

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

ESCUELA DE POSGRADO



TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN TRANSPORTES Y CONSERVACION VIAL

**Propuesta de mejora para la señalización vertical
de tránsito y de publicidad en la Avenida Felipe
Santiago Salaverry de la Ciudad de Chiclayo**

Área de Investigación:

Transporte y conservación vial.

Autor:

Rodrigo Villalobos, Cesar Carlos

Jurado Evaluador:

Presidente: Ricardo Andrés Narváez Aranda

Secretario: Guillermo Juan Cabanillas Quiroz

Vocal: Juan Paul Edward Henríquez Ulloa

Asesor:

Gálvez Paredes, José Alcides

Código Orcid: <https://orcid.org/0000000221004241>

TRUJILLO – PERÚ

2023

Fecha de sustentación: 13/07/2023

Propuesta de mejora para la señalización vertical de tránsito y de publicidad en la Avenida Felipe Santiago Salaverry de la Ciudad de Chiclayo

INFORME DE ORIGINALIDAD

11%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

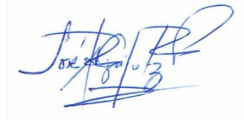
FUENTES PRIMARIAS

1	www.osterlingfirm.com Fuente de Internet	3%
2	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	2%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
5	es.scribd.com Fuente de Internet	1%
6	zonasegura.seace.gob.pe Fuente de Internet	1%
7	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
8	vsip.info Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía Activo



Declaración de originalidad

Yo, CESAR CARLOS RODRIGO VILLALOBOS, docente del Programa de Estudio MAESTRIA TRANSPORTES Y CONSERVACION VIAL /o de Postgrado, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada “PROPUESTA DE MEJORA PARA LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL DE TRÁNSITO Y DE PUBLICIDAD EN LA AVENIDA FELIPE SANTIAGO SALAVERRY DE LA CIUDAD DE CHICLAYO”, autor CESAR CARLOS RODRIGO VILLALOBOS, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 11%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el (04, agosto del 2023).
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis,, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Trujillo, 4 de agosto del 2023



Mgt. Gálvez Paredes, José Alcides
DNI: 18217072

ORCID: <https://orcid.org/0000000221004241>



Rodrigo Villalobos, Cesar Carlos
DNI: 71772463

DEDICATORIA

A Dios, por guiarme constantemente, por brindarme salud, para poder lograr sus objetivos, por brindarme diariamente paz, tranquilidad, amor y por su infinita misericordia.

A mis padres, por ser mi pilar principal y fundamental por brindarme mucho amor, a lo largo de mi vida personal y profesional, por velar por mi bienestar tanto personal como profesional, brindándome su entera confianza sin dudar, es por ello que les dedico todo mi esfuerzo y trabajo de esta tesis.

A mis maestros, por el gran apoyo y motivación, por transmitirnos sus conocimientos, para nuestra formación profesional.

Cesar Carlos Rodrigo Villalobos

AGRADECIMIENTO

A Dios, agradecer a Dios por ser mí guía constante, por permitirme llegar a dónde estoy y poder lograr nuestros objetivos.

A mis padres, agradecer a mis padres por el amor infinito que me brindan diariamente, por ser mí fuente de inspiración, y lucha para seguir adelante, apoyo, motivado tanto en mi formación académica y personal, creyeron en mí en todo momento y no dudaron de mis habilidades.

A mis maestros, agradecer infinitamente a todos los docentes por el gran apoyo y motivación, por transmitirnos sus conocimientos, para nuestra formación profesional.

Cesar Carlos Rodrigo Villalobos

ÍNDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
RESUMEN	5
ABSTRACT.....	6
I. INTRODUCCIÓN.	7
II. MARCO TEÓRICO.	10
III. METODOLOGIA	18
A) POBLACIÓN.	18
B) MUESTRA, MUESTREO.	18
C) OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.	18
D) TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.	20
E) PROCEDIMIENTOS	21
F) PROCEDIMIENTOS.	23
G) DISEÑO DE CONTRASTACION	24
H) PROCESAMIENTO	24
I) CONSIDERACIONES ÉTICAS.	33
IV. RESULTADOS.	33
V. DISCUSIÓN	34
VI. CONCLUSIONES	35
VII. RECOMENDACIONES	35
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
IX. ANEXOS	39

RESUMEN

En esta investigación de evaluación de señalización en la Avenida Felipe Santiago Salaverry de la Ciudad de Chiclayo, se ha tenido en cuenta la organización de profesionales para el desarrollo, y el Manual de Seguridad Vial aprobada bajo la resolución R.D. N°05 – 2017 – MTC/14 (2017); teniendo como objetivo principal realizar una evaluación de señalización; como objetivo secundario, obtener las características geométricas de la vía, determinar el índice medio diario (IMD), determinar la señalización vertical y horizontal, determinar los costos y presupuesto en la avenida Felipe Santiago Salaverry de la ciudad de Chiclayo.

Para este estudio se realizó el diagnóstico actual en la vía, determinado que es una vía de arteria principal de la ciudad de Chiclayo con una longitud de 4+420 km y NO cuenta con señalización en todo su recorrido. Para poder clasificar la vía se considera el tipo de vehículos que transitan de forma particular y pública: autos, camionetas, combis, micros, buses. Aplicando la normatividad vigente para la evaluación de mejora de señalización se ha considerado, señales informativas (5 unidades), señales preventivas (5 unidades), señales reglamentarias (10 unidades); el presupuesto de implementación con un, un monto que asciende a S/ 951,732.46 (Novecientos cincuenta y un mil setecientos treinta y dos con 46/100 soles), con precios vigentes al mes de abril del 2021.

Palabras claves: Estudio, Avenida, señalización vertical, señalización horizontal.

ABSTRACT

In this investigation of evaluation of signage on Avenida Felipe Santiago Salaverry of the City of Chiclayo, the organization of professionals for development has been taken into account, and the Road Safety Manual approved under resolution RD N ° 05 - 2017 - MTC / 14 (2017); having as main objective to carry out a signaling evaluation; As a secondary objective, obtain the geometric characteristics of the road, determine the average daily index (IMD), determine the vertical and horizontal signage, determine the costs and budget on Felipe Santiago Salaverry avenue in the city of Chiclayo.

For this study, the current diagnosis was made on the road, determined that it is a main artery road in the city of Chiclayo with a length of 4 + 420 km and does NOT have signage throughout its route. In order to classify the road, the type of vehicles that travel in a private and public way is considered: cars, vans, combis, buses, buses. Applying the current regulations for the evaluation of improvement of signage, informational signs (5 units), preventive signs (5 units), regulatory signs (10 units) have been considered; the implementation budget with a, an amount that amounts to S / 951,732.46 (Nine hundred fifty-one thousand seven hundred thirty-two with 46/100 soles), with prices in force as of April 2021.

Keywords: Study, Avenue, vertical signage, horizontal signage.

I. INTRODUCCIÓN.

El congestionamiento vehicular y los atascos, son asociados con el ruido la contaminación ambiental y atmosférica, en la mayoría de los países desarrollados y en vías de desarrollo, han buscado reducir el congestionamiento vehicular urbano basados en tecnologías de información y de control, con la finalidad de aliviar de maneras más eficientes y eficaz el congestionamiento vehicular.

Se reconoce que; la ausencia de una adecuada planificación en las diferentes ciudades del Perú, han provocado la búsqueda de soluciones concretas a situaciones específicas, una de ellas es la señalización en vías urbanas que tiene como finalidad disminuir el tráfico vehicular.

La avenida Felipe Santiago Salaverry de la ciudad de Chiclayo es una avenida muy concurrida, debido a que no cuenta con una señalización adecuada; la mayoría de conductores circulan de manera incorrecta exponiéndose a accidentes (*Colisión por Alcance, accidentes de giro, accidentes con usuarios vulnerables*), dificultando diariamente la circulación vehicular y peatonal, población en general.

Las señales de tránsito desempeñan un papel muy importante en la red de transporte, el uso de las mismas principalmente en intersecciones en zonas urbanas, estas se podrían mejorar mediante la modernización de los planes de tiempo, el reajuste temporal de las señales de tráfico, con estrategias basadas en mejorar el tráfico o flujo vehicular. Si se tiene en cuenta todo el criterio necesario se puede dirigir hasta aproximadamente 100, 000.00 vehículos por día.

1.1. A NIVEL LATINOAMERICANO.

Castro J. (2017), Una evaluación de ordenamiento vial debe contener señalización horizontal y vertical; si existe presencia de vulnerabilidad vial con riesgo eminente que ocurran accidentes; es de vital importancia realizar una evaluación de señalización donde se brinde las herramientas que garantice la disminución del flujo vehicular y el cual contribuya para el desarrollo de la población; realizar un ordenamiento vial es muy

importante ya que servirá como base para ejecutar de manera correcta un sistema de señalización.

Carrillo D. (2016), En el Ecuador se ha realizado varios estudios de señalización vial, en los lugares donde habido la necesidad de implementar señalización; las diferentes ciudades del Ecuador de acuerdo a la investigación realizado por el autor mencionan lo siguiente: falta de señalización en zonas escolares, avenidas e intercesiones, debido a esto dificulta movilizarse dentro de la urbe y sus alrededores. Las carreteras son diseñadas sin tener en cuenta la proyección de la alta tasa vehicular, dificultando la importancia de señalización, lo que se sugiere es reestructurar la señalización de acuerdo a la jerarquía vial, con el fin de lograr la seguridad vial y tener un sistema de control de tráfico.

1.2. A NIVEL NACIONAL.

Henríquez J., (2019), Las evaluaciones de señalización contribuyen con el aporte de información para mejorar la situación de las ciudades con relación al tema de señalización e infraestructura vial y de tránsito. La mayoría de ciudades del Perú, no cuentan la debida señalización es por ello que se debe iniciar con un modelo o evaluación de señalización que permita la implementación de un sistema de señalización vial para la prevención y disminución de accidentes.

Palomino S., (2018), En la ciudad del lima el congestionamiento vehicular viene afectando a la vida y actividades cotidianas, con la finalidad de reducir el congestionamiento vehicular y a la vez reducir los efectos que causa, en el área de infraestructura vial de la municipalidad distrital de metropolitana lima (Unidad Gestora), construyo obras viales tales como (túneles, by pass, pasos a desniveles e intercambio viales).

En manual de seguridad vial afirma que se debe analizar la seguridad vial con respecto al factor humano considerando que es un aspecto primordial, debido que aproximadamente el 94 % de los accidentes ocurridos, el ser humano es responsable o corresponsable. Según datos conocidos, en el Perú en el año 2014 el factor humano está presente en el 82 % de los accidentes, uno de los factores principales es debido a la falta de señalización y falta de educación vial; es por esa razón que es de gran importancia realizar la implementación de señalizaciones y otros factores visibles y sensibles para que los

conductores y peatones puedan interpretar o leer en cualquier momento del recorrido de la vía existe. (Manual de seguridad Vial, 2017).

1.3. A NIVEL LOCAL.

La avenida Felipe Santiago Salaverry es la avenida más transitada de la ciudad de Chiclayo y NO cuenta con señalización habiendo presencia de exceso vehicular, además dentro de la misma existe transporte público y privado, a todo ello hay que adicionar los vehículos menores.

La ciudad de Chiclayo cabe indicar que se cuenta con una ordenanza municipalidad 007-2018/MPCH/A que garantiza un tránsito definido, la misma que restringe de circulación de vehículos automotores menores (moto taxis) a la ciudad de Chiclayo denominada zona rígida, dentro de esta ordenanza está incluida la avenida Felipe Santiago Salaverry; cabe señalar que a la fecha no existe un cumplimiento de dicha ordenanza, debido a lo que los ciudadanos de ciudad de Chiclayo se oponen a dicha ordenanza debido a que no solo afecta a los conductores de los vehículos menores, sino también a los ciudadanos que salen del centro de la ciudad a tomar unidades cercanas a que los lleve a su destino, gastando un aproximado de S/2.00 a S/ 3.00 soles.

1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cómo mejorar la transitabilidad en la Av. Felipe Santiago Salaverry de la ciudad de Chiclayo?

1.5. OBJETIVOS.

a) OBJETIVO GENERAL:

Realizar una evaluación de señalización en la avenida Felipe Santiago Salaverry de la ciudad de Chiclayo.

b) OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Obtener las características geométricas de la vía, mediante el levantamiento topográfico.

- Determinar el índice medio diario (IMD), mediante un estudio de tráfico y carga.
- Determinar la señalización vertical y horizontal, de acuerdo al Manual de Seguridad Vial (2017).
- Determinar el presupuesto de la evaluación de señalización con el programa S10.

1.6. HIPÓTESIS

Con una adecuada señalización se mejorará la transitabilidad vehicular en la Av. Felipe Santiago Salaverry de la ciudad de Chiclayo.

1.7. JUSTIFICACIÓN.

La presente investigación se justifica:

La finalidad de esta tesis, es analizar las políticas de seguridad vial vigentes y se encuentran enfocadas a la ejecución de acciones y recursos, para el cumplimiento del fin primordial del estado; protección de la vida de todos los ciudadanos.

La señalización y estado de conservación vial de la ciudad de Chiclayo del departamento de Lambayeque, es deficiente y siendo de vital importancia en el medio físico para indicar al usuario o conductor, brindando así una información más precisa de los obstáculos y condiciones de las que se encuentra.

Se justifica ya que en el proceso de la maestría se han estudiado la normativa vigente que se mencionan a continuación:

- Manual de Seguridad Vial aprobada bajo la resolución R.D. N°05 – 2017 – MTC/14 (2017).

II. MARCO TEÓRICO.

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

Cruz J., (2018) en su tesis de investigación denominado “*estudio técnico para la implementación de la señalización horizontal y vertical del Cantón Pallatanga,*

Provincia de Chimborazo.” El autor tiene como objetivo principal “*Realizar el estudio para la implementación de la señalización horizontal y vertical del Cantón Pallatanga, Provincia de Chimborazo.*” el autor concluye “*Mediante la utilización de la técnicas e instrumentos de recolección de información se ha podido obtener sobre el estado actual de las vías y la señalización dentro del casco urbano del Cantón Pallatanga, donde se pudo determinar que el 70% de las señales no son adecuadas ya sea porque se encuentran en mal estado, o su vez no existe ningún tipo de señalética.*” el aporte es el siguiente, que las señalizaciones cumplen un rol muy importante en la vía; las señalizaciones verticales se encuentra ubicado a nivel del camino, destinadas para reglamentar el tránsito, advierten o informan a los usuarios mediante señales o palabras de manera preventiva, estas son las que avisan con anticipación cualquier evento o condición que involucren un peligro real que se encuentra la vía, estas son establecidas en una distancia considerable donde el conductor pueda reducir la velocidad evitando así los accidentes; las señales horizontales son aquellas demarcaciones o marcas en el pavimento, expresadas a través de líneas horizontales y transversales, flechas, símbolos y letras estas se adhieren al pavimento, sardineles o alguna estructura de la vía.

Navarro W., (2016) en su tesis denominado “*Modelo de gestión de conservación vial para la red vial rural del Cantón Santo Domingo*”, el autor tiene como objetivo principal “*Realizar la evaluación funcional del tramo vial San Antonio – El Placer del Toachi (carpeta asfáltica); como muestras representativas, de las vías existentes en la red vial rural del cantón Santo Domingo y plantear un modelo de gestión de conservación vial para la red rural*” el autor concluye “*El Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA), proyectado a 20 años es de 209, esto indica que es una vía de IV orden, según la clasificación del Ministerio de Transporte y Obras Públicas*” el aporte es, que los resultados obtenidos de estudios de técnica tales como: “*Análisis de accidentes, el principio y responsabilidad, magnitud de circulación, innovación de la capacidad de tráfico, rapidez de transporte, espacio de capa de rodadura, pronunciamiento topográfico, señalización horizontal y vertical y por último la semaforización*”. A consecuencia de ello, se realizó la selección e incremento de investigación y revisión de los trabajos teóricos y empíricos interconectados con el argumento y los resultados obtenidos a los mencionados estudios de ingeniería, revelaron las circunstancias adversas de los

elementos de infraestructura vial y asimismo los factores que afectan a la señalización en la zona establecidas.

Sagastegui G (2016)., en su tesis de investigación denominado *“eficiencia de la conservación vial, empleando aditivos químicos en superficies de rodadura en carretera no pavimentada: Ascope – Contumazá.* El autor tiene como objetivo principal *“Determinar la eficiencia de la conservación vial, empleando aditivos químicos en superficies de rodadura en carretera no pavimentada: Ascope – Contumazá.”* El autor concluye *“Los resultados de la investigación en terreno de la Carretera no Pavimentada: Ascope – Contumazá; muestran que la Bischofita es un efectivo estabilizador de capas granulares de rodadura ubicadas en climas áridos. Caminos estabilizados con Bischofita no presentan liberación de polvo y corrugaciones, reduciéndose la formación de baches y pérdida de material. Además, los caminos estabilizados con Bischofita presentan una excelente calidad de rodadura cercana a la de caminos pavimentados.”*, el aporte es que; el incremento de las necesidades de la población es notorio, que consigo ha con llevado al crecimiento vehicular, por ende el congestionamiento vehicular e incremento de accidentes; por lo que se recomienda a las entidades involucradas como el ministerio de transporte, gobiernos regional y municipalidades de cada ciudad, que mediante diversos dispositivos se pretenda mantener el ordenamiento vehicular y peatonal, de una manera segura y eficiente, es por ello que la finalidad de esta investigación es mejorar la seguridad vial, ordenamiento vehicular mediante la presencia de señalización en las vías urbanas.

