E	Diseño de investigación	9
3.3.1.	Diseño de Contrastación	9
3.4. T	écnicas e instrumentos de investigación1	10
3.5. F	Procesamiento y análisis de datos1	10
IV. PR	ESENTACIÓN DE RESULTADOS 1	10
4.1. F	Procedimiento de la investigación1	10
4.1.1.	1er Paso: Plan Maestro1	10
4.1.2.	2do Paso: Fase de Planificación	10
4.1.3.	3er Paso: Planificación Anticipada	11
4.1.4.	4to Paso: Plan de trabajo Semanal	11
4.1.5.	5to Paso: Estadísticas	11

4.1.6.	6to Paso: Conclusiones y Recomendaciones	11
4.2.	Análisis e interpretación	12
4.2.1.	Ubicación del Proyecto	12
4.2.2.	Datos generales de la Av. Luis Ormeño	14
4.2.3.	Partidas que se va a realizar en el Proyecto	14
4.2.4.	Implementación del Last Planner System en la ej	ecución del
Proyec	to 15	
4.2.5.	Costo Directo y Tiempo de Ejecución	15
4.2.6.	Presupuesto de la Obra	16
4.2.7.	Costo de las partidas estudiadas	16
4.2.8.	Cronograma Maestro	16
4.2.9.	Planificación Interna	18
4.2.10.	Análisis de Restricciones	19
4.2.11.	Plan de Trabajo Semanal	19
4.2.12.	Porcentaje de Plan Cumplido (PPC)	19
4.2.13.	Productividad	19
4.2.14.	Análisis e las partidas en Estudio	20
4.2.15.	Desarrollo del Análisis	20
V. D	ISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	26
CONCL	USIONES	29
RECOM	MENDACIONES	29
REFER	ENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Leyenda de Ubicación	2
Tabla 2: Composición de Cuadrilla	. 20
Tabla 3: Composición de Trabajo Productivo – Encofrado de Veredas	. 21
Tabla 4: Composición de Trabajo Contributorio – Encofrado de Veredas	. 21
Tabla 5: Composición de Trabajo No Contributorio – Encofrado de Veredas	. 21
Tabla 6: Carta Balance – Encofrado de Veredas	. 22
Tabla 7: % Por Actividad – Encofrado de Veredas	. 23
Tabla 8: Porcentaje de actividad realizada para encofrado de Veredas	. 23
Tabla 9: Composición de Cuadrilla	. 24
Tabla 10: Composición de Trabajo No Contributorio – Concreto de Veredas	. 24
Tabla 11:	. 24
Tabla 12:	. 25
Tabla 13: Carta Balance – Concreto de Veredas	. 25
Tabla 14: % Por Actividad – Concreto de Veredas	. 26
Tabla 15: Porcentaie de actividad realizada para concreto de Veredas	26

INDICE DE FIGURA

Figura 1: Avenida Luis Ormeño
Figura 2: Fases del Last Planner System
Figura 3: Ubicación del Proyecto - Av. Luis Ormeño
Figura 4: Ubicación del Proyecto Delimitado - Av. Luis Ormeño
Figura 5: Cuadro de Coordenadas14
Figura 6: Presupuesto del Proyecto: "Mejoramiento de la Av. Luis Ormeño – Casma – Ancash"
Figura 7: Cronograma Maestro del Proyecto: "Mejoramiento de la Av. Luis Ormeño – Casma – Casma – Ancash"
Figura 8: Cronograma Maestro de Ejecución de Obra: "Mejoramiento de la Av. Luis
Ormeño – Casma – Casma – Ancash"17
Figura 9: Cronograma Intermedio del Proyecto: "Mejoramiento de la Av. Luis
Ormeño – Casma – Casma – Ancash"
Figura 10: Cronograma Lookahead del Proyecto: "Mejoramiento de la Av. Luis
Ormeño – Casma – Casma – Ancash" 18

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Problema de Investigación

Al planificar una obra debemos realizar el plan de trabajo programando las fechas de cada partida del proceso constructivo, dándoles un tiempo de duración a cada una de ellas y así obtener un plazo total de ejecución de obra. Para ello necesitamos de herramientas de gestión que nos permita realizar esta tarea de manera eficaz, y el no tener estas herramientas de gestión es un riesgo potencial, puesto que el plazo de ejecución puede verse directamente afectado y a su vez el costo final también se vería afectado.

Gracias a las innovaciones digitales en los últimos años, se nos han brindado nuevas aplicaciones y sistemas que nos ayudan de manera eficaz en todo el proceso constructivo de una obra, y centrándonos en la planificación de una obra, nos centraremos en el sistema más eficiente actualmente, Last Planner System.

Last Planner System es de gran utilidad en el sector de la construcción debido a su alta eficiencia, puesto que aumenta la productividad y responsabilidad de quienes lo usan, además al usar este sistema evitamos así retrasos o estancamientos en el proceso constructivo.

En la ciudad de Casma, una ciudad en pleno crecimiento constructivo, se requiere el uso de sistemas como el ya mencionado, Last Planner System, para poder acortar el tiempo de realización de una obra sin perjudicarla a largo plazo ya que ante el apuro en el proceso constructivo resultan mal edificadas las viviendas y se va dando a notar con el pasar de los años.

En el proyecto "Mejoramiento del servicio de transitabilidad Av. Luis Ormeño, Casma – Casma – Ancash", una obra realizada por la municipalidad provincial de Casma, buscamos llevar una buena coordinación entre los trabajadores de la obra para evitar retrasos en la misma, además para que cada trabajador realice su labor designada de forma correcta evitando que ocurran equivocaciones de su parte como se pudo ver en anteriores obras (Fig. 1).

Marvisur Casma

Però

Olva Courier Casma

Olva Courier Casma

Conisaria PN.P. Casma

Comisaria PN.P. Casma

Comisa

Figura 1: Avenida Luis Ormeño

Fuente: Google Maps

Tabla 1: Leyenda de Ubicación

SÍMBOLO	REFERENCIA	
	Avenida Luis Ormeño	
	Tramo tomado	

Fuente: Elaboración Propia.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Determinar de qué manera influye aplicar el Last Planner System puede disminuir los tiempos de ejecución en el proyecto: Mejoramiento del servicio de transitabilidad en la Av. Luis Ormeño, Casma – Casma – Ancash.

1.2.2. Objetivos Específicos

Elaborar y analizar el Last Planner System en el proyecto: Mejoramiento del servicio de transitabilidad en la Av. Luis Ormeño.

Determinar la mejora en la planificación de obra del proyecto: Mejoramiento del servicio de transitabilidad en la Av. Luis Ormeño.

Determinar la variación en los tiempos de ejecución en el proyecto: Mejoramiento del servicio de transitabilidad en la Av. Luis Ormeño.

Comparar el sistema tradicional y Last Planner System en el proyecto: Mejoramiento del servicio de transitabilidad en la Av. Luis Ormeño.

1.3. Justificación del estudio

En los últimos años, en el mundo de la construcción se han incursionado nuevos sistemas, buscando evitar retrasos y a su vez aumentos en el presupuesto total de la obra. Uno de estos sistemas es el LPS (Last Planner System) siendo una gran implementación y el sistema más aplicado en diversos países para planificar una obra de forma eficaz.

Esta tecnología nos ayuda aumentar la productividad y evitar pérdidas o gastos excesivos debido a posibles retrasos en la ejecución de la obra, nos ayuda a detectar errores en la previa planificación.

En el proyecto: Mejoramiento del servicio de transitabilidad de la Av. Luis Ormeño, Casma – Casma – Ancash, se optó por usar un método tradicional para planificar la misma, por lo que nosotros nos vimos con la tarea de usar un sistema conocido para poder compararlo.

II. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1. Antecedentes Internacionales.

Según (Ureta, 2018), en su investigación "Impactos en la aplicación del sistema Last Planner en obras de edificación con el uso de tecnologías de la información", tuvo como principal objetivo un efecto en la cual la evaluación del uso del Last Planner System sobre la gestión en los proyectos de construcción, principalmente en edificaciones multifamiliares, para ello se analizaron los indicadores, además se analizó una investigación minuciosa de forma cualitativo; de las entrevistas hechas a los responsables que trabajan en obras de edificaciones o similares que usaron este sistema o algún otro para analizar sus diferencias que finalmente se dedujeron que el LPS formó parte de una gran contribución en la industria de la construcción ya que el impacto obtenido en las obras es considerable además de la precisión obtenida al ser usado y que de ello produce un aumento notorio en su confiabilidad.

Según (Itodo, 2017), en su investigación "Exploratory study into the use of Last Planner System and collaborative planning for construction process improvement", buscaba cual era la influencia de los sistemas de planificación de obras en los procesos constructivos, centrándose en el Last Planner System,

realizando entrevistas a constructoras que ya habían usado dicho sistema y evaluando sus resultados, además de hacer uso de los sistemas estudiados para ver la diferencia entre ellos y dar a saber cuál es el más eficiente. Finalmente se obtuvo como resultado que el Last Planner System tiene una influencia positiva en la planificación de obras. Tomaremos como guía esta investigación internacional para remarcar los pasos del sistema en el exterior.

2.1.2. Antecedentes Nacionales.

Según (Victor Chokerwanka y Josue Sotomayor, 2018), en su investigación llamada "Sistema Last Planner para mejorar la planificación en la obra civil del Centro de Salud Picota - San Martín", tuvo como objetivo principal que se buscaba mejorar la productividad del proyecto del Centro de Salud Picota con el uso de esta herramienta para que así pueda generar una mayor planificación y organización de los tiempos de ejecución y evitar contratiempos. El uso del Last Planner System que optaron fue de comparar con el método tradicional para poder ver las variaciones entre ellas. En conclusión, el uso del Last Planner System incrementa notablemente la confiabilidad y eficacia en la planificación puesto que hubo un crecimiento en la productividad para los rendimientos de la planificación de la obra del Centro de Salud Picota. De esta investigación nos guiaremos para tener en cuenta los pasos y el correcto orden al hacer uso del Sistema Last Planner.

Según (Lenin Guevara y Joseph Loayza, 2020), en su investigación en su investigación "Aplicación de la metodología Last Planner System para mejorar la ejecución de los proyectos de infraestructura sanitaria en la Región Tacna – 2020" buscaban determinar cómo influye el Last Planner System en la ejecución de proyectos de infraestructura sanitaria, para ello hicieron planes semanales para obtener resultados más acertados, finalmente obtuvieron un resultado positivo, ya que se redujo el tiempo de ejecución del proyecto estudiado. En esta investigación se obtuvieron los resultados esperados por ello la tomaremos como guía para aumentar la eficacia de nuestra investigación.

2.2. Marco teórico

2.2.1. Last Planner System

2.2.1.1. Definición. El Last Planner System (LPS) es una herramienta de un plan de trabajo en la cual se puede emplear principalmente en el sector de la

construcción y puede crecer su rendimiento y productividad trabajando con el compromiso de los empleados.

El principal propósito de este sistema es permitir que cada proveedor administre sus actividades de trabajo y cumpla con sus objetivos con mayor planificación y obligación de su parte. Esto se debe detallar minuciosamente en un plan de trabajo, que se va a realizar y en qué etapa se debe emplear antes de pasar a la siguiente actividad.

También necesitas a alguien responsable de gestionar cuando comienza cada fase. Esto se denomina programador y generalmente se encuentra en cada paso. En resumen, esta estructura de trabajo aumenta la previsibilidad, lo que aumenta la productividad y el compromiso de los empleadores.

2.2.1.2. *Ventajas.*

Coordinación: Facilitar intercambio de información y colaborar en equipo estableciendo hitos y consensos.

Realización del cumplimiento de los plazos y rendimiento: gracias al seguimiento regular del proyecto.

Implicaciones: Los planes es la consecuencia de muestro accionar de manera eficaz.

Compromiso: Brindar un buen rendimiento detallando con entregables y plazos para cada empleado/área.

Colaboración: Plan logístico colaborativo que fomenta una estrategia de organización constante.

Transparencia: Cada informe o dato nuevo se distribuye en conjunto con los miembros de trabajo, y se refleja visualmente a través del mapeo del flujo de valor.

Estabilidad: asignación clara de responsabilidades.

2.2.1.3. Pasos Para Desarrollar un Last Planner.

- 2.2.1.3.1. Crear un Programa Maestro. El primer paso para desarrollar Last Planner System es identificar los hitos clave del proyecto. Estos requieren una fecha específica, pero no un período de tiempo exacto. Esta fase generalmente se realiza con seis meses de anticipación y la llevan a cabo el diseñador, el cliente y el contratista general.
- 2.2.1.3.2. *Crear un Calendario de Fases.* Durante esta fase, los expertos involucrados en cada hito trabajan juntos para planificar cómo completar el trabajo dentro del tiempo asignado. Para ello, el equipo puede utilizar un diseño

de muestreo. Esto consiste en programar el trabajo hacia atrás desde los plazos de los hitos. De esta manera, puede estar seguro de haber completado todas las actividades antes de comenzar una nueva fase.

- 2.2.1.3.3. Planificar de Manera Anticipada. Esta es la base central del sistema Last Planner. Durante esta fase, el equipo identifica las limitaciones que suelen manifestarse durante la realización de un esquema de trabajo. Para ello, el programa se valida durante varias semanas para preparar el desarrollo óptimo de las operaciones. Entonces, si se encuentra un defecto, contrataremos a un experto en ese momento para solucionar el problema.
- 2.2.1.3.4. Realizar Registros Semanales. Esta fase se ejecuta durante la ejecución del proyecto. Como su nombre indica, consiste en evaluaciones semanales del programa. Esto permite un mejor control sobre los procesos operativos y el personal. Tenga en cuenta que el incumplimiento del cronograma dentro del plazo especificado tendrá un impacto negativo en la empresa constructora.
- **2.2.1.3.5.** Realizar Reuniones de Aprendizaje Continuo. En la etapa final del LPS, los miembros del equipo de trabajo discuten los pros y los contras del proyecto. En este sentido, informan si han realizado la actividad a tiempo o si se han producido inconvenientes que impiden su correcta ejecución.

Recomendamos usar KPIs para esto. Ayudan a identificar mejoras y posibilitan soluciones más eficientes. De esta manera, las llamadas "sesiones de aprendizaje" pueden mejorar la productividad de los trabajadores y el desempeño de la construcción.

2.2.1.4. Trabajos de Productividad.

Trabajo Productivo (TP): Trabajo que aporta en forma directa a la producción.

Trabajo Contributorio (TC): Trabajo de apoyo en la cual se puede ejecutar el trabajo productivo, pero no cuenta ni aporta un valor.

Trabajo No Contributorio (TNC): Cualquier actividad no aporte un valor y que entre en la categoría de perdida. Suelen ser actividades que no son necesarias, tienen un costo y no aportan un valor.

2.2.1.5. Carta Balance

La carta de balance es también llamada la carta de equilibrio de cuadrilla, es un gráfico que mide el tiempo en minutos en función a los recursos (mano de obra, equipos, etc.) que participan en la actividad.

2.3. Marco conceptual

2.3.1. Planificación

La toma de decisiones que va a desarrollar para una estrategia de fabricación, las pautas para garantizar que se cumplan estos estándares y el "qué se debe hacer", "cómo se debe hacer", "qué acción consiste en decidir si y por quién asumir la responsabilidad y ¿por qué?

2.3.2. Programación

Esta es la fase destinada a evaluar el plan de trabajo seleccionado y determinar el tiempo total que tomará el trabajo.

2.3.3. Sectorización

Dividir un área de trabajo en partes similares en base a un plano de planta.

2.3.4. Restricciones

Obstáculos para lograr tus objetivos.

2.3.5. Flujo de trabajo

La secuencia de la data de información y materiales a través de un mapeo generalizado desde un proceso de gestión como hasta lo más complicado de la red de unidades de producción.

2.3.6. Productividad

Beneficio adicional de un bien y servicio creado por cada elemento utilizado.

2.3.7. Cronograma de Obra

Una herramienta para establecer plazos de ejecución de proyectos y garantizar una ejecución óptima y oportuna. Define un conjunto de actividades que deben ejecutarse según lo previsto.

2.3.8. Calidad

La capacidad de un objeto que define su valor, en otras palabras, definen la satisfacción que provoca.

2.3.9. Mejoramiento

Pasa de un estado inestable a un estado estable con mejores valores.

2.3.10. Obra Privada

Cualquier construcción, infraestructura o edificación, que se considere de mano de obra privada y pueda ser patrocinada por individuos o corporaciones no gubernamentales en beneficio del ejecutor y su comunidad.

2.3.11. **Jornadas**

La jornada laboral se estimula sobre la base del número de horas que un trabajador debe trabajar para realizar una actividad profesional durante el período considerado (día, semana, mes o año).

2.3.12. Programación

Un proceso utilizado para organizar y planificar ideas para que los proveedores puedan realizar y dirigir un proyecto con un plan de trabajo determinado.

2.3.13. Rendimiento

Es la utilidad del producto relacionada con las ganancias y pérdidas, y también la inversión y productividad del trabajo o esfuerzo de los empleados o contratistas.

2.3.14. Seguridad

El derecho a poseer algo que está libre de peligro, daño o riesgo. Por lo tanto, la seguridad puede verse como certeza.

2.3.15. Protocolos

Estas son las estrategias a seguir para considerar medidas de protección y comportamiento seguro en las ciudades, incluidos los lugares de trabajo.

2.4. Sistema de hipotesis

El Last Planner System influirá para disminuir los tiempos de ejecución en el proyecto: Mejoramiento del servicio de transitabilidad de la Av. Luis Ormeño, Casma - Casma – Ancash.

2.4.1. Variables

2.4.1.1. Variable Dependiente. Los tiempos de ejecución.

Variable	Definición	Dimensión	Definición	Indicadores
Dependiente	Conceptual	Dilliension	Operacional	indicadores
Loc tiompos	La duración		Es el horario	Cronograma de
Los tiempos	La duración	Tiempo.	en el que se	obra (día, mes,
de	de las	•	estipula la	año, semana).
Ejecución.	partidas o -		– estipula la –	
•	•	Costo.	realización de	Salario, jornadas.

etapas de un	Dan dan dirikatan d	las partidas de	Servicio
proyecto.	Productividad.	una obra.	producido.

2.4.1.2. Variable Independiente. Last Planner System.

Variable Independiente	Definición Conceptual	Dimensión	Definición Operacional	Indicadores
	Es un método de			Horas,
	flujo de que	Tiempo.	Es un	minutos,
Last Planner	permite aumentar		programa	segundos
	la productividad y		usado para la	
System.	la responsabilidad	Costo.	planificación	Ingresos,
	de los	C0810.	de una obra.	egresos.
colaboradores.				

III. METODOLOGIA EMPLEADA

3.1. Tipo y nivel de investigación

3.1.1. De acuerdo a la Orientación

El tipo de investigación para la tesis es Aplicada.

3.1.2. De acuerdo a la Técnica de Contrastación

El tipo de investigación para la tesis es Descriptiva.

3.2. Población y muestra de estudio

3.2.1. Población

Tiempos de ejecución de la obra: Mejoramiento del servicio de transitabilidad de la Av. Luis Ormeño, Casma – Casma – Ancash.

3.2.2. Muestra

Tiempos de ejecución de la obra: Mejoramiento del servicio de transitabilidad de la Av. Luis Ormeño, Casma – Casma – Ancash.

3.3. Diseño de investigación

3.3.1. Diseño de Contrastación

La presente es una investigación descriptiva, se empleará el Last Planner System en la planificación del proyecto tiempos de ejecución de la obra: Mejoramiento del servicio de la transitabilidad de la Av. Luis Ormeño, Casma – Casma – Ancash, y los resultados serán observados, medidos y comparados.

3.4. Técnicas e instrumentos de investigación

La técnica que se usó en esta investigación fue la observación, ya que es la que se adapta de forma óptima a este tipo de investigación. Mediante la técnica ya dicha se describieron el resto de pruebas de tal modo que fue desarrollada de manera versátil y práctica.

Además, se usó el análisis descriptivo al recopilar los datos elaborándose plantillas de Excel propias de los tesistas, y documentos según las instrucciones del LPS.

3.5. Procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos del proyecto; Mejoramiento del servicio de transitabilidad de la Av. Luis Ormeño, Casma - Casma - Ancash, serán de gran uso para determinar si los tiempos de ejecución son óptimos.

Se usa el Last Planner System, para obtener la data informativa mediante este sistema.

Finalmente, comparar y analizar los datos de ambos métodos o sistemas.

IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Procedimiento de la investigación

La investigación que se realiza aplicando la metodología Last Planner System personalizada por los investigadores que se utiliza para la ejecución de proyectos de construcción, es para aumentar la productividad del trabajo, evitar las pérdidas y demoras de tiempo en ejecución del proyecto.

4.1.1. 1er Paso: Plan Maestro

En esta fase se ha recopilado la información que vamos a utilizar para mostrar las principales actividades, su duración y su secuencia. En función de tener un plan general e identificar todas las actividades que se van a ejecutar en totalidad el proyecto.

Los datos que suelen generalmente se muestran en el inicio del proyecto, es el cronograma entregado en el expediente técnico.

4.1.2. 2do Paso: Fase de Planificación

En la esta segunda fase se muestra un puente entre el plan maestro y la planificación anticipada. En función de obtener una división del plan maestro en diferentes fases, para así desarrollar planes de trabajo mas detallados y poder considerar el los principales actividades por el equipo del proyecto.

4.1.3. 3er Paso: Planificación Anticipada

En esta fase previamente haber evaluado la fase de planificación, se centra la atención en el equipo en el corto plazo de hasta 7 semanas.

En cuanto a los planes que se va adquirir con mayor detalle los esfuerzos para que este todo conforme para la ejecución de las actividades, poder eliminar los obstáculos del trabajo y pueda fluir con suavidad.

4.1.4. 4to Paso: Plan de trabajo Semanal

Una vez haber evaluado la planificación anticipada, se trabaja con los colaboradores encargado para la ejecución de las actividades de las partidas, donde se debe ofrecer la responsabilidad y promesa de la próxima semana.

En esta fase se complementa los controles a diarios para tener un optimo resultado de la productividad de los trabajadores.

4.1.5. 5to Paso: Estadísticas

En esta fase se evalúa las fases anteriores para proceder a calcular los resultados y a partir de ellos tener los porcentajes del plan de trabajo.

Según (Perez, 2019), "El Porcentaje de Plan Completado (PPC) y Registro de razones para la terminación de las tareas de ayuda en la gestión del proceso de planificación. El Porcentaje de Plan Completado es una simple medida de la proporción de las promesas de que se entreguen a tiempo, calculado como el número de actividades que se cumplió con lo planificado dividido por el número total de las actividades programadas. Razones por las que no ha completado las tareas se registran semanalmente en el Plan de trabajo semanal".

Los dos instrumentos permiten verificar las debilidades de la gestión y punto débiles del proceso de ejecución.

4.1.6. 6to Paso: Conclusiones y Recomendaciones

Según (Perez, 2019), "En base a las diferentes alternativas propuestas, se presentó un análisis global de los resultados obtenidos a manera de vii) conclusiones y recomendaciones, a fin de brindar las herramientas necesarias que permitan adoptar la mejor solución posible tanto a los propietarios del proyecto (de recomendarse mejoras en el diseño del proyecto)".

