

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**



**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**CONSTRUCCION DE UNA INFRAESTRUCTURA VIAL Y
TRANSITABILIDAD EN LAS VIAS ASOCIACION DE VIVIENDA
“LAS AMÉRICAS” DISTRITO DE VEGUETA – HUAURA – LIMA,
2019**

TESIS

Para optar el título profesional de Ingeniero Civil

Autor:

Bach. Castro Jaimes Walter Enrique

Asesor:

Ing. Silva Sánchez Miguel William

CIP: 22796

Huacho, Perú

2019

CONSTRUCCION DE UNA INFRAESTRUCTURA VIAL Y TRANSITABILIDAD EN
LAS VIAS ASOCIACION DE VIVIENDA “LAS AMÉRICAS” DISTRITO DE VEGUETA
– HUAURA – LIMA, 2019.

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Nota del autor:

Bachiller de la Facultad de Ingeniería Civil de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, presento el proyecto de tesis con la finalidad de obtener el título profesional de Ingeniero Civil; la investigación será desarrollada y financiada económicamente por el autor; se reconoce la contribución, dedicación y asesoría del Ing. Silva Sánchez Miguel William para elaborar el proyecto de tesis.

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

PRESIDENTE

Ing. Sánchez Guzmán Alberto Irhaam
CIP: 19681

SECRETARIO

Ing. Quispe Ojeda Teodosio Celso
CIP: 76763

VOCAL

Ing. De la Cruz Vega Sleyther Arturo
CIP: 207587

ASESOR

Ing. Silva Sánchez Miguel William
CIP: 22796

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a Dios por ser la mano que guía y me permitió seguir adelante.

A mis padres que me motivaron a estudiar la carrera de ingeniería civil.

Y a mis docentes por su apoyo incondicional en la formación de profesionales de la ingeniería civil.

El autor

AGRADECIMIENTO

A mis familiares por sus consejos y por su apoyo incondicional en esta meta trazada.

A mis compañeros de estudio por los buenos momentos en la universidad.

A la universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión por permitirme formarme en estos 5 años.

El autor

CONTENIDO

PORTADA.....	i
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
CONTENIDO	vi
LISTA DE TABLAS	viii
LISTA DE FIGURAS.....	ix
LISTA DE ANEXOS.....	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	xiv
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la realidad problemática	1
1.2. Formulación del problema.....	3
1.2.1. Problema general	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Objetivos de la investigación	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos específicos	3
1.4. Justificación de la investigación:.....	4
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1. Antecedentes de la investigación	5
2.1.1. Antecedentes nacionales	6
2.1.2. Antecedentes internacionales.....	9
2.2. Bases teóricas: 10	
2.2.1. Infraestructura vial.....	10
2.2.1.1. Sistema de interconexión vial.....	13
2.2.1.2. Diseño de nivelación y alineamiento.....	14
2.2.2. Transitabilidad	15
2.2.2.1. Señaléticas y rotulado de las vías	15
2.3. Definiciones conceptuales.....	19
2.4. Formulación de la hipótesis.....	20
2.4.1. Hipótesis general.....	20
2.4.2. Hipótesis específicos.....	20
CAPITULO 3: METODOLOGIA	21

3.1.	Diseño metodológico	21
3.1.1.	Diseño de investigación	21
3.1.2.	Tipo de investigación	21
3.1.3.	Nivel de la investigación.....	21
3.1.4.	Enfoque	22
3.2.	Población y muestra	22
3.2.1.	Población.....	22
3.2.2.	Muestra	22
3.3	Operacionalización de variables e indicadores	23
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	24
3.4.1.	Técnica a emplear	24
3.4.2.	Descripción de los instrumentos	24
3.5.	Técnicas para el procesamiento de la información	24
CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACION.....		25
4.1.	Sistema de Interconexión vial	26
4.2.	Diseño de nivelación y alineamiento	28
4.3.	Transitabilidad	35
4.4.	Señaléticas y rotulado de las vías.....	36
4.5.	Resultados metodológicos.....	41
4.5.1.	Validez del instrumento	41
4.5.2.	Confiabilidad del instrumento.....	41
4.6.	Contrastación de Hipótesis cualitativa	42
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN.....		54
5.1.	Discusión	54
5.2.	Conclusión	55
5.3.	Recomendación	57
CAPITULO VI: FUENTES DE INFORMACIÓN		58
6.1.	Fuentes bibliográficas	58
6.2.	Fuentes hemerográficas.....	59
6.3.	Fuentes documentales	59
6.4.	Fuentes electrónicas	60
ANEXOS		61

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Valores de las características técnicas para infraestructura vial	2
Tabla 2: Matriz de operacionalización de variables	23
Tabla 3: Puntos de interconexión vial.....	32
Tabla 4: Calificación de los expertos.....	41
Tabla 5: Escala de validez de instrumento.....	41
Tabla 6: Alpha de Cronbach aplicado al instrumento.....	41
Tabla 7: Escala de confiabilidad	42
Tabla 8: Correlación con r de Pearson de las variables (X-Y)	44
Tabla 9: Correlación con r de Pearson y Rho de Spearman de las variables (X-Y)	44
Tabla 10: Tabla de contingencia y frecuencia esperada (X-Y).....	45
Tabla 11: Chi cuadrada (Infraestructura vial – Transitabilidad).....	45
Tabla 12: Correlación con r de Pearson de las variables (D1-Y)	47
Tabla 13: Correlación con r de Pearson y Rho de Spearman de las variables (X-Y) ..	48
Tabla 14: Tabla de contingencia y frecuencia esperada (D1-Y).....	48
Tabla 15: Chi cuadrada (Sistema interconexión vial – Transitabilidad).....	49
Tabla 16: Correlación con r de Pearson de las variables (D2-Y)	51
Tabla 17: Correlación con r de Pearson y Rho de Spearman de las variables (D2-Y)	51
Tabla 18: Tabla de contingencia y frecuencia esperada (D2-Y).....	51
Tabla 19: Chi cuadrada (diseño de nivelación y alineamiento – Transitabilidad).....	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Señales verticales	18
Figura 2: Señales de cruces.....	19
Figura 3: Diseño descriptivo correlacional	21
Figura 4: Mapa de ubicación.....	25
Figura 5: Mapa de localización.....	25
Figura 6: Cruce peatonal.....	26
Figura 7: Bermas del cruce peatonal.....	26
Figura 8: Cota de la calzada privilegiada.....	27
Figura 9: En la imagen se muestra la situación actual de la avenida imperial y el pasaje que existe perpendicular a la avenida.	32
Figura 10: Situación actual de la avenida nueve de octubre, no existe pistas ni veredas.	33
Figura 11: Situación actual de la calle Mariscal Ramón Castilla, se observa las vías en terreno natural y algunos lotes que falta construir.	33
Figura 12: Vista desde otro ángulo la plaza de armas de la asociación de vivienda las américas, además se aprecia la situación actual de la calle el libertador.	33
Figura 13: Situación actual de la calle sin nombre frente a la plaza de armas de la asociación de vivienda las américas.	34
Figura 14: Situación Actual de la avenida imperial desde otra vista, se aprecia construcción de material noble en la gran mayoría de las viviendas.	34
Figura 15: Situación actual de la calle Colonial, se aprecia gran cantidad de arbustos que invaden la vía pública.....	34
Figura 16: Situación actual de la calle el Virrey, algunas de las propiedades cuentan con veredas y jardineras.....	35
Figura 17: Señalizaciones para Transitabilidad	35
Figura 18: Diseño de rampas	36
Figura 19: Diseño de rompemuelles	38
Figura 20: Especificaciones técnicas.	39
Figura 21: Se aprecia la existencia de alumbrado público en la zona del proyecto.....	39
Figura 22: Viviendas característicos de la zona, además se aprecia las conexiones domiciliarias de luz y la res de alumbrado público.....	40