Hurtado V., (2019), en su tesis de investigación denominado *“gestión vial de mejoramiento y conservación vial por niveles de servicio en el corredor vial Casma- Huaraz -Tingo María”*, El autor tiene como objetivo principal *“identificar las diferentes actividades para la gestión vial en el mejoramiento y conservación vial por niveles de servicio en el corredor vial Casma Huaraz Tingo María.”* el autor concluye *“Una vez realizado el Estudio de tráfico para el cálculo del IMD, se determinó que es variante de acuerdo al tramo donde se realice siendo el máximo IMD de 750 y el mínimo IMD de 7, evidenciado en cuadro 59”* el autor concluye *“ Obtenidos los resultados, el Nivel de Servicio en cada Intersección semaforizada en estudio de la Av. Prolong. Grau interceptada con Av. Gulman, Av.*

vice; Av. César vallejo, Av. Chulucanas nos determinó la medida de la eficiencia en términos de demora, que se explica mediante el modelo HCM 2010 de diferentes formas como demora de tiempo detenido, demora de aproximación, demora de viaje, demora de tiempo en cola, y demora de control” el aporte es el siguiente para que una vía cumpla con los objetivos de manera estructural y principalmente pueda cumplir con el rol de seguridad vial y señalización. Las señales viales son el único elemento visual de valor para el conductor, es importante considerar que el exceso o la ausencia de señalización son perjudicial para una correcta transitabilidad, considerando que el exceso de señalización distrae y confunde al conductor, disminuyendo su capacidad de concentración, provocando la distracción por parte del conductor, en otro caso la falta de señalización provoca al conductor relajo poniendo en grave riesgo su vida y de los pasajeros.

Baltodano W., (2017) en su tesis de investigación denominado *“modelo de gestión de conservación vial basado en criterios de sostenibilidad para reducir los costos de mantenimiento vial en la carretera desvío Salaverry – Santa”*, El autor tiene como objetivo principal *“Proponer un Modelo de Gestión de Conservación Vial sostenible, para reducir los costos de mantenimiento vial, en la carretera desvío Salaverry - Santa.”* el autor concluye *“La conservación vial de acuerdo al análisis planteado por HDM-4 en el tramo desvío Salaverry - santa y de acuerdo a los indicadores de rentabilidad incrementan en un 40% y el VAN (valor actual neto) se reduce a 112,276 millones de dólares y el TIR (tasa interna de retorno) bajo en un 14.4 %. Indicando que la alternativa 1 es la más ventajosa desde el punto de vista social.”* el aporte es siguiente, el congestionamiento vehicular si no se cuenta con la seguridad vial y la señalización correspondiente, esto provoca a los transeúntes y personas que viajan, molestias, agresión física y verbal, afectación a la salud, inseguridad, desorganización.

Cipagauta R., (2018), en su tesis de investigación denominado *“Inspección y análisis del estado de la señalización horizontal y vertical en el centro urbano del municipio de Paipa Barrios Centro y Gaitán”* El autor tiene como objetivo principal *“determinar el estado de la señalización en los dos sectores de mayor afluencia de peatones y de manera específica efectuar la localización a través de la georreferenciación, generar una base de datos mediante la información obtenida*

de la señalización y realizar el análisis del estado general de la señalización del centro urbano del municipio de Paipa.” el autor concluye “*se logró determinar el estado de la señalización en los dos sectores de mayor afluencia de peatones como son los barrios Centro y Gaitán donde se encuentran 213 señales verticales y 47 señales horizontales. De acuerdo a la clasificación para las señales verticales del manual de señalización se distribuyen 71% señales reglamentarias, 18% señales informativas y 11% señales preventivas, el barrio Centro tiene la mayor cantidad de señalización*” el aporte es el siguiente, que para realizar un estudio o la implementación de señalización en las vías urbanas, son de gran ayuda para mejorar el tránsito, brindando seguridad y comodidad, las señalizaciones es un tema muy poco puesto a práctica en algunas ciudades, debido a la escasez de profesionales especialistas en tráfico o de tránsito, la problemática es el incremento de flujo vehicular en avenidas muy concurridas y debido a una mala planificación vehicular, falta de educación vial, crecimiento vehicular y poblacional entre otros factores que contribuyen a que se incrementen los problemas de tráfico vehicular.

Salvatierra V., (2017) en su tesis de investigación denominada “*estrategias óptimas para la conservación y desarrollo vial por niveles de servicio, de superficies de rodadura asfálticas en carreteras del Perú*” el autor tiene como objetivo principal “*Determinar las estrategias óptimas para la conservación y desarrollo vial por contratos de niveles de servicio, de carreteras asfaltadas*” el autor concluye “*Gestionar que determinadas Carreteras Regionales o Locales sean Jerarquizadas como Nacionales, o que sean administradas por los Gobiernos Regionales*” el aporte es el siguiente que la señalización vial debe brindar y garantizar la seguridad en las vías urbanas, carreteras, pistas ya que la vida de quienes transitan por las mismas, depende mucho de la señalización que se indique, se dice que la principal causa del incremento de flujo vehicular es la falta de señalización, según los estudios realizados por investigadores, el número de accidentes cada día se incrementa por no contar con una señalización o por la falta de la misma, ya que la función principal de las señalizaciones es informar tanto al conductor como al transeúnte o peatón.

Ramos M., (2018) en su tesis de investigación denominada “*Gestión de la conservación y beneficios de la aplicación de micro pavimento en una concesión vial en el Perú*” el autor tiene como objetivo principal “*Evaluar los beneficios de*

la aplicación de Micro pavimento en la condición estructural, funcional y superficial de un pavimento a más de 3900 msnm. Asimismo, proponer un manual de inspección de fallas superficiales y niveles de servicio para los hastiales y bóveda de un túnel.” el autor concluye “El mantenimiento periódico no ha mejorado el Índice de Rugosidad Internacional (IRI) debido al espesor de su aplicación (aproximadamente igual a 10 mm), ya que al ser esta aplicada sobre una superficie de mezcla asfáltica en caliente, se adecua a las condiciones e irregularidades existentes. Sin embargo, es importante indicar que el micro pavimento ha contribuido a mejorar y corregir las fallas superficiales, de esta manera frenar un deterioro acelerado en la condición funcional.” el aporte es el siguiente, es que todas las señalizaciones se tienen que ubicar en lugares estratégicos donde tanto el peatón como los conductores puedan visualizar, como se sabe la función principal de las señalizaciones es informar, según lo que recomienda el investigador es que en todas las ciudades debe brindar la iniciativa de implementación de señalización en lugares donde se pueda obtener resultados contundentes.

Para el análisis de señalización vial, se debe evaluar las características actuales que tiene el sistema de señalización si de ser el caso de contar con señalización se debe evaluar si está acorde con la normativa vigente, si de ser el caso de no contar se debe de identificar las deficiencias, zonas más críticas y encontrar alternativas más optimas, como realizar un plan integral, con la finalidad de disminuir el flujo vehicular en la zona de estudio. Manual de Seguridad Vial (2017)

El manual de carreteras, un documento técnico de carácter normativo que se rige a nivel nacional y es de cumplimiento obligatorio por los órganos responsables de la gestión vial, el cual organiza y recopila técnicas y procedimiento de gestión de infraestructura vial; en relación a la seguridad vial se debe tener en consideración el Manual de Seguridad Vial el cual establece el diseño, construcción y mantenimiento (Dg-2018).

2.2. MARCO CONCEPTUAL.

Las señalizaciones se clasifican en:

a) SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.

La señalización horizontal o demarcación vial, tiene la finalidad de reducir el número y la severidad de los accidentes, este tipo de señalización a utilizar con medidas a bajo costo y se pueden utilizar las siguientes funciones:

- Regular la circulación, indicando prioridades, prohibiciones o maniobras a ser desarrolladas.
- Canalizar el flujo por el interior de la vía.
- Proveer de una guía visual lateral.
- Para influenciar el flujo y la velocidad de circulación.
- Estas podrán tomar la forma de la tradicional línea demarcada sobre el pavimento, tachas o delineadores.

b) SEÑALIZACIÓN VERTICAL.

La señalización vertical son señales (reguladora o reglamentarias, preventiva e informativa) es fundamental para la seguridad vial, las mismas indican a los usuarios situaciones o localizaciones potencialmente peligrosas y a su vez deberá contar con un adecuado plan de mantenimiento, de tal modo que permitan alertar sobre situaciones de peligro y que puedan ser leídas y entendidas fácilmente, para guiar a los conductores con un máximo de seguridad. Como ejemplo de señal preventiva tenemos al “Chevrón” que permiten advertir geometrías de difícil lectura.

- Tener buena visibilidad, principalmente en condiciones ambientales adversas (ejemplo neblina, lluvia, etc.).
- Estar provisto de material retro reflectante, para reforzar su visibilidad cuando existe poca luz solar.
- Ser mantenidos adecuadamente para asegurar su efectividad en el tiempo.

- Visibilidad de delineadores en la noche, sin embargo, el uso incorrecto de las señales, por parte de las autoridades competentes, causa confusión e incentiva el falta de respeto por las mismas.

2.3. BASE CONCEPTUAL.

Los conceptos han determinado de acuerdo al manual de seguridad vial (2017).

- **SEGURIDAD VIAL:** Conjunto de acciones orientadas a prevenir o evitar los riesgos de accidentes de los usuarios de las vías y reducir los impactos sociales negativos por causa de la accidentalidad.
- **ZONA DE SEGURIDAD:** Área dentro de la vía, especialmente señalizada para refugio exclusivo de los peatones (isla de refugio).
- **COLISIÓN:** Encuentro violento entre dos vehículos; un vehículo y un objeto, o un vehículo y una persona. En el presente documento se usa este término intercambiamente con los términos siniestro y accidente.
- **FACTORES HUMANOS:** Comportamientos relacionados exclusivamente a psicología, fisiología, o quinesiología humana.
- **ZONA DE CONFLICTO:** Tramo de la carretera, que atraviesa una zona urbana, en la que las autoridades no puedan ejercer un control adecuado de la velocidad y donde habitualmente se excede los límites de velocidad permitidos, y por lo que se genera ocurrencias de accidentes, como en cruce de peatones, una intersección a nivel, etc.

III. METODOLOGIA

a) Población.

La población que será utilizada para el desarrollo de la tesis de investigación es la avenida Felipe Santiago Salaverry de la ciudad de Chiclayo del Departamento de Lambayeque.

b) Muestra, muestreo.

La muestra que será utilizada para el desarrollo de la tesis de investigación es la avenida Felipe Santiago Salaverry de la ciudad de Chiclayo del Departamento de Lambayeque.

c) Operacionalización de variables.

Variable independiente: adecuada señalización.

Variable dependiente: transitabilidad vehicular de la avenida.

Tabla N°01: cuadro de variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO
SEÑALIZACION	Las señales tienen la función de prevenir a los usuarios sobre la existencia de peligros y su naturaleza, reglamentar las prohibiciones o restricciones respecto del uso	Señalización vertical	lugar	Manual de seguridad vial-2017
		Señalización horizontal	lugar	Manual de seguridad vial-2017
		Señales preventivas	lugar	Manual de seguridad vial-2017
		Señales transitorias	lugar	Manual de seguridad vial-2017
TRANSITABILIDAD VEHICULAR	Es el flujo vehicular en una vía, calle o autopista.	Flujo peatonal	estadísticas	Excel
		Flujo vehicular	estadísticas	Excel
		Nivel de servicio vehicular	estadísticas	Excel
		Nivel de servicio peatonal	estadísticas	Excel

Fuente: elaboración propia

d) TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

d.1) TECNICA:

✓ Evaluación del estado actual:

Se ha realizado una recopilación de datos mediante la observación directa, la que permite analizar las condiciones en que se encuentra la vía mediante una ficha diagnóstico o inspección visual, la información básica para validar las condiciones de la vía, son las siguientes:

- ✚ Ausencia de señalización
- ✚ Identificación de tramos de congestión vehicular.
- ✚ Identificación que tipo de vehículos transitan.

✓ Levantamiento topográfico.

Se ha realizado el levantamiento topográfico del recorrido de la vía, con los siguientes instrumentos.

- ✚ Estación total.
- ✚ Jalones
- ✚ Wincha
- ✚ Equipos geodésicos.

Cabe señalar que también se ha realizado una recopilación de la información de diversos libros, internet, donde se encontrara de temas concernientes a propuestas de señalización.

d.2) INSTRUMENTO:

Como instrumentos a utilizar para la recolección de datos se realizarán entrevistas a la Municipalidad de la Localidad, para recopilar información sobre estudio de tráfico, inventarios viales, y otros estudios complementarios en las vías que tiene a cargo estas instituciones.

Cabe resaltar que se ha realizado un estudio topográfico para obtener las características geométricas, planimetría y referencian el área de influencia del proyecto.

De los datos obtenidos para la propuesta de señalización, se ha considerado el tráfico en la avenida, situación actual, ordenamiento vehicular, teniendo el criterio necesario para la interpretación de datos obtenidos se ha realizado la verificación de la hipótesis, para finalmente plantear una posible respuesta, la cual permita una disminución enorme del flujo vehicular.

e) **PROCEDIMIENTOS**

✓ **DIAGNÓSTICO SITUACIONAL.**

Se puede apreciar que, durante el recorrido de la vía hay presencia de comercio ambulatorio, no existe la presencia de ningún tipo de señalización, se puede apreciar que durante las horas picos o también llamadas horas, se puede ver el conflicto entre peatones y vehículos, debido a en el recorrido de la vía hay presencia de boticas, parques, instituciones educativas, condominios, locales comerciales, hoteles.

Fotografía N° 01: Se puede apreciar el tipo de vehículos y al mismo tiempo el congestionamiento vehicular que existe el cruce de la Av. Felipe Santiago Salaverry & Av. José Leonardo Ortiz de la ciudad de Chiclayo.



Fuente: el investigador.

✓ **TOPOGRAFÍA.**

Los trabajos de campo se realizaron siguiendo una metodología pre- establecida, flexible a las características y requerimientos de cada proyecto, este mecanismo nos permite realizar los controles necesarios para garantizar la correcta ejecución de los mismos.

El presente proyecto cuenta con un total de 4+420 km de longitud total comprendido desde la progresiva 0+000 ubicado (en las intercesiones av. Felipe Santiago Salaverry y la Av. José Leonardo Ortiz) y concluye (en la intersección de la Prolongación Salaverry y Panamericana Norte), ubicados en el Distrito de Chiclayo, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque.

- **Ubicación de la zona de estudio.**

El proyecto se encuentra ubicado en el departamento de Lambayeque, de la ciudad de Chiclayo, aproximadamente a 5 min del centro de la ciudad, es una de las avenidas más transitadas de la ciudad.

- **Altitud de la zona.**

El área donde se realizó el proyecto, se encuentra en la altitud de 34 000.00 (m.s.nm).

- **topografía y taquimetría electrónica**

Para el control vertical, se ha efectuado la nivelación geométrica del estacado del eje, ubicando y documentando los BM.

El control altimétrico se efectuó realizando nivelaciones cerradas (ida y vuelta)

con un error permisible de $e = 0.015 (K) 1/2$

(K = Distancia en kilómetros)

El seccionamiento de la vía se realizó en todas las estacas del eje, el inicio se ubica en la progresiva de inicio de cada tramo Km 0+000 del proyecto.

El equipo topográfico empleado para los trabajos de topografía fue el siguiente:

- Estación total Leica
- Nivel electrónico topcom

- GPS navegador.
- Equipos de radio comunicación.
- Eclímetro.
- 01 mira.
- 04 prismas.
- Winchas de 50 m. y 5 m.
- Estacas de madera, brocha, pincel y pintura.

El trazo se desarrolla en una zona de topografía semi-llana con pendiente pronunciada, Las pendientes a nivel de rasante son del orden de 5.00 % y 6.00%.

- **Alineamiento horizontal**

Se adoptó un alineamiento con tangentes y curvas horizontales cuyos radios sean compatibles con la velocidad directriz, topografía existente y en concordancia con las normas de diseño adoptado en cumplimiento a las disposiciones dadas para este tipo de proyectos.

- **Nivelación**

Para el control altimétrico del trazo se ha utilizado tres puntos del Sistema de Control Vertical del IGN más cercanos al área de influencia del tramo; se ha estacado y nivelado cada veinte metros en las zonas en tangentes y cada 10 metros en las curvas y se han documentado BMs en ambos extremos de la vía.

f) PROCEDIMIENTOS.

La descripción secuencial de las acciones y normativa efectuadas durante las fases de campo y gabinete para la elaboración de la propuesta de señalización con propósito de disminuir el flujo vehicular.

La recopilación de información, mediante entrevista al organismo responsable, trabajos de campos para conocer el estado situacional actual y otros estudios complementarios, análisis exhaustivos trabajos de gabinete con los datos

obtenidos en campo, adicionalmente se ha considerado la recolección bibliografía sobre las propuestas de señalización, analizando los beneficios que se puede considerar un ordenamiento vial y de señalizaciones.

g) DISEÑO DE CONTRASTACION

El diseño a realizarse es no experimental, así que utilizaremos un estudio descriptivo, por ello el esquema a utilizarse es el siguiente:



M: Lugar donde se realizan los estudios del proyecto.

O: Datos obtenidos de la mencionada muestra.

h) PROCESAMIENTO

Una vez culminado los trabajos de campo, se procedió dar inicio a las labores de gabinete. La información recolectada de la data de la estación total leica, es transferida a una computadora empleando el software Leica Geo Office para obtener los valores de coordenadas UTM, geos referenciados al datum WGS84 zona 18 S.

Coordenadas referenciales.

Las coordenadas referenciales del proyecto son la siguientes.

Tabla N° 02: Coordenadas referenciales.