La elaboración del Last Planner System se resume en la siguiente figura:

PLANIFICACION SEMANAL

PLANIFICACION SEMANAL

PLANIFICACION INTERNEDIA

PROGRAMA

MAESTRO

PROGRAMA

MAESTRO

PROGRAMA

AMERICA

Figura 2: Fases del Last Planner System

Fuente: (Perez, 2019)

4.2. Análisis e interpretación

4.2.1. Ubicación del Proyecto

Para el desarrollo de la presente investigación, corresponde al Proyecto: Mejoramiento de la transitabilidad de la Av. Luis Ormeño – Casma – Casma – Ancash.

En la que consiste realizar un mejoramiento de la vía para tener una transitabilidad adecuada, sin baches, sin peligros y sobre todo evitar congestión vehicular.

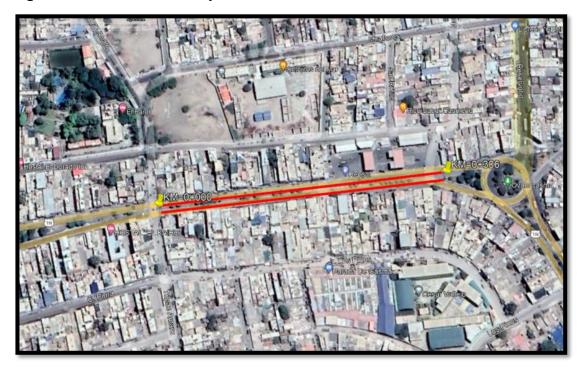
En la siguiente imagen se verifica donde esta ubicado el proyecto a estudiar:



Figura 3: Ubicación del Proyecto - Av. Luis Ormeño

Fuente: Google Earth.

Figura 4: Ubicación del Proyecto Delimitado - Av. Luis Ormeño



Fuente: Google Earth.

4.2.2. Datos generales de la Av. Luis Ormeño

Departamento : Ancash.

Provincia : Casma.

Distrito : Casma.

Lugar : Av. Luis Ormeño

El proyecto a estudiar se encuentra ubicado en el Distrito de Casma, con una extensión territorial de 1206 km2 que representa un 53.29% de la provincia de Casma.

La obra se encuentra a 3 min del centro de la ciudad de Casma, tiene acceso a dos Avenida en la cuales son: Av. Nepeña por el Sur y la Av. Panamericana por el Norte.

El trazo de la pista tiene una altitud promedio de 46 msnm, siendo así un terreno semiplano.

En la actualidad la Av. Luis Ormeño no cuenta con una vía de comunicación en buen estado, esto hace que la población se vea afectada en su seguridad y en su economía.

Figura 5: Cuadro de Coordenadas.

CUADRO DE COORDENADAS UTM WGS84 DEL EJE AV. ORMEÑO						
LA	DO	RUMBO	DISTANCIA	VERTICE	COORDENADAS	
INICIO	FINAL	KUMBO	DISTANCIA	VERTICE	ESTE	NORTE
				PST=0+000.00	796,535.3156	8,951,512.2863
PST=0+000.00	PI=0+165.54	N 83°56'59.86" E	165.546	PI=0+165.54	796,699.9393	8,951,529.7343
PI=0+165.54	PI=0+203.74	N 84°04'53.62" E D = 0°7'53.77" der	38.203	PI=0+203.74	796,737.9385	8,951,533.6735
PI=0+203.74	PI=0+273.49	N 84°13'05.47" E D = 0°8'11.84" der	69.745	PI=0+273.49	796,807.3288	8,951,540.6997
PI=0+273.49 PST=0+306.27 N 88°17'21.33" E D = 4°4'15.86" der						
	LONGITUD = 306.274m					

CUADRO DE UBICACION DE BM COORDENADAS UTM WGS84 Z17							
PUNTO	N° DE	COORDEN	COORDENADAS UTM COTA REFERENCIA DE UBICACIÓN				
PUNIC	BM	NORTE	ESTE	COIA	REFERENCIA DE OBICACION		
01	01	8951533.555 m S	796736.334 m E	49.009	ESQ. VEREDA DE CONCRETO PINTADO		
174	02	8951549.487 m S	796809.898 m E	49.563	ESQ. VEREDA DE CONCRETO PINTADO		

Fuente: Elaboración Propia.

4.2.3. Partidas que se va a realizar en el Proyecto

Para la realización del Proyecto se van a ejecutar las siguientes partidas:

- Obras Preliminares.
- Obras de Concreto Simple.
- Obras de Concreto Armado.

- Pavimento Flexible.
- Pavimento Adoquinado.
- Movimiento de Tierras.
- Junta de Dilatación.
- Pintura de Veredas, Sardiles y señalización de vía.

4.2.4. Implementación del Last Planner System en la ejecución del Proyecto

Según (Perez, 2019), "El problema principal de la planificación en una obra es que generalmente no se cumple tal cual lo indica la programación, pues aparecen diferentes imprevistos que por más que se reflejen en una cierta holgura, es imposible preverlos ni saber cuánto tiempo tomará solucionarlos".

Cuando aparecen estas primeras situaciones, es también cuando surge la pregunta que se hizo al principio de esta tesis: ¿podremos mejorar la planificar inicial de obra?

Para la obra que estamos realizando la investigación vamos a visualizar como mejorar la productividad y planificación del proyecto.

Aplicando el Last Planner System se va a desarrollar en el proyecto: Mejoramiento de la Av. Luis Ormeño – Casma – Casma – Ancash, en donde vamos a verificar la mejora de la planificación de la ejecución de la obra, en la cual vamos a seguir los pasos o procedimientos establecidos en el sistema planteado en la investigación de la tesis.

Con la aplicación también implementamos un sistema innovador en donde vamos a anticipar los recursos requeridos para la ejecución de cada una de las partidas, de esta forma vamos a evitar pérdidas y atrasos.

4.2.5. Costo Directo y Tiempo de Ejecución

El costo directo corresponde a un contrato de suma alzada de trabajos de pavimentación (generalmente en la mano de obra).

Se adjunta el costo directo del presupuesto contractual del proyecto: Mejoramiento de la Av. Luis Ormeño.

Figura 6: Presupuesto del Proyecto: "Mejoramiento de la Av. Luis Ormeño – Casma – Casma – Ancash".

DESCRIPCIÓN	COSTO PARCIAL
COSTO DIRECTO	1,848,654.46
GASTOS GENERALES (10%)	184,865.45
UTILIDAD (10%)	184,865.45
	==========
SUBTOTAL	2,218,385.36
IGV (18%)	399,309.36
	==========
PRESUPUESTO TOTAL	2,617,694.72
SUPERVISIÓN	144,195.05
ELAB. EXP. TEC.	30,000.00
INVERSIÓN TOTAL	2,791,889.77

Fuente: Elaboración Propia.

El plazo de ejecución de la obra es de 150 días calendarios, siendo el inicio previsto el día 04/06/22 y el final previsto el día 02/10/22.

Las partidas en estudio de la tesis van desde el día 04/06/22 al 01/09/22

4.2.6. Presupuesto de la Obra

Este presupuesto es que se obtiene del presupuesto contractual siendo el monto S/ 2,791,889.77 nuevos soles, haciendo las siguientes consideraciones:

Se va a considerar los metrados correspondiente de Concreto, Encofrado y Acero en Sardineles Peraltados, Veredas y a su vez el pavimento flexible.

4.2.7. Costo de las partidas estudiadas

Mediante este cronograma lo que busca es trazar las metas que se puede definir

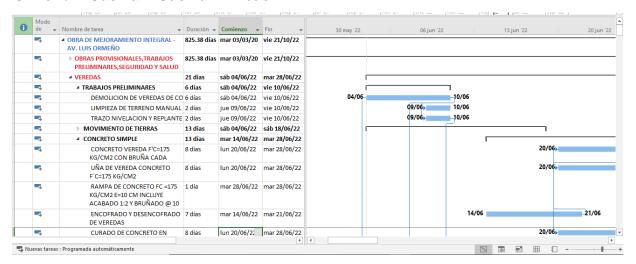
4.2.8. Cronograma Maestro

Mediante este cronograma lo que busca es trazar las metas que se puede definir como hitos para el proyecto.

El cronograma maestro que se muestra en la figura que ha sido elaborado con información basado en los activos del proceso de la empresa.

Se determino cuando se culmino el presupuesto, ya que el presupuesto es la base para determinar las actividades y poder desglosar y tener un cronograma macro.

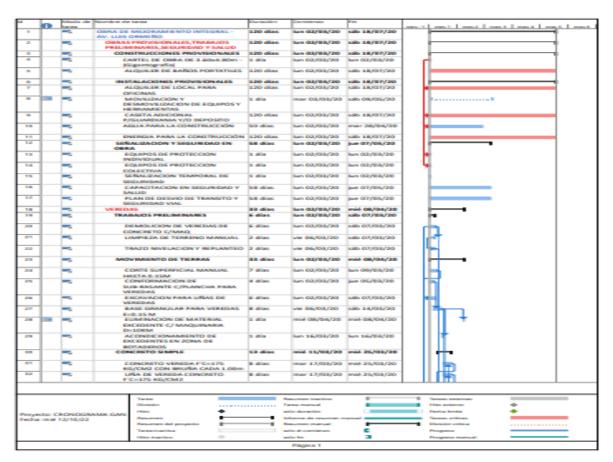
Figura 7: Cronograma Maestro del Proyecto: "Mejoramiento de la Av. Luis Ormeño – Casma – Casma – Ancash".



Fuente: Elaboración Propia.

De igual manera se muestra el cronograma general planteado para la ejecución de la obra, el cual muestra un cronograma para partidas en estudio.

Figura 8: Cronograma Maestro de Ejecución de Obra: "Mejoramiento de la Av. Luis Ormeño – Casma – Casma – Ancash".

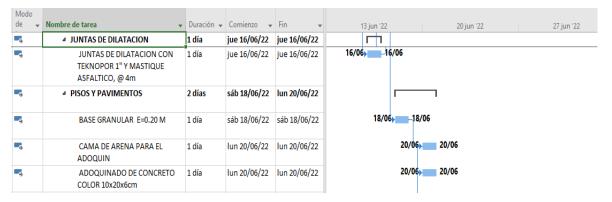


Fuente: Elaboración Propia.

4.2.9. Planificación Interna

La idea de la Planificación Intermedia es tener una visión acerca de los problemas que pudiesen surgir en un horizonte entre 4 a 7 semanas y así poder adelantarse y solucionarlos al momento de tener que ejecutar la actividad programada. Para este caso se estableció como intervalo de tiempo 7 semanas. (Perez, 2019; Pag70).

Figura 9: Cronograma Intermedio del Proyecto: "Mejoramiento de la Av. Luis Ormeño – Casma – Casma – Ancash".



Fuente: Elaboración Propia.

Definido el horizonte de la planificación interna se procedió a extraer las 7 semanas a partir del calendario maestro.

La Planificación Interna fue actualizada semanalmente y se incorporara una semana adicional cada vez que se actualiza.

Figura 10: Cronograma Lookahead del Proyecto: "Mejoramiento de la Av. Luis Ormeño – Casma – Casma – Ancash".

							LO	оок	AHEA	D																					
ODIGO DE PROYECTO	AREA /	DPTO										FEC	HA														1				
				Ingenieria C	ivil													martes,	6 de Set	embre d	e 2022										
OMBRE DE PROYECTO	CLIENTI											UB	ICACIO	'n													-				
		-		Br. Sialer Sayer Burg	os Shap	iama																									
fejoramiento de la Transitabilidad de la Av. Luis Ormeño - Casma - Casma - Ancash"				Br. Roger Edwin, Gu	evara G	arcia												Cas	na - Casr	a - Anca	sh										
							SEMAN	IA 27				SEI	MANA	128				SEM	IANA 2	1				SEM	ANA 30				SEMA	NA 31	
DESCRIPCION DE ACTIVIDAD	UND	CANTIDAD	FECHA	RESPONSABLE	L	М	M	J	٧	S D	L	M N	Λ.	J	V	D I		I M	J	٧	SD	L	M	M	J	v	S D L	M	M	J	V
			REQUERIDA		11	12	13	14	15	16 17	18	19 2	0 2	21 2	22 2	3 24 2	5 2	5 27	28	29		02	03	04	05	06	7 08 09	10	11	12	13 1
														\neg				-											1		
Acero De Verticales	_		t		1A	18	10	1D	18		2A	28 2		2D	2E	,	A 3	30	3D	38		48	48	40	40	41	54	. 58	sc	SD	SE
Pedir las polizas de seguro al subcontratista de acero (Mensual)	+		†	Administrador	-	H	-+		_		\rightarrow		+	-	_		+	×	X	×			Ť	Ë	Ť			+	+ "	Ť	
Coordinar la llegada del acero dimensionado a obra				Oficina tecnica	2A	28	2C	2D	2t		3A	38 3	: :	30	38	4	A 4	40	40	48		SA	58	sc	50	SE				t	
Encofrado y Desencofrado De Verticales						1A	18	10	10		18	2A 2	8 2	20	20	2	2 3	18	30	3D		38	44	9	4C	4D	41	5A	58	sc	SD
Pedido de Aditivo desmoldante				Asist, Ing. Campo									\neg				\neg												1		
Coordinar el despacho del Encofrado Metálico				Jefe de almacen			\neg						\neg																1		
Concreto De Verticales						1A	18	10	10		1E	2A 2		20	2D	2	2 3	18	30	3D		38	44	9	4C	4D	41	5A	58	sc	50
Pedido semanal de concreto premezciado				Ing, Campo					×				\neg		X					x						X			$\overline{}$		×
Gestionar la compra de la vibradora				Jefe de almacen																											
Encofrado De Fondos y Costado De Vigas							1A	18	10		10	1f 2	A 2	28	2C	2	D 2	3A	38	30		30	38	44	48	4C	40	48	SA	58	sc
Acero De Vigas							1A	18	10		10	1f 2	A 2	28	2C	2	D 2	3A	38	30		3D	38	44	48	4C	40	48	SA	58	sc
Coordinar la llegada del acero dimensionado a obra				Oficina tecnica	10	2A	28	20	20		2E	3A 3		30	30	,	. 4	48	4C	4D		48	SA	53	sc	SD			1		
Colocación Viguetas Pretensadas								1A	18		10	1D 1	t :	2A	28	2	C 25	28	3A	38		3C	3D	38	4A	45	40	4D	48	SA	58
Pedido de viguetas pretensadas Firth				Oficina tecnica	18	10	10	18	2A		28	2C 2	5 :	28	3A	3	5 3	30	38	4A		48	40	9	41	SA					
Pedido de soleras				Oficina tecnica	1A	18	10	10	18		2A	28 2	. :	25	2E	,	A 3	30	30	×		4A	48	8	9	45	54		sc	SD	- 22
Colocación de Casetones								1A	18		10	10 1	t :	2A	28	2	C 25	28	3A	38		30	30	38	4A	45	40	4D	48	SA	58
Pedido de casetones de arcilla a Firth				Oficina técnica	1A	15	10	10	18		2A	28 2		20	2E	3	A 3	30	30	×		4A	48	¥	40	40	54	. 58	sc	SD	22
Colocación Instalaciones Eléctricas y Sanitarias						ГΤ	Т	1A	18		10	10 1	t :	2A	28	2	C 25	28	3A	38		30	3D	38	4A	46	40	40	48	SA	58
Concreto y Acabado De Horizontales									1A		18	1C 1	D :	18	2A	2	5 2	20	28	3A		38	30	30	38	4A	48	4C	4D	48	SA
Pedido semanal de concreto premezciado				Ing, Campo					x						x			1		×					1	x		1	1		×
Gestionar la compra de la vibradora				Jefe de almacén			X																								
Verificar el buen estado de la alisadora				Jefe de almacén			x				T																				
	\perp					ш		-					┸		_			4	╨	ᆫ			\vdash		$\perp =$			ᆂ	ㅗ	\perp	\vdash
						\sqcup	-				_			_			_														

Fuente: Elaboración Propia.

4.2.10. Análisis de Restricciones

Se determinó el estado de las actividades de la Planificación Lookahead con respecto a sus restricciones: posibilidad de eliminarlas antes del comienzo programado de la actividad, o necesidad de adelantarlas o retardarlas con respecto al Programa Maestro. (Perez, 2019).

4.2.11. Plan de Trabajo Semanal

Los Planes de trabajo semanales son los más detallados en la planificación. Estos planes son desarrollados en colaboración durante reuniones semanales, en las que el planificador pasado representa todas las partes interesadas en el proyecto. Los planificadores son los jefes de equipo y supervisores directamente con de vistas de primera línea en la ejecución de la obra, como los jefes de equipo con vistas diseño los planificadores. El propósito de estas reuniones semanales es aumentar la confiabilidad del plan y fiable calidad prometedora de asignaciones, peticiones y compromisos. (Perez, 2019)

4.2.12. Porcentaje de Plan Cumplido (PPC)

Según (Perez, 2019), el cálculo del PPC se hace en base al Plan Semanal o Programa Diario y se debe tomar en cuenta que:

Se obtiene de dividir el número de tareas completadas durante la semana entre el número total de tareas asignadas en el Plan Semanal o Programa Diario.

Solo se consideran las tareas 100% completadas, no se toma en cuenta el % parcial de avance de las mismas.

Tener en cuenta que la información plasmada en el plan Semanal deberá ser específica y cuantificable para su medición.

Lo que se quiere medir no es el avance sino la efectividad y Confiabilidad del Plan Semanal, es decir, la calidad de la Programación.

Si durante la semana se tiene que descartar una tarea y hacer otra, esta nueva tarea no entra al conteo de tareas completadas, así como las actividades de reserva o "BACKLOG" programadas.

4.2.13. Productividad

Partiendo del uso del sistema, cronogramas propuestos y datos del expediente técnico de la institución educativa se reagrupo las partidas del presupuesto para obtener las siguientes partidas resúmenes, que son materia de análisis del presente estudio:

CONCRETO.

ENCOFRADO.

4.2.14. Análisis e las partidas en Estudio

Se desarrollo el análisis de dos partidas de veredas y la de pavimentos, las cuales son las más influyentes y tienen mayor incidencia al ejecutar el proyecto.

El procedimiento de análisis que se va a presentar se divide en dos partes: Ingreso de Datos y Resultados.

4.2.15. Desarrollo del Análisis

4.2.15.1. Carta Balance. Se muestra las mediciones realizadas para la carta balance en un formato constante para todas las partidas. También se muestra el porcentaje de cada subactividad con el cual se obtiene el porcentaje total de TP, TC y TNC. Por último, se muestra un gráfico que muestra el porcentaje global de cada actividad desde el más incidente hasta el menos incidente. (Perez, 2019)

4.2.15.2. Evaluación de la Productividad.

4.2.15.2.1. Partida de Vereda.

- Actividad: Encofrado en Vereda. Los encofrados son formas que serán de madera y cuyo objeto principal es contener el vaciado de concreto dándole una forma requerida, verificando que este adecuada a las especificaciones de la Norma ACI 347-68. Deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibración del concreto. Para el proyecto tenemos 1024.81 ml que se va a encofrar.
- Mano de Obra. La medición que se realizó para una cuadrilla conformada por 10 personas como se ha mencionado (2 operarios, 1 oficial, 6 peones, 1 operador de equipo liviano). Se detalla lo siguiente:

Tabla 2: Composición de Cuadrilla.

TRABAJADOR	PARTIDA	CARGO	
	ACTIVIDAD	TIPO DE RECURSO	NOMBRE
RECURSO I	ENCOFRADO	OP	CONTRERAS
RECURSO II	ENCOFRADO	OP	GARCIA
RECURSO III	ENCOFRADO	OF	PONCE
RECURSO IV	ENCOFRADO	AY	RIOS
RECURSO V	ENCOFRADO	AY	BALTAZAR
RECURSO VI	ENCOFRADO	AY	LELIS
RECURSO VII	ENCOFRADO	AY	DIAZ
RECURSO VIII	ENCOFRADO	AY	FLORES
RECUERSO IX	ENCOFRADO	AY	ROSAS
RECUERSO X	ENCOFRADO	OP. LIV.	ABANTO

Fuente: Elaboración Propia

Analizando la partida se pudo dividir las actividades que conforman cada grupo de trabajos de acuerdo al aporte (TP, TC y TNC), siendo distribuida de la siguiente manera.

Tabla 3: Composición de Trabajo Productivo – Encofrado de Veredas.

TRABAJO PRODUCTIVO								
СТ	CT Colocación de Tablas							
СР	Colocación de puntales	TP						
AA	Amarrado de alambre #08							

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 4: Composición de Trabajo Contributorio – Encofrado de Veredas.

TM		
НМ	Habilitación de madera	
TM	Transporte del Material	TC
RI	Moverse de un punto a otro	
MPP	Recibir Instrucciones	

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 5: Composición de Trabajo No Contributorio – Encofrado de Veredas.

TRABAJO NO CONTRIBUTORIO								
то	Tiempo Ocio							
SS.HH.	Servicios Higienicos	TNC						
E	Esperas							

Fuente: Elaboración Propia.

A continuación, se presenta la carta balance de la partida de encofrado de veredas:

Tabla 6: Carta Balance – Encofrado de Veredas.

FORMATO DE TOMA DE DATOS : CARTA BALANCE

PROYECTO:	Av. LUIS ORMEÑO	ACTI\	/IDAD:	ENCOFRADO DE VEREDAS				
MUESTREADOR								
N DE FORMATO:	1	FECHA:	10/10/2022	HORA/INICIO:	8:00 AM - 9:30 AM			

MEDICIONES DE CUADRILLA PARA CARTA BALANCE											
			-		-				-		
HORA	ı	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Х	
01	01	10	09	01	10	09	01	10	11	10	
02	01	10	09	01	10	09	01	10	11	10	
03	10	10	09	10	10	09	10	10	11	10	
04	10	10	09	10	10	09	10	02	11	10	
05	10	10	02	10	10	02	09	02	09	10	
06	09	09	02	09	09	02	09	02	09	09	
07	09	09	04	09	09	04	07	09	09	09	
08	09	08	04	09	08	04	07	08	09	08	
09	07	08	04	07	05	04	04	08	09	08	
10	07	08	06	07	05	06	04	08	09	08	
11	07	07	06	07	05	06	05	07	01	07	
12	04	07	06	04	05	06	05	07	01	07	
13	04	03	01	04	03	01	05	03	01	03	
14	04	03	01	04	03	01	06	03	01	03	
15	04	04	02	04	04	01	06	04	08	04	
16	03	04	02	03	04	01	03	04	08	04	
17	02	04	08	02	04	08	02	04	08	04	
18	02	04	08	02	04	08	02	04	08	04	
19	02	04	08	02	04	08	02	04	СТ	04	
20	11	04	04	11	04	04	11	04	CT	02	
21	11	05	04	11	05	04	11	05	CT	02	
22	11	05	04	11	05	04	11	05	03	05	
23	11	05	04	11	02	04	11	05	03	05	
24	04	05	06	04	02	06	04	05	03	05	
25	04	05	06	04	05	06	04	05	04	05	
26	04	06	06	04	02	06	04	06	04	06	
27	05	06	11	05	02	11	05	06	04	06	
28	05	06	11	05	02	11	05	06	05	06	
29	06	01	11	06	10	01	06	10	06	10	
30	06	01	11	06	10	01	06	10	06	10	

Fuente: Elaboración Propia.