Figura 23: Situación actual de la calle el Virrey, algunas de las propiedades cuentan con veredas y jardineras.....	40
Figura 24: Gráfica de la ecuación lineal de X-Y en el SSPS.....	46
Figura 25: Grafico de la ecuación lineal de la D1-Y en el SSPS.....	50
Figura 26: Gráfico de la ecuación lineal de la D2-Y en el SSPS.....	53

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia.....	62
Anexo 2: Instrumento de investigación	63
Anexo 3: Juicio de experto	65
Anexo 4: Valores de chi cuadrado	66
Anexo 5: Cronograma de la obra	67

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre la infraestructura vial y transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.

Método: diseño no experimental de nivel relacional de tipo cualitativo, teniendo 15 colaboradores como población involucradas nuestra muestra fue censal también de 15 colaboradores. **Resultados:** se realizó el sistema de Interconexión vial, Diseño de nivelación y alineamiento y con su presupuesto ubicado en Asociación de Vivienda “Las Américas” distrito De Vegueta – Huaura – Lima.

Se realizó la contratación de hipótesis con el software SSPS v23.0, donde se procesó los datos del cuestionario mediante la escala de Likert con la prueba de hipótesis de chi cuadrada, puesto que el grado de libertad fue de 2 (problema principal X -Y) $gl = (r-1)(k-1)$ y el nivel de significancia de 5% el valor en tabla resultó 9,488 el cual fue mayor al chi cuadrados calculado en las variables y dimensiones, por lo tanto, se afirma que existe un grado de relación entre sí. La ecuación lineal luego del procesamiento es:

$$\text{Transitabilidad} = 1.59 + 0.59 * \text{infraestructura vial}$$

Conclusión: Se obtiene que $\chi^2 = 9,517^a$ es mayor a $\chi^2 \text{ crítica} = 9,488$ y cae en la región de rechazo, entonces rechazamos la H_0 y aceptamos H_1 a un nivel de significancia del 5%, es decir; Al aplicar la prueba de hipótesis chi cuadrada a los resultados cualitativo. La infraestructura vial se relaciona con transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura - Lima, 2019.

Palabras claves: infraestructura vial, diseño de nivelación y alineamiento, sistema de interconexión vial, Transitabilidad.

ABSTRACT

Objective: Determine the relationship between road infrastructure and passability in the roads housing association "Las Americas" district of Vegueta - Huaura - Lima, 2019.

Method: The design of the research is non-experimental at a relational level of a qualitative nature, the population was 15 collaborators, our sample was census 15 collaborators. **Results:** the system of road interconnection, leveling and alignment design was carried out and with its budget located in the Housing Association "Las Américas" district de Vegueta - Huaura – Lima.

Hypothesis was contracted with the software SSPS v23.0, where the questionnaire data was processed using the Likert scale with the chi square hypothesis test, since the degree of freedom was 2 (main problem X-Y) $gl = (r-1) (k-1)$ and the level of significance of 5% the value in table was 9,488 which was greater than the chi squared calculated in the variables and dimensions, therefore, it is affirmed that there is a degree of relationship with each other. The linear equation after processing is: $Transitability = 1.59 + 0.59 * \text{road infrastructure}$

Conclusion: When applying the chi square hypothesis test to the qualitative results we obtain that $\chi^2 = 9.517$ is greater than critical $\chi^2 = 9.488$ and falls in the rejection region, then we reject the H_0 and accept H_1 at a level of significance of 5% , that is to say; The road infrastructure is related to trafficability in the roads housing association "Las Americas" district of Vegueta - Huaura - Lima, 2019.

Keywords: road infrastructure, leveling and alignment design, road interconnection system, transitability.

INTRODUCCIÓN

Actualmente los pueblos jóvenes ejercen mayor importancia respecto a la Transitabilidad vial puesto que inicialmente se realiza un trocha carrozable y mediante gestiones burocráticas se inicia la fomentación de un infraestructura vial pavimentada con la finalidad de incentivar las medidas adecuadas del tránsito así evitando accidentes vehiculares y peatonales por falta de conocimiento y rotulados de señalizaciones de cada cruce o ingresos a los centros poblados o pueblos jóvenes que se ubican a las riveras de una vía principal como panamericanas.

La Asociación de Vivienda Las Américas tiene una extensión territorial aproximadamente de 30.60 ha. Su altitud es de 54 m.s.n.m.

La topografía del lugar es ondulada, con pendientes llanas. En el área de proyecto se encuentra un tipo de suelo: arenoso con presencia de grava esto debido a que está asentado en zona plana, terrenos que en un tiempo atrás fueron de cultivo.