BM	COTA (m.s.n.m)	Este	Norte
BM-1	33.97	- 6771280	-79845188

Fuente: Elaboración propia.

- La ubicación del BM-1 se encuentra ubicado en progresiva 00+00 en el punto de inicio.

Concluido el trabajo de campo se da inicio al trabajo de gabinete para el procesamiento de los datos de los equipos empleados.

Los trabajos de gabinete se han efectuado:

Trabajos en gabinete en la zona (in-situ), este se inició paralelamente con el trabajo de campo, donde diariamente se utiliza los datos de la estación, (distancia entre PIs, ángulos de deflexiones y Coordenadas) y cotas de nivelación del estacado, con lo cual se obtiene el eje real corregido; así como el perfil longitudinal trabajados en Civil 3D y en AutoCAD.

Se procesó el levantamiento de los PIs del eje, así como el levantamiento planimétrico a fin de determinar el tramo en su real dimensión.

En los trabajos de gabinete se emplearon los siguientes programas y software:

- Leica Geo Office 8.3
- Empleado para descargar datos crudos de la estación total leica y su posterior
- Microsoft Word y Excel

Empleados en la elaboración del informe, cuadros y Juntar los puntos de coordenadas de todos los equipos

TABLA N° 03: Puntos topográficos, de la avenida Felipe Santiago Salaverry de la progresiva 00+00 hasta la progresiva 4+420 km.

PUNTOS	ESTE	NORTE
1	627682	9251396
2	627641	9251398
3	627645	9251452
4	627684	9251448
5	627643	9251465
6	627610	9251462
7	627619	9251423
8	627618	9251409
9	627610	9251400
10	627557	9251407
11	627550	9251415
12	627556	9251466
13	627550	9251470
14	627542	9251414
15	627538	9251408
16	627456	9251420
17	627454	9251435
18	627460	9251476
19	627447	9251481

20	627440	9251423
21	627270	9251439
22	627262	9251447
23	627219	9251451
24	627217	9251444
25	627209	9251446
26	627206	9251450
27	627206	9251466
28	627224	9251441
29	627259	9251437
30	627261	9251441
31	627226	9251446
32	627193	9251471
33	627190	9251448
34	627082	9251460
35	627083	9251468
36	627087	9251468
37	627094	9251528
38	627079	9251529
39	627072	9251466
40	627068	9251461
41	626968	9251471
42	626966	9251477
43	626970	9251514
44	626952	9251516
45	626949	9251471
46	626847	9251483
47	626849	9251522
48	626832	9251525
49	626828	9251485
50	626727	9251497
51	626732	9251552
52	626714	9251554
53	626706	9251497
54	626681	9251499
55	626622	9251513
56	626598	9251521
57	626612	9251581
58	626595	9251580
59	626587	9251528
60	626550	9251539
61	626526	9251551
62	626486	9251574
63	626491	9251628
64	626476	9251629

65	626472	9251583
66	626397	9251639
67	626380	9251621
68	626445	9251566
69	62645	9251549
70	626436	9251527
71	626382	9251533
72	626384	9251506
73	626466	9251499
74	626581	9251487
75	626577	9251464
76	626604	9251485
77	626686	9251478
78	626725	9251472
79	626807	9251466
80	626876	9251457
81	626938	9251453
82	626954	9251437
83	626969	9251434
84	626972	9251446
85	627065	9251439
86	627065	9251419
87	627083	9251417
88	627087	9251437
89	627185	9251427
90	627184	9251408
91	627207	9251399
92	62721	9251420
93	627401	9251402
94	627405	9251387
95	627417	9251387
96	627417	9251400
97	627440	9251399
98	627438	9251387
99	627452	9251386
100	627452	9251396
101	627535	9251387
102	627534	9251365
103	627554	9251365
104	627555	9251383
105	627612	9251381
106	627615	9251363
107	627642	9251359
108	627642	9251380
109	627678	9251378

110	627613	9251390
111	627542	9251398
112	627412	9251412
113	627274	9251426
114	627211	9251433
115	627183	9251437
116	627077	9251449
117	626972	9251459
118	626943	9251461
119	626791	9251477
120	626729	9251484
121	626654	9251493
122	626602	9251508
123	626561	9251523
124	626544	9251530
125	626539	9251505
126	626581	9251501
127	626640	9251494

Fuente: Elaboración propia.

Nota 01: Los planos relacionados al estudio topográfico (Ver anexo N° 01)






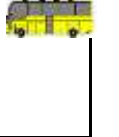

Índice medio diario.

La avenida Felipe Santiago Salaverry se ha realizado una inspección visual determinado lo siguiente:

Que existe un conflicto entre peatones y vehículos, el cual ocasionan accidentes e incremento de caos vehicular; en las intersecciones del recorrido de la vía, se puede apreciar que hay un incremento vehicular; en las horas punta o llamadas también horas pico, se incrementa el tiempo de viaje, causando así molestias, no solo a los transportistas sino que también se ven afectados o involucrados los pasajeros, también existe un gasto económico para los transportistas (consumo excesivo de combustible).

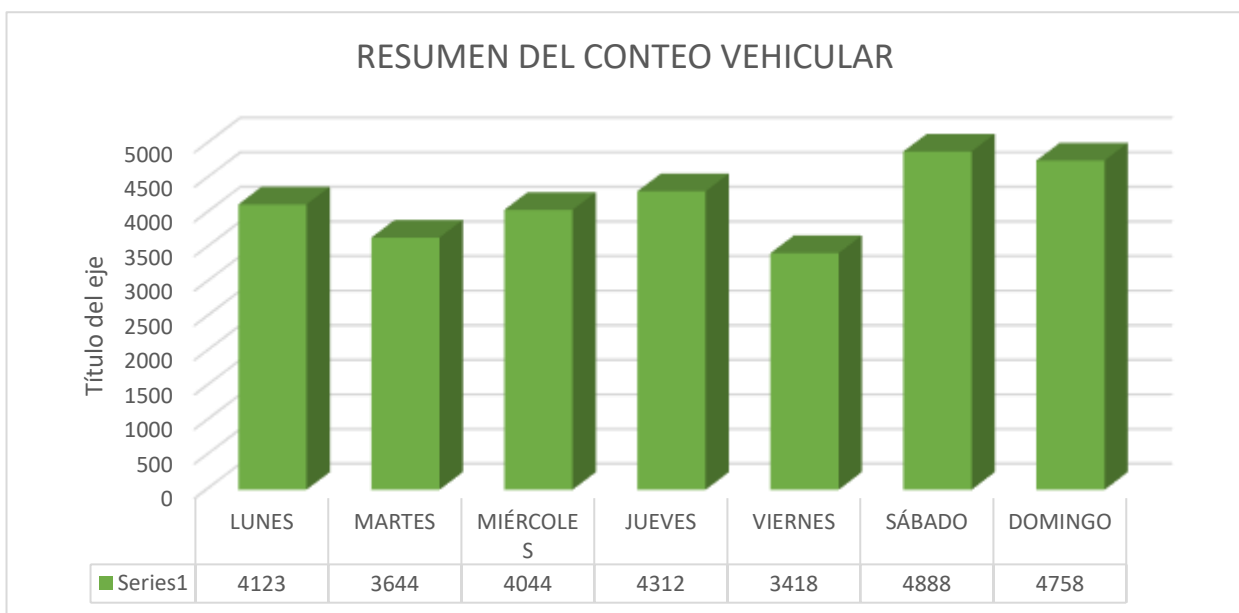
Luego de obtener la información del conteo vehicular durante 7 días, se obtiene los resultados de los volúmenes de tráfico de cada uno de los tramos del recorrido de la vía, el día, hora, tipo de vehículos por sentido. A continuación, se muestra unos gráficos y los resultados obtenidos debidamente procesados.

Tabla N° 04: Resumen de conteo vehicular de 7 días consecutivos, en la avenida Felipe Santiago Salaverry de la ciudad de Chiclayo.

TIPO DE VEHICULO	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	TOTAL	Veh/día
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL			
DÍA								
LUNES	299	934	626	1076	1168	20	4123	Veh/día
MARTES	612	684	756	828	756	8	3644	Veh/día
MIERCOLES	342	734	914	986	1058	10	4044	Veh/día
JUEVES	630	846	1026	918	882	10	4312	Veh/día
VIERNES	510	528	606	642	1122	10	3418	Veh/día
SÁBADO	918	1026	1134	810	990	10	4888	Veh/día
DOMINGO	728	1140	1120	518	1248	4	4758	Veh/día
PROMEDIO TOTAL	577	842	883	825	1032	10	4170	Veh/día

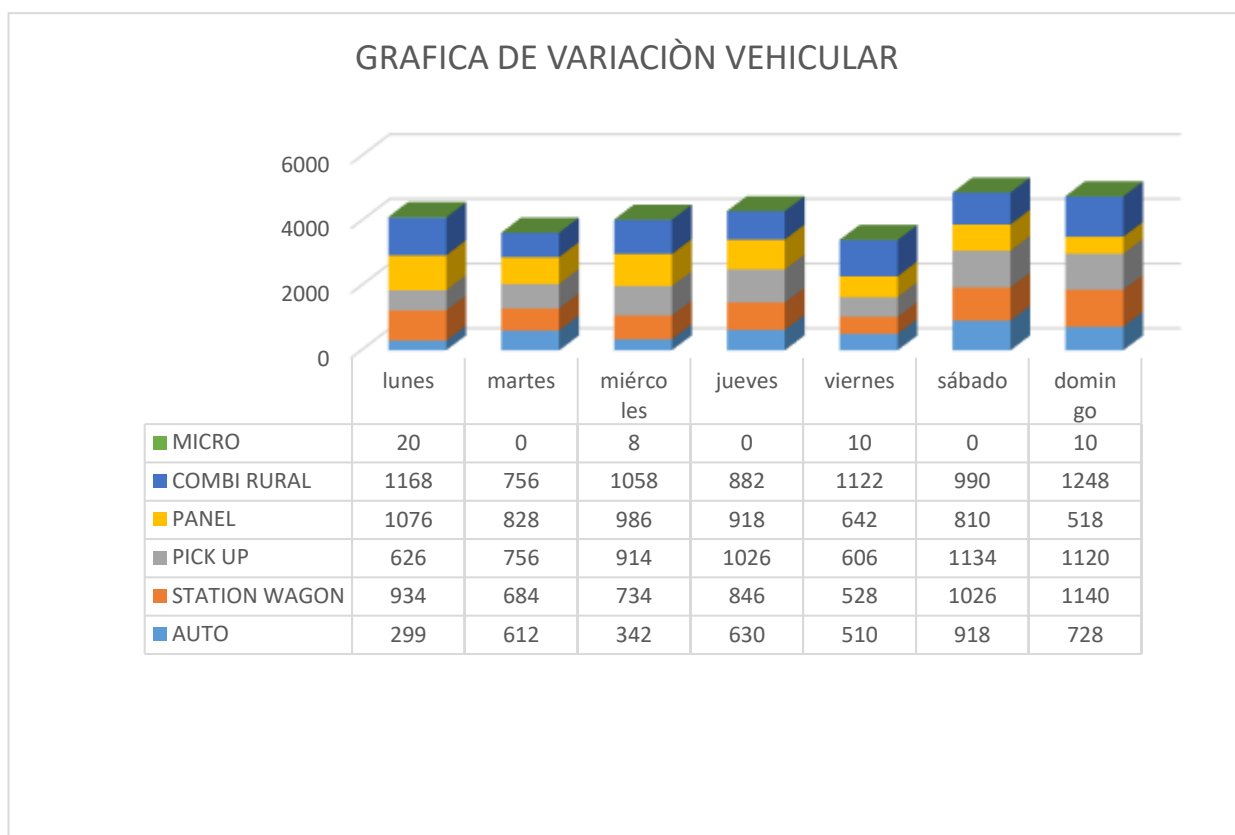
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 01: Resumen del conteo vehicular en la avenida Felipe Santiago Salaverry de la ciudad de Chiclayo.



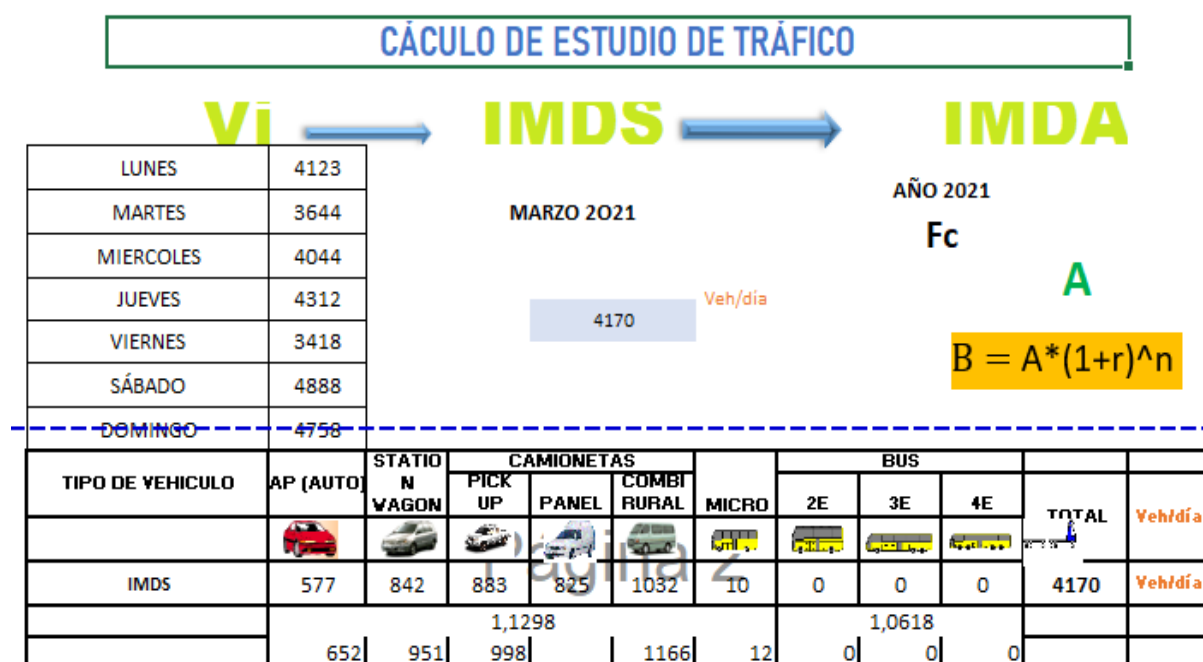
Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 02: Variación diaria vehicular por días, en la avenida Felipe Santiago Salaverry de la ciudad de Chilayo.



Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 05: Calculo de estudio de tráfico.



Fuente: Elaboración propia.

SEÑALIZACIÓN

- Estado actual de la vía.

Tabla N° 06: Las condiciones en las que se encuentra la vía.

ITEM	CONDIONES	DESCRIPCION
1	SEÑALIZACIÓN	No hay presencia de ningún tipo de señalización durante el recorrido de la vía
		Deficiencia en las marcas de las líneas peatonales
		incremento de congestión vehicular
2	OBRAS DE ARTE (PUENTE)	Presenta nivel de deterioro
		Limita se incrementó los accidentes de los alumnos de I.E.
		No hay mucha presencia del uso de las obras de arte, puente peatonal
3	INSTITUCIONES EDUCATIVAS, CONDIMINIOS, COMISARIAS	posibles accidentes en horas punta.
		incremento de congestión vehicular
4	PARQUES	posibles accidentes en horas punta.
		incremento de congestión vehicular
5	COMERCIO AMBULATORIO	posibles accidentes en horas punta.
		incremento de congestión vehicular

Fuente: el investigador.

Tabla N° 07: Señalización actual de la vía.

SEÑALIZACIÓN ACTUAL DE LA VÍA.								
ITEM	PROGRESIVA KM	COORDENADAS		LADO D = Derecho C = Centro I = Izquierdo	TIPO			OBSERVACIONES
		NORTE	ESTE		Informativa	Preventiva	Reglamentaria	
01	0+120	9251396	627682	D			X	No existe presencia de señal
02	0+240	9251398	627641	I	x			No existe presencia de señal
03	0+320	9251423	627619	I		x		No existe presencia de señal

04	0+360	9251466	627556	D	x			No existe presencia de señal
05	0+420	9251414	627542	D		x		No existe presencia de señal
06	0+540	9251439	627270	I			X	No existe presencia de señal
07	0+600	9251437	627259	D		x		No existe presencia de señal
08	0+800	9251460	627082	I	X			No existe presencia de señal
09	0+900	9251581	626612	D		x		No existe presencia de señal
10	1+00	9251475	626460	D	x		X	No existe presencia de señal
11	1+500	9251582	626777	I	X			No existe presencia de señal
12	2+500	9251565	626680	I		X		No existe presencia de señal
13	3+00	9251671	626479	D	X			No existe presencia de señal
14	3+500	9251666	626572	I			X	No existe presencia de señal
15	4+00	9251439	627163	D			X	No existe presencia de señal
16	4+420	9251496	627171	I		X		No existe presencia de señal
TOTALES					SENALES INFORMATIVAS:			0
					SENALES PREVENTIVAS:			0
					SENALES REGLAMENTARIAS:			0

Fuente: Elaboración propia

- SEÑALIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN.

Con la finalidad de evitar accidentes

La señalización, es primordial para la seguridad vial, con la finalidad de indicar al usuario la situación y el contenido de peligrosidad. Las señales están diseñadas y localizadas para que puedan ser leídas y atendidas, por parte de los usuarios para que tengan la máxima seguridad, las mismas que deben tener un mantenimiento establecido, con finalidad de que no se deterioren y si debido algún accidente se cayó alguna señalización se puedan restablecer, a continuación, señales utilizadas en el proyecto.