Tabla 7: % Por Actividad – Encofrado de Veredas.

Fuente: Elaboración Propia.

Se está demostrando que cada obrero de acuerdo a la actividad que va a realizar va desde un trabajo productivo de 2.87 % hasta un 83.67 %, por lo que claramente aún pueden realizarse algunas mejoras producido y eso depende para tipo de trabajo.

Tabla 8: Porcentaje de actividad realizada para encofrado de Veredas.

CARGO	TRABAJADOR	TP	TC	TNC
ОР	CONTRERAS	43.33%	40.00%	16.67%
ОР	GARCIA	40.00%	60.00%	13.33%
OF	PONCE	36.67%	46.67%	20.00%
AY	RIOS	43.33%	46.67%	20.00%
AY	BALTAZAR	33.33%	50.00%	16.67%
AY	LELIS	30.00%	43.33%	26.67%
AY	DIAZ	33.33%	46.67%	20.00%
AY	FLORES	36.67%	46.67%	16.67%
AY	ROSAS	46.67%	30.00%	23.33%
OP. LIV.	ABANTO	56.67%	30.00%	13.33%

Fuente: Elaboración Propia.

• Actividad: Concreto de Veredas. Se refiere a la construcción de veredas de concreto simple f'c= 175 kg/cm2, ejecutados sobre los niveles de la base de afirmado según lo indique los planos y especificaciones técnicas.

 Mano de obra: La medición que se realizó para una cuadrilla conformada por 6 personas como se ha mencionado (1 operarios, 1 oficial, 3 peones, 1 operador de equipo liviano). Se detalla lo siguiente:

Tabla 9: Composición de Cuadrilla.

ACTIVIDAD	TIPO DE RECUR	NOMBRE
CONCRETO	OP. LIV.	ABANTO
CONCRETO	OP	ZAVALETA
CONCRETO	OF	RUIZ
CONCRETO	AY	RIOS
CONCRETO	AY	BALTAZAR
CONCRETO	AY	REYES

Fuente: Elaboración Propia.

Analizando la partida se pudo dividir las actividades que conforman cada grupo de trabajos de acuerdo al aporte (TP, TC y TNC), siendo distribuida de la siguiente manera:

Tabla 10: Composición de Trabajo No Contributorio – Concreto de Veredas.

	TRABAJO NO CONTRIBUTORIO						
01	то	Tiempo Ocio					
02	SS.HH.	Servicios Higienicos	TNC				
03	E	Esperas					

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 11: Composición de Trabajo Productivo – Concreto de Veredas.

	TRABAJO PRODUCTIVO							
04	САН	Vaciado de concreto						
05	CAV	Reglado y acabado	TP					

Tabla 12: Composición de Trabajo Contributorio – Concreto de Veredas.

	TRABAJO NO CONTRIBUTORIO							
06	06 TM Mover y Acomodar concreto							
07	AP	Vibrar						
08	AM	Recibir Instrucciones	TC					
09 RI		Limpieza de HH						

A continuación, se presenta la carta balance de la partida de encofrado de veredas:

Tabla 13: Carta Balance – Concreto de Veredas.

		FORMATO L	DE TOMA DE DATOS : (CARTA BALA	NCE		
	ECTO :	Av. LUIS OR	MEÑO	ACTI	VIDAD:	CONCRE	TO DE VEREDAS
MUESTR					1		_
N DE FOI	RMATO:		1	FECHA:	10/10/2022	HORA/INICIO:	3:00 PM - 4:00 PM
		MATRICIONITO	DE CUIADDUI A DADA	CARTA RAL	NOT		
		IVIEDICIONES	DE CUADRILLA PARA	CARIA BALA	AINCE		
HORA	ı	П	III	IV	V	VI	7
01	08	08	08	08	08	01	İ
02	08	08	08	08	08	01	
03	08	07	07	08	08	08	
04	04	07	07	08	01	08	
05	04	07	02	08	01	08	
06	04	07	02	08	08	08	
07	04	07	06	06	06	06	
08	04	07	07	06	06	06	
09	04	07	08	06	06	06	
10	03	07	09	06	06	06	
11	04	07	10	01	06	06	
12	04	07	11	01	01	06	
13	04	03	12	06	06	06	
14	04	03	13	06	06	06	
15	04	04	02	06	06	07	
16	04	04	02	06	06	07	
17	04	04	07	06	06	07	
18	04	04	07	06	06	07	
19	04	04	07	06	06	07	
20	04	04	05	02	06	07	
21	04	05	05	06	06	07	
22	03	05	05	02	08	02	
23	03	05	05	02	08	02	
24	04	05	05	08	08	08	
25	04	05	05	08	08	08	
26	04	03	05	08	08	08	
27	04	03	05	08	08	04	
28	04	05	05	08	02	04	
29	04	05	03	08	02	04	
30	04	05	05	08	08	04	

% POR ACTIVIDAD

25.00%
20.00%
15.00%
15.00%
15.00%
16.00%
17.00%
18.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%
19.00%

Tabla 14: % Por Actividad – Concreto de Veredas.

Se está demostrando que cada obrero de acuerdo a la actividad que va a realizar va desde un trabajo productivo de 63.57 % hasta un 85.29 %, por lo que claramente aún pueden realizarse algunas mejoras producido y eso depende para tipo de trabajo.

Tabla 15: Porcentaje de actividad realizada para concreto de Veredas.

CARGO	TRABAJADOR	TP	TC	TNC
OP. LIV.	ABANTO	4.92%	85.25%	9.84%
ОР	ZAVALETA	22.95%	65.57%	11.48%
OF	RUIZ	80.33%	0.00%	19.67%
AY	RIOS	78.69%	0.00%	21.31%
AY	BALTAZAR	71.54%	0.00%	23.27%
AY	REYES	59.67%	15.47%	9.38%

Fuente: Elaboración Propia.

V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La productividad que nos arrojo la carta balance se puede obtener de las actividades por trabajador, donde se puede observar que cada obrero ha estado realizando un trabajo TP, TC y TNC.

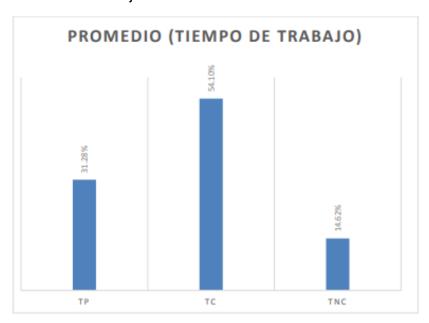
Los datos que tomamos en la carta balance para la partida de acero con mayor incidencia de la obra con respecto a los trabajos producidos, se verifican que hay un buen porcentaje de trabajo productivo, con respecto a los trabajos no contributivos que un tiene un porcentaje menor y eso refleja el uso correcto de los sistemas de programación y control en obra.

Figura 11: Promedio de trabajo



De misma manera vemos los porcentajes en tiempo trabajado para la cuadrilla de la partida de encofrados, en donde puede verificar que hay un bajo porcentaje de trabajo no contributario.

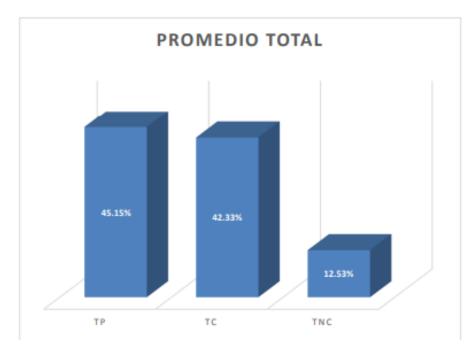
Figura 12: Promedio de trabajo



Fuente: Elaboración Propia.

En este caso se puede comparar los resultados y conocer que el trabajador es mas eficiencia de confiabilidad de mediciones y eficaz, donde el promedio total de los tiempos de trabajo es según los datos tomados en campos que son los siguientes:

Figura 13: Promedio total de trabajo



El desarrollo de este seguimiento es conocer los errores más comunes, hacer cambios y más trabajo continúo fortaleciendo la mejora de procesos.

Lo que se refleja Al comprobar la existencia del elemento objeto de investigación paso Mano de obra no calificada causa retrasos en la producción del proyecto, otros factores es ordenar durante los procedimientos lograr llevar un registro del tiempo dedicado a actividades inútiles Valor de producción del que puede prescindir.

CONCLUSIONES

Los resultados concluyen que el uso del Last Planner System mejora significativamente la productividad y tiempo en la construcción del proyecto, cumple con el objetivo de realizar las actividades programadas y evitar retrasos.

Con la aplicación del Last Planner System se mejoro de manera significativa los trabajos producidos en la construcción, llegando a un porcentaje promedio de 45.15% que está en los rangos estimados de 30% al 60%.

Se concluye que se optimizo el trabajo contributorio del proyecto, llegando a un porcentaje promedio de 42.33% que están dentro de los rangos estimados de 35% al 65%.

RECOMENDACIONES

Se recomienda implementar más la aplicación del Last Planner System para obtener un trabajo eficaz y poder controlar la productividad de manera adecuada.

Se recomienda el desarrollo de los planes de trabajos a personas que se encargan de proveer los materiales y/o equipos en la obra, para que también estén involucrados con la programación.

Se recomienda implementar programas adecuados a los ingenieros y arquitectos que estén avocados a la planificación y programación en obra, pues esto les ayudará y dará mayor importancia a la productividad en el área de la construcción.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Attertecnia. (2018). Last Planner System. Obtenido de La herramienta fundamental de Lean Construction: https://altertecnia.com/last-planner-system-lean-construction/
- Constructivo. (2021). ¿Que es el sistema Last Planner? Obtenido de Last Planner: https://constructivo.com/noticia/que-es-el-sistema-last-planner-1602256327
- Esan, C. (2021). ¿Que es y como ponerlo en practica con exito? Obtenido de Last Planner: https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/last-planner-system-que-es-y-como-ponerlo-en-practica-con-exito
- Itodo, E. (2017). Exploratory study into the use of last planner system and collaborative planning for construction process improvement. Nottingham.
- Lenin Guevara y Joseph Loayza. (2020). Aplicación de la metodología last Planner System para mejorar la ejecución de los proyectos de infraestructura sanitaria en la Región Tacna – 2020. Tacna, Perú.
- Perez, B. R. (2019). EVALUACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD USANDO LAST PLANNER EN LA CONSTRUCCION DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA.

 Universida Peruana Los Andes, Huancayo. Huancayo: Repositorio Pregrado.
- Ureta, G. (2018). Impactos en la aplicación del sistema Last Planner en obras de edificación con el uso de tecnologias de la información. Santiago de Chile.
- Victor Chokerwanka y Josue Sotomayor. (2018). Sistema Last Planner para mejorar la planificaciónen la obra civil del Centro de Salud Picota San Martin, Lima, Perú. Lima.

ANEXOS

- Panel Fotográfico

Figura 14: Av Luis Ormeño



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 15: Av Luis Ormeño – Intersección



Figura 16: Av Luis Ormeño



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 17: Av Luis Ormeño

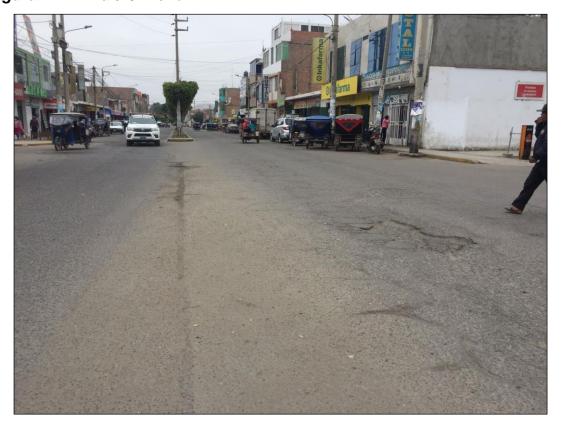


Figura 18: Av Luis Ormeño





Figura 20: Av Luis Ormeño



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 21: Av Luis Ormeño

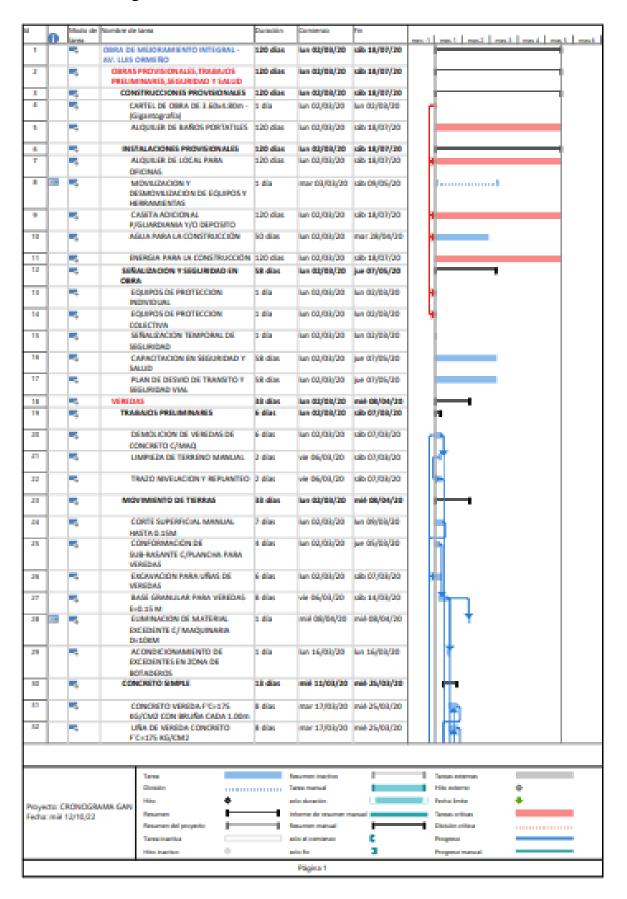


Figura 22: Av Luis Ormeño

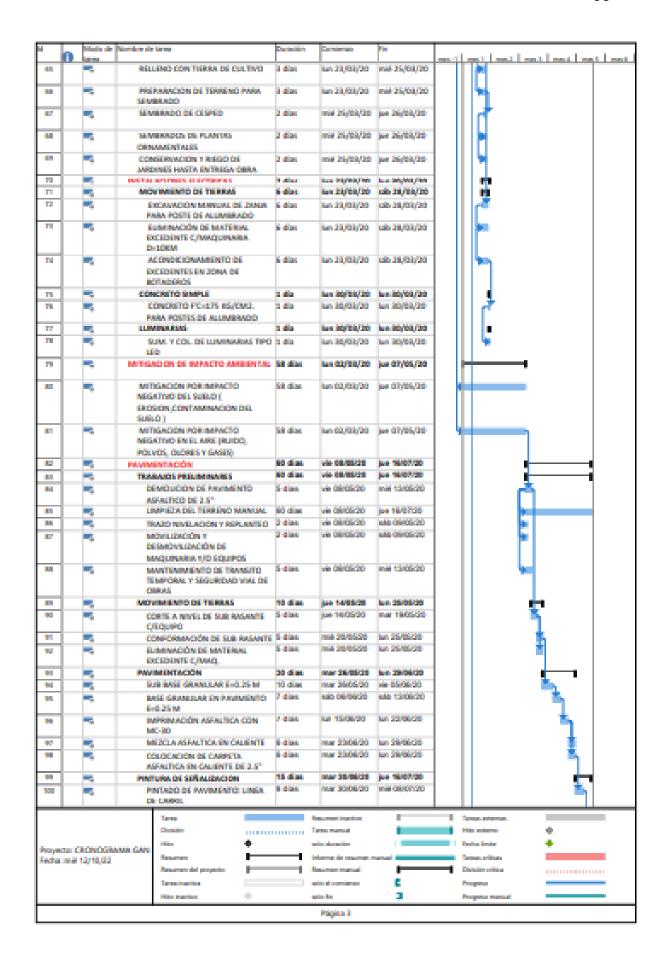


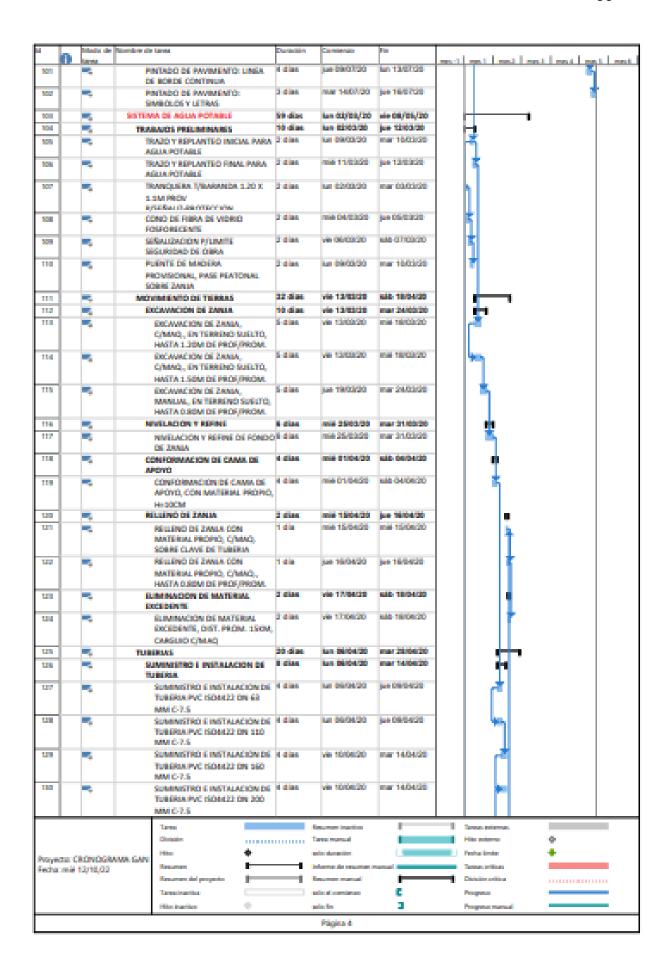


- Cronograma de Obra



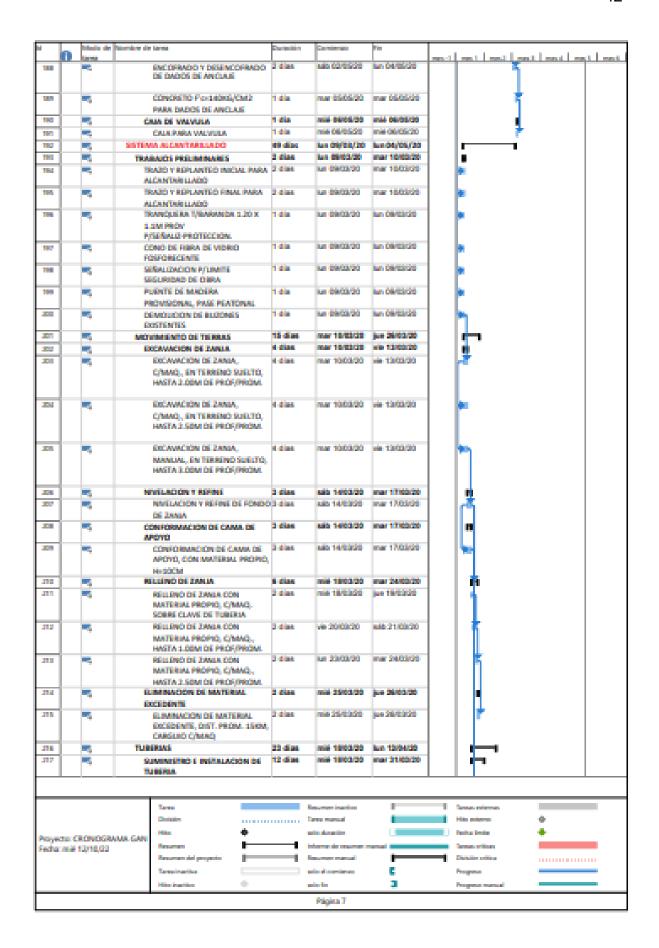
-	ACCES.	a de Passala	a die terre	The same of the sa	Barrielo (mis	FS:	-1 1	-1 -1 -1	- 1
_	II law							eni eni en	- mont
33	_		KG/ONG E+10 OM INCLUYE ACABADO 1:3 Y BRUÑADO @ 10	1 dia	mid 25/83/38				
314	-4		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	7 dias	mid 11/03/30	mié 18/09/20			
***			CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS	R-dilac	mar 17/09/20	mié 25/09/20	- 11		
38	-		PINTURAS	t disc	No 03/28/20	jue 05/03/20	•		
337	-		PINTADO DE BORDE VEREDAS Pro 2010	4 dias	No 02/08/20	jue 05/69/36	- 14		
**			JUNTAS DE DILATACION	1 dia	lun 03/08/20	Lin 03/03/20			
39		\top	JUNTAS DE DILATACION ASFALTICA ex 2°, 40 4m	1 dia	tun 02/03/20	lun 03/09/30	Н		
-	-			SA disc	Non-03/08/20				
-			ORRAS PRELIMINARES	F-direc	No 03/08/20		LL		
-		_	DEMOLICION DE SARDINEL DE	6 dias	par 05/03/20		13		
	-		CONCRETO	N GLOC	jan 06/03/30	mie 11/08/20	117		
-			TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	1 dies	No 00/08/20	mid-04/09/20	Lab.		
-			PARA SARDINELES				Π		
		_		11 disc	No 03/08/20		"		
48			EXCAVACION DE ZANIA PARA SARDINELES	It disc	lun 02/03/20	mar 10/08/20			
44	-		EUMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/ MAQUINARIA	il dias	mid 11/03/30	vie 13/03/20	†		
0	=		DI-LORM ACONDICIONAMIENTO DE EXCEDENTES EN 20MA DE BOTADEROS	il disc	mié 11/03/30	vie 13/03/20	†		
48			CONCRETO ARMADO PARA JARDINEL	7 dias	656-07/03/20	USb 14/08/20	-		
49	-	Τ.		2 dias	mié 11/01/30	jue 13/01/30	- -		
10	=4		ENCOFRADO CARAVISTA Y DESENCOFRADO PARA SARDINELES	4 dias	lun 09/03/20	jue 13/03/20	114		
11			ACERO DE REFUERZO Fy:4300 kg/cm2 PARA SARDINELES PERALTADOS	4 dias	686-07/03/20	mié 11/08/20	111		
127	-		CURADO DE SARDINELES (CURADOR ANTISOL)	2 dias	vie 13/03/20	isb 14/03/20	ll#		
-	-		PINTURAS	2 dins	65b 54/03/20	lun 16/03/20	•		
100			PINTURA EN SARDINEL) diac	150 14/03/20	lun 16/03/30	III a		
10			JUNTAS DE DILATACION	1 dia	vie 18/08/30	rio 18/08/20	1		
14	-		JUNTAS DE DILATACION CON TEXNOPOR 1° Y MASTIQUE ASFALTICO, © 4m	1 dia	vie 13/03/20	vie 13/03/20	IIΨ		
107	-			I dias	No 16/08/20	mar 17/03/20			
14			BASE GRANULAR E-0.20 M	1 dia	Nn 16/03/20	lun 16/03/20			
10			CAMA DE AKENA PARA EL ADDOLIN	1 dia	mar 17/08/20	mar 17/09/30			
60	-		ADDQUINADO DE CONCRETO COLOR 10x30x6cm	1 dia	mar 17/08/20	mar 17/09/30			
-	-	400	COLOR 10x30x60%	t-disc		han between the			
62			IA VERDIS CORTE SUPERFICIAL MANUAL HASTA.		mar 17/09/20 mar 17/09/20				
**			CORTE SUPERHICIAL MANUAL HASEA.	al water	mar 17/08/20	MIT AND DESCRIPTION			
-	=		EUMINACION DE MATERIAL DICEDENTE C/ MACUINARIA D-10KM	2 disc	lun 23/03/20	mar 24/09/20			
**				2 dias	lun 23/03/20	mar 24/09/30			
			Sarea		Navement Insertion		Terror erie		
			Charles 1111111		Terror mercual		His edges	-	
	and Charles	OGRAMA G			sele desation		Perhalipsis		
	mie 13/10		Resumen	_	Marie de reserve e	enuel enuel	Serve effe		
			Resumenskil proyecto		Resource manual	_	District and		m
			Terreinathe		sale of combines	E	Progress		
			His harter 0		solo fin	3	Progressor	and a	_
					Plicina 2				
					Programa at				