Actualmente la zona del proyecto está constituida por calles urbanas muchas de ellas establecidas en terrenos llanos, los cuales cuentan con lotización establecida y alineada.

Las calles a intervenir en el proyecto se encuentran con vías sin pavimentar (en tierra natural) y en tramos con veredas domiciliarias en mal estado (mayormente rajadas, picadas, fisuradas, desgastadas por el salitre), diseñadas sin criterios de nivelación y alineamiento los cuales presentan pendientes y alineamientos propios de cada vivienda.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

A nivel mundial, se ha visto incrementado los asentamientos humanos y pueblos jóvenes en diferentes lugares los cuales se han visto obligados a pavimentar las vías elaboradas empíricamente por poseer mayores áreas de terrenos y esto ha incrementado en transitabilidad peatonal y vehicular fuera del reglamento.

A nivel nacional, en nuestro país los asentamientos humanos y pueblos jóvenes donde las vías son muy angostas fuera del reglamento solo elaborado por conveniencia debido a la vivencia de ellos pobladores donde ya tienen sus viviendas establecidas.

Los parámetros para el diseño de las vías, veredas y rampas se determinaron en base a las características geométricas de las calles, viviendas y sus anchos respectivos los cuales actualmente forman parte del centro poblado, definiéndose por los siguientes valores:

Tabla 1: Valores de las características técnicas para infraestructura vial

CARACTERISTICAS TECNICAS	VALORES
<u>Veredas de concreto</u>	
Área de concreto (m ²)	9,795.25
Ancho de Concreto (m)	1.20 – 1.50
Espesor de concreto (m)	0.10
Resistencia de concreto f'c (kg/cm ²)	175
<u>Pavimento flexible</u>	
Topografía	Plana 3%
Ancho de Vía (m)	10.00 a 12.00
Ancho de superficie de rodadura (m)	6.00-7.00
Velocidad directriz (km/h)	30.00
Tipo de superficie de rodadura (m)	Asfalto
Estado de vía	Regular
Espesor de base (m)	0.20
Área de pavimento (m ²)	20,403.12
<u>Sardinell Peraltado</u>	
Longitud de sardinell (m)	4,923.58
Ancho de sardinell (m)	0.15
Altura de sardinell (m)	0.55
Resistencia del concreto f'c (kg/cm ²)	210
<u>Áreas Verdes</u>	
Área total (m ²)	4,132.21

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Se completa un diseño de pavimentación para un periodo de diseño (vial útil) de 10 años (siempre y cuando se le dé un mantenimiento rutinario y periódico anual y cada 5 años respectivamente).

Como consecuencia del muestreo realizado en las calicatas hechas para el estudio de suelos se determinaron que se deberá retirar una capa de 40cm el cual corresponde a la capa de material superficial contaminado con desechos, materiales plásticos y orgánicos, este material a retirar es coincidente con el espesor del material de los pavimentos de base y sub base, siendo suficiente para tal fin el corte, remplazo y compactado con material que cumpla los requisitos para afirmado según lo requerido para el proyecto de acuerdo a las especificaciones técnicas del MTC en las canteras locales, previamente a este trabajo deberá realizarse la ruptura de las veredas de concreto existentes.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre la infraestructura vial y transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019?

1.2.2. Problemas específicos

- ✓ ¿Cuál es la relación entre el sistema de interconexión vial y transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019?
- ✓ ¿Cuál es la relación entre el diseño de nivelación, alineamiento y transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la infraestructura vial y transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.

1.3.2. Objetivos específicos

- ✓ Determinar la relación entre la interconexión vial y transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.

- ✓ Determinar la relación entre el diseño de nivelación, alineamiento y transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.

1.4. Justificación de la investigación:

En base a la solución a uno de los problemas identificados siendo necesario contar con calles acorde con un diseño vial que contemple la Construcción de vías de tránsito peatonal como veredas y tránsito vehicular pavimento flexible (asfalto), se plantea este Proyecto de pavimentación como una alternativa para solucionar la carencia de infraestructura básica en la zona.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Los beneficiarios directos con este Proyecto son los pobladores de la zona, o de alrededores. Con este proyecto se beneficiarán muchos de ellos con un parque para la creación de una vía de circulación más segura y de mejor duración.

Toda la zona del proyecto, actualmente cuenta con los servicios básicos de alumbrado público y electricidad a domicilio en un 92% abastecido por la empresa ENEL; el agua potable y alcantarillado (Domiciliario) en un 94% abastecido por la JASS Privatizada. También se cuenta con los servicios de telefonía e internet.

Según las estadísticas de la posta local en el área de influencia una gran parte de la población sufre de enfermedades o infecciones respiratorias y un 4% de enfermedades dérmicas, estas se dan en parte por las condiciones del terreno en la zona, el polvo producto del paso de las unidades vehiculares produce en la población enfermedades alérgicas que devienen en una enfermedad bronquial.

El área destinada para la obra se encuentra a libre disposición por parte del municipio y con mutuo consentimiento por parte de la población, mencionando también que recientemente en la zona del proyecto (hace 3 años) se ha realizado el mejoramiento de las redes de agua y alcantarillado por el gobierno regional de lima.

Durante los estudios, se ha observado que el terreno donde se ejecutara el presente proyecto cuenta con algunas interferencias con las infraestructuras proyectadas como son postes de energía eléctrica.

Por lo tanto, para la variable i (construcción de infraestructura vial) se tomó como antecedentes las siguientes investigaciones:

2.1.1. Antecedentes nacionales

Carrasco A. (2009) con la tesis: *Infraestructura vial nacional asociada a la competitividad*. realizada en la Universidad de Piura la cual tuvo como objetivo: “elevar la cobertura, calidad y competitividad de la infraestructura”. Para ello utilizó la metodología cuyo diseño fue no experimental de nivel correlacional, de tipo cualitativo determinado en un espacio de tiempo longitudinal, la población de fue de 30 personas y la muestra fue censal.

Teniendo como conclusión que las malas condiciones e irregularidades de las infraestructuras traen consigo oportunidades grandes para instituciones privadas.

Cumplir con el contenido del plan nacional de transporte, como ciudadanos debemos dar el ejemplo.