- Señales preventivas: Se han considerado 5 unidades de señales preventivas.
- Señales informativas: Se ha considerado, 5 unidades de señales informativas.
- Señales reglamentarias: Se ha considerado, 10 unidades de señales reglamentarias.

i) Consideraciones Éticas.

Para el desarrollo de esta tesis se ha puesto en práctica los valores de ética y moral donde la información brindada es veraz y confiable.

IV. RESULTADOS.

4.1. TOPOGRAFIA.

Se obtuvo las características geométricas de la vía, mediante es levantamiento topográfico, determinado que el terreno es regularmente plano.

- **Ubicación de la zona de estudio.**

El proyecto se encuentra ubicado en el departamento de Lambayeque, de la ciudad de Chiclayo, aproximadamente a 5 min del centro de la ciudad, es una de las avenidas más transitadas de la ciudad.

- **Altitud de la zona.**

El área donde se realizó el proyecto, se encuentra en la altitud de 34 000.00 (m.s.nm).

- **Coordenadas referenciales.**

Las coordenadas referenciales del proyecto son la siguientes.

El BM-1 se encuentra ubicado en progresiva 00+00 en el punto de inicio, teniendo una COTA de 33.97 (m.s.n.m), ESTE: - 6771280, NORTE: - 79845188

4.2. INDICE MEDIO DIRARIO.

Luego de obtener la información del conteo vehicular durante 7 días, se obtiene los resultados de los volúmenes de tráfico de cada uno de los tramos del recorrido de la vía, el día, hora, tipo de vehículos por sentido. Se obtiene un total de vehículos 4,170.00 (Cuatro mil ciento setenta vehículos por día).

Se ha realizado el cálculo de estudio de tráfico para mayor detalle de (ver anexo N° 02 donde se encuentre los cálculos de estudio de tráfico realizado).

4.3. SEÑALIZACIÓN

Luego de realizar la verificar la señalización en la avenida Felipe Santiago Salaverry y no encontrar presencia de ningún tipo de señalización, se propone la siguiente señalización teniendo en consideración el Manual de Seguridad Vial

(2017), a continuación, se detalla las señalizaciones consideradas dentro de la evaluación.

- Señales preventivas: Se han considerado 5 unidades de señales preventivas.
- Señales informativas: Se ha considerado, 5 unidades de señales informativas.
- Señales reglamentarias: Se ha considerado, 10 unidades de señales reglamentarias.

Nota: los planos de señalización para mayor detalle (ver anexo N° 03).

4.4. Costos y presupuesto.

Luego de realizar todos los estudios propuestos, con la finalidad de determinar el costo del proyecto, determinado un monto ascendiente de S/ 951,732.46 (Novecientos cincuenta y un mil setecientos treinta y dos con 46/100 soles).

V. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la investigación, da veracidad a la hipótesis planteada; los resultados analizados e interpretados que si se realiza una evaluación de señalización con la finalidad de disminuir el flujo vehicular, prevención de accidentes y con los resultados obtenidos podemos saber cuáles son los áreas más desfavorables y el incremento vehicular donde se debe situar la señalización de acuerdo a las intersecciones y de acuerdo al flujo vehicular que transitan por las vías, también se tiene que considerar una máxima seguridad para el beneficio de todos los transeúntes, los puntos a considerados en la evaluación de señalización se ha considerado el alineamiento horizontal y vertical, visibilidad, número de carriles, las señalizaciones propiamente dichas que se establecerán durante el recorrido de la ruta, todos los criterios y consideraciones por el Marco Normativo.

Se da veracidad a la hipótesis planteada, de acuerdo al análisis de simulación, se puede decir que; la proyección de señalización mejora las condiciones de vida de toda la población en general, brindar una mejor transitabilidad, disminuir los accidentes, la disminución de caos vehicular, se mejora el ordenamiento vehicular se tiene determinados lugares para estacionarse, paraderos

establecidos para los transportes públicos, y así poder desplazarse con normalidad.

VI. CONCLUSIONES

- La evaluación de señalización para la avenida Felipe Santiago Salaverry de la ciudad de Chiclayo, consiste en implementarla como un sistema de señalización, pero para ello se ha realizado un previo diagnóstico para determinar el estado de la vía, estudio topográfico determinado que el terreno es relativamente llano, el índice medio diario teniendo un total de 50, 894.00 (cincuenta mil ochocientos noventa y cuatro vehículos) que transitan por la vía. Se ha CONSIDERANDO EL Manual de Seguridad Vial aprobada bajo la resolución R.D. N°05 – 2017 –MTC/14 (2017).
- De acuerdo al levantamiento topográfico la avenida Felipe Santiago Salaverry, cuenta con una planimetría y altimetría se determinado que el terreno en estudio es “relativamente llano”
- Luego de determinar el índice medio diario (IMD), se determina que por la avenida Felipe Santiago Salaverry transitan 4.170.00 (Cuatro mil ciento setenta vehículos por día).
- La presente evaluación ha sido realizada con la finalidad de mejorar las condiciones de la vía con respecto a la señalización vertical y horizontal; es necesario la implantación de las siguientes señales: señales preventivas (5 unidades), señales informativas (5 unidades), señales reglamentarias (10 unidades).
- El costo de inversión que requiere la avenida Felipe Santiago Salaverry para la señalización vertical y horizontal es de S/ 951,732.46 (Novecientos cincuenta y un mil setecientos treinta y dos con 46/100 soles).

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los órganos encargado de realizar de realizar los mantenimientos de señalizaciones en las trochas carrozables o vías de acceso; como es de conocimiento es de vital importancia mantener en condiciones óptimas por seguridad al usuario.

- Se recomienda que personal técnico encargado de realizar las inspecciones de mantenimiento de señalizaciones carreteras, vías y trochas carrózales, se encuentren capacitado para que tenga claro el objetivo y así lograr realizar un adecuado inventario vial y garantizar el mantenimiento a intervenir.
- Recomienda que se el estado debe enfocarse de manera urgente en la conservación de las señalizaciones y mejorar los niveles de servicio.
- Se recomienda que es la seguridad vial, se encuentre dentro del del plan de estudios de las instituciones educativas tanto como nacionales como privadas, con la finalidad de todos los estudiantes salgan con la capacidad Prevenir, disminuir y controlar los riesgos y lesiones al momento de desplazarse.
- Se recomienda a todas las entidades involucrada (gobiernos regionales y gobiernos locales) la construcción de ciclovías, con la finalidad desplazarse de forma rápida y segura, sin invadir el espacio de los peatones al mismo tiempo fomentar el deporte y disminuir contaminación ambiental.
- se recomienda a las autoridades pertinentes dar el mantenimiento adecuadamente, para la planificación de señalización y seguridad vial, también como examinar la ejecución de otras alternativas de manera conjunta.

VIII. Referencias bibliográficas

Baltodano W., (2017) “modelo de gestión de conservación vial basado en criterios de sostenibilidad para reducir los costos de mantenimiento vial en la carretera desvío Salaverry – Santa” - sustentada ante la Universidad privada Antenor Orrego - Facultad de ingeniería escuela profesional de ingeniería civil- Trujillo.

Castro, J (2017) “Evaluación de ordenamiento vial y elaboración de mapa turístico de la zona urbana del municipio de Osicala, departamento de Morazán” (tesis de pregrado) la universidad del Salvador, Facultad De Ingeniería Civil - Buenos Aires – Argentina.

Carrillo, D (2016) “Estudio técnico para la implementación de señalización vial horizontal y vertical en la cabecera cantonal del cantón Guamote, Provincia de

Chimborazo, Periodo 2016” (tesis de posgrado) la universidad del Salvador, Facultad De Ingeniería Civil - Ecuador.

Henríquez, J (2019) “Evaluación de mejora vial en la intersección de las avenidas Miguel Grau y Gulman en la Ciudad de Piura, Piura” (tesis de posgrado), Universidad Privada Antenor Orrego – Trujillo.

Hurtado., (2019) “Gestión vial de mejoramiento y conservación vial por niveles de servicio en el corredor vial Casma- Huaraz -Tingo María” Escuela de Postgrado – Universidad Privada Antenor Orrego – Trujillo.

Cruz, J (2018) “Estudio técnico para la implementación de la señalización horizontal y vertical del Cantón Pallatanga, Provincia de Chimborazo”. Escuela de Ingeniería en Gestión de Transporte - Escuela Superior Politécnica de Chimborazo – Ecuador.

Cipagauta L., (2018) “Inspección y análisis del estado de la señalización horizontal y vertical en el centro urbano del municipio de Paipa barrios Centro y Gaitán” – tesis sustentada ante la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Manual de seguridad vial (2017)

MTC – DG (2018)

Palomino S., (2018) “Evaluación de gestión vial para reducir la congestión vehicular y su impacto social en la intersección de la av. Arequipa con la av. Aramburú”. Escuela Universitaria de Postgrado – Universidad Nacional Federico Villareal – Lima.

Ramos M, (2018) “Gestión de la conservación y beneficios de la aplicación de micro pavimento en una concesión vial en el Perú” – (Tesis de Máster en Ingeniería Civil con Mención en Ingeniería Vial). Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería. Lima, Perú.

Sagastegui G., (2016) “Eficiencia de la conservación vial, empleando aditivos químicos en superficies de rodadura en carretera no pavimentada: Ascope –

Contumazá”. Escuela de Postgrado – Universidad Privada Antenor Orrego – Trujillo.

Salvatierra V., (2017) “estrategias óptimas para la conservación y desarrollo vial por niveles de servicio, de superficies de rodadura asfálticas en carreteras DEL Perú” Escuela de Postgrado – Universidad Privada Antenor Orrego – Trujillo.

NARVA, A y PONCE, E (2014) “Evaluación de los riesgos potenciales en carreteras por carencia de señalizaciones y evaluación de solución para la carretera Quinua – San Francisco (km. 26 + 000 –km. 78 + 500)”- sustentada ante la Universidad privada Antenor Orrego - Facultad de ingeniería escuela profesional de ingeniería civil- Trujillo.

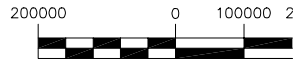
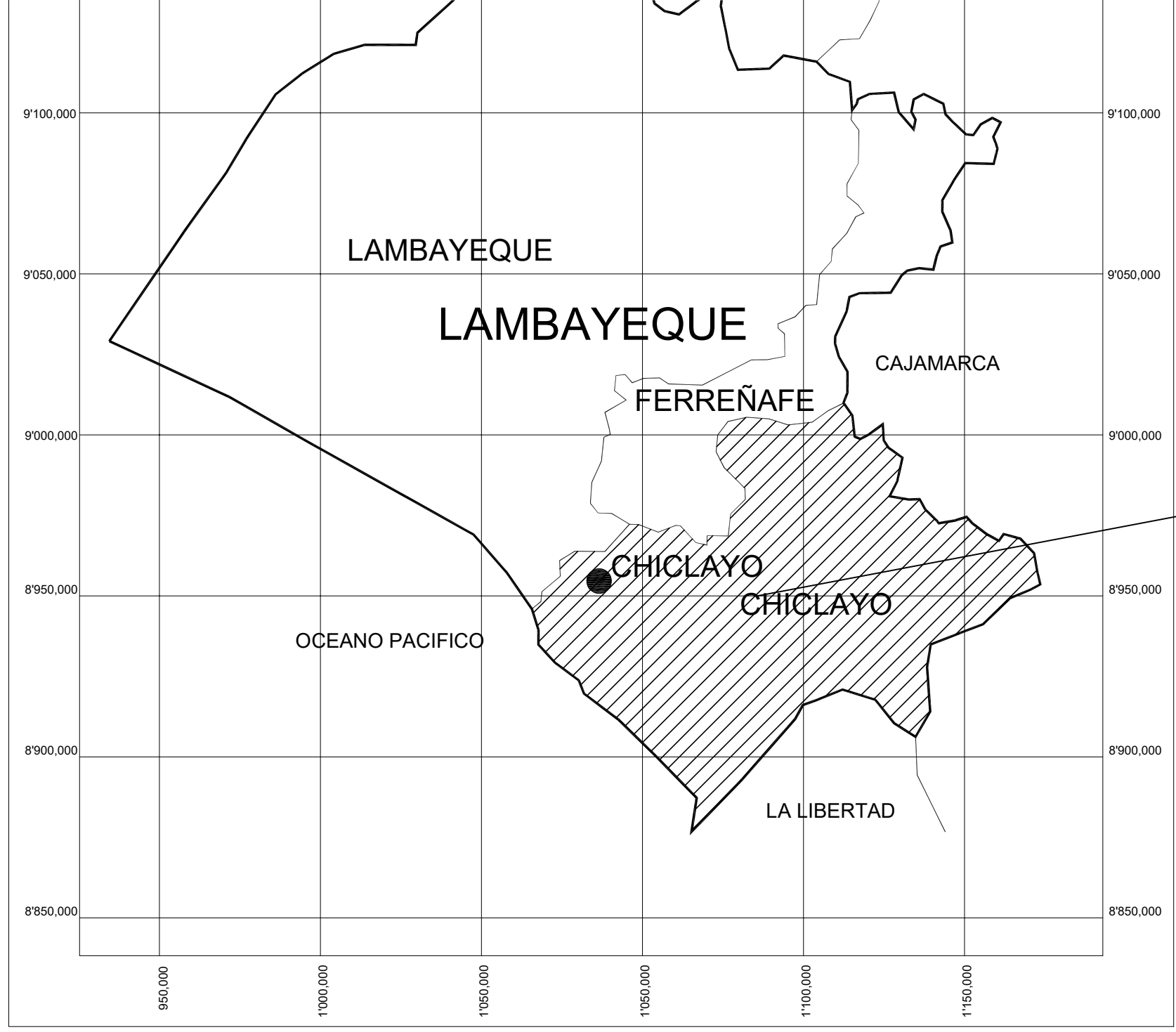
Navarro., W (2016) “Modelo de gestión de conservación vial para la red vial rural del cantón Santo Domingo”- sustentada ante la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

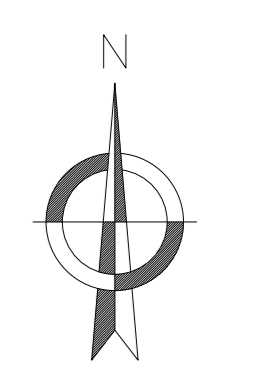
Zapata J., (2020) “nivel de servicio y mejoramiento de diseño geométrico en avenida prolongación Grau de la Ciudad de Piura” sustentada ante la Universidad privada Antenor Orrego - Facultad de ingeniería escuela profesional de ingeniería civil- Trujillo.

IX. ANEXOS

**ANEXOS N° 01 –
ESTUDIO
TOPOGRAFICO**

**PROPUESTA
Y DE PUBL**





UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO			
PROYECTO : PROPUESTA DE MEJORA PARA LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL DE TRÁNSITO Y DE PUBLICIDAD EN LA AVENIDA FELIPE S. SALAVERRY DE LA CIUDAD DE CHICLAYO		UBICACIÓN : AVENIDA FELIPE S. SALAVERRY CHICLAYO-CHICLAYO-LAMBAYEQUE	
PLANO :	TOPOGRAFIA PLANTA GENERAL	CAD :	LAMINA :
AUTOR :	CESAR CARLOS RODRIGO VILLALOBOS		
DISEÑO :	C.C.R.V	LEVANTAM. TOPOPLANI :	C.C.R.V
ESCALA :	INDICADA	FECHA :	MAYO 2021
			T-01

ANEXOS N° 02 – INDICE
MEDIO DIARIO

RESUMEN SEMANAL
Formato de resumen semanal
FORMATO DE CONTEO VEHICULAR DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

TRAMO : AV SALAVERRY
SENTIDO
UBICACIÓN UTM WGS 84 - 17 SUR

ESTACION
CODIGO DE ESTACION E-1
TOTAL DIAS 1 SEMANA

TIPO DE VEHICULO	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS			TOTAL	Veh/día
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL		2E	3E	4E		
DÍA											
LUNES	299	934	626	1076	1168	20	0	0	0	4123	Veh/día
MARTES	612	684	756	828	756	8	0	0	0	3644	Veh/día
MIÉRCOLES	342	734	914	986	1058	10	0	0	0	4044	Veh/día
JUEVES	630	846	1026	918	882	10	0	0	0	4312	Veh/día
VIERNES	510	528	606	642	1122	10	0	0	0	3418	Veh/día
SÁBADO	918	1026	1134	810	990	10	0	0	0	4888	Veh/día
DOMINGO	728	1140	1120	518	1248	4	0	0	0	4758	Veh/día
PROMEDIO TOTAL	577	842	883	825	1032	10	0	0	0	4170	Veh/día

AUTO	
lunes	299
martes	612
miércoles	342
jueves	630
viernes	510
sábado	918
domingo	728



CÁLCULO DE ESTUDIO DE TRÁFICO



MARZO 2021

AÑO 2021

LUNES	4123
MARTES	3644
MIÉRCOLES	4044
JUEVES	4312
VIERNES	3418
SÁBADO	4888
DOMINGO	4758

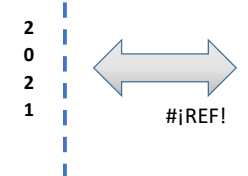
4170 Veh/día

A
Fc
4711

IÓN DE 1

$B = A * (1+r)^n$


DONDE:	
Vi	CONTEO DE TRÁFICO DIARIO
IMDS	ÍNDICE MEDIO DIARIO SEMANAL
IMDA	ÍNDICE MEDIO DIARIO ANUAL
Fe	FACTOR DE CORRECCIÓN ESTACIONAL
r	TASA DE CRECIMIENTO DE TRÁFICO
n	AÑOS DEL PERIODO DE DISEÑO