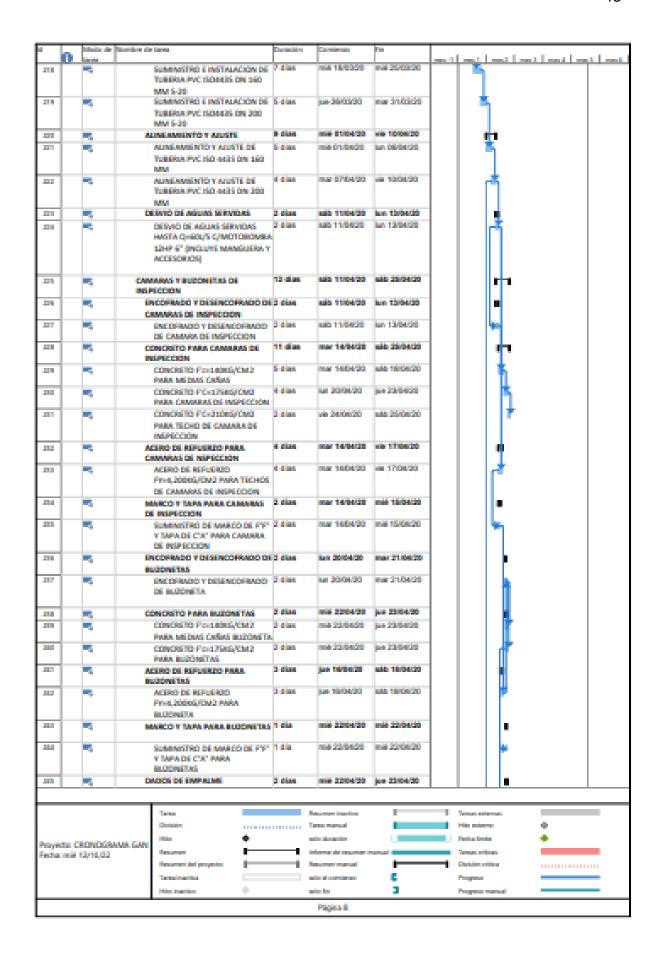


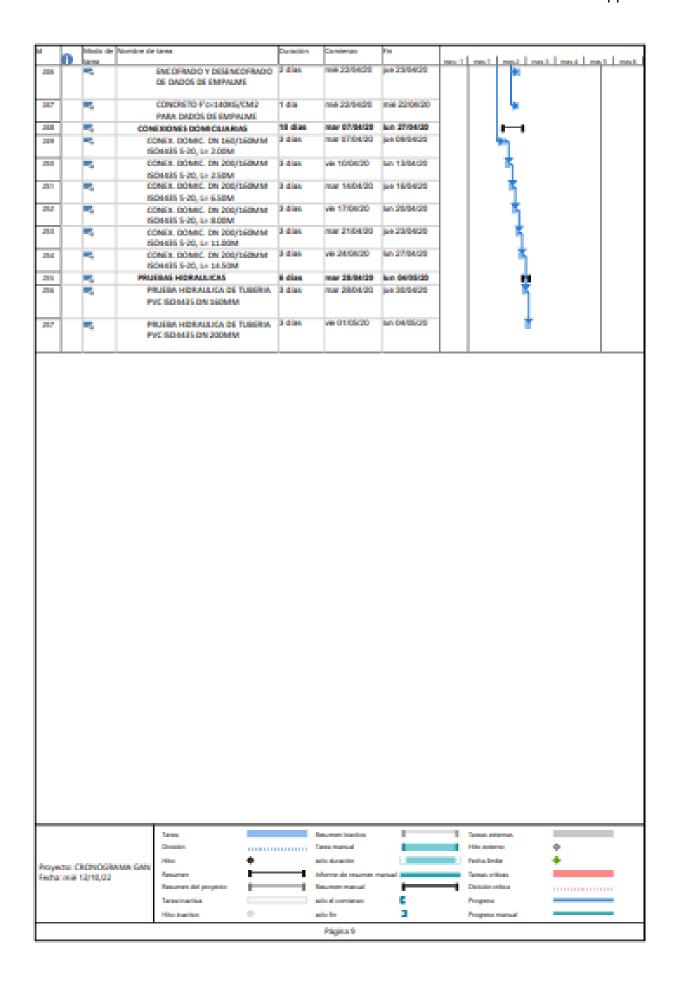


•		de Nombre de la	rea	Purantin	Comtenzo	Fire			
	0 000	20	IMINISTRO E INSTALACI	Section 1 distance	Ve-10/06/20	mar 140400		I mail mail me	E mont
131		1	JRERIA PVC ISO1622 DN IM C-7.5				"		
100	-	ALIA	EAMIENTO Y AUSTE	12 dies		mar 28/64/20	1 •	1	
133	-		UNEAMIENTO Y AJUSTE JRERIA PVC ISO 6422 DA			vie 17/04/20	l l r		
188	-		LINEAMIENTO Y AJUSTE I JBERIA PVC ISO 4422 DA		mie 15/8458		4.		
188	===		LINEAMIENTO Y AJUSTE I JRERIA PVC ISO 4422 DN		MED 18/04/20	mar 21,04/08			
138	-		UNEAMENTO Y AJUSTE I UBERIA PVC ISO 6422 DA		mi4 23/8456	via 3404/20		1	
188	-		UNEAMENTO Y AJUSTE I UBERIA PVC ISO 6422 DN		MBD 25/8458	mar 28/04/20	1 1 1	ř	
100	-	HIDBA	ISTRO E INSTALACION D NTES, VALVULAS,		MIN 18704/20	HP 08/08/20	1 1	_	
139	==	HID	OMEDIDORES Y ACCESO RANTES Y VALVULAS	RICS 5 dias	MS 25/04/20	jue 30/04/20		п	
_			OPUERTA.						
160	-	0	UMINISTRO E INSTALACII RIFO CONTRA INCENDIO OSTE DE 2 BOCAS		NS 25/04/20	M8 25/04/20			
141	-	W	JMINISTRO E INSTALACII RLVULA PIPPOP DN 250N (TUB. ISOM22		ASD 25/04/20	MA 25/04/20	1 '	1	
103	-	S	JMINISTRO E INSTALACI ALVULA PISPOT ON 300N (TUB. ISO4422		Mr 37/04/20	lan 27/64/50		1	
103	-	Si V	UMINISTRO E INSTALACII ALVULA PIFFOT DN 160N (TUB. ISOMEZ)		mar 2864/20	mar 28/04/20		Ť	
166	-	Si V	UMINISTRO E INSTALACII ALVULA PIPPOP DN 150N /TUB. ISO4422		mie 29/04/50	mie 29/04/20		1	
148	==	S. V	UMINISTRO E INSTALACII ALVULA PIPPOP DN 63MI (TUB. ISO4422		Jun 30/04/20	jun 30/04/20		1	
166		MA	DROMEDIDOR TROMAGNETICO	7 dias	vie 01/05/20	vio 08/05/20		11	
107	==	9	NCOFRADO Y DESENCOR E BUZONETA	MDO 2 dias	M 04/05/20	mar 0505/20		h	
148			ONORETO PO-17586/ON MAR BUZONETAS	Q 1dia	mi4 06/95/29	mid 06/05/20		h	
148	-	P	CERO DE REFUERZO r-4,200KG/OM2 PARA LIZONETA	2 dies	Ve 01/05/20	MA 02/05/20		7	
750	=	Y	UMINISTRO DE MARCO E TAPA DE C'A" PARA LUCINITAS	EPP 1 dia	par 97/05/20	pe 07/05/20		1	
193	-	N 60	UMINISTRO E INSTALACII INCROMEDIDOR LECTROMAGNETICO A BA NOOL PINIS		Va 08/05/20	vie 08/05/30		*	
110	-		ESORIOS	d-diam	180 1804/20	mid 22/04/20	_		
79.8	3	9.	IMINISTRO É INSTALACII 000 200MM/90° PVC IS	ON DE 1 dia	MB 18/04/20	ulo 18/08/20	1		
194	-		UMINISTRO E INSTALACIO DDO 150MM/90° PVC IS		NB 18/94/20	M6 18/00/20			
735		_	JAMINISTRO E INSTALACI		NSD 18/04/20	MA-18/08/20			
756	=	9	ODO GEMM/90° PVC ISO IMINISTRO E INSTALACII		NSD 18/04/20	M& 18/06/20			
			000 300MM/32.51 PVC 04423						
							1 Description		_
			Tares		Resument Institute				
							Hits solense		
Proyec	au CRONO	SKANAR GAN		-	sele desette		Fesha limite	*	_
	mië 13/10/	12	framer		Informatile resumen.	manual	Terms officer		
			Resonancial proyects		Resources manual		Distribution or the se		
		1	Terresinantina		subset and exercises as		Perspect		
			His haring		winds	3	Program married		

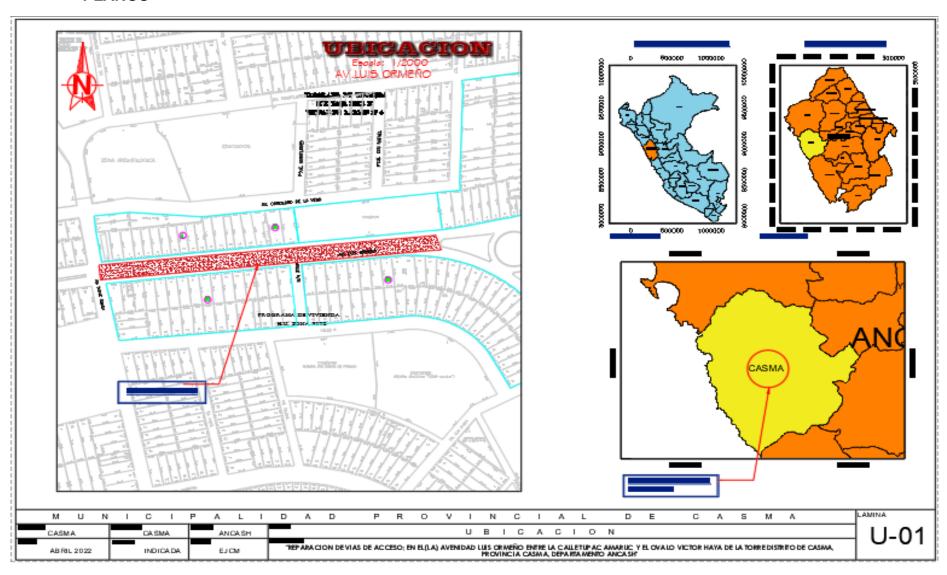
	0		NAME OF STREET	A STREET, STRE	Lamence	***	
11.7	-	Larres .	SUMINISTRO E INSTALACION DE	1 dia	MD 18/04/20	MA 18/04/20	
		_	TEE 110/110MM PVC ISOM22				l M
111		-	SUMINISTRO E INSTALACION DE	146	ASS 18/04/20	MA-18/04/20	b
			TEE 68/63MM PVC ISOM422				
***		-	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE 200/SEOMM PVC ISOBIEZ	1 46	NB 18/0400	M& 18/06/20	M
160			SUMINISTRO E INSTALACION DE	1 dia	No 20/04/20	No.2004/20	
		*	TEE 200/310MM PVC ISO0422				1 11 1
101			SUMINISTRO E INSTALACION DE	146	Nat 20/04/20	No 20/04/20	l le
			TEE 110/63MM PVC ISOM22				
16.0		-	SUMINISTRO E INSTALACION DE CRUZ 160/110MM PVC ISONO	1 000	Nat 20/04/20	tun 20/04/20	
160			SUMINISTRO E INSTALACION DE	146	Na 20/04/20	NA 20/04/20	
-	ΙÍ	*	REDUCCION 110/ROMM PVC				ו דו
			1504422				
1886			SUMINISTRO E INSTALACION DE	1 dia	mar 21/04/20	mar 21/04/98	I K
			UNION MECANICA PVC-AC DC				
166		_	SUMINISTRO E INSTALACION DE	d at les	mi4 23/94/99	mid 22/04/20	
		4	UNION MECANICA PVC-AC DC		and an order		
_			300MM				
144		4		6 disc	450 18/04/30		•
100		-	CONEX. DOMICIL DN 21MM, ABR.	146	ASS 18/04/00	MA 18/06/20	A*
			68/25MM, L+2.00M				
74.0			COLUMN PARTIES DE SANTE	1.00	ND 18/04/20	100 100 W	
		*	CONEX. DOMICIL DN 21MM, ABR. 68/21MM, L/5.00M		100000		P
100		7	CONEX. DOMICIL DN 21MM, ABR.	2 dias	NSO 18/04/20	Nn 20/04/20	l len
			110/21MM, L=2:00M				
110		-	CONEX. DOMICIL DN 21MM, ABR.	2 diam	mar 21/04/20	mid 22/04/20	I 5
			110/21MM, LHL00M CONEX, DOMICIL, DN 21MM, ABR.		tue 23/04/20	to 23/04/20	1 1
m	l ľ	4	110/21MM, I+10.00M	100	July 2.3/04/20	pe 23/0400	1 1 1
100			CONEX, DOMECH, DN 21MM, ABR.	1 dia	Ve 24/04/20	vin 24/04/20	
			110/21MM, I+11.00M				
***		-	CONEX. DOMICIL DN 21MM, ABR.	146	Viii 24/04/20	vin 24/04/20	H
			200/21MM, L+6.00M				
THE		-	PRUEBAS HIDRAULICAS	4 dias		mar 28/04/20	n
117		-4	PRUEBA HIDRALLICA DE TUBERIA	100	Ve 24/08/20	vie 24/04/20	*
175			PRUEBA HORALLICA DE TUBERIA	d elle	via 24/04/20	vin 24/04/20	
		*	PVC SO6422 DN S10MM		***************************************		1 m
177		-	PRUERA HIDRALLICA DE TURERIA	1 dia	NBS 25/04/20	MIN 25/08/20	1 5
			PVC SOM22 DN S60MM				
			PRUSBA HORALLICA DE TUBERTA	1.00	No. 27004/00	No. 27/04/20	
		*	PVC 504422 DN 200MM		21100		1 1 1
117		4	PRUEBA HIDRALLICA DE TUBERIA	146	WW 28/04/20	Mar 28/04/20	ا ا
			PVC SOM22 DN 250MM				
180		-	DESINFECCION DE TUBERIAS	d diam	mar 28/94/29	vio 01/05/20	n
101	_		MARKET THE PARTY OF THE PARTY O	1 dia		mar 28/04/20	L L
	[*	SOM22 DN 63MM				
100		Α.	Constitution of the same of the	146	mar 28/04/20	mar 28/04/20	<u>₩</u>
			ISO4422 DN 118MM				
100		4		1 dia	mia 29/04/20	mid 29/04/20	f
184			SOMIJO DN 160MM DRONDACCION DE TUBERRAS PVC	1 dia	tue 30/04/20	ton 20/04/20	_ ↓
		4	SOME DISTORAGE PARTIES OF THE PROPERTY OF THE PARTIES OF THE PARTI		part autorities	per announce	ו ו
100		7		146	Via 01/05/20	vie 01/05/20	<u>*</u>
		_	ISOMO2 DN 250MM				"
111		-	OBRAS ESPECIALES	4 diam	685 02/05/20	mid-balos/20	0
100		-	DADIOS DE ANCIAIE	3 diam	650 02/05/20	mar 05/05/20	n n
			Tarea		Newmen Involves		Terro extenso
			Distriction 111111111		Terror married		Hitroriemo Ø
		And the second			selectionality		I festa linte
		ONOGRA	MA GAN Newmen		Informação resumen o	ersel .	Serve critical
			The second secon				
	mil 1	4/10/22	Resumen del proyecto		Account to the same of		Discussion artists at 1997 and
		2/10/22	Resumen skil properto Tama inantha		Neumen manual selectionmismos		Program
		4/10/42					•