Vasquez J. (2016) con su tesis: *La inversión en infraestructura vial y su relación con la inversión privada en el Perú durante el periodo: 2000 - 2004*, realizada en la Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú. Teniendo como objetivo “Determinar la relación entre la inversión en infraestructura vial y la inversión privada en el Perú durante el período 2000-2014”

Se aplicó la metodología la cual tiene un diseño no experimental de nivel correlacional, de tipo cualitativo determinado en un espacio de tiempo longitudinal, 25 personas fueron parte de la población y la muestra fue censal.

Llegando a la conclusión en la cual podemos decir que estas inversiones realizadas se relacionan positivamente con inversiones privadas.

Vasquez A. & Bendezú L. (2015) con su tesis: *Ensayos sobre el rol de la infraestructura vial en el crecimiento económico del Perú*, realizada en el Consorcio de Investigación Económico y Social. Plantea con el objetivo: Construir una infraestructura vial en el crecimiento económico de los pueblos jóvenes. Aplicando la metodología de la investigación: tiene un diseño no experimental de nivel correlacional, de tipo cualitativo determinado en un espacio de tiempo longitudinal, la población de fue de 38 personas y la muestra fue censal.

En conclusión, se ha podido identificar que la infraestructura vial establece un impacto sobre los departamentos pertenecientes al Perú.

Para la variable (transitabilidad), se ha tomado como referencias algunas investigaciones realizadas por colegas:

Antecedentes nacionales de la variable dependiente

Zeballos R. (2012) con su tesis: *Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de las vías N° 1,2,3,4,5 y 7 C2, C3, C5 y C6 en las Avis Los Pinos del distrito de Mollendo, Provincia de Islay - Arequipa*, realizada en la Universidad Nacional de Arequipa, Perú. Planteó con el objetivo: *Condiciones Adecuadas De Transitabilidad Peatonal Y Vehicular En Las Calles de la AVIS, Los Pinos*. La metodología de la investigación: tiene un diseño no experimental de nivel correlacional, de tipo cualitativo determinado en un espacio de tiempo longitudinal, la población de fue de 20 personas y la muestra fue censal.

Como conclusiones podemos decir que la Población la cual se beneficia durante el proceso del proyecto 1,455 habitantes, los mismos se encuentran dentro de un grupo socioeconómico con escasos recursos.

Roja F. (2017), con su tesis: *“Mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de la AV. Cesar Vallejo, tramo cruce con la AV. Separadora industrial hasta el cruce con el cementerio, en el distrito de Villa El Salvador, provincia de Lima, departamento de Lima, realizada en la Universidad Nacional Federico Villareal, Perú”*. Planteó con el objetivo: *“Resolver las inadecuadas condiciones de transitabilidad existentes en la zona de influencia”*

La metodología de la investigación: tiene un diseño no experimental de nivel correlacional, de tipo cualitativo determinado en un espacio de tiempo longitudinal, la población de fue de 45 personas y la muestra fue censal.

Como conclusión podemos decir que: El siguiente proyecto de acuerdo a la vía de estudio fue desarrollado en cuanto al nivel de Estudio Definitivo de Ingeniería de nombre: *“Mejoramiento de la Transitabilidad Vehicular y Peatonal de la Av. César Vallejo, Tramo cruce con la Av. Separadora Industrial hasta el cruce con Cementerio, en el Distrito de Villa El Salvador, Provincia de Lima, Departamento de Lima”*.

Atarama E. (2015) , con la tesis: *“Evaluación de la transitabilidad para caminos de bajo tránsito estabilizados con aditivo Proes”*. Realizado en la Universidad de Piura, Perú.” Teniendo como objetivo determinar las características físico-mecánicas de los materiales del terreno de fundación se llevó a cabo la investigación mediante la ejecución de prospecciones en el suelo (calicatas).

La metodología de la investigación: tiene un diseño no experimental de nivel correlacional, de tipo cualitativo determinado en un espacio de tiempo longitudinal, 50 personas fueron quienes conformaron la población y la muestra censal.

Concluye diciendo: La confirmación de una mejoría en los resultados de las pruebas CBR, con un aumento en los resultados de las pruebas de hasta el 300% en el material con aditivo con respecto al material sin aditivo.

Alejos M. & Cáceres J. (2016), con la tesis: *Alternativas para la transitabilidad al anexo huacacorral del distrito de guadalupito - Viru - La libertad*. Realizado en la Universidad Nacional del Santa, Perú.

Plantea con el objetivo: Alternativas para la transitabilidad al Anexo de Huacacorral del distrito de Guadalupe – Virú – La Libertad.

La metodología de la investigación: tiene un diseño no experimental de nivel correlacional, de tipo cualitativo determinado en un espacio de tiempo longitudinal, la población de fue de 68 personas y la muestra fue censal.

Concluye diciendo: se pudo determinar que la Huacacorral Panamericana Norte-Santa Chimbote, se encuentra en buenas condiciones es de camino corto y de bajo costo.

2.1.2. Antecedentes internacionales

Antecedentes internacionales de la variable independiente

Chura A. (2014) con su tesis: *“Mejoramiento de la infraestructura vial a nivel de pavimento flexible de la Av. Simón Bolívar de la ciudad de Arapa - La paz Bolivia”*. Realizada en la Universidad Nacional del Altiplano, Bolivia.

Plantea con el objetivo: “Desarrollar una alternativa técnica - económica a nivel de estudio definitivo que permita mejorar la transitabilidad vehicular y peatonal en la avenida Simón Bolívar”.

Concluye diciendo:

- ✓ Se encontró IMDA de 47 Veh/día en la zona. El tráfico se encuentra conformado por diversos tipos de automóviles: Buses B2, camiones C2 y C3.
- ✓ Del estudio de los suelos se encontró, en lo referente al terreno de fundación, CBRs con mínimas diferencias, por lo que el CBR de diseño calculado es de 24.12%.

Antecedentes internacionales de la variable dependiente

Vasombrio F. (2014) con su tesis: “*Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la Av. Florencia de la ciudad Ambato*”, realizada en la Universidad de Ambato, Ecuador.

Plantea con el objetivo: “Adecuadas condiciones para el tránsito peatonal y vehicular en la Avenida Florencia de la Ciudad del Ambato”

Concluye diciendo: cuando se trata de la transferencia de la propiedad inmobiliaria en nuestro derecho civil, el artículo 949° del Código Civil es de aplicación, según el cual la sola obligación de enajenar un inmueble determinado hace al acreedor propietario de él.