TIPO DE VEHICULO	AP (AUTO)	STATION WAGON	CAMIONETAS				MICRO	BUS			TOTAL	Veh/día
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL	2E		3E	4E			
IMDS	577	842	883	825	1032	10	0	0	0	4170	Veh/día	
			1.1298				1.0618					
IMDA 2021	652	951	998	933	1166	12	0	0	0	4711	Veh/día	

OBRAS DE ARTE

NOMBRE : CESAR CARLOS RODRIGO VILLALOBOS
FECHA : 19/05/2021
TESIS : PROPUESTA DE MEJORA PARA LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL DE TRÁNSITO Y DE PUBLICIDAD EN LA AVENIDA FELIPE SANTIAGO SALAVERRY DE LA CIUDAD DE CHICLAYO
ASESORA : Dra. Durand Orellana, Rocío del Pilar
UBICACIÓN : DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

PROGRESIVA	TIPO	DESCRIPCION	ALTERNATIVA	FOTOGRAFIA
0+220	PUENTE	PUENTE PEATONAL	Es una estructura que permite el paso de peatones	

EQUIPAMIENTO PARA INVENTARIO VIAL

NOMBRE : CESAR CARLOS RODRIGO VILLALOBOS
FECHA : 19/05/2021
TESIS : PROPUESTA DE MEJORA PARA LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL DE TRÁNSITO Y DE PUBLICIDAD EN LA AVENIDA FELIPE SANTIAGO SALAVERRY DE LA CIUDAD DE CHICLAYO
ASESORA : Dra. Durand Orellana, Rocío del Pilar
UBICACIÓN : DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE



EQUIPO	TIPO	CARACTERISTICAS	IMAGEN	CANTIDAD
GPS	Nvegador	Recepcion navstar y glonass		1
camara video	DVD con funcion GPS	Resolucion 1920*1080		1
Camara fotografica	Semi profesional	Resolucion 16.1 megapixel		1
Computadora	Portatil (lapto)	Procesador de 2.0 HGz o Superior		1
Altimetro	Barometrico	Precision 1 m/1pie		1
Wincha	Portatil	Fibra de Vidrio 50 m		1
Vehiculo	Camioneta	Doble cabina y Doble Traccion		1

FICHA DE INVENTARIO VIAL

NOMBRE : CESAR CARLOS RODRIGO VILLALOBOS
FECHA : 19/05/2021
TESIS : PROPUESTA DE MEJORA PARA LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL DE TRÁNSITO Y DE PUBLICIDAD EN LA AVENIDA FELIPE SANTIAGO SALAVERRY DE LA CIUDAD DE CHICLAYO
ASESORA : Dra. Durand Orellana, Rocío del Pilar
UBICACIÓN : DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE



TEMATICA	TIPO DE TOPOLOGIA	CAMPO O CARACTERISTICAS		ATRIBUTOS	
clasificación de rutas	polilínea (segmento)	(1). Código de ruta según Clasificador del MTC y asignación provisional. (2). Código de ruta según Clasificador del MTC y asignación provisional.			
INVENTARIO VIAL	POLILINEA (SEGMENTADO)	Ancho de la plataforma	desde 4 m entre 4 a 5 m	entre 4.50 a 6 m mayores de 6 m	
		Tipo de superficie de rodadura	asfaltada afirmada	pavimentada	
		Estado de conservación de la vía	Buena Regular Mala	Intransitable	
		Tipo de terreno	Accidentada Ondulada	Llana Punto Crítico	
		Señalización	Tipo vertical Sin señalización	Tipo Horizontal	
	PUNTOS	Obras de arte (Puentes según arte)	Puente Pontón		
		Infraestructura de drenaje	Alcantarillas Badenes		
ITINERARIO DE RUTAS	Puntos	Puntos notables	Intersección / Desvío	hacia la izquierda hacia la derecha	
			Puntos críticos	inundaciones inundaciones	inundaciones Otros
			Localización de poblados, servicios y lugares de interés turístico	plaza de armas escuelas centros de Salud Sitio Arqueológico Grifo	

**ANEXOS N° 03 - PLANO
DE SEÑALIZACION**

FICHA DE ESTADO SITUACIONAL

NOMBRE : CESAR CARLOS RODRIGO VILLALOBOS
FECHA : 19/05/2021
TESIS : PROPUESTA DE MEJORA PARA LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL DE TRÁNSITO Y DE PUBLICIDAD EN LA AVENIDA FELIPE SANTIAGO SALAVERRY DE LA CIUDAD DE CHICLAYO
UBICACIÓN : CHICLAYO

**PRESENCIA DE ALTO TRAFICO EN LA AVENIDA SALAVERRY
 EL CONTEO DE VEHICULOS EN EL KM 0+000**

PROGRESIVA DE INICO	PROGRESIVA FINAL	DISTANCIA	HORA INICIO	HORA FIN	FECHA	DESCRIPCION
0+000	0+100	100	7:00 a. m.	8:00 a. m.	17/05/2021	HORA PUNTA DE LA VIA

PROGRESIVA DE INICO	PROGRESIVA FINAL	DISTANCIA	HORA INICIO	HORA FIN	FECHA	DESCRIPCION
0+000	0+100	100	12:00 a. m.	1:00 p. m.	17/05/2021	HORA PUNTA DE LA VIA

PROGRESIVA DE INICO	PROGRESIVA FINAL	DISTANCIA	HORA INICIO	HORA FIN	FECHA	DESCRIPCION
0+000	0+100	100	7:00 p. m.	8:00 a. m.	17/05/2021	HORA PUNTA DE LA VIA

**PRESENCIA DE ALTO TRAFICO EN LA AVENIDA SALAVERRY
 EL CONTEO DE VEHICULOS EN EL KM 0+200**

PROGRESIVA DE INICO	PROGRESIVA FINAL	DISTANCIA	HORA INICIO	HORA FIN	FECHA	DESCRIPCION
0+000	0+100	100	7:00 a. m.	8:00 a. m.	18/05/2021	HORA PUNTA DE LA VIA

PROGRESIVA DE INICO	PROGRESIVA FINAL	DISTANCIA	HORA INICIO	HORA FIN	FECHA	DESCRIPCION
0+000	0+100	100	12:00 a. m.	1:00 p. m.	18/05/2021	HORA PUNTA DE LA VIA

PROGRESIVA DE INICO	PROGRESIVA FINAL	DISTANCIA	HORA INICIO	HORA FIN	FECHA	DESCRIPCION
0+000	0+100	100	7:00 p. m.	8:00 a. m.	18/05/2021	HORA PUNTA DE LA VIA

**PRESENCIA DE ALTO TRAFICO EN LA AVENIDA SALAVERRY
 EL CONTEO DE VEHICULOS EN EL KM 0+400**

PROGRESIVA DE INICO	PROGRESIVA FINAL	DISTANCIA	HORA INICIO	HORA FIN	FECHA	DESCRIPCION
0+000	0+100	100	7:00 a. m.	8:00 a. m.	19/05/2021	HORA PUNTA DE LA VIA

PROGRESIVA DE INICO	PROGRESIVA FINAL	DISTANCIA	HORA INICIO	HORA FIN	FECHA	DESCRIPCION
0+000	0+100	100	12:00 a. m.	1:00 p. m.	19/05/2021	HORA PUNTA DE LA VIA

PROGRESIVA DE INICO	PROGRESIVA FINAL	DISTANCIA	HORA INICIO	HORA FIN	FECHA	DESCRIPCION
0+000	0+100	100	7:00 p. m.	8:00 a. m.	19/05/2021	HORA PUNTA DE LA VIA

**PRESENCIA DE ALTO TRAFICO EN LA AVENIDA SALAVERRY
 EL CONTEO DE VEHICULOS EN EL KM 0+600**

PROGRESIVA DE INICO	PROGRESIVA FINAL	DISTANCIA	HORA INICIO	HORA FIN	FECHA	DESCRIPCION
0+000	0+100	100	7:00 a. m.	8:00 a. m.	20/05/2021	HORA PUNTA DE LA VIA

PROGRESIVA DE INICO	PROGRESIVA FINAL	DISTANCIA	HORA INICIO	HORA FIN	FECHA	DESCRIPCION
0+000	0+100	100	12:00 a. m.	1:00 p. m.	20/05/2021	HORA PUNTA DE LA VIA

PROGRESIVA DE INICO	PROGRESIVA FINAL	DISTANCIA	HORA INICIO	HORA FIN	FECHA	DESCRIPCION
0+000	0+100	100	7:00 p. m.	8:00 a. m.	20/05/2021	HORA PUNTA DE LA VIA

**PRESENCIA DE ALTO TRAFICO EN LA AVENIDA SALAVERRY
EL CONTEO DE VEHICULOS EN EL KM 0+800**

PROGRESIVA DE INICO	PROGRESIVA FINAL	DISTANCIA	HORA INICIO	HORA FIN	FECHA	DESCRIPCION
0+000	0+100	100	7:00 a. m.	8:00 a. m.	21/05/2021	HORA PUNTA DE LA VIA

PROGRESIVA DE INICO	PROGRESIVA FINAL	DISTANCIA	HORA INICIO	HORA FIN	FECHA	DESCRIPCION
0+000	0+100	100	12:00 a. m.	1:00 p. m.	21/05/2021	HORA PUNTA DE LA VIA

PROGRESIVA DE INICO	PROGRESIVA FINAL	DISTANCIA	HORA INICIO	HORA FIN	FECHA	DESCRIPCION
0+000	0+100	100	7:00 p. m.	8:00 a. m.	21/05/2021	HORA PUNTA DE LA VIA

**PRESENCIA DE ALTO TRAFICO EN LA AVENIDA SALAVERRY
EL CONTEO DE VEHICULOS EN EL KM 1+000**

PROGRESIVA DE INICO	PROGRESIVA FINAL	DISTANCIA	HORA INICIO	HORA FIN	FECHA	DESCRIPCION
0+000	0+100	100	7:00 a. m.	8:00 a. m.	22/05/2021	HORA PUNTA DE LA VIA

PROGRESIVA DE INICO	PROGRESIVA FINAL	DISTANCIA	HORA INICIO	HORA FIN	FECHA	DESCRIPCION
0+000	0+100	100	12:00 a. m.	1:00 p. m.	22/05/2021	HORA PUNTA DE LA VIA

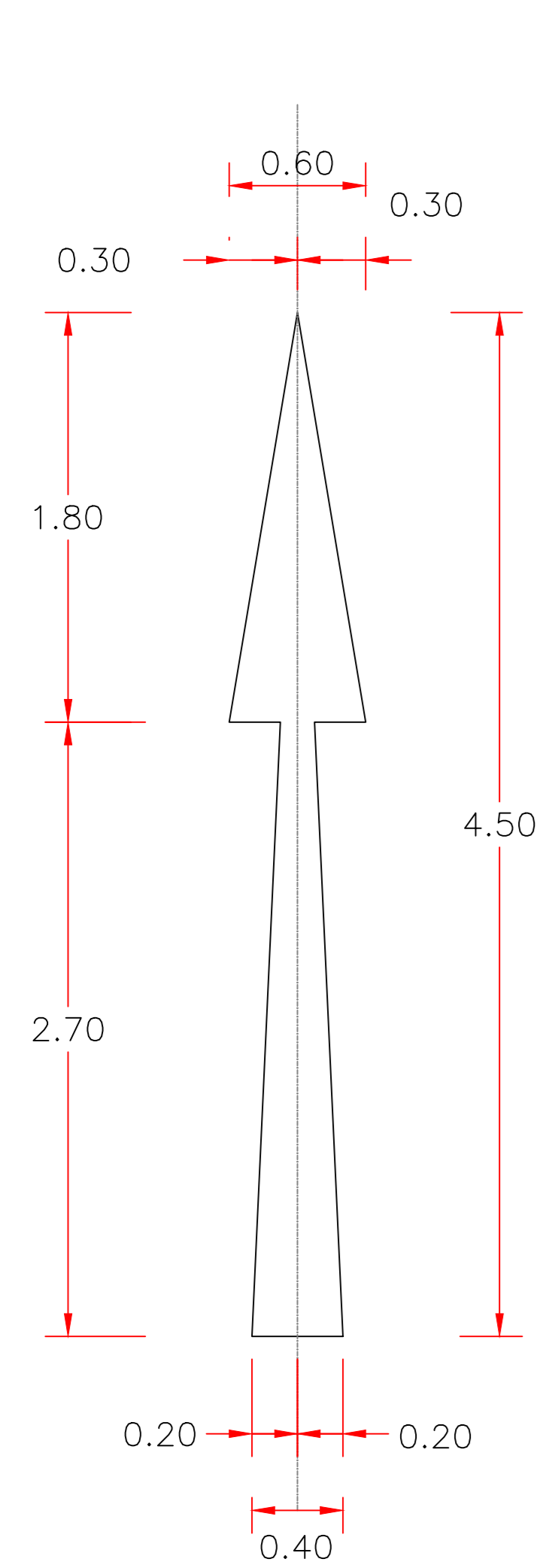
PROGRESIVA DE INICO	PROGRESIVA FINAL	DISTANCIA	HORA INICIO	HORA FIN	FECHA	DESCRIPCION
0+000	0+100	100	7:00 p. m.	8:00 a. m.	22/05/2021	HORA PUNTA DE LA VIA

**PRESENCIA DE ALTO TRAFICO EN LA AVENIDA SALAVERRY
EL CONTEO DE VEHICULOS EN EL KM 1+200**

PROGRESIVA DE INICO	PROGRESIVA FINAL	DISTANCIA	HORA INICIO	HORA FIN	FECHA	DESCRIPCION
0+000	0+100	100	7:00 a. m.	8:00 a. m.	23/05/2021	HORA PUNTA DE LA VIA

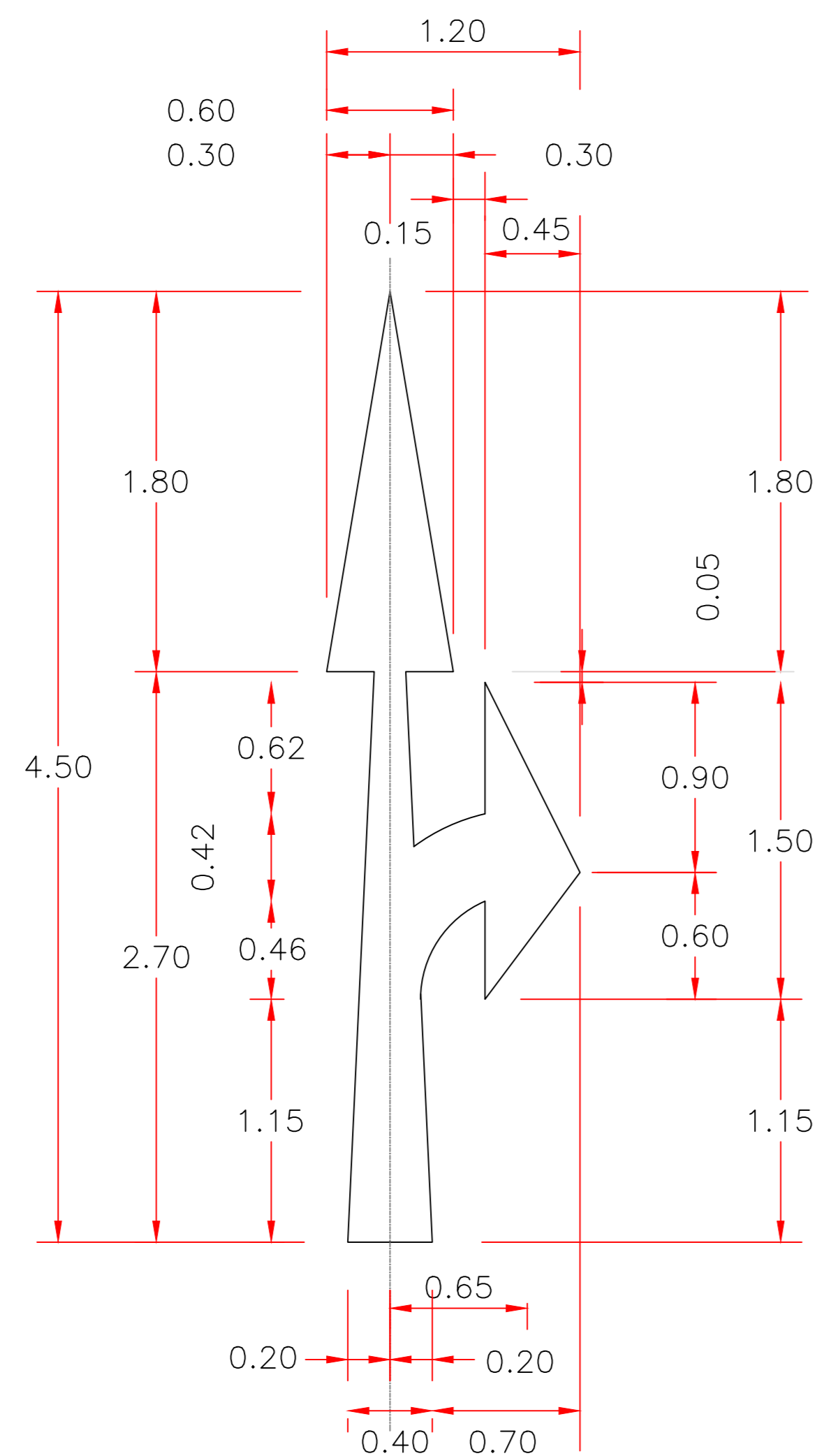
PROGRESIVA DE INICO	PROGRESIVA FINAL	DISTANCIA	HORA INICIO	HORA FIN	FECHA	DESCRIPCION
0+000	0+100	100	12:00 a. m.	1:00 p. m.	23/05/2021	HORA PUNTA DE LA VIA