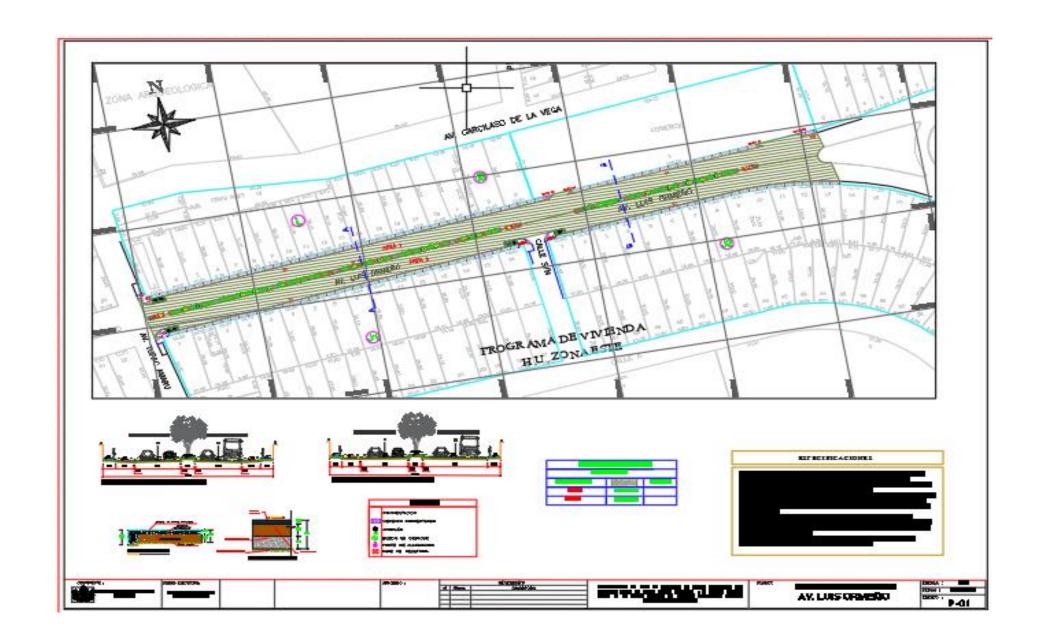


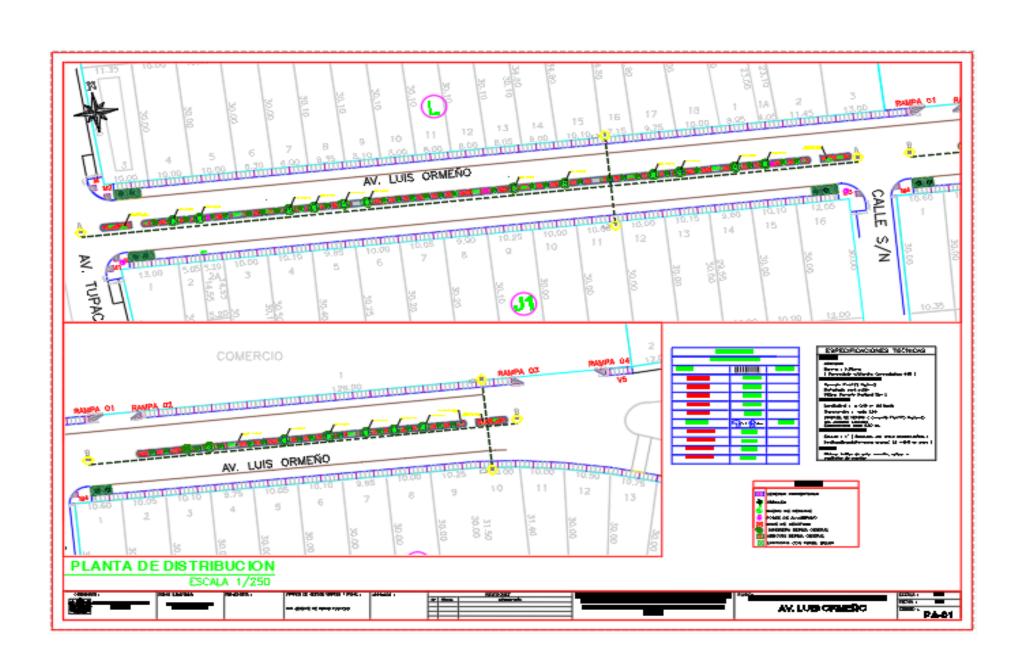


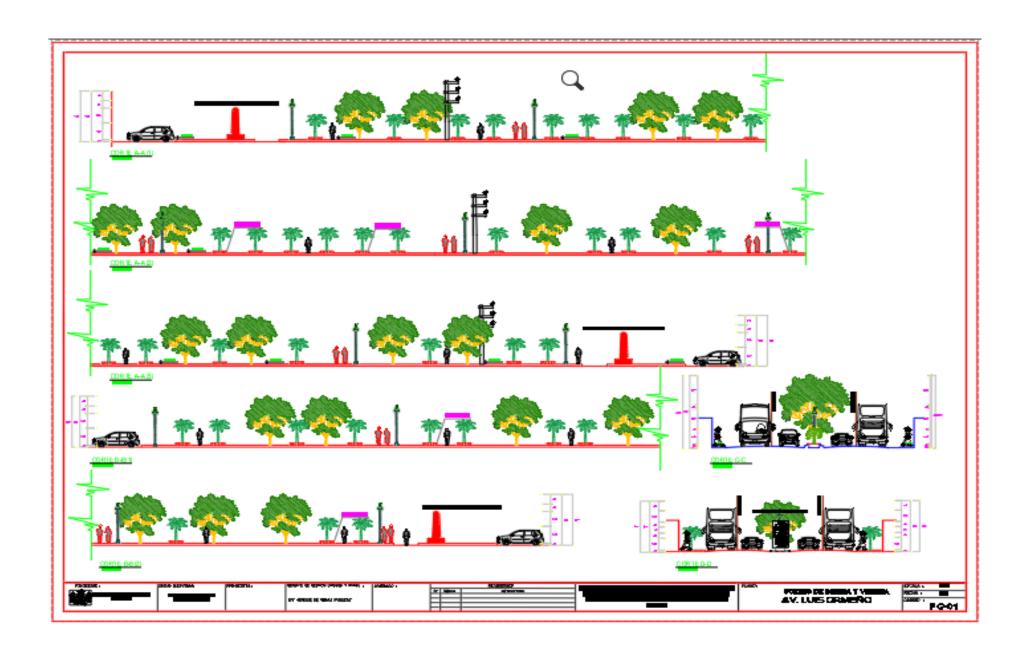


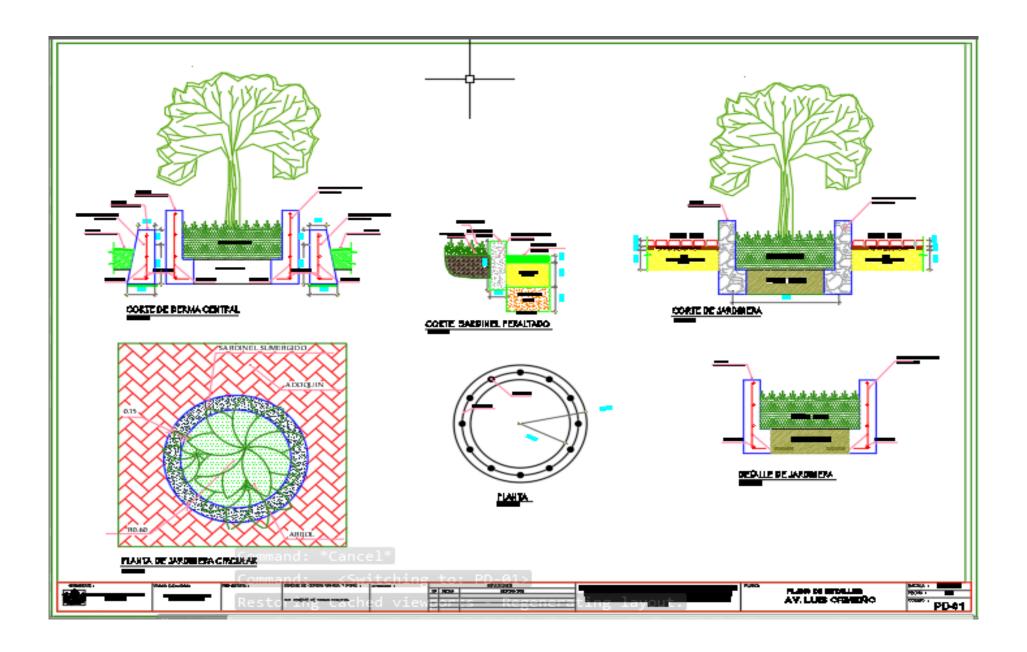
- PLANOS

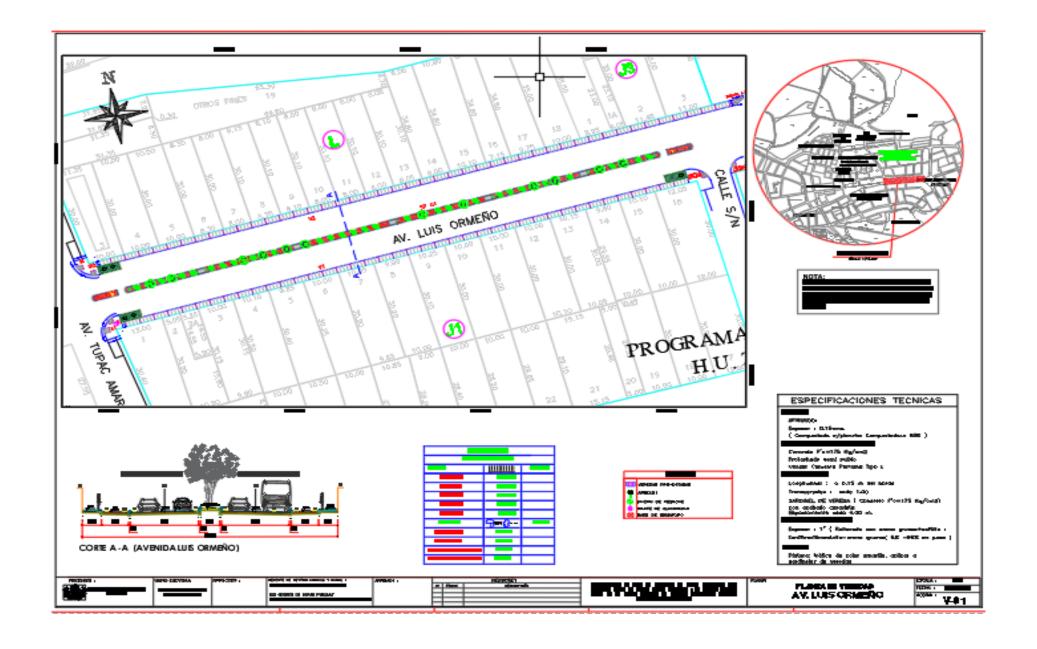


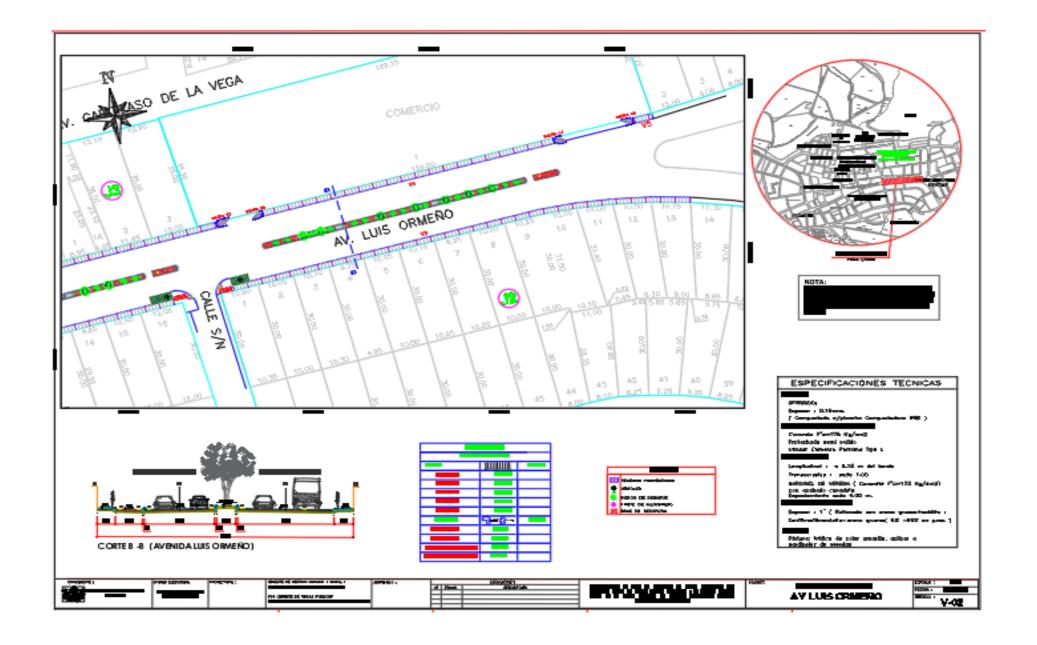


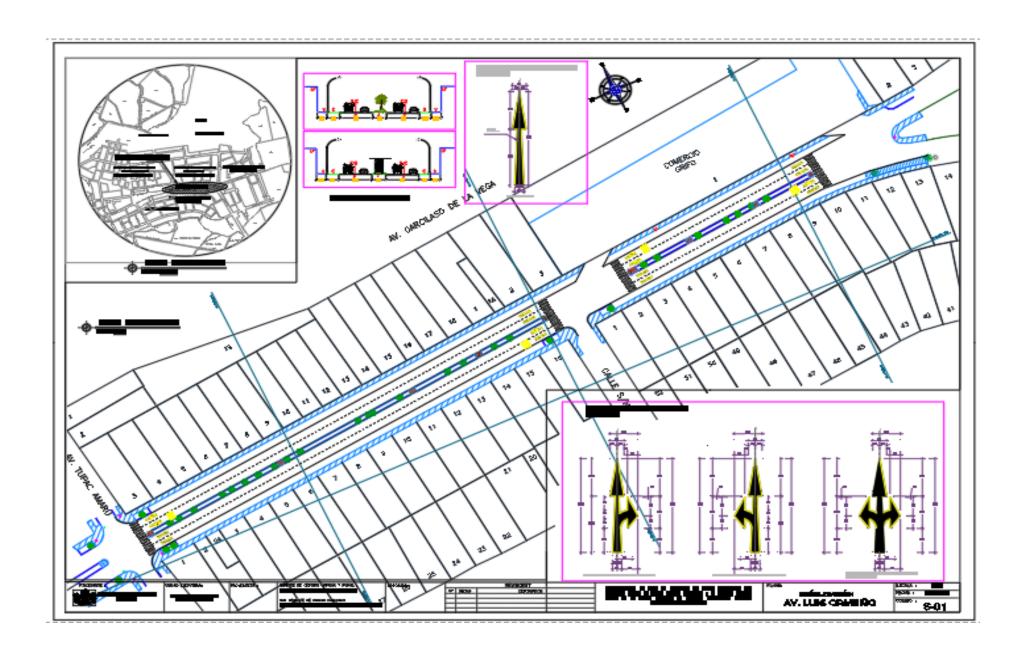












- ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

S10 Página: 1

Presupuesto		VICTOR HAYA DE LA	IAS DE ACCESO; EN EL(LA) A TORRE DISTRITO DE CASMA	PROVINCE	A CASMA, DEP	ARTAMENTO AN	CASHT	
Subpresupuesto			LES, TRABAJOS PRELIMINAR		IDAD Y SALUD		Fechs presupuesto	01/04/2022
Particle	01.01.01	CARTEL DE	DBRA DE 3.60x4.80m - (Giganto	(Augu)				
Rendmiento	und/DIA	MO. 4,0000	EQ. 4,0000			Costo unitario di	ecto por : und	1,660.99
Código	Descripcio	in Recurso Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial S/
0101010003	OPERARIO			Mh	1.0000	2.0000	24.29	48.58
0101010005	PEON			Mh	4.0000	8.0000	17.33	138.64
								187.22
02040100020002		Materiales		_		1.4500	593	8.60
			ABEZA DE 2 10° 3° . 4°	Ng.		2,0000	593	11.88
0207030001	HORMIGO		ABEZA DE 2 IU: 31 ,41	kg m3		0.6000	32.20	10.32
0213010007		PORTLAND TIPO MS		bol		1.6540	24.57	40.64
0231010007	MADERA			e2		134,5000	750	1.008.75
0231220002		OBRA - GIGANTOGR	Milita.	und		1,0000	338.98	338.98
		HEXAGONALES DE 3H		und		16,0000	250	40.00
U2460100010004	PERMIT	TEXAGORALES DE 34	A O INC. I OEK			10.0000		1.468.15
		Equipos						
0301010006	HERRAMI	ENTAS MANUALES		See		3,0000	187.22	5.62
								5.62
Partitio	01.01.02	ALCHUERO	E LOCAL PARA OFICINAS					
		NO ROOM						
Rendimiento	mes/DIA		EQ. 8.0000			Costo unitario dir		800.00
Cédigo	Descripck	in Recurso Materiales		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial Si
0201060002	ALQUILER	DE LOCAL PARA OFF	CINAS	T-80		1.0000	800.00	800.00
								800.00
Particle	01.01.03	CASETA ADI	CIONAL P/GUARDIAMA Y/O DE	POSITO				
Rendmiento	m2/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000			Costo uniterio di	recto por :m2	200.53
Código	Descripcio	in Recurso Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI	Parcial S/
0101010003	OPERARIO	Ď.		hh	2.0000	2.0000	24.29	48.58
0101010004	OFICIAL			Mh	2.0000	2.0000	19.17	38.34
0101010005	PEON			Mh	4.0000	4.0000	17.33	69.32
								156.24
		Materiales						
02041200010009		NARA MADERA CON G. NGAL-0.22 X 3.60	ABEZA DE 2 10°,3°, 4°	kg		0.0250	593 22:00	0.15 9.90
0213020004	MADERA 1			pin p2		0.4500	7.50	9.90
0231010001		DE 45dEx 12 mm		pin pin		0.7500	38.40	28.80
0231030002	THIPLAST	AC 4303 12 mm		pin		0.7500	30.40	39.60
		Equipos						38.00
0301010006	HERRAMI	ENTAS MANUALES		See		3,0000	156.24	4.69
								4.60
Particle	01.01.04	ALQUILERD	E BAÑOS PORTATILES					
Rendmiento	dis/DIA	MO. 1,0000	EQ. 1,0000			Costo unitario di	recto por : día	105.00
		in Recurso		Unided	Cuadrilla	Contided	Precio SI	Parcial S/
Código	инаспрок	In Recurso Materiales		Company	Contract	Controls	PTECIO SI	Partie S
0201060003	ALQUILER		S INC. INCODORO Y LAVADERO	und		6.0000	17.50	105.00
								105.00

\$10 Pägins: 2

Codings	Subpresupuesto	004		LA TORRE DISTRITO DE CASMA NALES, TRABAJOS PRELIMINAR				Fechs presupuesto	01/04/202
Descripción Recurso		01.01.05	MOVILIZAC	ION Y DESMOVELZACION DE EQ	JUIPOS Y HE	RRAMIENTAS			
Manufacture	Rendmiento	gbiDIA	MO.	EQ.			Costo uniterio di	edo por: gb	3,420.0
Descripcion Recurso Descripcion Recurs	Código	Descripció	in Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial!
Particle 02903200090050		DON'Y DESMOVILLE	ACION DE EQUIPOS Y	gb		1.0000	3,420.00	3,420.0	
Randminimo ghiliDiA M.O. 8.0000 E.O. 8.0000 Conto unitario directo por : gib 700 700		HERRAME	INTAS						3,420.0
Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cartidad Precio 5/ Para Materiales glo 1.0000 700.00 7.00000 7.00000 7.00000 7.000000 7.0000000000	Particle	01.02.01	A GUA PAR	A LA CONSTRUCCIÓN					
Materiales	Rendmento	gbiDIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000			Costo uniterio di	edo por: gb	700.0
Particle	Código	Descripció			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial :
Randimiento gloBA MO 2.4000 EQ 2.4000 Costo unitario directo por : glo 1,65	0290130022	AGUA PAR		ERSONAL	gb		1.0000	700.00	700.0 700.0
Codigo	Particle	01.02.02	ENERGIA	PARA LA CONSTRUCCIÓN					
Materiales	Rendmento	gbIDIA	MO. 2.4000	EQ. 2.4000			Costo uniterio di	edo por: glb	1,600.0
Descripcion Descripción Recurso Descripción De	Cádigo	Descripció			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial!
Renderiento Landida M.O. 1.0000 E.Q. 1.0000 Costo unitario directo por : und 144	0262100002	ENERGIA			mes		4.0000	400.00	1,500.0
Cédigo Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio SI Para 02250700010008 ZAPATOS DE SEGURIDAD par 1,0000 55.00 29.86 00.87020009 CASCO DE PROTECCIÓN und 1,0000 29.86 00.87020009 LENTES DE SEGURIDAD und 1,0000 10.00 00.00 <td>Particle</td> <td>01.83.01</td> <td>EQUIPOST</td> <td>DE PROTECCION INDIVIDUAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	Particle	01.83.01	EQUIPOST	DE PROTECCION INDIVIDUAL					
Materiales	Rendmiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000			Costo unitario din	ictopor: und	144.6
02250100010008 ZAPATOS DE SEGURIDAD par 1.0000 55.00 02670100010009 CASCO DE PROTECCIÓN und 1.0000 29.66 0267020009 LENTES DE SEGURIDAD und 1.0000 10.00 0267030008 PROTECTOR DE OIDOS TIPO TAPON und 1.0000 8.00 0267040014 MASCARA DE PROTECCIÓN und 1.0000 7.00 0267050001 GUANTES DE CUERO par 1.0000 10.00 0267050018 CHALECO REPLECTIVO und 1.0000 25.00 1.0000 25.0	Código	Descripció			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial!
1.0000	02250700010006	ZAPATOS			par		1.0000	55.00	55.0
1.0000 1.00000 1.00000 1.0000000000	02670100010009	CASCO DE	PROTECCIÓN		und		1.0000	29.56	29.6
1.000	0267020009	LENTES D	E SEGURIDAD		und		1.0000	10.00	10.0
1.000	0267030008	PROTECT	OR DE OIDOS TIPO	TAPON	und		1.0000	8.00	8.0
Control Cont	0267040014	MASCARA	DE PROTECCIÓN		und		1.0000	7.00	7.0
Particle	0267050001	GUANTES	DE CUERO		par		1.0000	10.00	10.0
Particle	0267060018	CHALECO	REFLECTIVO		wind		1.0000	25.00	25.0
Rendmiento gibiDiA MO. 1,8000 EQ. 1,0000 Costo unitario directo por : gib 2,51 Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio S/ Paro Materiales 0204150003 MALLA DE PLASTICO PARA SEGURDAD dl 10,0000 5000 5 02901500080003 CARTEL INDICATIVO DE RESGO CON SOPORTE METALICO und 8,0000 180,000 1,4 1,3 Equipos 0301000024 BOTIQUIN INSTALADO EN GERA CON DOTACION COMPLETA und 1,0000 74,58 SEGUN NORMA VIGENTE									144.0
Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio S/ Paro (2004) 150003 MALLA DE PLASTICO PARA SEGURDAD nl 10.0000 50000 5 02901500080003 CARTEL INDICATIVO DE RESGO CON SOPORTE METALICO und 8.0000 180.00 14.4 1.3 Equipos 0301000024 BOTIQUIN INSTALADO EN OBRA CON DOTACION COMPLETA und 1.0000 74.58	Particle	01.03.02	EQUIPOST	DE PROTECCION COLECTIVA					
Materiales	Rendmiento	gb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000			Costo uniterio di	edo por: gb	2,514.5
0204150003 MALIA DE PLASTICO PARA SEGURDAD #1 10.0000 50:00 5 0290150008003 CARTEL INDICATIVO DE RESGO CON SOPORTE METALICO wnd 8.0000 180:00 1,4 Equipos 0301000024 BOTIQUIN INSTALADO EN OBRA CON DOTACION COMPLETA wnd 1.0000 74:58	Cádigo	Descripció			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial!
Equipos 0301000024 BOTIQUIN INSTALADO EN OBRA CON DOTACION COMPLETA und 1.0000 74.58 SEGUN NORMA VIGENTE	0204150003	MALLA DE		EGURDAD	d		10.0000	50.00	500.0
0301000024 BOTIQUIN INSTALADO EN OBRA CON DOTACIÓN COMPLETA und 1.0000 74.58 SEGUN NORMA VIGENTE	02901500080003	CARTEL IN	DICATIVO DE RIES	GO CON SOPORTE METALICO	und		8.0000	180.00	1,440.0
	0301000024		INSTALADO EN OB	RA CON DOTACION COMPLETA	und		1.0000	74.58	74.5
0301000026 REPOSICION DE MATERIAL SANITARIO DE BOTIQUIN SEGUN und 2.0000 250.00 5 NORMA VIGENTE	0301000026	REPOSICI	ON DE MATERIAL S	ANITARIO DE BOTIQUIN SEGUN	und		2.0000	250.00	500.0

S10 Página: 3

Análisis de precios unitarios

Subpresupposito		DE LA TORRE DISTRITO DE CASI BIONALES, TRABAJOS PRELIMIN				Fechs presupuesto	01/04/2022
Partida		EACION TEMPORAL DE SEGURIO				THE PROPERTY	V 1.500 1004
Rendmiento	gB/DIA NO. 1,0000	EQ. 1.0000			Costo uniterio dis	edo por : glb	1,612.90
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial S
0101010003	OPERARIO Mano de O	tes	Mh	1,0000	8,0000	24.29	194.33
0101010005	PEON		Mh	1.0000	8.0000	17.33	138.64 332.96
02410500010002	Materiale CINTA SEÑALADORA AMA DE OBRA	N RILLA PYLIMITES DE SEGURIDAD			8.0000	40.00	320.00
02671100040007		DRESTRICTIVA 40X40 cm	und		8.0000	120.00	960.00 1,280.00
Particle	01.03.04 CAPAC	CITACION EN SEGURIDAD Y SALU	0				
Rendmento	glb/DIA NO. 1.8000	EQ. 1.0000			Costo uniterio din	edo por : glb	2,000.00
Código	Descripción Recurso Subcontral	ina.	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial S
0400010002	CAPACITACION EN SEGU		gb		1.0000	2,000.00	2,000.00 2,000.00
Partida	01.83.05 PLAN	DE DESVIO DE TRANSITO Y SEGU	RIDAD WAL				
Rendmento	glb/DIA NO. 10.000	8 EQ. 10.0000			Costo uniterio din	edo por : glb	2,000.00
Código	Descripción Recurso	-	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial S
0400010003		NSITO Y SEGURIDAD VIAL	glb		1.0000	2,000.00	2,000.00

Fecha: 2108/0022 62:55:63p.m.