2.2. Bases teóricas:

2.2.1. Infraestructura vial

Según el Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, (2006) nos dice:

Infraestructura vial: Constituye la vía y todos sus soportes que conforman la estructura de las carreteras y caminos.

Sistema Nacional de Carreteras: Comprende la infraestructura vial pública de carreteras a nivel nacional, agrupadas en Red Vial Nacional, Red Vial Departamental y Red Vial Vecinal.

ASPECTOS TÉCNICOS EN LA GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL

1. PLANIFICACIÓN

Artículo 11°.- Aquí en el artículo 11 se presentan los aspectos generales del análisis de los procedimientos o curso de acción a seguir para alcanzar los objetivos o requerimientos mínimos que debe cumplir la infraestructura Vial, entre ellos tenemos el diagrama de vías el cual muestra una distribución de vías de acuerdo al mapa político de cada ciudad, la cual está reconocido en el MTC. Ido este. Proyecciones en él se muestra las posibles simulaciones que se pueden dar hay casos sobre el tránsito vehicular y tipo de vehículos, tiempo o También conocido como horas pico.

2. ESTUDIOS

Artículo 17°.- En los estudios se presenta el artículo número 17 en el cual todo proyecto de infraestructura debe estar acorde o debe estar Regido a las normas técnicas emitidas por cada país.

Artículo 18°.- en el Artículo 18 menciona el término estudio definitivo entender sobre todo el estudio técnico realizado desde sus pros y sus contra el cual se presentará en un proyecto o expediente técnico, este expediente técnico

debe cumplir con todos los requisitos tanto de normas y leyes emitidas por el país.

3. CAMINOS DE BAJO VOLUMEN DE TRANSITO

Artículo 26°.- De acuerdo a la clasificación según normas de tránsito los caminos de poca afluencia son las que tienen un número menor a 400 medios de transporte al día

Artículo 27°.- En el artículo 27 se menciona de qué para elaboración de caminos de poca afluencia el Ministerio de transporte cuenta con una normativa la cual está vigente en las que sirve de guía para la elaboración del expediente técnico.

4. LAS VÍAS URBANAS

Artículo 32°.- Tal y como se menciona en este artículo las vías urbanas son arterias de desplazamiento de las personas de acuerdo a ordenanzas tanto de gobiernos y municipales regionales.

5. CONSTRUCCIÓN VIAL

Artículo 34°.- En este artículo se menciona que existen normativas y manuales los cuales tienen especificaciones técnicas para la elaboración del proyecto de construcción.

6. MANTENIMINETO VIAL

Artículo 36°.- Este programa es elaborado por los gobiernos de turno el cual ve los posibles factores que puedan causar problemas a las infraestructuras viales, en él se busca prevenir y mitigar cualquier tipo de desastre que puede ocasionar se le a la construcción Vial, ya sea por un desastre natural o por uno ocasionado por la mano del hombre.

Según Mori, (2018) nos dice:

La infraestructura vial posee una serie de requisitos, pero a la vez también genera mayores beneficios, tales como:

- ✓ Mejora la calidad de vida de millones de peruanos, o personas que radican en el mismo lugar.
- ✓ Fomenta la actividad comercial y la diversificación productiva.
- ✓ Impulsa el teletrabajo, la teleeducación, la tele salud el gobierno electrónico, la inclusión bancaria, etc.
- ✓ Al fomentar la competencia, reduce costos de acceso a internet.

2.2.1.1. Sistema de interconexión vial

Las interconexiones viales en una zona urbana es de mayor importancia motivos por el cual se mantiene la señalización así disminuir accidentes de tránsito, peatonales, imprudencias, visiones ciegas para los giros de los vehículos, la reglamentación necesaria para una implementación adecuada y evitar invadir carriles.

Según Alegre, (2015) nos dice:

considerando una tasa de descuento del 9% se obtiene que con una inversión a precios sociales de S/. 14, 540,263.99 para la construcción de la interconexión vial y peatonal y costos de mantenimiento rutinario anual a precios de S/ sociales de S/. 14,649.08 y mantenimiento periódico cada tres años a precios sociales de S/ 23,043.83.

Siendo los usuarios los primeros en ponerse de acuerdo tal es el caso que están llanos a colaborar durante la ejecución y mantenimiento de la interconexión vial y peatonal. Por otro lado, es muy importante antes de dar inicio a las obras, así como después tener reuniones de coordinación

con la finalidad de establecer responsabilidades de aquellos pobladores que recaen en las autoridades de turno

2.2.1.2. Diseño de nivelación y alineamiento

Según Agudelo, (2012) nos dice:

Un equipo de diseño con un excelente sistema de nivelación del trabajo tiene más facilidad para retener a los diseñadores que trabajaron tan duro para contratar.

Hablando en términos prácticos, la nivelación puede estar directamente relacionada con la trayectoria profesional, los títulos de trabajo, las bandas salariales y la valoración de un empleado. Y en términos más generales, respalda la expresión cotidiana de los valores de la empresa, lo que proporciona la motivación intrínseca y el propósito necesarios para que una persona se sienta realizada por su trabajo (pag.2).

Tránsito Promedio Diario Anual.

Según (Islam & Sababa, 2016)

El tráfico diario promedio anual (AADT) es uno de los parámetros más importantes en Ingeniería de Transporte. Se calcula sumando el volumen total del vehículo de una carretera durante un año dividido por 365 días. Es una de las medidas de tráfico más importantes utilizadas en cualquier proyecto relacionado con el transporte (es decir, diseño de carreteras, planificación del transporte, seguridad vial) análisis, toma de decisiones de inversión en carreteras, mantenimiento de

carreteras, calidad del aire estudio de cumplimiento y modelado de demanda de viaje). También es una variable de entrada importante para análisis de seguridad y se utiliza en el software Safety Analyst y en el Manual de seguridad vial (Harwood, 2004). Además, como parte del programa de monitoreo de tráfico, todos los estados el departamento de transporte tiene que informar a la AADT sobre las carreteras de ayuda federal a la FHWA anualmente (TMG, 2016). Por lo tanto, la precisión de la estimación de AADT es crítica para cualquier problema de transporte que usa AADT como parámetro de entrada (pag.1).