PROGRESIVA DE INICO	PROGRESIVA FINAL	DISTANCIA	HORA INICIO	HORA FIN	FECHA	DESCRIPCION
0+000	0+100	100	7:00 p. m.	8:00 a. m.	23/05/2021	HORA PUNTA DE LA VIA



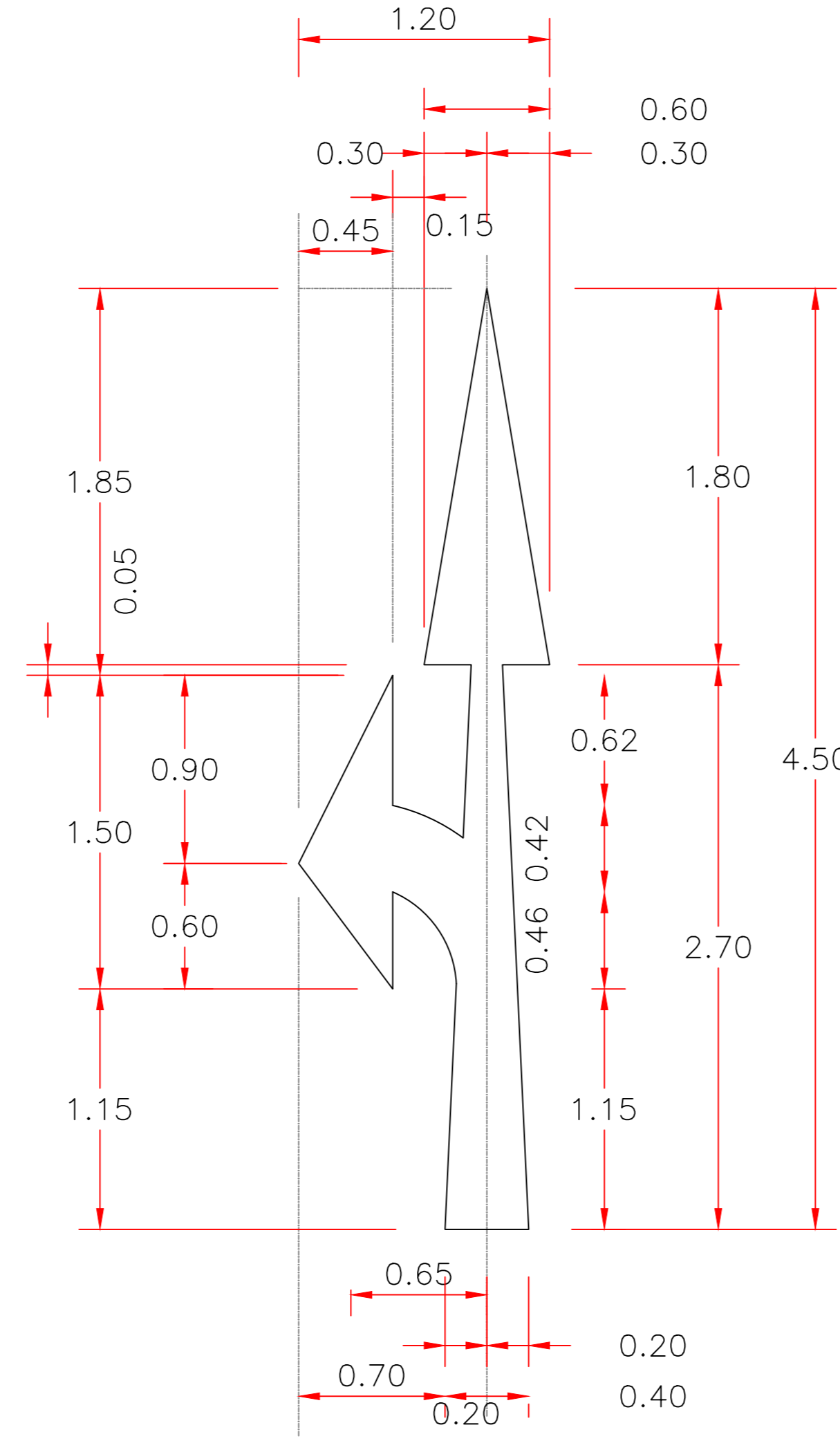
SIGA ADELANTE

AREA=1.28m²
ESC: 1/25



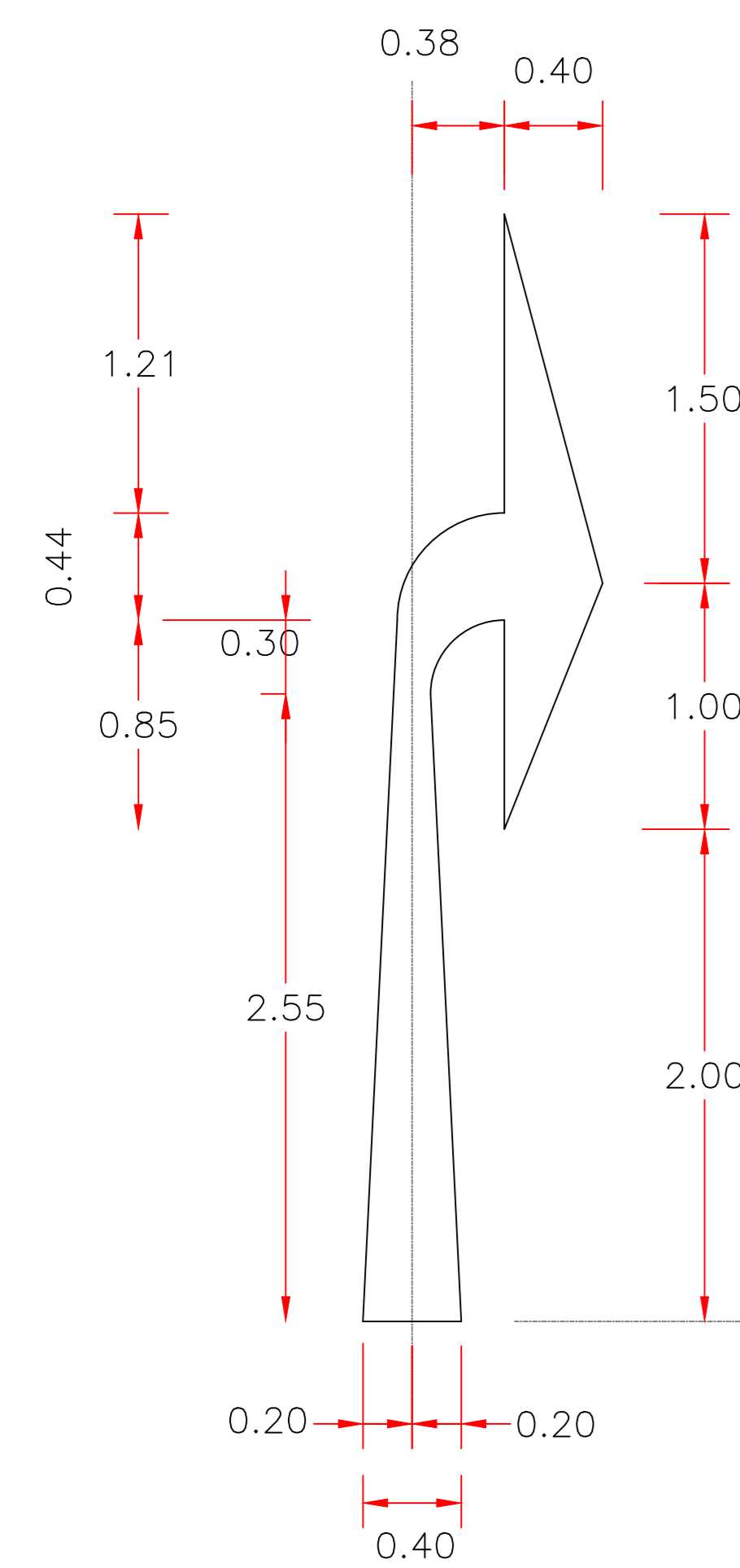
SIGA ADELANTE O VOLTEE A LA DERECHA

AREA=1.78 m²
ESC: 1/25



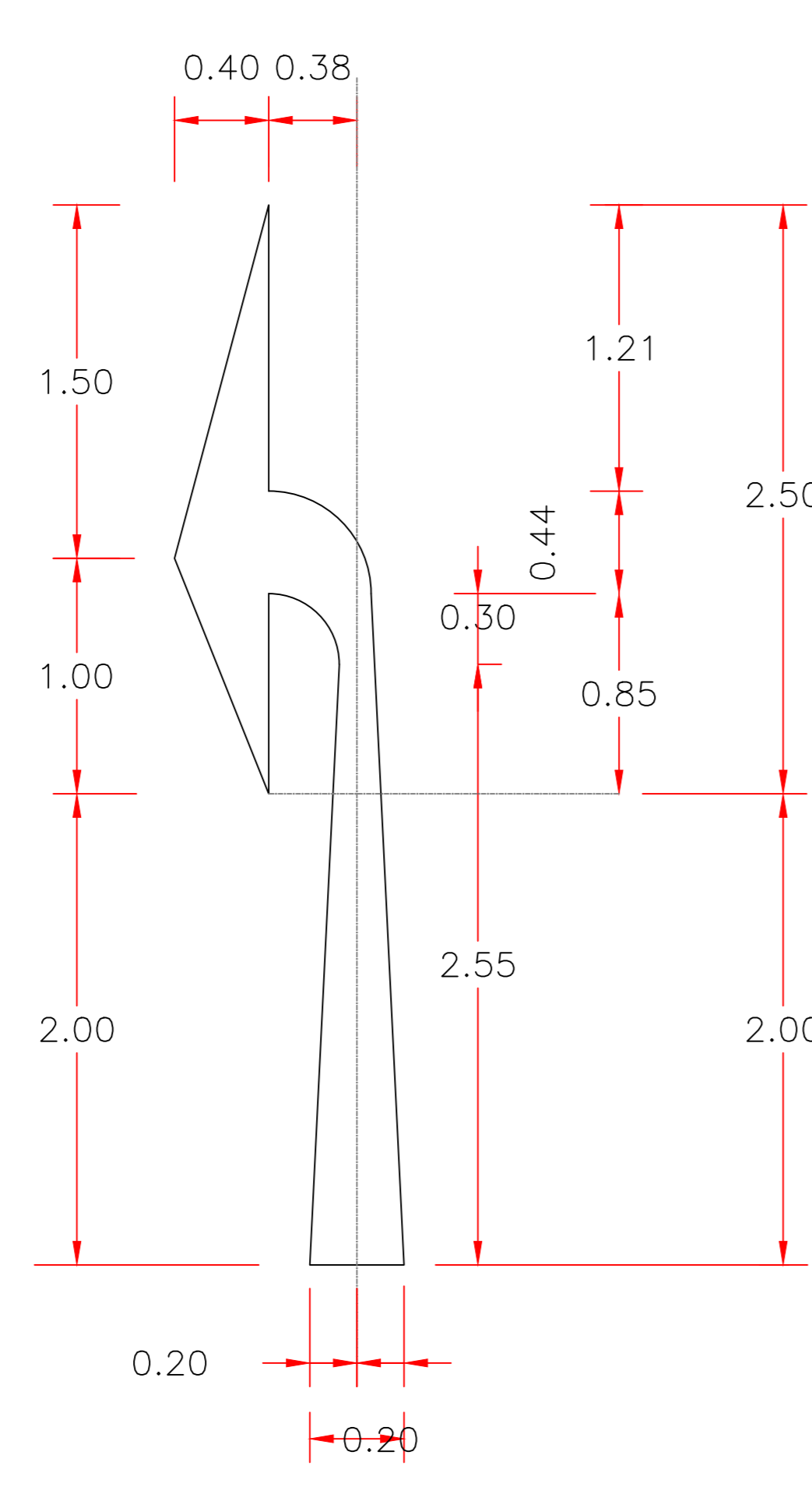
SIGA ADELANTE O VOLTEE A LA IZQUIERDA

AREA=1.78 m²
ESC: 1/25



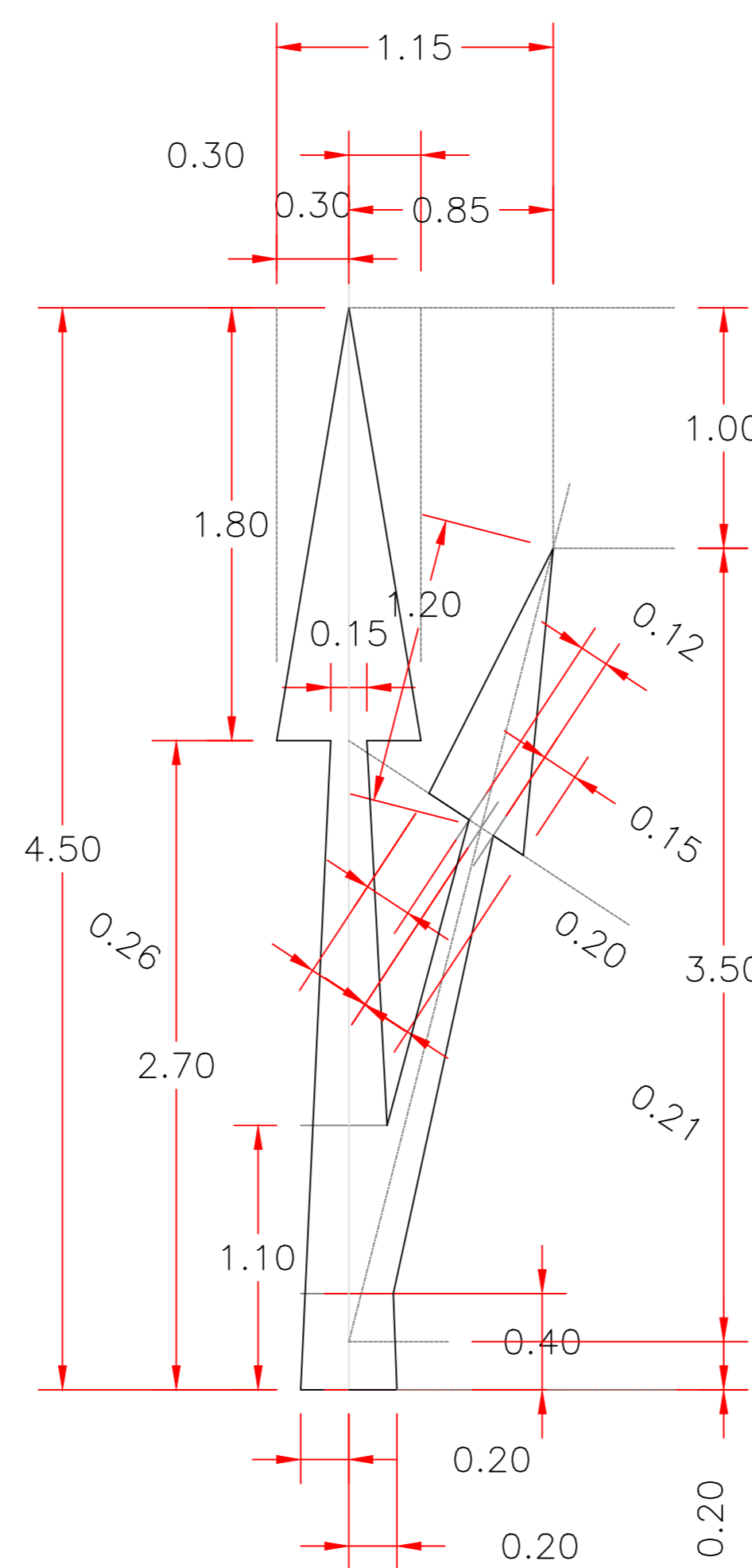
VOLTEE A LA DERECHA

AREA=1.41m²
ESC: 1/25



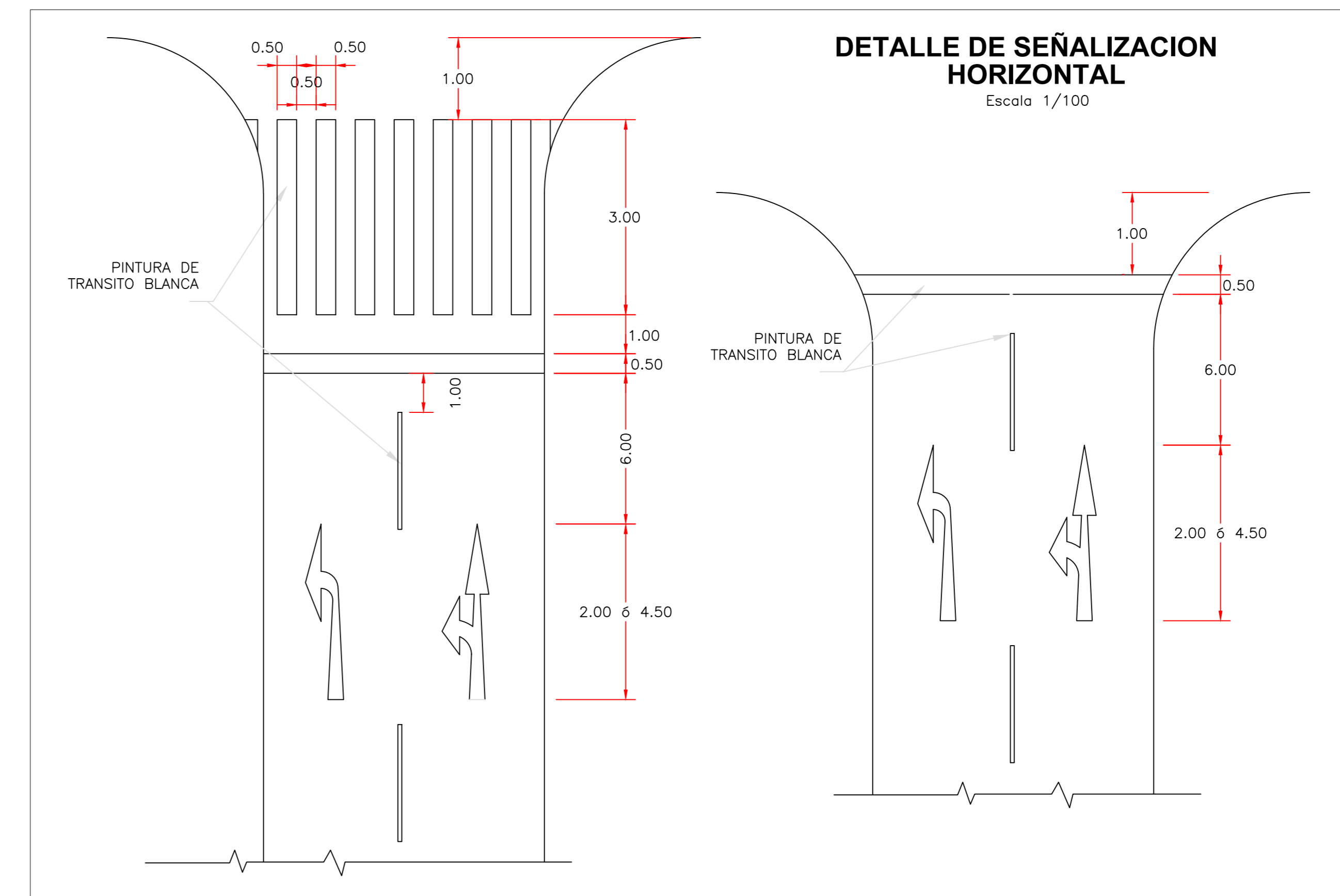
VOLTEE A LA IZQUIERDA

AREA=1.41m²
ESC: 1/25

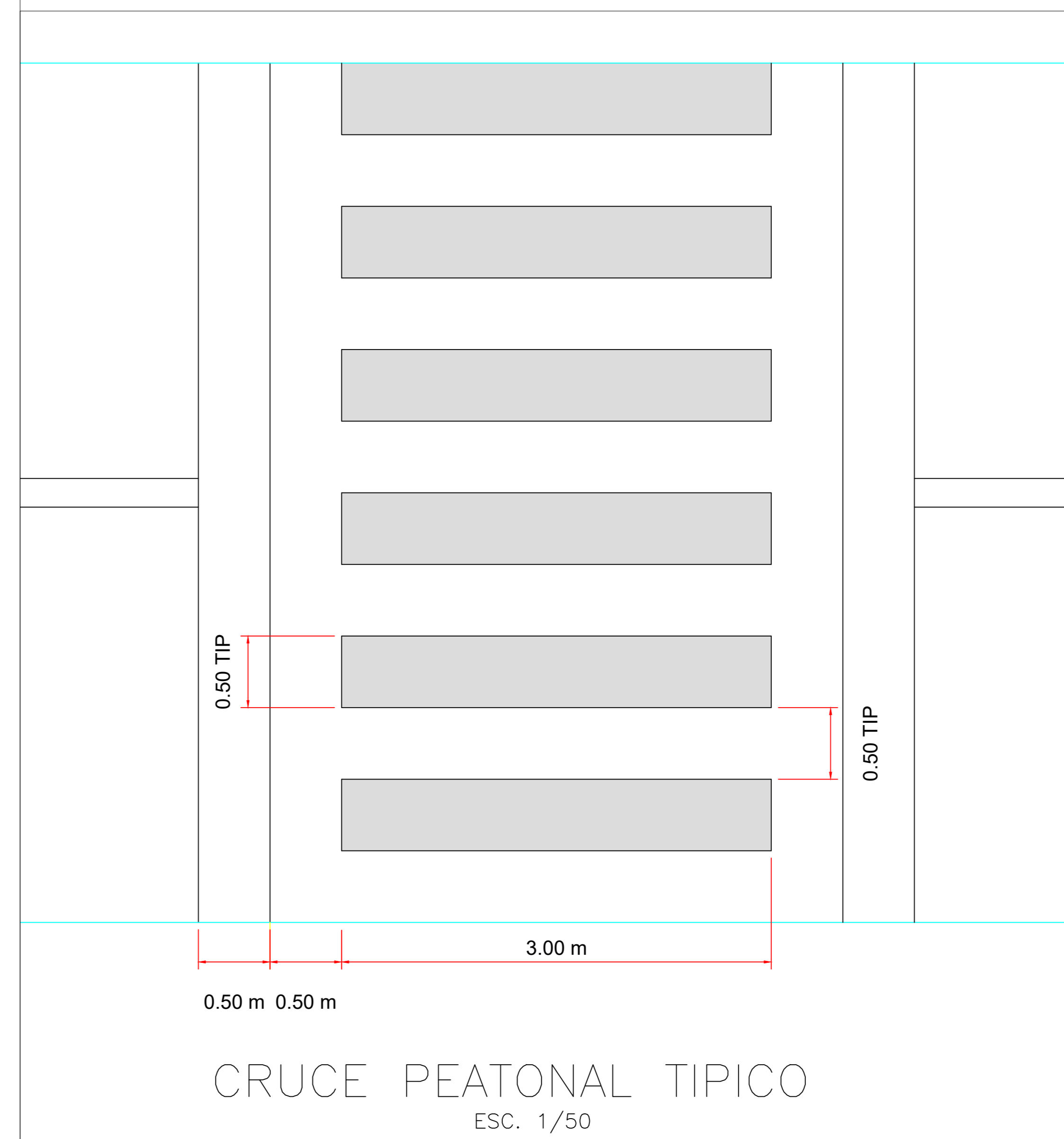


FLECHA EN PAVIMENTO INCLUYE DESVIACION

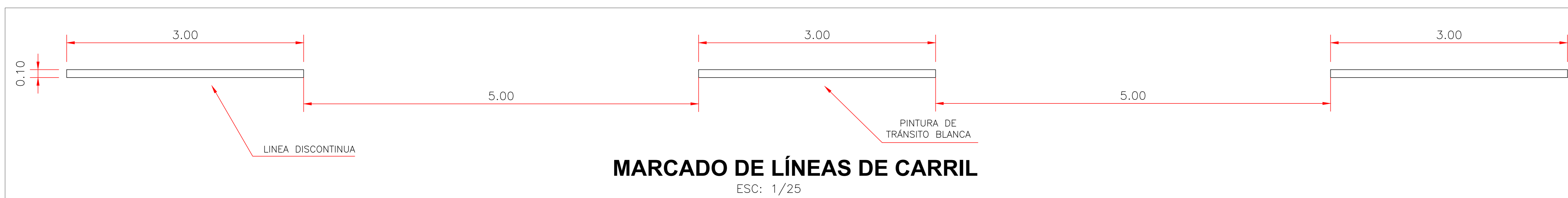
AREA= 1.85 m²
ESC: 1/25



LEYENDA	NUMERO
	SIGA ADELANTE 4
	SIGA ADELANTE O VOLTEE A LA DERECHA 3
	SIGA ADELANTE O VOLTEE A LA IZQUIERDA 1