S10 Página: 1

Presupuesto Suboresupuesto			IAS DE ACCESO; EN ELIL TORRE DISTRITO DE CAS					Y EL OVALO 01/04/2022
Particle	02.01.01		DE VEREDAS DE CONCRE	TO CIMAQ			Paris presidents	***************************************
Rendmento	m2/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80,0000			Costo unitario di	ecto por : m2	21.80
Cédigo	Descripció	n Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial S/
0101010003	OPERARIO	Mano de Obra		Mh	0.1000	0.0100	24.29	0.24
0101010004	OFICIAL	•		Hh.	1.0000	0.1000	19.17	1.92
0101010005	PEON			bh	2.0000	0.2000	17.33	3.47
								5.63
		Equipos INTAS MANUALES						0.17
0301010006		INTAG BANUALES ORA NEUMATICA 87 H	(D. 200. 220. DCM	%mo hm	1,0000	3.0000 0.1000	563 16000	16.00
0.001 (400000000	OCH PLA	ON THE OWNER OF THE	* 130°330 FOR	-	1.0000	0.1000	100.00	16.17
Particle	02.01.02	LIMPIEZA DEI	L TERRENO MANUAL					
Rendmento	m2/DIA	MO. 100,0000	EQ. 100.0000			Casto uniterio di	ecto por : m2	0.85
Código	Descripció	in Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI	Parcial Si
0101010005	PEON	Mano de Obra		Mh	0.6000	0.0480	17.33	0.83
	reserv			_		6.6-466	11.44	0.83
0301010006	HEDDAMI	Equipos INTAS MANUALES		Smo		3,0000	0.83	0.02
630 10 10000	HENNAME	ALIAS III TORGAS				2.000		0.02
Particle	02.01.03	TRAZO NIVEL	ACION Y REPLANTEO					
Rendmento	m2/DIA	MO. 250,0000	EQ. 250,0000			Conto unitario di	ecto por : m2	3.41
Código	Descripció	in Recurso Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI	Parcial Si
0101010005	PEON			Mh	3.0000	0.0960	17.33	1.68
0101030000	TOPOGRA	PO		Mh	1.0000	0.0320	24.29	0.78
								2.44
02130200020002	CAL HIDD	Materiales VTADA BOLSA 25 kg		bol		0.0080	13.17	0.11
0231040002		E MADERA		p2		0.0250	0.50	0.01
								0.12
		Eguipon						
0301000027		OGRAFICO		hm	1.0000	0.0320	890	0.28
0301000028	TEODOUT	O Y MIRA INTAS MANUALES		hm	1.0000	0.0320 3.0000	1550 244	0.50
0301010006	TIC POPAMIE	INTAG BANUALES		Simo		3.0000	2.44	0.07
Particle	02.02.01	CORTE BURE	RFICIAL MANUAL HASTA (0.00
Rendmento	mXDIA	MO. 5,000	EQ. 5,000	n. rudil		Conto uniterio di	arts sources!	61.13
Códico		n Recurso	100 J. J. State of St.	Unided	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial S/
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO)		Mh	0.1000	0.1500	24.29	3.89
0101010005	PEON			hh	2.0000	3.2000	17.33	55.46 59.35
		Equipos		_				
0301010006	HERRAMIE	INTAS MÁNÚALES		Simo		3.0000	59.35	1.78
								1.78

910 Página: 2

Subornaucumito		VICTO VEREI		A TORRE DISTRITO DE CAS	MA, PROVINCIA	A CASMA, DEP	ARTAMENTO AND	E TUPAC AMARUC ASH" Fechs cressources	01/04/202
Subpresupuesto Partica	02 02 02	THE PARTY.		CION DE SUB-RASANTE CIO	LANCHA PARA	VERENAS		HICTE (HEELIPURITO)	01/04/202
				CHORDE SOFTMANNIE CIT	LANGE TO PROPERTY.				
Rendimiento	m2/DIA	MO.	80.0000	EQ. 80.0000			Costo uniterio dir	ecto por :m2	17.6
Código	Descripción		rso no de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial 5
0101010003	OPERARIO				Mh	2.0000	0.2000	24.29	4.8
0101010004	OFICIAL				Mh	1.0000	0.1000	19.17	1.5
0101010005	PEON				Mh	4.0000	0.4000	17.33	6.9
									13.7
0301010006	HERRAME		Equipos		See		3,0000	1371	0.4
0301100001				TIPO PLANCHA 7 HP	ha	1,0000	0.1000	20.00	2.0
03012200050008					ha	0.1000	0.0100	150.00	1.5
	CAMBON CO.	ial I iaria	n ave lusted	2,000 000		0.1000	0.0100	1,000,000	3.5
Particle	02.02.03		EXCAVACIO	N PARA UÑAS DE VEREDAS					
Rendmento	m3/DIA MO. 4,0000 EQ. 4,0000						Costo unitario dir	76.4	
Cédigo	Descripción				Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial 5
0101010003	OPERARIO		no de Obra		Mh	0.1000	0.2000	24.29	4.8
0101010003	PEON				Mh.	2,0000	4.0000	17.33	69.3
UTOTO TOUGO	PERMI					2.0000	4.0000	19.25	74.1
			Equipos						1967
0301010006	HERRAME	NTAS	MANUALES		Simo		3.0000	74.18	2.2
									2.2
Particle	02.02.04		BASE GRAN	ULAR PARA VEREDAS E-E	15 M				
Rendmiento	m2/DIA	MO.	60.0000	EQ. 60.0000			Costo unitario dir	ecto por : m2	32.8
Códico									
A STATE OF THE PARTY OF THE PAR	Descripción	n Recu	me		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Predio SI	Parcial 5
		Ma	rse no de Obra						
0101010003	OPERARIO	Ma			hh	2.0000	0.2987	24.29	6.4
0101010003 0101010004	OPERARIO OFICIAL	Ma			hh hh	2.0000 1.0000	0.2667 0.1333	24.29 19.17	6.4 2.5
0101010003 0101010004	OPERARIO	Ma			hh	2.0000	0.2987	24.29	6.4 2.5 9.2
0101010003 0101010004	OPERARIO OFICIAL	Ma	no de Obra		hh hh	2.0000 1.0000	0.2667 0.1333	24.29 19.17	6.4 2.5 9.2
0101010003 0101010004 0101010005	OPERARIO OFICIAL PEON	Ma	no de Obra		hh hh	2.0000 1.0000	0.2667 0.1333	24.29 19.17	6.4 2.5 9.2 18.2
0101010003 0101010004 0101010005	OPERARIO OFICIAL PEON	Ma	no de Obra		hh hh	2.0000 1.0000	0.2867 0.1333 0.5333	24:29 19:17 17:33	6.4 2.5 9.2 18.2 6.6
0101010003 0101010004 0101010005 02042400080002	OPERARIO OFICIAL PEON AFIRMADO	Ma BARA	no de Obra fateriales BASE Equipos		th th th	2.0000 1.0000	0.2667 0.1333 0.5333 0.1750	24-29 19.17 17-33 38:00	6.4 2.5 9.3 18.2 6.6
0101010003 0101010004 0101010005 02042400080002	OPERARIO OFICIAL PEON AFIRMADO HERRAME	Ma PARA NTAS	no de Obra fateriales BASE Equipos MANUALES		th th th m3	2,0000 1,0000 4,0000	0.2687 0.1333 0.5333 0.1750	24:29 19:17 17:33 38:00	6.4 2.5 9.3 18.2 6.6 6.6
0101010003 0101010004 0101010005 02042400080002 0301010006 0301100001	OPERARIO OFICIAL PEON AFIRMADO HERRAMEI COMPACTA	Ma PARA NTAS I	no de Obra fateriales BASE Equipos BANUALES LVIBRATORIA	TIPO PLANCHA 7 HP	inh	2,0000 1,0000 4,0000	0.2687 0.1333 0.5333 0.1750 3.0000 0.2687	24.29 19.17 17.33 38.00 18.28 20.00	Parcial 5 6.4 2.5 9.3 18.2 6.6 6.6
0101010003 0101010004 0101010005 02042400080002 0301010006 0301100001	OPERARIO OFICIAL PEON AFIRMADO HERRAMEI COMPACTA	Ma PARA NTAS I	no de Obra fateriales BASE Equipos BANUALES LVIBRATORIA		th th th m3	2,0000 1,0000 4,0000	0.2687 0.1333 0.5333 0.1750	24:29 19:17 17:33 38:00	6.4 2.5 9.3 18.2 6.6 6.6
0101010003 0101010004 0101010005 02042400080002	OPERARIO OFICIAL PEON AFIRMADO HERRAMEI COMPACTA	Ma PARA NTAS I	Autoriales BASE Equipos BANUALES VIBRATORIA IA 4X2 (AGUA)		th t	2,0000 1,0000 4,0000 2,0000 0,1000	0.2687 0.1333 0.5333 0.1750 3.0000 0.2687	24.29 19.17 17.33 38.00 18.28 20.00	6.4 2.5 9.2 18.2 6.6 6.6 0.5 5.3
0101010003 0101010004 0101010005 02042400080002 0301010006 0301100001 03012200050006	OPERARIO OFICIAL PEON AFIRMADO HERRAMEI COMPACTA CAMON CE	Ma PARA NTAS ADORA STERM	Autoriales BASE Equipos BANUALES VIBRATORIA IA 4X2 (AGUA)	2,000 GAL.	th t	2,0000 1,0000 4,0000 2,0000 0,1000	0.2687 0.1333 0.5333 0.1750 3.0000 0.2687	24-29 19.17 17-33 38-00 18-28 20:00 150:00	6.4 2.5 9.2 18.2 6.6 6.6 0.5 5.3
0101010003 0101010004 0101010005 02042400080002 0301010006 0301100001 03012200030006 Particle	OPERARIO OFICIAL PEON AFIRMADO HERRAMEI COMPACTA GAMON CE	Ma PARA NTAS ADORA STERM	Autoriales BASE Equipos MANUALES VIBRATORIA IA 4X2 (AGUA) ELIMINACIO	2,000 GAL.	th t	2,0000 1,0000 4,0000 2,0000 0,1000	0.2987 0.1333 0.5333 0.1750 3.0000 0.2967 0.0133	24-29 19.17 17-33 38-00 18-28 20:00 150:00	6.4 2.5 9.3 18.2 6.6 6.5 5.3 2.0 7.8
0101010003 0101010004 0101010005 02042400080002 0301010006 0301100001 03012200050005 Perida	OPERARIO OFICIAL PEON AFIRMADO HERRAME COMPACTA CAMON CE 62.82.65 m3/DIA Descripción	Ma PARA PARA NTAS STERM MO. MO.	Autoriales BASE Equipos MANUALES VIBRATORIA IA 4X2 (AGUA) ELIMINACIO	2,000 GAL.	Min hin hin hin hin him him Unidad	2,0000 1,0000 4,0000 2,0000 0,1000 RIA D=10KM	0.2667 0.1333 0.5333 0.1750 3.0000 0.2667 0.0133 Costo unitario-diri	24-29 19.17 17-33 38:00 18:28 20:00 150:00 Precio \$/	6.4 2.5 9.2 18.2 6.6 6.6 0.5 5.3 2.0 7.8 42.4 Parcial 5
0101010003 0101010004 0101010005 02042400080002 0301010006 0301100001 03012200050005 Perida Rendimiento	OPERARIO OFICIAL PEON AFIRMADO HERRAME COMPACTA CAMON CE 62.82.65 m3/DIA Descripción OPERARIO	Ma PARA PARA NTAS STERM MO. MO.	Autoriales BASE Equipos BANUALES VIBRATORIA IA 4X2 (AGUA) ELIMINACIO	2,000 GAL.	Mh hh hh hh hh m3 Simo hm hm hm Unidad	2,0000 1,0000 4,0000 2,0000 0,1000 RIA D=10KM	0.2667 0.1333 0.5333 0.1750 3.0000 0.2667 0.0133 Costo unitario de Cantidad	24-29 19.17 17-33 38:00 18:28 20:00 150:00 Precio Si [*] 24:29	6.4 2.5 9.2 18.2 6.6 6.6 0.5 5.3 2.0 7.8 42.4 Parcial 5
0101010003 0101010004 0101010005 02042400080002 0301010006 0301100001 03012200050005 Perida Rendimiento	OPERARIO OFICIAL PEON AFIRMADO HERRAME COMPACTA CAMON CE 62.82.65 m3/DIA Descripción	Ma PARA PARA NTAS STERM MO. MO.	Autoriales BASE Equipos BANUALES VIBRATORIA IA 4X2 (AGUA) ELIMINACIO	2,000 GAL.	Min hin hin hin hin him him Unidad	2,0000 1,0000 4,0000 2,0000 0,1000 RIA D=10KM	0.2667 0.1333 0.5333 0.1750 3.0000 0.2667 0.0133 Costo unitario-diri	24-29 19.17 17-33 38:00 18:28 20:00 150:00 Precio \$/	6.4 2.5 9.3 18.2 6.6 6.5 5.3 2.0 7.8 42.4 Parcial 5
0101010003 0101010004 0101010005 02042400080002 0301100001 03011200050006 Partica Rendimiento Cédigo 0101010003 0101010005	OPERARIO OFICIAL PEON AFIRMADO HERRAMEI COMPACTA CAMON CE 02.82.05 m3/DIA Descripción OPERARIO PEON	Ma PARA NTAS I ADORA STERM MO.	Autoriales BASE Equipos MANUALES LVIBRATORIA IA 4X2 (AGUA) ELMINACIO 100.0000 mo no de Obra	2,000 GAL.	hh hh hh hh hm hm hm Unidad hh	2,0000 1,0000 4,0000 2,0000 0,1000 RIA D=10KM	0.2967 0.1333 0.5333 0.1750 3.0000 0.2967 0.0133 Costo uniterio dir Cantidad 0.0800 0.1800	24.29 19.17 17.33 38.00 18.28 20.00 150.00 Precio Si 24.29 17.33	6.4 2.5 9.3 18.2 6.6 6.6 0.5 3.3 2.0 7.8 42.4 Parcial 5
0101010003 0101010004 0101010005 02042400080002 0301010006 0301100001 03012200050006 Partida Randimiento Cédigo 0101010003 0101010005	OPERARIO OFICIAL PEON AFIRMADO HERRAME COMPACTA CAMON CE 02.82.05 m3/DIA Descripción OPERARIO PEON	Ma PARA PARA ADORA STERM MO. Mo.	Autoriales BASE Equipos BANUALES VIBRATORIA IA 4X2 (AGUA) ELMINACIO 100.0000 reo no de Obra	2,000 GAL. N DE MATERIAL EXCEDENT E.Q. 100,0000	th t	2,0000 1,0000 4,0000 2,0000 0,1000 Cuadrilla 1,0000 2,0000	0.2867 0.1333 0.5333 0.1750 3.0000 0.2867 0.0133 Costo unitario dir Cantidad 0.0800 0.1800	24.29 19.17 17.33 38.00 18.28 20.00 150.00 Precio Sr 24.29 17.33	6.4 2.5 9.3 18.2 6.6 6.6 0.5 5.3 2.0 7.8 42.4 Parcial 5 1.9 2.7 4.7
0101010003 0101010004 0101010005 02042400080002 0301010006 0301100001 03012200050006 Particle Randimiento Cédigo 0101010003 0101010005	OPERARIO OFICIAL PEON AFIRMADO HERRAME COMPACTA CAMON CE 62.82.65 m3/DIA Descripción OPERARIO PEON HERRAME CARGADOS	Ma PARA PARA NTAS NO MO NTAS R SOBI	Materiales BASE Equipos MANUALES VISRATORIA IA 4X2 (AGUA) ELMINACIO 100.0000 reo no de Obra Equipos MANUALES RE ILLANTAS E	2,000 GAL.	hh hh hh hh hm hm hm Unidad hh	2,0000 1,0000 4,0000 2,0000 0,1000 RIA D=10KM	0.2967 0.1333 0.5333 0.1750 3.0000 0.2967 0.0133 Costo uniterio dir Cantidad 0.0800 0.1800	24.29 19.17 17.33 38.00 18.28 20.00 150.00 Precio Si 24.29 17.33	6.4 2.5 9.3 18.2 6.6 6.6 0.5 3.3 2.0 7.8 42.4 Parcial 5

Página: 3

Presupuesto		VICTO	R HAYA DE L					ENTRE LA CALI ARTAMENTO ANC		
Subpresupuesto Partita	02.02.06	VERE			DE EXCEDENTE				Fechs presupuesto	01/04/2022
Parida	02.02.06		ACONDICIO	NAMIENTO	DE EXCEDENTE	IS EN ZUNA DE	BUTADERUS			
Rendimiento	mSDA	MO:	500.0000		Q. 500.0000			Costo uniterio di	recto por : m3	8.73
Código	Descripció		inso ino de Obra			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial Si
0101010005	PEON					Mh	2.0000	0.0320	17.33	0.55
										0.55
			Equipos							
0301010006			MANUALES	W 100 TO	LIPE TO THE LIPE	%mo hm	1.0000	3.0000	0.55	0.02
0301180003			NE LLANTAS I 1-160 HP (S/LL)		mr a.a yea	he	1,0000	0.0160	310.00	4.58
0301100003	THACTUR	LIFE 140	r lou nir partu	ANII MOJ		-	1.0000	0.0100	310.00	8.18
Particle	02.03.01		CONCRETO	VEREDA F	C=175 KG/CM2	CON BRUÑA CA	DA 1.00m			
Rendmento	m2/DIA	MO.	80.0000		Q. 80.0000			Costo unitario di	recto por : m2	62.43
Código	Descripció		rso no de Obra			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial Si
0101010003	OPERARIO		100000000			Mh	4.0000	0.4000	24.29	9.72
0101010004	OFICIAL					Mh	1.0000	0.1000	19.17	1.92
0101010005	PEON					Mh	7.0000	0.7000	17.33	12.13
01010100060002	OPERADO	R DE B	QUIPO LIMAN	Ō.		Mh	1.0000	0.1000	24.29	2.43
										26.20
			Vateriales			_				
02079100019002			DA 1/2"			m3 m3		0.0585	70.00 36.00	3.96 2.25
0213010007			LAND TIPO MS			bol		1.0500	24.57	25.80
0290130023	AGUA	PURI	DAND TIPO NO	H		m3		0.0180	10.00	0.18
0230130023	- Marion							0.0100	10.00	32.19
			Equipos							
0301010006	HERRAMI	ENTAS	MANUALES			Simo		3.0000	26.20	0.79
03012900010006						hm	0.5000	0.0500	15:00	0.75
0301290004	MEZCLAD	ORA CI	ONCRETO TAL	ABOR 18HF	11P3	hm	1.0000	0.1000	25:00	2.50
										4.04
Particle	02.03.02		UÑA DE VER	EDA CON	RETO F'C-175	KG/CM2				
Rendmento	m/DIA	MO.	100,0000		Q. 100.0000			Costo unitario o	frecto por : m	35.58
Código	Descripció	in Rocu	mo			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial Si
0101010003	OPERARIO		ino de Obra			hh	2,0000	0.1800	24.29	3.89
0101010004	OFICIAL					Mh.	1.0000	0.0800	19.17	1.53
0101010005	PEON					M	8.0000	0.6400	17.33	11.09
0.01010000	P BOOK					_	0.0000	0.0400	17.33	16.51
			Vateriales							
02070100010002	PIEDRA O	MANCA	DA 1/2"			m3		0.0375	70.00	2.63
02070200010002	ARENA GI	RUESA				m3		0.0325	36.00	1.17
0213010007		PORT	LAND TIPO MS	i		bol		0.4200	24.57	10.32
0290130023	AGUA					m3		0.1850	10.00	1.85
										15.97
0301010006	неродии		Equipos MANUALES			Smo		3.0000	1631	0.50
03012900010006				2.40		hm	0.5000	0.0400	15.00	0.60
0301290004			ONCRETO TAL		11123	hm	1.0000	0.0800	25.00	2.00
										3.10

S10 Página: 4

Subpresspoundo	002 VE		TORRE DISTRITO DE CAS				Fects presupuesto	01/04/2023
200	02.03.03		Y DESENCOFRADO DE VI	REDAS			PROFIL PRESIDENCE	0.0000000000000000000000000000000000000
Rendimiento	m2/DIA	MO. 15,0000	EQ. 15.0000			Costo uniterio din	ido por ::m2	52.40
Código	Descripción R	iscurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial S
0101010003	OPERARIO	Mano de Obra		Mh	1.0000	0.5333	24.29	12.9
0101010004	OFICIAL			M	1.0000	0.5333	19.17	10.23
	Ser Service				1.0000		14.11	23.10
		Materiales.						
02040100020002				kg		0.2800	5.93	1.88
			BEZA DE 2 101,31, 41	kg		0.1200	593	0.71
0231010001	MADERA TOR	NILLO		p2		3.5000	7.50	26.25
		Equipos						28.63
0301010006	HERRAMIENT.	AS MANUALES		Smo		3,0000	23.17	0.70
						-		0.70
Particle	02.03.04	CURADO DE C	ONCRETO EN VEREDAS					
Rendmiento	m2/DIA	MO. 180.0000	EQ. 188.0000			Costo unitario din	4.34	
Código	Descripción R	iscurso Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial S
0101010003	OPERARIO	Mano de Cora		Mh	0.1000	0.0044	24.29	0.11
0101010005	PEON			Mh	1.0000	0.0444	17.33	0.77
								0.80
0222030005	ANTISOL X 4L	Materiales Transa				0.1000	34.30	3.4
0222030000	ANTISOL A 4L	I SINA				0.1000	34.30	3.40
		Equipos						-
0301010006	HERRAMIENT.	AS MANUALES		Smo		3.0000	0.88	0.00
								0.00
Particle	02.04.01	JUNTAS DE DI	LATACION ASPALTICA »	47. @ 4m				
Rendmiento	m/DIA I	MO. 80.0000	EQ. 80.0000			Costo unitario di	recto por : m	4.83
Código	Descripción R	acurso Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial S
0101010003	OPERARIO	mand on their		M	0.1000	0.0100	24.29	0.24
0101010004	OFICIAL			Mh	1.0000	0.1000	19.17	1.90
0101010005	PEON			Mh	1.0000	0.1000	17.33	1.73
								3.80
02010500010001	ASPALTO RC-	Materiales ten				0.0300	12.00	0.30
2010200010001				gal m3		0.0125	36.00	0.30
20/0200010002	AKENA GRUE			ma		0.0125	36.00	0.81
		Equipos						
0301010006		AS MANUALES		Simo		3,0000	3.89	0.13

Presupuesto		VICTOR HAYA DE LA	AS DE ACCESO; EN EL _I L TORRE DISTRITO DE CASI				ASH"	
Subpressporato Particia	002	VEDENAS PINTADO DE I	SORDE VEREDAS P-0 30m				Earthu presupuents	01/04/2022
	02.0301	FINIADODE	SOUTH SERVICES F-1-2011					
Rendmento	mIDIA.	MO. 50.0000	EQ. 50,0000			Costo unitario o	firecto por : m	17.63
Código	Descripció	in Recurso Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial Si
0101010003	OPERARIO	0		hh	2.0000	0.3200	24.29	2.27
0101010004	OFICIAL			Mh	1.0000	0.1600	19.17	3.07
								10.84
0201010022	XILOL	Materiales		cal		0.0019	29.86	0.08
0246080002	PINTURA	TRAFICO		gal		0.1111	57.63	6.40
								6.46
0301010008	HERRAMI	Equipos Entas Manuales		%mo		3.0000	10.84	0.33 0.33
Particle	02.05.01.0	1 DEMOLICION	DE RAMPAS DE CONCRET	O CMAQ.				
Rendmento	m2/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000			Costo unitario di	recto por : m2	21.80
Cédigo	Descripció	in Recurso Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
0101010003	OPERARIO	b		Mh	0.1000	0.0100	24.29	0.24
0101010004	OFICIAL			Mh	1.0000	0.1000	19.17	1.92
0101010005	PEON			hit	2.0000	0.2000	17.33	3.47
		Equipon						5.63
0301010006	HERRAMIS	ENTAS MANUALES		Simp		3,0000	563	0.17
03011400060005	COMPRES	ORA NEUMATICA 87 H	P 250-330 PCM	hm	1.0000	0.1000	160.00	16.00
								16.17
Particle	02.06.01.0	2 LIMPIEZA DEI	TERRENO MANUAL					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000			Costo uniterio di	recto por : m2	0.85
Código	Descripció	in Recurso Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial Si
0101010005	PEON	mano de deta		Mh	0.6000	0.0480	17.33	0.83
		Equipos						0.85
0301010006	HERRAMIS	ENTAS MANUALES		Smo		3,0000	0.83	0.02
								0.02
Particle	02.06.01.0	3 TRAZO NIVEL	ACION Y REPLANTEO					
Rendmento	m2/DIA	MO. 250,0000	EQ. 258,8000			Costo unitario di	recto por :m2	3.41
Código	Descripció	in Recurso Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial S/
0101010005	PEON	manny all tribing		Mh	3.0000	0.0960	17.33	1.66
0101030000	TOPOGRA	JO .		Mh	1.0000	0.0320	24.29	0.78
		Manager 1						2.44
02130200020002	CALHIDRA	Materiales ATADA BOLSA 25 kg		bol		0.0080	13.17	0.11
0231040002		E MADERA		p2		0.0250	0.50	0.01
		Equipos						0.12
0301000027	NIVEL TO			hm	1.0000	0.0320	890	0.28
0301000028	TEODOUT			hom	1.0000	0.0320		0.50
0301010006	HERRAMI	ENTAS MANUALES		Simo		3.0000	2.44	0.07
								0.85