2.2.2. Transitabilidad

Según Rueda, (2014) nos dice:

Prevención de accidentes o minimización de sus efectos, a través de la implementación de un conjunto de normas, recomendaciones, leyes, amparadas en la ingeniería de tránsito, la educación y las buenas costumbres, en conjunción con tecnologías existentes, que tienen por objetivo asegurar la circulación segura y cómoda de los vehículos a la velocidad directriz, a través de una corriente vehicular continua o interrumpida (p. 2)

2.2.2.1. Señaléticas y rotulado de las vías

Existe una gran cantidad de información disponible en las carreteras, que dirige el flujo del tráfico y la interacción del entorno de conducción. La forma de una señal de tráfico puede decirle tanto sobre el mensaje de la señal como su color.

Cada conductor debe tener mucho cuidado cuando hace mal tiempo o cuando cambia de carril, enciende una luz roja, pasa, se acerca a las intersecciones o se une al tráfico. Esté siempre alerta a lo que sucede en el camino. Las señales de tránsito deben cumplir con las especificaciones individuales del estado y del Departamento de Transporte. Están hechas de acero resistente al óxido o aluminio resistente con láminas reflectantes para una visibilidad máxima durante el día y una reflectividad máxima por la noche cuando la luz brilla sobre ellas. La vida media de una señal de tráfico es de siete años.

¿Qué es un signo de rendimiento?

Las señales de rendimiento son rojas y blancas con letras rojas. Estas señales alertan al conductor sobre cualquier peligro próximo o condiciones del camino que no reflejen una condición inmediata. Una señal de ceder el paso pide al conductor que haga lo siguiente: Reduzca la velocidad, difiera al tránsito que se aproxima o se cruza, pare cuando sea necesario, proceda cuando sea seguro y esté atento a los vehículos que se aproximan. Una luz amarilla intermitente tiene el mismo significado que un signo de rendimiento. Cuando se observa una luz amarilla intermitente, el conductor debe ser cauteloso antes y al pasar por la intersección.

¿Qué es una señal de stop?

La señal de stop es roja con letras blancas. La señal de stop pide al conductor que haga una parada obligatoria y continúe cuando sea seguro. En una señal de alto, el propósito de la línea de límite es evitar que el conductor ingrese al cruce de peatones o la intersección sin darse cuenta o a una velocidad excesiva y le muestra al conductor dónde detenerse antes de continuar. Las paradas de rodamiento no son aceptables. El conductor de un vehículo debe detenerse por

completo antes de pasar por la intersección. Una luz roja intermitente tiene el mismo significado que una señal de stop.

¿Qué hacen las señales de tráfico?

Señales: La señal bidireccional es para dirigir el tráfico que fluye desde dos direcciones diferentes, con la excepción de las señales con flechas giratorias que deben estar de acuerdo entre sí. Las señales de tráfico pueden ayudarlo a ser un mejor conductor porque:

ADVERTENCIA de peligros futuros que de otra manera serían difíciles de ver
GUIARLE a su destino identificando la ruta

INFORMARTE de las regulaciones y prácticas locales

REGULAR la velocidad y el movimiento del tráfico.

La luz roja, amarilla y verde: las intersecciones controladas por luz de señal son típicamente el volumen más alto y el más peligroso. Un conductor nunca debe intentar cruzar una intersección "suponiendo" que el tráfico opuesto cederá el derecho de paso.

Incluso si el semáforo indica verde para usted, eso no indica automáticamente que es seguro avanzar por la intersección. Siempre debe mirar a ambos lados antes de entrar y cruzar cualquier intersección. Otro conductor que viene en la dirección opuesta puede haber decidido pasar la luz roja. O tal vez se esté acercando un vehículo de emergencia y no haya escuchado sus sirenas.

Se ha puesto tanto énfasis en los "viajes silenciosos" de los vehículos que a veces es difícil escuchar ciertos sonidos cuando todas las ventanas están bien cerradas. ¿Cuántas veces has visto acercarse un vehículo de emergencia antes

de escuchar su sirena? Recuerde que incluso si tiene luz verde, la ley aún requiere que ceda el paso al tráfico que ya se encuentra en la intersección.

SEÑALES VERTICALES



Figura 1: Señales verticales

Fuente: Ministerio de transporte y comunicaciones.

SEÑALES DE CRUCE

Las señales de «Cruce» son utilizadas para la advertencia hacia los conductores de un cruce próximo, normalmente estas señales son de aviso en carreteras, en zonas rurales y, en casos excepcionales, en la zona urbana.

(P-6) SEÑAL CRUCE NORMAL DE VÍAS son utilizadas para dar aviso a un cruce próximo

(P-7) SEÑAL BIFURCACIÓN EN «T» son utilizados para dar aviso que se realizara un cruce en forma de «T» (P-8) SEÑAL

BIFURCACIÓN EN «Y»



Figura 2: Señales de cruces

Fuente: Ministerio de transporte y comunicaciones

Según Agudelo, (2012) nos dice:

Cuando hablamos de estudio de Señalización. Nos referimos al especificar y ubicar las diferentes señales verticales, de prevención, de información y reglamentarias; así como el diseño de las líneas de demarcación del pavimento (pag.5).

2.3. Definiciones conceptuales

- TRAMO: continuación de una carretera.
- TRANSICIÓN DEL PERALTE: hablamos de una inclinación en la cual se ubica una superficie de rodamiento con el fin de acabar con el deslizamiento de los vehículos.
- TRANSITABILIDAD: mejora el estado de los flujos vehiculares.
- TRÁNSITO: en la cual se desplazan vehículos, personas, animales, por las vías terrestres.
- INFRAESTRUCTURA: ejecutada para mantener una mejor visión y señalización para el uso correcto de las vías.

2.4. Formulación de la hipótesis

La hipótesis propuesta para la investigación es la siguiente:

2.4.1. Hipótesis general

La infraestructura vial se relaciona con transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.

2.4.2. Hipótesis específicos

- ✓ La interconexión vial se relaciona con la transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.
- ✓ El diseño de nivelación y alineamiento se relaciona con la transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.