	VOLTEE A LA DERECHA 1
	LÍNEA DE BORDE
	PROYECCIÓN DE CUNETETA
	LÍNEA DE PARE
	LÍNEA DE EJE DISCONTINUA
	CRUCE PEATONAL 24



CRUCE PEATONAL TIPICO
ESC. 1/50

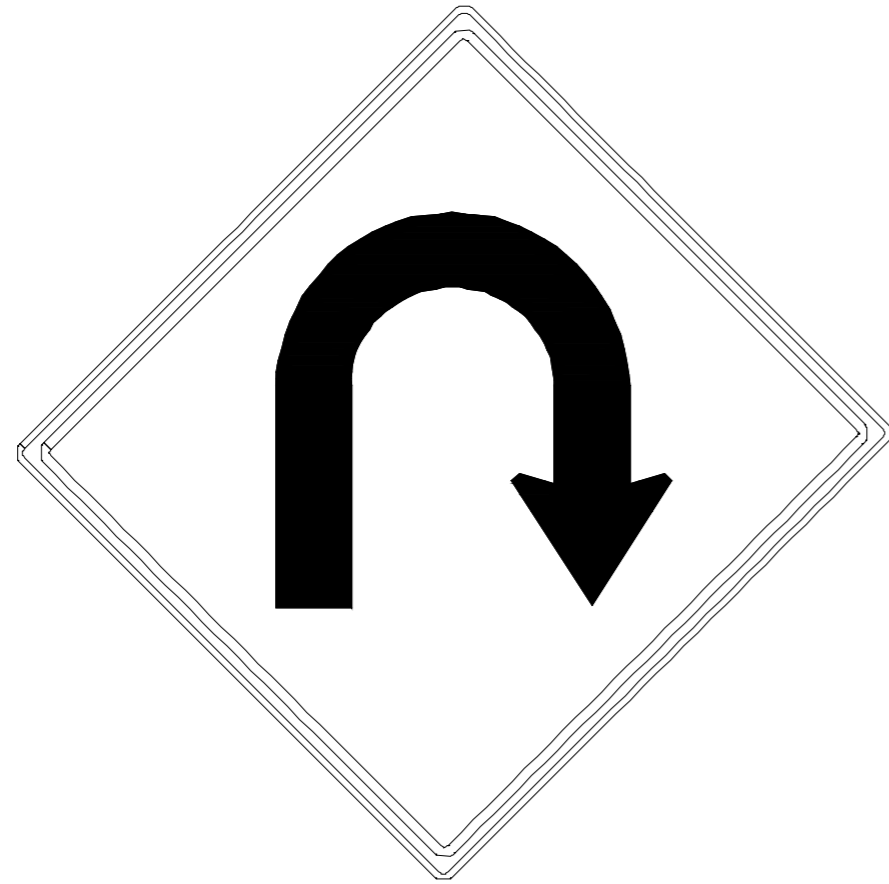
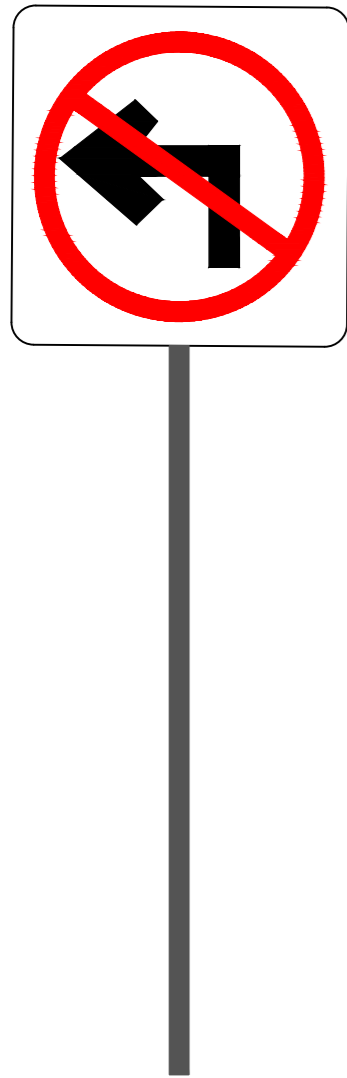


MARCADO DE LÍNEAS DE CARRIL
ESC: 1/25

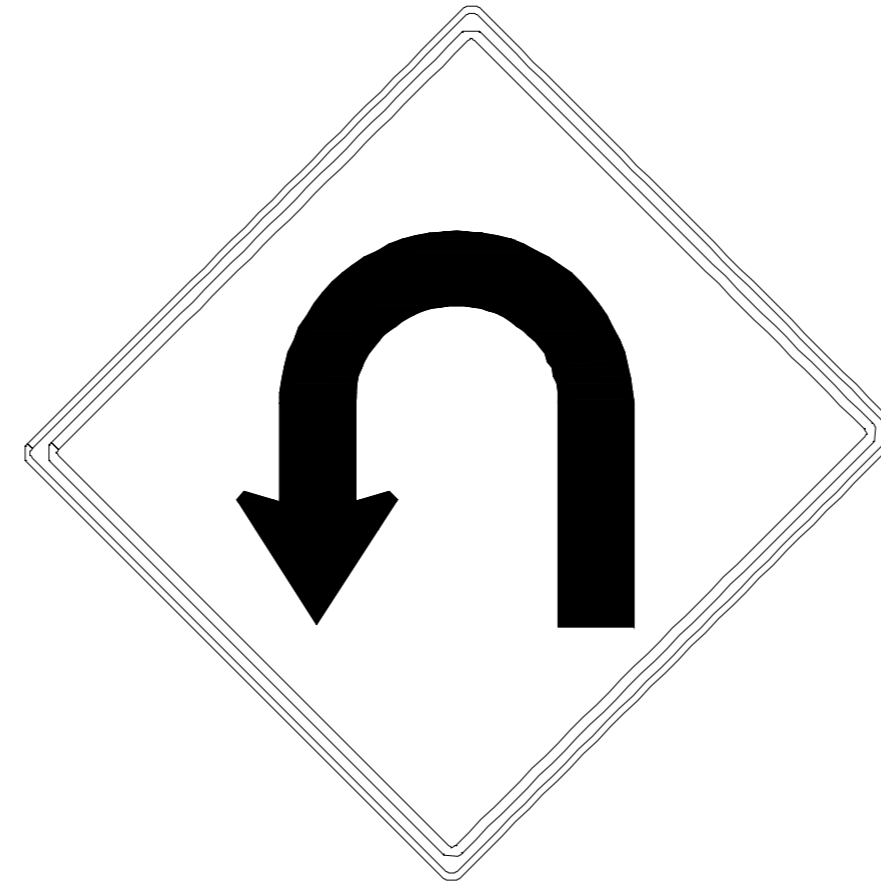
NOTA: PINTADO SERA CON COMPRESORA UTILIZANDO PINTURA DE TRAFICO

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO	
PROYECTO: PROYECTO DE OBRAS PARA LA MEJORA DEL SERVICIO VIAL DE TRÁNSITO Y SEÑALIZACIÓN EN LA AVENIDA FELIPE SALAVERRY DE LA CIUDAD DE CHICLAYO	UBICACION: AVENIDA FELIPE S. SALAVERRY CHICLAYO-CHICLAYO-LAMBAYEQUE
PLANO: PLANO DE SEÑALES	LABORA: S-01
AUTOR: CESAR CARLOS RODRIGO VILLALOBOS	LEVANTAR: TOPPLAN
DISEÑO: C.C.R.V.	C.C.R.V.
ESCALA: INDICADA	FECHA: MAYO 2021

RELACION DE SEÑALES PREVENTIVAS 0.75 X 0.75 m.