S10 Pigns: 6

Presupuesto		VICTO	R HAYA DE					ENTRE LA CALI ARTAMENTO ANO		
Subpresupuesto Partica	002	VURE.		PERFICIAL MAIN					Fechs presupuesto	01/04/2022
Parca	02.06.02.01		CORTE SU	PERFICIAL MAN	UAL MASTA	0.15M				
Rendmento	m3/DIA	MO.	5,0000	EQ.	5.0000			Casto uniterio di	redo por :m3	61.13
Código	Descripció		rso no de Obra			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI	Parcial Si
0101010003	OPERARIO					Mh	0.1000	0.1800	24.29	3.89
0101010005	PEON					Mh	2.0000	3.2000	17.33	55.46
										59.35
	HEDDAME		Equipos							
0301010006	HERRAMIE	NTAS	MANUALES			Smo		3.0000	59.35	1.78
										1.78
Particle	02.06.02.02	!	CONFORM	ACIÓN DE SUB-	DASANTE CI	PLANCHA PARA	RAMPA			
Rendmento	m2/DIA	MO.	80.0000	EQ.	80.0000			Costo uniterio di	recto por : m2	17.62
Código	Descripció		rso no de Obra			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial Si
0101010003	OPERARIO					Mh	2,0000	0.2000	24.29	4.88
0101010004	OFICIAL.					Mh	1.0000	0.1000	19.17	1.92
0101010005	PEON					Mh	4.0000	0.4000	17.33	6.93
										13.71
			Equipos							
0301010006	HERRAMIE			A TIPO PLANCH		Smo	1.0000	3.0000	13.71	0.41 2.00
0301100001					L7 HP	hree hree	0.1000	0.1000	20:00 150:00	1.50
03012200050006	GAMIUNICI	DIERO.	ev evrs feriens	9 2,000 GAL.		-	0.1000	0.0100	150.00	3.91
Particle	02.05.02.03			NULAR PARA R		•				
Rendmento	m2/DIA	MO.	60.0000	EQ.	60,0000			Costo uniterio di	redo por : m2	32.81
Código	Descripció		mo no de Obra			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial Si
0101010003	OPERARIO					Mh	2.0003	0.2887	24.29	6.48
0101010004	OFICIAL.					Mh	0.9998	0.1333	19.17	2.58
0101010005	PEON					Mh	3.9998	0.5333	17.33	9.24
										18.28
02042400080002	AFIRMADO		Antoriolea BASS			m3		0.1750	38.00	6.65
	THE STREET, ST	T CONTRACT	area.			-		6.11.00	30.00	6.65
			Equipon							
0301010006			MANUALES			Simp		3.0000	18.28	0.55
0301100001				ATIPO PLANCH	V7 HP	hm	2.0003	0.2887	20.00	5.33
03012200050008	CAMION CI	STERM	ea 4002 (AIGUI	4) 2,000 GAL.		hm	0.0998	0.0133	150.00	2.00 7.88
Partida	02.05.02.04		EL BERNACH	ON DE MATERIA	- EVERBURY		NIA 2-10024			7.00
						I E CI MAQUINAI	MA UPTURM			
Rendimento	m3DA		100.0000	EQ.	100.0000			Costo uniterio di		42.45
Código	Descripció	Ma	mo de Obra			Unidad	Cuadrilla			Parcial Si
	OPERARIO	1				Mh	1.0000	0.0800	24.29	1.94
0101010005	PEON					Mh	2.0000	0.1500	17.33	2.77
			Equipos							4.71
	HERRAMIE					Smo		3.0000	421	0.14
03011600010004				DE 160-195 HP 3	1.5 yd3	hm	0.2500	0.0200		4.00
03012900010007	VOLQUETE	DE 15	lm3			hm	4.0000	0.3200	105.00	33.60 37.74

Presupuesto Suboresupuesto		TREPARACION DE VIA VICTOR HAYA DE LA TI VEREDAS	S DE ACCESO; EN ELIL DRIRE DISTRITO DE CAS					Y EL OVALO 01/04/2022
Parida	02 05 02 0		IENTO DE EXCEDENTE	CEN ZONA DE	BOTANEBOS		Hecha presupuesto	01/04/2022
Rendmiento	m3/DIA	MO. 500.0000	EQ. 500,0000			Costo uniterio di	recto por :m3	8.73
Código	Descripció	in Recurso Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI	Parcial S/
0101010005	PEON	mano de Uora		Mh	2.0000	0.0320	17.33	0.55
								0.55
		Equipos						
0301010006		INTAS MANUALES		Simo		3.0000	0.55	0.02
03011800010004		R SOBRE LLANTAS DE 1		hm	1.0000	0.0160	200.00	3.20
0301180003	THAL TUR	DE 140-160 HP (S/LLANT	Asi	hm	1.0000	0.0160	310.00	4.95 8.18
								0.10
Particle	02.05.03.0	CONCRETO RAI	IPA FC- 175 KG/CM2 B	-10 CM INCLUI	FE ACABADO 1	:2Y BRUÑADO (10 CM	
Rendimiento	m3/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000			Costo uniterio di	recto por : m3	62.43
Código	Descripció	in Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial S/
0101010003	OPERARIO	Mano de Obra		Mh	4,0000	0.4000	24.29	9.72
0101010004	OFICIAL	•		No.	1.0000	0.1000	19.17	1.92
0101010005	PEON			Mh	7.0000	0.7000	17.33	12.13
		R DE EQUIPO LIMANO		Mh	1.0000	0.1000	24.29	2.43
								26.20
		Materiales						
02070100010002				m3		0.0565	70.00	3.96
02070200010002				m3		0.0525	36.00	2.25
0213010007		PORTLAND TIPO MS		bol		1.0500	24.57	25.80
0290130023	AGUA			m/3		0.0180	10.00	0.18
		Equipos						32.19
0301010006	HERRAMIE	EIQUIPOR INTAS MANUALES		Simo		3,0000	26.20	0.79
		DE CONCRETO 4 HP 24	or	hm	0.5000	0.0500	15:00	0.75
0301290004	MEZCLAD	ORA CONCRETO TAMBO	R 18HP 11P3	hom	1.0000	0.1000	25.00	2.50
								4.04
Particle	02.05.03.03	CURADO DE CO	NCRETO DE RAMPA					
Rendmiento	m2DA	MO. 180,0000	EQ. 180,0000			Costo unitario di		4.34
			10. 100.000					
Código		in Recurso Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial Si
0101010003	OPERARIO)		hih	0.0990	0.0044	24.29	0.11
0101010005	PEON			Mh	0.9990	0.0444	17.33	0.77
								0.88
0222030005	ANTISOLO	Materiales CALTIFORN				0.1000	3430	3.43
02/2030000	APPROUR I	CHET SINA				0.1000	34.30	3.43
		Equipos						4.44
0301010006	HERRAMIE	INTAS MANUALES		Simo		3.0000	0.88	0.03
								0.03

Presupuesto Suboresupuesto	1	TREPARACION DE VIA VICTOR HAYA DE LA TI VEREDAS	S DE ACCESO; EN ELI. DRRE DISTRITO DE CAS					Y EL OVALO 01/04/2022
Partica	02.07.01.01		SARDINEL PERALTAD	O DE CONCRET	TO C/MAQ.		Petra presiposisio	0.000,000
Rendmiento	m3/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000			Costo uniterio di	recto por : m3	21.80
Código	Descripción	Recurso Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Contidad	Precio Si	Parcial Si
0101010003	OPERARIO	Mano de Obra		Mh	0.1000	0.0100	24.29	0.24
0101010004	OFICIAL			Mh	1.0000	0.1000	19.17	1.92
0101010005	PEON			hh	2.0000	0.2000	17.33	3.47
								5.63
0301010006	HERRAMEN	Equipos (TAS MANUALES		See		3,0000	563	0.17
		PANEUMATICA 87 HP	250-330 PCM	hm	1,0000	0.1000	160.00	16.00
								16.17
Particle	02.07.01.02	LIMPIEZA DEL 1	ERRENO MANUAL					
Rendmiento	m2/DIA	MO. 100,0000	EQ. 100.0000			Costo uniterio di	recto por : m2	0.85
Gódigo	Descripción	Recurso Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Contidad	Precio Si	Parcial Si
0101010005	PEON	Mano de Obra		Mh	0.6000	0.0480	17.33	0.83
6101010000	resen					6-6-66	17.44	0.83
		Eguipos						
0301010006	HERRAMEN	ITAS MANUALES		Simo		3.0000	0.83	0.02
								0.02
Parica	02.07.01.03	TRAZO NIVELA	CION Y REPLANTEO					
Rendmiento	mDIA.	MO. 250,0000	EQ. 250,0000			Costo unitario d	drecto por : m	3.41
Código	Descripción	Recurso Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial Si
0101010005	PEON			Mh	3.0000	0.0960	17.33	1.68
0101030000	TOPOGRAP	0		Mh	1.0000	0.0320	24.29	0.78
								2.44
02130200020002	CAL HIDDAY	Materiales FADA BOLSA 25 kg		bol		0.0080	13.17	0.11
0231040002	ESTACA DE			±2		0.0250	0.50	0.01
								0.12
		Equipos						
0301000027	TEODOLITO			hre hre	1,0000	0.0320	8.90 15.50	0.28
0301000028		FY MIRO STAR MANUAL FR		See	1.0000	3.0000	2.44	0.50
0301010006	HEROGAMIER	TIAS MANUALES		26000		3.0000	2.44	0.85
Particle	02.07.02.01	EXCAVACION D	E ZANJA PARA SARDIN	ELES PERALTA	wos			
Rendimiento	m3DIA	MO. 8.0000	EQ. 8,0000			Costo uniterio di	redo por :m3	76.41
Código	Descripción	Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial Si
	OPERADIO	Mano de Obra		Mh	0.2000	0.2000	24.29	4.88
0001010000				Mh.	4,0000	4.0000	17.33	69.32
0101010003								
0101010003 0101010005	PEON				4.0000			74.10
0101010005	PEON	Equipos			4.000			74.18
	PEON	Equipos NTAS MANUALES		Smo		3.0000	74.18	

Subpresupuesto	002	VEREDAS						Fects presupuests	01/04/202
Particle	02.07.02.02	ELMINACION I	AMUAL DE	MATERIAL EX	CEDENTE CA	IAQ. D- 10 KM			
Rendmiento	m3/DIA	MO. 100,0000	EQ.	100.0000			Costo unitario dir	ecto por :m3	42.4
Códico	Descripción	Recurso			Unided	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial 5
		Mano de Obra							
0101010003 0101010005	OPERARIO PEON				Mh	1.0000	0.0800	24.29 17.33	1.9
UTUTUTUUUS	PEUN				Mh	2.0000	0.1600	19.33	2.7
		Equipos							4.0
301010006	HERRAMEN	NTAS MANUALES			Simp		3.0000	471	0.1
3011600010004	CARGADOR	SOBRE LLANTAS DE	160-195 HP	3.5 yd3	hm	0.2500	0.0200	200.00	4.0
03012900010007	VOLQUETE	DE 15m3			hm	4.0000	0.3200	105.00	33.6
									37.7
Particle	02.07.02.03	ACONDICIONA	MIENTO DE	EXCEDENTES	EN ZONA DE	BOTADEROS			
Rendimiento	mSDA	MO. 500.0000	EQ.	500.0000			Costo unitario dir	ecto por :m3	8.7
Código	Descripción	Recurso Mano de Obra			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Predo Si	Parcial!
7101010005	PEON	mano de dona			Mh	2,0000	0.0320	17.33	0.9
									0.5
		Equipos							
0301010006		NTAS MANUALES			Simo		3.0000	0.55	0.1
		R SOBRE LLANTAS DE		3.5 yd3	hm	1.0000	0.0160	200.00	3.3
0301180003	TRACTOR D	DE 140-160 HP (SILLAN)	IAS		hom	1.0000	0.0160	310.00	43
Particle	02.07.03.01	CONCRETO D	- markete	M7 PARA PAR	OMES DE DED	NITHOR ACE	BARO PERENTE	DO / CARA SUPERIO	
								COLUMN TO SERVICE	
	m3/DIA	MO. 80.0000		80.0000			Costo uniterio dir	edo por : m3	62.4
Rendmiento		MO. 80.0000		80.0000	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario dir Cantidad	ecto por :m3 Precio Si	62.4 Parcial !
Rendmiento Gédigo	mSDA	MO. 80.0000 n Recurso Mano de Obra		80.0000	Unidad				Parcial
Rendmiento Código 0101010003	m3/DIA Descripción	MO. 80.0000 n Recurso Mano de Obra		80.0000		Cusdrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial 9.3
Rendimiento Cédigo 0101010003 0101010004 0101010005	mS/DIA Descripción OPERARIO OFICIAL PEON	MO. 80.0000 n Recurso Mano de Obra		80.0000	Mh	Cuadrilla 4.0000	Cantidad 0.4000	Precio SI 24:29 19:17 17:33	Parcial 9:
Rendimiento Cédigo 0101010003 0101010004 0101010005	mS/DIA Descripción OPERARIO OFICIAL PEON	MO. 80.0000 n Recurso Mano de Obra		80.0000	hih hih	Cusdrills 4,0000 1,0000	Cantidad 0.4000 0.1000	Precio SI 24:29 19:17	Parcial: 93 15 12.1 2.4
Rendimiento Cédigo 0101010003 0101010004 0101010005	mS/DIA Descripción OPERARIO OFICIAL PEON	MO. 80.0000 n Recurso Mano de Obra R DE EQUIPO LIMANO		80.0000	Mh Mh	Cuadrilla 4.0000 1.0000 7.0000	Cantidad 0.4000 0.1000 0.7000	Precio SI 24:29 19:17 17:33	Parcial: 93 15 12.1 2.4
Rendimento Código 0101010003 0101010004 0101010005 0101010005	mSDA Descripción OPERARIO OFICIAL PEON OPERADOR	MO. 80.0000 Recurso Mano de Obra R DE EQUIPO LIVIANO Materiales		80.0000	Mh Mh Mh	Cuadrilla 4.0000 1.0000 7.0000	Cantidad 0.4000 0.1000 0.7000 0.1000	Precio 5/ 2429 19.17 17.33 2429	Parcial 93 13 12 24 263
Rendimiento Código 0101010003 0101010004 0101010005 01010100050002	mSDA Descripción OPERARIO OPERADOR OPERADOR	MO. 80,0000 n Recurso Mano de Obra R DE EQUIPO LIMANO Materiales ANCADA 12*		80.0000	Mh Mh Mh Mh	Cuadrilla 4.0000 1.0000 7.0000	Cantidad 0.4000 0.1000 0.7000 0.1000	Precio 5/ 2429 19.17 17.33 2429 70.00	Parcial: 93 15 12.1 2.4 26.3
Rendimiento Cédigo 0101010003 010101004 0101010005 01010100050002	mSDA Descripción OPERARIO OPICIAL PEON OPERADOR PIEDRA CHI ARENA GRI	MO. 80,0000 n Recurso Mano de Obra R DE EQUIPO LIMANO Materiales ANCADA 12*		80.0000	Mh Mh Mh	Cuadrilla 4.0000 1.0000 7.0000	Cantidad 0.4000 0.1000 0.7000 0.1000	Precio 5/ 2429 19.17 17.33 2429	Parcial: 93 15 12.1 24 26.3
Tendimiento Cédigo 0101010003 0101010004 0101010005 01010100050002 02070100010002 02070200010002	mSDA Descripción OPERARIO OPICIAL PEON OPERADOR PIEDRA CHI ARENA GRI	MO. 80.0000 In Recurso Mano de Obra R DE EQUIPO LIMANO Materiales ANCADA 12* UESA		80.0000	th th th	Cuadrilla 4.0000 1.0000 7.0000	Cantidad 0.4000 0.1000 0.7000 0.1000 0.0565 0.0525	Precio 5/ 2429 19.17 17.33 24.29 70.00 36.00	Parcial 93 13 12 26 26 26 25 25 25 25 26 26 26 26 26 26 26 26 26 26 26 26 26
Tendimiento Cédigo 0101010003 0101010004 0101010005 01010100050002 02070100010002 02070200010002	MSDA Descripción OPERARIO OFICIAL PEON OPERADOR PREDRA CHA ARENA GRI CEMENTO I	MO. 80.0000 In Recurso Mano de Obra R DE EQUIPO LIMANO Materiales ANCADA 12* UESA		80.0000	th th th th th th th th	Cuadrilla 4.0000 1.0000 7.0000	Cantidad 0.4000 0.1000 0.7000 0.1000 0.0565 0.0625 1.0500	Precio 5/ 24-29 19.17 17-33 24-29 70:00 36:00 24:57	Parcial 9. 1.1. 12. 2.6.3 3. 2. 25. 0.
Rendimiento Código 0101010003 0101010004 0101010005 01010100060002 02070100010002 0213010007 0250130023	mSDA Descripción OPERARIO OFICIAL PEON OPERADOR PIEDRA CHI ARENA GRI CEMENTO I AGUA	MO. 80.0000 In Recurso Mano de Obra R DE EQUIPO LIMANO Materiales ANCADA 12* UESA PORTLAND TIPO MS Equipos		80.0000	Mh Mh Mh Mh m3 m3 bol m3	Cuadrilla 4.0000 1.0000 7.0000	Cantidad 0.4000 0.1000 0.7000 0.1000 0.0565 0.0525 1.0500 0.0180	Precio 5/ 24 29 19.17 17.33 24 29 70.00 36.00 24.57 10.00	Parcial: 9.7 1.5 12.7 2.4 26.2 25.2 25.2 25.2 25.2 25.2 25.2 25.2
Randmiento Cédigo 0101010003 0101010004 0101010005 01010100060002 02070100010002 02070200010002 0213010007 0250130023	MSDIA Descripción OPERARIO OPICIAL PEON OPERADOR PIEDRA CHI ARENA GRI CEMENTO I AGUA HERRAMED	MO. 80,0000 In Recurso Mano de Obra R DE EQUIPO LIMANO Materiales ANCADA 12* UESA PORTLAND TIPO MS Equipos NTAS MANUALES	EQ.	80.0000	Mh Mh Mh Mh m3 m3 bol m3	Cusdrilla 4,0000 1,0000 7,0000 1,0000	Cantidad 0.4000 0.1000 0.7000 0.1000 0.0965 0.0925 1.0500 0.0180	Precio 5/ 24-29 19.17 17.33 24-29 70.00 36.00 24-57 10.00	Parcial 5 9.7 1.5 12.1 24.2 26.3 3.5 2.2 25.8 0.1 32.1
Randmiento Cédigo 0101010003 0101010004 0101010005 01010100060002 02070100010002 02070200010002 0213010007 0250130023	MSDIA Descripción OPERARIO OPICIAL PEON OPERADOR PREDRA CHI ARENA GRI CEMENTO I AGUA HERRAMEN VIBRADOR	MO. 80.0000 In Recurso Mano de Obra R DE EQUIPO LIMANO Materiales ANCADA 12* UESA PORTLAND TIPO MS Equipos	EQ.		Mh Mh Mh Mh m3 m3 bol m3	Cuadrilla 4.0000 1.0000 7.0000	Cantidad 0.4000 0.1000 0.7000 0.1000 0.0565 0.0525 1.0500 0.0180	Precio 5/ 24 29 19.17 17.33 24 29 70.00 36.00 24.57 10.00	Parcial 5 9.7 1.5 12.1 2.4 26.3 3.5 2.3 25.8 0.1 32.1

Crit

Presupuesto				VIAS DE ACCESO; EN ELIL A TORRE DISTRITO DE CAS					Y EL OVALO
Subpresupuesto		VEREE						Fects presupuests	01/04/2022
Particle	02:07:03:02		ENCOFRAD	O Y DESENCOFRADO PARA	SARDNELES	PERALTADOS			
Rendmento	m2/DIA	MO.	15.0000	EQ. 15,0000			Costo uniterio din	ecto por : m2	52.40
Código	Descripció		rso no de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial S
0101010003	OPERARIO		no se uem		Mh	1.0000	0.5333	24.29	12.95
0101010004	OFICIAL.				Mh	1.0000	0.5333	19.17	10.23
									23.11
02040100020002	ALAMPONE I		lateriales NCS		kg		0.2800	593	1.6
				ABEZA DE 2 10131, 41	kg .		0.1200	593	0.71
0231010001	MADERA T				-2		3.5000	7.50	26.25
					-				28.6
0301010006	HERRAMIE		Equipos AMELAL ES		See		3,0000	23.17	0.70
									0.70
Partida	02.07.03.03		ACERO DE	REFUERZO FY- 4200 KG/CN	12 PARA SARDI	NELES PERAL	TADOS		
Rendments	kg/DIA	MO.	250.0000	EQ. 258.0000			Costo unitario di	recto por : kg	10.95
Código	Descripció		nso no de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial S
0101010003	OPERARIO		no de ubra		Mh	1.0000	0.0320	24.29	0.70
0101010004	OFICIAL				Mh	2.0000	0.0840	19.17	1.23
									2.01
02040100020001	AL ALMONDO		lateriales		-		0.0800	594	0.30
02040100020001				0 Kolon2 GRADO 60	kg ko		1,0700	800	8.50
0204030005	ACERO DE	HELFOR	BILLO FT=400	U Agictiz Groupo 60	49		1.0700	0.00	8.93
0301010006	HERRAME		Equipos		%mo		3,0000	201	0.00
0301010006	TIE FORMANIE	MI AS I	RANUALES		Simo		3.0000	201	0.00
Particle	02.07.03.04		CURADO DE	CONCRETO DEL SARDINE	LPERALTADO				
Rendimiento	m2/DIA	MO.	180.0000	EQ. 188.8000			Costo uniterio din	ecto por ::m2	4.34
Código	Descripció				Unidad	Guadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S
0101010003	OPERARIO		no de Obra		Mh	0.0990	0.0044	24.29	0.11
0101010005	PEON				Mh	0.9990	0.0444	17.33	0.77
									0.80
0722030005	ANTISOL X	_	lateriales ca				0.1000	34.30	3.40
V-144-00000	AN INCOLUN	enul Gil	net.		•		0.1000	J4.30	3.40
			Equipos						
0301010006	HERRAME	NTAS I	MANUALES		Simo		3.0000	0.88	0.00
									0.00