CAPITULO 3: METODOLOGIA

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Diseño de investigación

- ✓ tipo no experimental, puesto que se busca la correlación de las variables gestión de inventario y rentabilidad, así mismos de las dimensiones.



Figura 3: Diseño descriptivo correlacional

Fuente: (Córdova, 2013)

Donde:

M: Muestra

Ox: Observación de la variable 1 (v1)

Oy: Observación de la variable 2 (v2)

r: coeficiente de correlación

3.1.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación es:

- de tipo aplicada

3.1.3. Nivel de la investigación

Correlacional, porque se pretende medir el impacto al relacionar las variables, infraestructura vial y transitabilidad. Consiste en interpretar sistemáticamente la relación o correlación entre hechos que tiene lugar en un determinado lugar (Córdova, 2013)

3.1.4. Enfoque

De enfoque cualitativo, utilizaremos los datos obtenidos del trabajo de campo.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La población representa a todas las personas que laboraron en la pavimentación de la infraestructura, siendo en total 15 (N= 15) colaboradores.

3.2.2. Muestra

La muestra representa a todos los colaboradores haciendo un total de 15 (n=15) colaboradores puesto que la muestra es censal.

3.3 Operacionalización de variables e indicadores

Tabla 2: *Matriz de operacionalización de variables*

	Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e instrumentos	
V: Independiente (X)	Infraestructura vial	Constituye la vía y todos sus soportes que conforman la estructura de las carreteras y caminos (Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, (2006).	Es aquella que constituye mediante sistema de interconexión vial, diseño de nivelación y alineamiento una vía para el funcionamiento adecuado.	D1	Sistema de interconexión vial.	D1.1. Cuestionario de ítems 1 hasta ítems 5.	T: encuesta I: cuestionario
				D2	Diseño de nivelación y alineamiento.	D2.1. Cuestionario de ítems 6 hasta 10.	T: análisis documental I: análisis de contenido
V: Dependiente (Y)	Transitabilidad	Nivel de servicio de la infraestructura vial que asegura un estado tal de la misma que permite un flujo vehicular regular durante un determinado período (Atarama, 2015).	La transitabilidad es aquel nivel de servicio que para su funcionamiento adecuado es necesario señalar y rotular las zonas de mayor peligro.	d1	d1.1 señalética y rotulado de la vía.	d1.1. Cuestionario de ítems 11 hasta ítems 15.	T: análisis documental I: análisis de contenido T: encuesta I: cuestionario

Fuente: Elaboración propia

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnica a emplear

- Encuestas

3.4.2. Descripción de los instrumentos

- **cuestionario:** una serie de ítems relacionada a las variables mencionadas para poder recopilar los datos producto de ello.

3.5. Técnicas para el procesamiento de la información

- Registro manual, se ordenará y luego realizaremos la clasificación de datos
- Utilizaremos el programa Microsoft Excel 2013.
- Otro de los programas utilizados es también el conocido SPSS 23.0

CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

El presente Proyecto se ejecutará en la asociación de vivienda LAS AMERICAS – MEDIO MUNDO.

Distrito: Vegueta; Provincia: Huaura; Región: Lima; Altitud: 54 msnm.

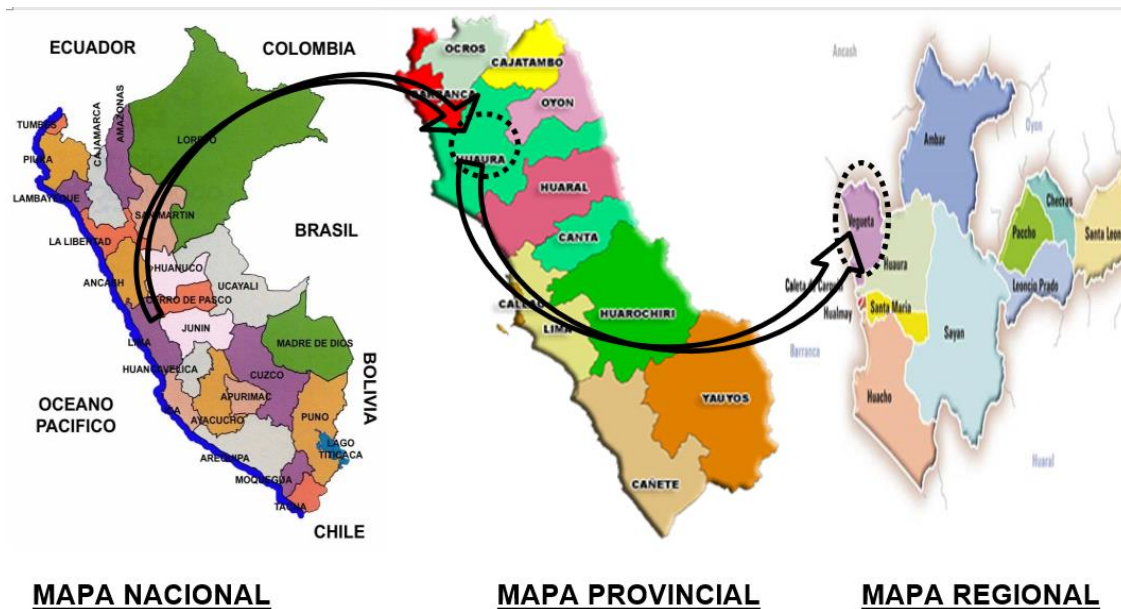


Figura 4: Mapa de ubicación



Figura 5: Mapa de localización

4.1. Sistema de Interconexión vial

Cruces peatonales

Los cruces señalizados preservan un ambiente seguro para caminar. Donde el tráfico peatonal anticipado es bajo o intermitente, o donde los volúmenes de vehículos son más bajos y los cruces peatonales más cortos, los diseñadores pueden considerar el uso de tratamientos de cruce no señalizados como medianas, balizas híbridas o de destello rápido, o cruces elevados.