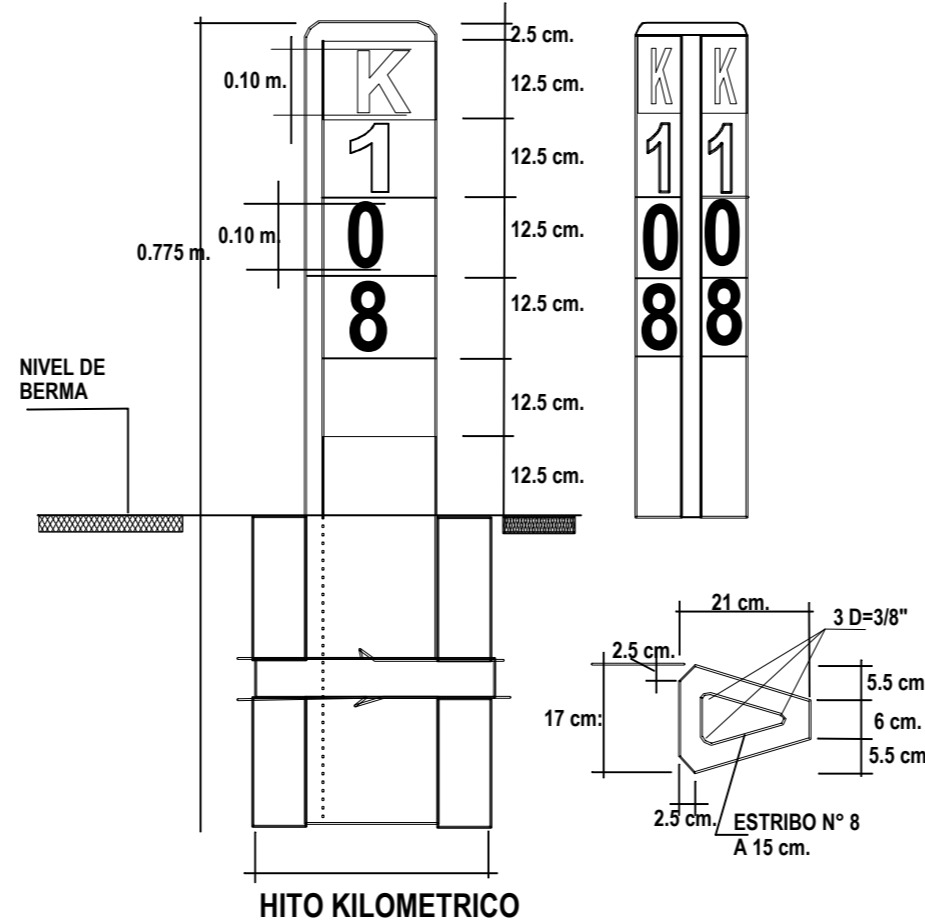
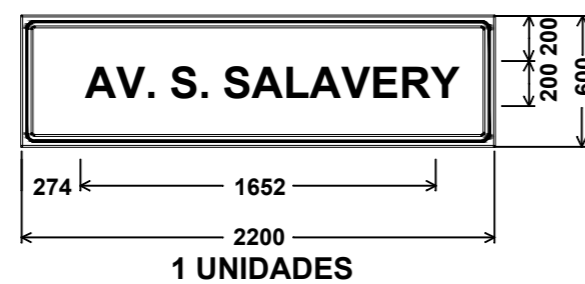
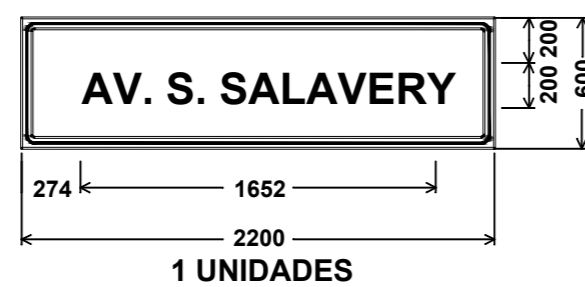
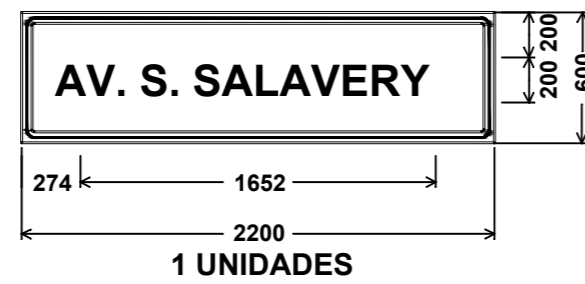
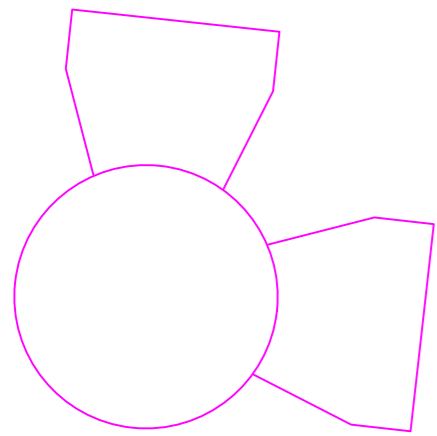
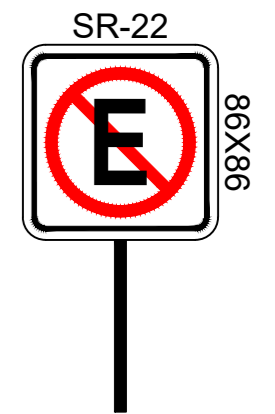
P - 5-2A



P - 5-2B



P - 49



ESPECIFICACIONES DE HITOS KILOMETRICOS

CONCRETO	: f _c 175 Kg/cm ²
ARMADURA	: ACERO DE REFUERZO 3 VARILLAS D=3/8" CON ESTRIBOS DE ALAMBRE N° 8 A 0.15 m.
INSCRIPCION	: EN BAJO RELIEVE DE 12 mm. DE PROFUNDIDAD
PINTURA	: LOS POSTES SERAN PINTADOS DE ACUERDO A LAS NORMAS DEL MTC
CIMENTACION	: 0.50 X 0.50 X 0.50 EN CONCRETO CICLOPEO



UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEOR ORREGO

PROYECTO : PROPUESTA DE MEJORA PARA LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL DE TRÁNSITO Y DE PUBLICIDAD EN LA AVENIDA FELIPE SANTIAGO SALAVERRY DE LA CIUDAD DE CHICLAYO
 UBICACION : AVENIDA FELIPE S. SALAVERRY CHICLAYO-CHICLAYO-LAMBAYEQUE

PLANO : PLANO DE SEÑALES	CAD :	LAMINA :
AUTOR : CESAR CARLOS RODRIGO VILLALOBOS		S-02
DISEÑO : C.C.R.V	LEVANTAM. TOP/PLANI : C.C.R.V	
ESCALA : INDICADA	FECHA : MAYO 2021	

ANEXOS N° 04-
PRESUPUESTO.

Presupuesto

Presupuesto **0103053** PROPUESTA DE MEJORA PARA LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL DE TRÁNSITO Y DE PUBLICIDAD EN LA AVENIDA
 FELIPE SANTIAGO SALAVERRY DE LA CIUDAD DE CHICLAYO
 Subpresupuesto **001** MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL PASTOR BOGGIANO
 Cliente **RODRIGO VILLALOBOS, CESAR CARLOS** Costo al **05/04/2021**
 Lugar **LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD.				50,783.84
01.01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES				50,783.84
01.01.01	CONSTRUCCIONES PROVISIONALES				6,974.16
01.01.01.01	ALQUILER PARA ALMACEN	mes	2.00	2,500.00	5,000.00
01.01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 5.40 m x 3.60 m	und	1.00	1,974.16	1,974.16
01.01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				13,728.66
01.01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO				13,728.66
01.01.02.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	7,502.00	1.83	13,728.66
01.01.03	MOVILIZACION DE CAMPAMENTO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				7,500.00
01.01.03.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	7,500.00	7,500.00
01.01.04	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO				22,581.02
01.01.04.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO EN PAVIMENTACION, VEREDAS Y RAMPAS	m2	7,502.00	3.01	22,581.02
02	PISTAS Y VEREDAS				384,738.89
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				256,466.56
02.01.01	EXCAVACIONES				74,432.44
02.01.01.01	EXCAVACIONES MASIVAS CON EQUIPO PESADO EN TERRENO NORMAL	m3	4,492.00	16.57	74,432.44
02.01.02	RELLENOS				182,034.12
02.01.02.01	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	7,502.00	4.61	34,584.22
02.01.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/EXPONJAMIENTO D=5 KM	m3	5,839.60	25.25	147,449.90
02.02	PAVIMENTO FLEXIBLE				128,272.33
02.02.01	SUB-BASE				50,184.62
02.02.01.01	SUB-BASE GRANULAR (AFIRMADO) E=20 CM	m3	2,695.20	18.62	50,184.62
02.02.02	BASE				66,912.83
02.02.02.01	BASE GRANULAR (AFIRMADO) E=20 CM	m2	3,593.60	18.62	66,912.83
02.02.03	PAVIMENTO ASFALTICO				11,174.88
02.02.03.01	IMPRIMACION ASFALTICA	m3	898.40	7.83	7,034.47
02.02.03.03	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA MAYOR DE 1 km	m3k	342.26	5.64	1,930.35
02.02.03.04	ESPARCIDO Y COMPACTADO DE MEZCLA ASFALTICA	m2	898.40	2.46	2,210.06
03	SEÑALIZACIONES DEL TRÁNSITO VEHICULAR Y SEGURIDAD				16,043.79
03.01	PINTADO DE LAS MARCAS PERMANENTES EN EL PAVIMENTO	m2	898.00	14.03	12,598.94
03.02	SEÑAL INFORMATIVA	und	5.00		
03.03	SEÑAL PREVENTIVA	und	5.00	83.73	418.65
03.04	SEÑAL REGLAMENTARIA	und	10.00	302.62	3,026.20
04	VARIOS				62,731.30
04.01	PRUEBA DE DENSIDAD DE CAMPO	und	5.00	65.00	325.00
04.02	PRUEBA DE ROTURA DE PROBETAS DE CONCRETO	und	5.00	50.00	250.00
04.03	ENSAYO DE PROCTOR	und	5.00	70.00	350.00
04.04	DISEÑO DE MEZCLA	und	5.00	175.00	875.00
04.05	SEMBRADO DE GRASS	m2	2,500.00	18.76	46,900.00
04.06	SEMBRADO DE PLANTONES Y PLANTAS ORNAMENTALES	und	64.00	43.15	2,761.60
04.07	SEMBRADO Y PLANTADO DE ARBOLES	und	65.00	173.38	11,269.70
05	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL				130,000.00
05.01	MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL	glb	1.00	130,000.00	130,000.00
	COSTO DIRECTO				644,297.82
	GASTOS GENERALES (9%)				57,986.80
	UTILIDAD (8%)				51,543.83
					=====
	SUB-TOTAL				753,828.45
	IGV (18%)				135,689.12
					=====
	PRESUPUESTO DE OBRA				889,517.57
	SUPERVISION (5%)				32,214.89
	EXPEDIENTE TECNICO				30,000.00
					=====
	PRESUPUESTO TOTAL				951,732.46

SON : SEISCIENTOS CUARENTICUATRO MIL DOSCIENTOS NOVENTISIETE Y 82/100 NUEVOS SOLES

Fecha : 13/10/2021 22:00:10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0103053 PROPUESTA DE MEJORA PARA LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL DE TRÁNSITO Y DE PUBLICIDAD EN LA AVENIDA FELIPE SANTIAGO SALAVERRY DE LA CIUDAD DE CHICLAYO							
Subpresupuesto	001					Fecha presupuesto	05/04/2021	
Partida	01.01.01.01 ALQUILER PARA ALMACEN							
Rendimiento	mes/DIA		EQ.		Costo unitario directo por : mes	2,500.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Subcontratos						
0406020019	ALQUILER PARA ALMACEN		mes			1.0000	2,500.00	2,500.00 2,500.00
Partida	01.01.01.02 CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 5.40 m x 3.60 m							
Rendimiento	und/DIA	0.5000	EQ. 0.5000		Costo unitario directo por : und	1,974.16		
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh		2.0000	32.0000	21.01	672.32
0101010005	PEON		hh		2.0000	32.0000	15.34	490.88
		Materiales						1,163.20
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg			0.1000	5.00	0.50
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"		kg			0.1000	5.00	0.50
0207030001	HORMIGON		m3			0.6800	40.00	27.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol			1.2000	20.50	24.60
0231010001	MADERA TORNILLO		p2			85.0000	4.00	340.00
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm		pln			9.0000	35.00	315.00
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal			1.0000	45.00	45.00
		Equipos						752.80
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo			5.0000	1,163.20	58.16 58.16
Partida	01.01.02.01.01 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL							
Rendimiento	m2/DIA	80.0000	EQ. 80.0000		Costo unitario directo por : m2	1.83		
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh		0.1000	0.0100	21.01	0.21
0101010005	PEON		hh		1.0000	0.1000	15.34	1.53
		Equipos						1.74
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo			5.0000	1.74	0.09 0.09
Partida	01.01.03.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO							
Rendimiento	glb/DIA		EQ.		Costo unitario directo por : glb	7,500.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Subcontratos						
0424010005	SC MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO		SC MC glb			1.0000	7,500.00	7,500.00 7,500.00
Partida	01.01.04.01 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO EN PAVIMENTACION, VEREDAS Y RAMPAS							
Rendimiento	m2/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000		Costo unitario directo por : m2	3.01		
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh		2.0000	0.0160	15.34	0.25
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO		hh		1.0000	0.0080	23.69	0.19
		Materiales						0.44
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg		bol			0.0100	5.50	0.06
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal			0.0500	45.00	2.25
		Equipos						2.31
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO		día		1.0000	0.0010	60.00	0.06
03010000110001	TEODOLITO		día		1.0000	0.0010	60.00	0.06
0301000014	MIRAS		día		2.0000	0.0020	20.00	0.04
0301000015	JALONES		día		4.0000	0.0040	20.00	0.08
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo			5.0000	0.44	0.02 0.26

Partida	02.02.03.01		IMPRIMACION ASFALTICA			
Rendimiento	m3/DIA	2,000.0000	EQ. 2,000.0000	Costo unitario directo por : m3		7.83
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0004	23.11	0.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0040	17.03	0.07
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0080	15.34	0.12
0.20						
Materiales						
0201040002	KEROSENE INDUSTRIAL	gal		0.0799	18.00	1.44
02010500010001	ASFALTO RC-250	gal		0.2701	18.00	4.86
6.30						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.20	0.01
03011800010002	TRACTOR DE TIRO DE 80 HP	hm	1.0000	0.0040	80.00	0.32
03012200080002	CAMION IMPRIMADOR 6X2 178-210 HP 1,800 gl	hm	1.0000	0.0040	170.00	0.68
03013900050001	BARREDORA MECANICA 10-20 HP 7 P.LONG.	hm	1.0000	0.0040	80.00	0.32
1.33						

Partida	02.02.03.03		TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA MAYOR DE 1 km			
Rendimiento	m3k/DIA	1,304.0000	EQ. 1,304.0000	Costo unitario directo por : m3k		5.64
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2500	0.0015	23.11	0.03
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0061	17.03	0.10
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0123	15.34	0.19
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0061	16.21	0.10
0.42						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01
0301160001	CARGADOR FRONTAL	hm	1.0000	0.0061	250.00	1.53
0301220004	CAMION VOLQUETE	hm	4.0000	0.0245	150.00	3.68
5.22						

Partida	02.02.03.04		ESPARCIDO Y COMPACTADO DE MEZCLA ASFALTICA			
Rendimiento	m2/DIA	2,183.0000	EQ. 2,183.0000	Costo unitario directo por : m2		2.46
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0037	23.11	0.09
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	0.0110	17.03	0.19
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0220	15.34	0.34
0.62						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.62	0.03
03011000040001	RODILLO NEUMATICO AUTOPREPULSADO 5.5 - 20 ton	hm	1.0000	0.0037	90.00	0.33
03011000050001	RODILLO TANDEM EST 8-10 ton	hm	1.0000	0.0037	123.00	0.46
03013900020001	PAVIMENTADORA SOBRE ORUGAS 69 HP	hm	1.0000	0.0037	180.00	0.67
1.49						
Subcontratos						
0409050023	LIMPIEZA Y BARRIDO DE LA SUPERFICIE	m2		1.0000	0.35	0.35
0.35						

Partida	03.01		PINTADO DE LAS MARCAS PERMANENTES EN EL PAVIMENTO			
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2		14.03
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	23.11	0.46
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.01	4.20
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4000	15.34	6.14
10.80						
Materiales						
02400200090008	PINTURA ESMALTE PARA TRAFICO	gal		0.0448	65.00	2.91
2.91						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.80	0.32
0.32						

Partida	03.03		SEÑAL PREVENTIVA			
Rendimiento	und/DIA	24.0000	EQ. 24.0000	Costo unitario directo por : und		83.73
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0333	23.11	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6667	21.01	14.01
0101010005	PEON	hh	7.5000	2.5000	15.34	38.35
53.13						
Materiales						
0219040001	CONCRETO CICLOPEO	m3		0.3600	85.00	30.60
30.60						

Partida	03.04	SEÑAL REGLAMENTARIA				
Rendimiento	und/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : und	302.62	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Mano de Obra					Parcial S/.
0101010003	OPERARIO		hh		2.0000	21.01
						42.02
						42.02
	Materiales					
0219040001	CONCRETO CICLOPEO		m3		0.3600	85.00
02671100160002	SEÑALES REGLAMENTARIAS		und		1.0000	230.00
						230.00
						260.60

Partida	04.01	PRUEBA DE DENSIDAD DE CAMPO				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	65.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Equipos					Parcial S/.
03010300010010	PRUEBA DE DENSIDAD DE CAMPO		und		1.0000	65.00
						65.00
						65.00

Partida	04.02	PRUEBA DE ROTURA DE PROBETAS DE CONCRETO				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	50.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Equipos					Parcial S/.
03010300010009	PRUEBA DE ROTURA DE CONCRETO		und		1.0000	50.00
						50.00
						50.00

Partida	04.03	ENSAYO DE PROCTOR				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	70.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Equipos					Parcial S/.
03010300010013	ENSAYO DE PROCTOR		und		1.0000	70.00
						70.00
						70.00

Partida	04.04	DISEÑO DE MEZCLA				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	175.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Equipos					Parcial S/.
03010300010014	DISEÑO DE MEZCLA DE CONCRETO		und		1.0000	175.00
						175.00
						175.00

Partida	04.05	SEMBRADO DE GRASS				
Rendimiento	m2/DIA	80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2	18.76	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Mano de Obra					Parcial S/.
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.1000	21.01
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.2000	15.34
						3.07
						5.17
	Materiales					
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA		m3		0.0080	5.00
0207070005	COMPOS		kg		0.0500	0.50
0216020011	GRASS NATURAL		m2		1.0500	12.72
						13.36
						13.43
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	5.17
						0.16
						0.16

Partida	04.06	SEMBRADO DE PLANTONES Y PLANTAS ORNAMENTALES				
Rendimiento	und/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und	43.15	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	Mano de Obra					Parcial S/.
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	21.01
						16.81
						16.81
	Materiales					
0207050003	HUMUS		kg		0.2500	2.00
0216020014	PLANTON BAMBU		und		1.0000	25.00
						25.00
						25.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	16.81
						0.84
						0.84

Partida	04.07	SEMBRADO Y PLANTADO DE ARBOLES					
Rendimiento	und/DIA	4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : und		173.38	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	2.0000	21.01	42.02
0101010005	PEON		hh	1.0000	2.0000	15.34	30.68
	Materiales						72.70
02070200010005	PALMERA 2.00 M		und		1.0000	95.00	95.00
02070500010003	TIERRA DE CHACRA O VEGETAL		m3		0.1000	35.00	3.50
	Equipos						98.50
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	72.70	2.18
							2.18

Partida	05.01	MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		130,000.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos						
0410010025	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL		glb		1.0000	130,000.00	130,000.00
							130,000.00

Fecha : 13/10/2021 22:00:32