910 Pligitus: 11

Presupuesto			VIAS DE ACCESO; EN ELILI A TORRE DISTRITO DE CASI					Y EL OVALO
Subpresupuesto	002 VER	EDAS					Fechs presupuesto	01/04/2022
Partida	02.07.04.01	JUNTA DE D	ILATACION CON TEKNOPOR	e=1" Y MASTI	QUE ASFALTIC	0, @ 4m		
Rendmiento	m/DIA M	0. 10.0000	EQ. 10.0000			Costo unitario di	recto por : m	27.08
Código	Descripción Re	curso Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial S/
0101010003	OPERARIO	Mano de Obra		Mh	1.0000	0.8000	24.29	19.43
								19.43
0279010048	JEBE MICROPO	Materiales				0.0375	25.00	0.94
0279010040				und gal		0.0375	85.00	2.98
02902300040003				gar und		0.0630	50.00	3.15
02902300040003	ESPURIA PLASI	IICA DURO ACE	NOLIAL	unc.		0.0630	5000	7.07
0301010006	HERRAMENTA	Equipos S MANUALES		Smo		3.0000	19.43	0.58 0.58
Particle	02.07.05.01	PINTURA SA	ADNEL PERALTADO					
Rendmento	m2/DIA M	0. 50.0000	EQ. 50,0000			Costo uniterio din	ecto por :m2	17.63
Código	Descripción Re	curso Namo de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial S/
0101010003	OPERARIO	Mano de Obra		Mh	2.0000	0.3200	24.29	7.77
0101010004	OFICIAL			Mh	1,0000	0.1600	19.17	3.07
								10.84
		Materiales						
0201010022	XILOL			gal		0.0019	29.66	0.08
0248080002	PINTURA TRAF	100		gal		0.1111	57.63	6.40
				-				6.46
0301010006	HERRAMENTA	Equipos S MANUALES		%mo		3.0000	10.84	0.33 0.33

Página:

Análisis de precios unitarios

Subpress Str. Parks presupuent Str. Parks	Presupuesto	0102009		DE VIAS DE ACCESO; EN DE LA TORRE DISTRITO DE					Y EL OVALO
Rendmiratio m3/DIA MD 298,0000 EQ 298,0000 Costo unitario directo por :m2 8.17	Subpresupuesto	007						Fechs presupuesto	01/04/2022
Cédige	Particle	07.01.01	DEMO	JOION DE PAYIMENTO ASP	ALTICO DE 2.5"				
Display	Rendimiento	m2/DIA	MO. 250.00	00 EQ. 250.000	10		Costo uniterio dir	ecto por :m2	8.17
Description PEON	Código	Descripci		bes	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial SI
1.77	0101010004	OFICIAL.			Mh	1.0000	0.0320	19.17	0.61
Control Cont	0101010005	PEON			hh	2.0000	0.0840	17.33	1.11
Cardination									1.72
Purios 07.91.02 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	0301010006	HERRAMI			%mo		3.0000	172	0.05
Purios 07.91.92 LIMPREZA DEL TERRENO MANUAL	03011600010004	CARGADO	OR SOBRE LLAN	TAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	1.0000	0.0320	200.00	6.40
Rendimento m2/DIA MO. 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por :m2 0.85									6.45
Cédigo Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio 5/ Parcial 5/ 0101010005 PEON Mano de Obra Imb 0.8000 0.0480 17.33 0.83 0301010008 HERRAMIENTAS MANUALES Simo 3.0000 0.83 0.02 Purida 07.91.03 TRAZO NIVELACIÓN Y REPLANTEO Fundamiento Costo unitario directo por :m2 3.41 Cédigo Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio 5/ Parcial 5/ 0101010005 PEON Image of Cantidad Cantidad Precio 5/ Parcial 5/ 0101010005 PEON Image of Cantidad Cantidad Precio 5/ Parcial 5/ 0101010005 PEON Image of Cantidad Cantidad Precio 5/ Parcial 5/ 0110100005 PEON Image of Cantidad Cantidad Precio 5/ Parcial 5/ 02130000000 TOPOGRAPO </td <td>Particle</td> <td>07.01.02</td> <td>LIMPIE</td> <td>ZA DEL TERRENO MANUAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	Particle	07.01.02	LIMPIE	ZA DEL TERRENO MANUAL					
Digition People	Rendimiento	m2/DIA	MO. 100.00	90 EQ. 100.000	10		Costo uniterio dir	ecto por : m2	0.85
Digition PEON	Código	Descripci			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Predo Si	Parcial Si
Equipos Samo 3,000 0.83 0.02	0101010005	PEON	mail of the Co	***	hh	0.6000	0.0480	17.33	0.83
Period									0.83
Rendimiento m2/DIA MO. 250,0000 EQ. 250,0000 Costo unitario directo por :m2 3,41	0301010008	HERRAMI			Smo		3.0000	0.83	
Código Descripción Racurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio SI Parcial SI 01010100005 PECN Inh 3,0000 0,0960 17.33 1,68 0101030000 TOPOGRAFO Inh 1,0000 0,0920 24.29 0,78 Autoriales 0213020002002 CAL HIDRATADA BOL SA 25 kg bol 0,0080 13.17 0,11 0231040002 ESTACA DE MADERA p2 0,0250 0,50 0,01 030100027 NIVEL TOPOGRAFICO hm 1,0000 0,0320 8,90 0,28 0301000028 TECDOLITO Y MIRA hm 1,0000 0,0320 15.50 0,50 0301010008 HERRAMIENTAS MANUALES %mo 3,0000 2,44 0,07	Particle	07.01.03	TRAZO	NIVELACION Y REPLANTE	0				
Mano de Obra	Rendimento	m2/DIA	MO. 250.00	90 EQ. 258.900	10		Costo unitario dir	ecto por :m2	3.41
DIG 010100005 PECN	Código	Descripci		_	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial SI
2.44 Materiales	0101010005	PEON	Mano de O	41	Mh	3,0000	0.0960	17.33	1.66
Materiales Cal HIDRATADA BOLSA 25 kg bol 0.0880 13.17 0.11	0101030000	TOPOGRA	VO.		hh	1.0000	0.0320	24.29	0.78
0213020020022 CAL HIDRATADA BOLSA 25 kg bol 0.0880 13.17 0.11									2.44
0231040002 ESTAÇA DE MADERA p2 0.0250 0.50 0.01 0.12 0.12									
Equipos				5 kg	-			-	-
Equipos	02.310400002	DSTACA I	JE MADERA		b2		0.0250	0.50	
0301000027 NIVEL TOPOGRAFICO hm 1,0000 0,0320 8.90 0,25 0301000028 TEODOLITO Y MIRA hm 1,0000 0,0320 15.50 0.50 0301010008 HERRAMIENTAS MANUALES %mo 3,0000 2,44 0,07			E-d-						9.12
6301000028 TECCOLITO Y MIRA hm 1,000 0,0320 1530 0.50 0301010006 HERRAMENTAS MANUALES 5mo 3,0000 2,44 0,07	0301000027	NIVEL TO		1	hm	1,0000	0.0320	890	0.28
0.85	0301010006	HERRAMI	ENTAS MANUAL	ES	Smo		3.0000	2.44	0.07
									0.85

Fecha: 3199/0822 0150:35p.m.

S10 Pisins: 2

Análisis de precios unitarios

0102009 "REPARACION DE VIAS DE ACCESO: EN ELILA) AVENIDAD LUIS ORMEÑO ENTRE LA CALLE TUPAC AMARUC Y EL OVALO VICTOR HAYA DE LA TORRE DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA CASMA, DEPARTAMENTO ANCASH" 007 PAVIMENTACION MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y/O EQUIPOS application. MO. 1,0000 EQ. 1,0000 Costo unitario directo por : und 3.033.36 Rendmiento: Código Descripción Recurso Unidad Condrilla Contidad Precio Si Parcial SI Mano de Obra 0101010004 OFICIAL 1.0000 8.0000 19.17 153.36 153.36 Equipos COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP 0.2000 0301100001 1.6000 20.00 here. 0301100007 RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135HP 10-12T hm 0.6000 4.8000 160.00 768.00 03011400060005 COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM 0.2000 160.00 1.6000 256.00 ha 03011600010004 CARGADOR SOBRE ILIANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3 0.2000 1.6000 200.00 320.00 ha TRACTOR DE 140-160 HP (SALANTAS) 0301180003 0.2000 310.00 1,6000 496.00 ha 0301200002 MOTONIVELADORA 125 HP 0.2000 1,6000 195.00 312.00 03012200080002 CAMION IMPRIMADOR 6X2 178-210 HP 1,800 gl 0.2000 1.6000 140.00 224.00 03012900010008 VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40* hm 0.2000 1.6000 15/00 24.00 03013900080002 COCINA DE ASFALTO 320 di hm 0.2000 1.6000 80.00 128.00 0301390009 PAVIMENTADORA 69 HP (SILLANTAS) 0.2000 1.6000 200.00 320.00 2,880.00 Participan 07.01.05 MANTENIMIENTO DE TRANSITO TEMPORAL Y SEGURDAD VIAL DE OBRAS glb/DIA MO. 1,0000 EQ. 1,0000 Costo unitario directo por: glb 7,602.75 Rendmission. Código Descripción Recurso Unided Cuadrilla Contidad Precio Si Parcial SI Mano de Obra 0101010003 **OPERARIO** 0.1250 24.29 Mh 1.0000 24.29 0101010005 PEON M 0.7500 6,0000 17.33 103.08 400.00 Materiales
MALLA DE PLASTICO PARA SEGURIDAD 0204150003 10.0000 500.00 50.00 ď. 0231220003 DAME! INFORMATION 20,0000 1,680,60 100 84.03 02410500010002 CINTA SEÑALADORA AMARELA PLLIMITES DE SEGURIDAD 3.5000 40.00 140.00 DE OBRA BANDEROLA INFORMATIVA 02671100060005 6,0000 7583 453.38 0287110023 CONO DE SEGURIDAD 30,0000 28.00 780.00 and. 0267110024 TRANQUERA TIPO BARANDA 10.0000 350.00 3,500.00 40.00 SOPORTE PARA CINTA SEÑALIZADORA 0271050139 10,0000 42900 420.10 100 7.474.48 Person CORTE A NIVEL DE SUB RASANTE C'EQUIPO Rendmiento m3/D/A MO. 240,0000 EQ. 240,0000 Costo uniterio directo por :m3 13.96 Unidad Cundrilla Contidad Parcial SI Código Descripción Recurso Precio SI Mano de Obra 0101010004 OFICIAL 1,0000 0.0333 19.17 0.64 0101010005 PEON 5,0000 0.1667 17.33 2.80 3.53 Equipos 03010100008 HERRAMIENTAS MANUALES 3,0000 353 0.11 0301180003 TRACTOR DE 140-160 HP (SALLANTAS) 1.0000 0.0333 310.00 10.32 10.43 sno Pigina: 3

Análisis de precios unitarios

Presupuesto		VICTOR HAYA DE L	VAS DE ACCESO; EN ELIL A TORRE DISTRITO DE CAS				CASHT	
Subpresupuesto Patida	007 07.02.02	PAYMENTACION CONFORMA	CIÓN DE SUB RASANTE				Fechs presupuesto	01/04/2022
		CONTONIA	COURT OF SOM INCOME.					
Rendmento	m2/DIA	MO. 1,800,0000	EQ. 1,800.0000			Costo uniterio d	recto por : m2	3.48
Código	Descripck	in Recurso Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI	Parcial Si
0101010004	OFICIAL.			Mh	1.0000	0.0044	19.17	0.08
0101010006	PEON			Mile	8.0000	0.0368	17.33	0.63
01010100060002	OPERADO	R DE EQUIPO LIMAN	0	Mh	1.0000	0.0044	24.29	0.11
								0.81
0290130023	AGUA	Materiales		m3		0.1000	10.00	1.00
								1.00
0301010006	MERCHAN	Equipos ENTAS MANUALES		Smo		3,0000	0.81	0.02
0301100001		ADORA VIBRATORIA.	TROPI MOUSTUR	he	1,0000	0.0044	20.00	0.02
0301100007		LISO VIBR AUTOP 101		ha	1,0000	0.0044	160.00	0.70
0301100007		ELADORA 125 HP	HISOMY ID-IZI	he	1,0000	0.0044	195.00	0.86
0301200002	MUTUNIN	ELADURA 125 RP			1.0000	0.0044	190,00	1.67
Particle	07.02.03	ELMINACIÓ	N DE MATERIAL EXCEDENT	E CIMAO.				
Rendments	m3/DIA	MO 320,0000	EQ. 329,0000			Costo unitario di	inaction over -m ²	14.27
Código	Descripcio	in Recurso Mano de Obra		Unided	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial Si
0101010004	OFICIAL			Mh	1.0000	0.0250	19.17	0.48
0101010005	PEON			Mh	2.0000	0.0500	17.33	0.87
								1.35
0301010006	Lancon Company	Equipos ENTAS MANUALES		See		3,0000	135	0.04
		R SOBRE LLANTAS D	ST MAN TON LINE A	hm	1,0000	0.0250	200.00	5.00
03011800010004			ic tol-tio ne albital				-	
03012900010007	VUUQUEI	E DE 1983		hm	3.0000	0.0750	105.00	7.88 12.92
Particle	07.03.01	SUB BASE C	RANULAR E-0.25 M					
Rendments	m2/DIA	MO. 1,800,0000	EQ. 1,800,8000			Costo unitario di	isanto pos - m ²	14.43
Código	Descripck	in Recurso Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial Si
0101010004	OFICIAL			Mh	2,0000	0.0089	19.17	0.17
0101010005	PEON			Mh	10.0000	0.0444	17.33	0.77
		R DE EQUIPO LIMANI	ò	Mh	1.0000	0.0044	24.29	0.11
								1.05
		Materiales		_				
		O(PARA SUBBASE)		m3		0.3000	34.00	10.20
0290130023	AGUA			m3		0.1500	10.00	1.50
		Egulpos						
0301010006	HERRAMII	ENTAS MANUALES		Smo		3.0000	105	0.03
0301100001		ADORA VIBRATORIA.		hm	1.0000	0.0044	20.00	0.09
030/1100007		LISO VIBR AUTOP 101	-135HP 10-12T	ham	1.0000	0.0044	160.00	0.70
0301200002	MOTONIW	ELADORA 125 HP		hm	1.0000	0.0044	195.00	0.88
								1.68

Fechs: 3199/3822 8159:35p.m.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102009			VIAS DE	ACCESO; EN EI	,(LA) AVENDAD ISMA. PROVINCI	LUIS ORMEÑO		LE TUPAC AMARUC	Y EL OVALO
Subpresupuesto	007		IENTACION	LA TURNO	EDISTRICUEG	NOMA, PROVINCIA	CASINA, DEVI	ARIAMENIU AN	Fects presupuests	01/04/2022
Particip	07.03.02			NULAR EI	N PAVIMENTO E-	0.25 M			Person presuposes to	***************************************
Rendimiento	m2/DIA	MO.	1,800.0000		EQ. 1,800,0000			Costo uniterio d	recto por : m2	15.65
Código	Descripci		rso no de Obra			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI	Parcial S/
0101010004	OFICIAL	-	IIV OF ONE			Mh	2.0000	0.0089	19.17	0.17
0101010005	PEON					Mh	10,0000	0.0444	17.33	0.77
01010100060002	OPERADO	R DE B	QUIPO LIMA	VOI		Mh	1.0000	0.0044	24.29	0.11
										1.05
02042400080002	ACCIDENCE		Antorioles Dans			m3		0.3000	38.00	11.40
0290130023	ACULA	a menon	Bros.			m3		0.1500	10.00	1.50
0230130023	Halan							0.1300	10.00	12.90
			Equipos							
0301010006			MANUALES			Simo		5.0000	105	0.05
0301100001					ANCHA 7 HP	hom	1.0000	0.0044	20.00	0.09
0301100007			BR AUTOP 10	1-135HP	10-121	hm	1.0000	0.0044	160.00	0.70
0301200002	MOTONIV	ELADOF	UA 125 HP			hm	1.0000	0.0044	195.00	0.86
Partida	07.03.03		MPRIMACI	ÓN ASFA	LTICA CON MC-3)				
Rendmiento	m2/DIA	MO.	2,200.0000		EQ. 2,200,0000			Costo uniterio d	recto por :m2	7.61
Código	Descripci					Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial S/
0001010003	OPERAR		no de Obra			Mh	1,0000	0.0036	24.29	0.09
0101010004	OFICIAL					Mh	2,0000	0.0073	19.17	0.14
0101010005	PEON					Mh	10,0000	0.0364	17.33	0.63
0.01010000	PROM					-	10.0000	0.0004	12.33	0.86
			Antoriologo.							
02010500010003			D MC-30			gal		0.3500	14.56	5.10
02070200010002	ARENA G	RUE SA				m3		0.0150	36.00	0.54 5.64
			Equipos							-
0301010006			MANUALES			Simo		3.0000	0.86	0.03
03011400060005						hom	1.0000	0.0036	160.00	0.58
03012200080002	CAMION I	MPRIMA	DOR 602 178	5-210 HP 1	1,800 gl	hm	1.0000	0.0036	140.00	0.50 1.11
Particle	07.03.04		METER A AL		EN CALIENTE					1.11
				MALI IUA	EQ. 120,0000					
Rendmento	m3DIA		120.0000		EU. 128.9000			Costo uniterio d		499.69
Código	Descripci		no de Obra			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
0101010003	OPERAR					Mh	2.0000	0.1333	24.29	3.24
0101010004	OFICIAL.					Mh	1.0000	0.0887	19.17	1.28
0101010005	PEON					Mh	8.0000	0.5333	17.33	9.34
										13.76
02070100010002	DIEDRA C		Antoriolea Co. Acto			m3		0.5400	70.00	37.80
02070100010002			arek 1960'			m3		0.5400	36.00	23.78
02130100060003			TICO PEN 40	(70 Y 85/1	100	gal		30,0000	13.50	405.00
	Annual States of the			and the state of	_	**			- sphalled	466.56
0301010006	HERRAMI		Equipos MANUALES			Smo		5,0000	13.76	0.69
03011600010004				DE 160-19	95 HP 3.5 yd3	hm	1.0000	0.0887	200.00	13.34
03013900080002	COCINAL	E ASTA	LTO 320 gl			hom	1.0000	0.0867	80.00	5.34
			-							19.37

Fechs: 2100/2022 0150:25p.m.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102009		S DE ACCESO; EN ELILA ORRE DISTRITO DE CASA					Y EL OVALO
Subpresupuesto	007	PAYMENTACION					Fechs presupuesto	01/04/2022
Particle	07.03.05	COLOCACION D	E CARPETA ASFALTICA	EN CALIENTE	DE 2.5"			
Rendimiento	m2/DIA	MO. 2,200.0000	EQ. 2,200,0000			Costo uniterio di	recto por : m2	4.91
Código	Descripció	n Recurso Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI	Parcial S/
0101010003	OPERARIO			Mh	2.0000	0.0073	24.29	0.18
0101010004	OFTCIAL.			Mh	2.0000	0.0073	19.17	0.14
0101010005	PEON			Mh	8.0000	0.0291	17.33	0.50
01010100060002	OPERADO	R DE EQUIPO LIMANO		Mh	2.0000	0.0073	24.29	0.18
								1.00
		Equipos						
0301010006		NTAS MANUALES		Smo		3.0000	1.00	0.03
0301100001		ADORA VIBRATORIA TIP		hm	2.0000	0.0073	20.00	0.15
0301100007		ISO VIBR AUTOP 101-13		hm	2.0000	0.0072	160.00	1.15
		R SOBRE LLANTAS DE 1	60-195 HP 3.5 yd3	hm	1.0000	0.0036	200.00	0.72
03012900010007				hm	3.0000	0.0109	105.00	1.14
0301390009	PAVIMENT	ADORA 69 HP (S/LLANTA	45)	hm	1.0000	0.0036	200.00	0.72
								3.94
Particle	07.04.01	PINTADO DE PA	VIMENTO: LINEA DE CAR	RL.				
Rendimiento	m/DIA	MO. 500,0000	EQ. 500,0000			Costo unitario d	frecto por : m	1.82
Código	Descripció	n Recurso Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial S/
0101010003	OPERARIO			Mh	2,0000	0.0320	24.29	0.78
0101010004	OFICIAL			Mh	1.0000	0.0160	19.17	0.31
CIGITATIONS*	CONTRACTOR OF THE PARTY OF THE				1.0000	0.0100	100.17	1.00
		Materiales						
0201010022	XILOL			gal		0.0019	29.66	0.05
0246080002	PINTURA 1	TRAFICO		cal		0.0111	57.63	0.64
		Equipos						0.70
0301010006	HERRAME	NTAS MANUALES		Smo		3.0000	1.09	0.03
								0.03
Particle	07.04.02	PINTADO DE PA	VIMENTO: LINEA DE BOR	DE CONTINU	A			
Rendimiento	m/DIA	MO. 500,0000	EQ. 500.0000			Costo unitario d	frecto por : m	1.82
Código	Descripció			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial SI
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	ı		Mh	2.0000	0.0320	24.29	0.78
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	0.0160	19.17	0.31
		Materiales						1.09
0201010022	XILOL			gal		0.0019	29.86	0.08
0246080002	PINTURA 1	TRAFICO		gal		0.0111	57.63	0.64
								0.70
		Equipos						
0301010006	HERRAMIE	NTAS MANUALES		Simo		3.0000	1.09	0.03
								0.03

Fecha: 2108/2022 01:50:25p.m.

Página: 6

Análisis de precios unitarios

Presupuesto		E VIAS DE ACCESO; EN EL(LA)					Y EL OVALO
	VICTOR HAYA D	LA TORRE DISTRITO DE CASMA	PROVINCE	A CASMA, DEPI	ARTAMENTO AND	ASH"	
Subpresupuesto	007 PAVIMENTACION					Fects presupuesto	01/04/2022
Particip	07.04.03 PINTADO	DE PAVIMENTO: SIMBOLOS Y LE	TRAS				
Rendmiento	m2/DIA MO. 50,0000	EQ. 50.0000			Costo uniterio di	ecto por : m2	17.63
Código	Descripción Recurso Mano de Obc	_	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si	Parcial S/
0101010003	OPERARIO		Mh	2.0000	0.3200	24.29	7.77
0101010004	OFICIAL		Mh	1.0000	0.1500	19.17	3.07
							10.84
	Materiales						
0201010022	XILOL		gal		0.0019	29.55	0.08
0246080002	PINTURA TRAFICO		gail		0.1111	57.63	6.40
			_				6.46
0301010006	Equipos HERRAMIENTAS MANUALES		Samo		3,0000	10.84	0.33
Manual Free Hardward	I MANAGEMENT I MANAGEMENT				2.0000	1000	0.33
							0.33

Fechs: 3109/3022 8150:35p.m.