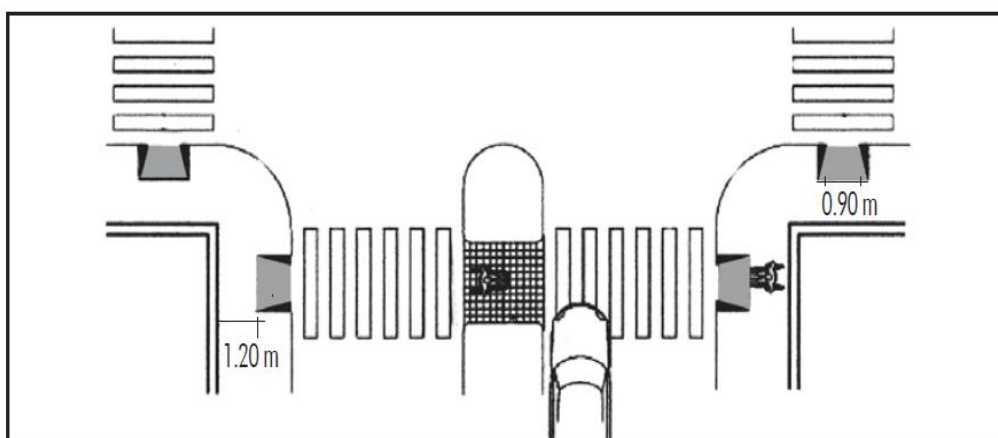


Figura 6: Cruce peatonal

Fuente: construcción de la infraestructura vial en la asoc. viv. las Américas, distrito de Végueta - Huaura - Lima”

Cada berma deberá tener una pequeña rampa para permitir el cruce de personas discapacitadas.

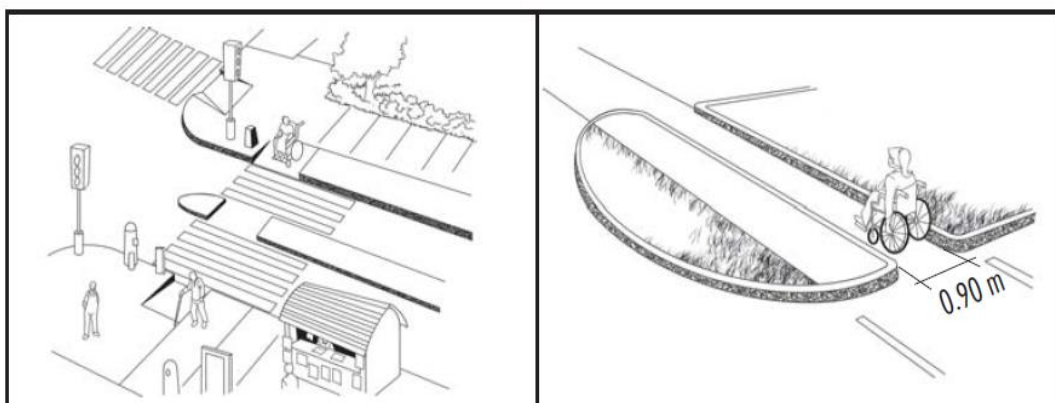


Figura 7: Bermas del cruce peatonal

Fuente: construcción de la infraestructura vial en la asoc. viv. las Américas, distrito de Végueta - Huaura - Lima”

En los cruces donde se desee privilegiar la circulación peatonal, se puede elevar la cota de la calzada para que coincida con la cota de la acera, por lo menos en todo el ancho del paso peatonal. Con este sistema se logra que la velocidad de circulación de los vehículos disminuya y se da mayor importancia a la circulación peatonal sobre la vehicular.

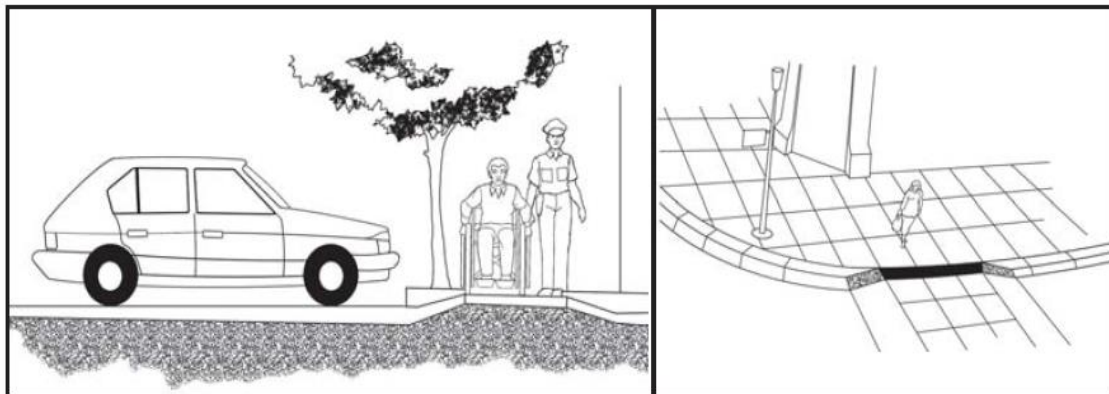


Figura 8: Cota de la calzada privilegiada

Fuente: construcción de la infraestructura vial en la asoc. viv. las Américas, distrito de Végueta - Huaura - Lima”

El costo total que demanda la ejecución del presente Proyecto asciende a la suma total de S/. 4, 332,381.22 (Cuatro Millones trescientos treinta y dos mil trescientos ochenta y uno con 22/100 Soles). Con precios vigentes al mes de mayo del 2015.

El desgagado de costos es de la siguiente manera:

COSTO DIRECTO		3,099,628.12
GASTOS GENERALES	(8.00%)	247,970.25
UTILIDAD	(7.00%)	216,973.97

SUB TOTAL		3,564,572.34
IMPUESTO IGV	(18%)	641,623.02

TOTAL PRESUPUESTO		4,206,195.36
SUPERVISION (3.0% PT)		126,185.86
		=====
MONTO TOTAL DE INVERSION		4,332,381.22

4.2. Diseño de nivelación y alineamiento

CALLE PANAMERICANA

- ❖ Pavimento flexible con carpeta asfáltica de 2” de espesor en un área de 696.64 m².
- ❖ Veredas, rampas y Martillos de concreto $f'c=175$ kg/cm² en un área de 155.39 m².
- ❖ Sardineles peraltados de concreto $f'c= 210$ Kg/Cm² con una longitud de 299.44 m.
- ❖ Áreas verdes para el sembrado de gras de grass y plantones (ficus o similar) en un área de 87.83 m².

CALLE EL VIRREY

- ❖ Pavimento flexible con carpeta asfáltica de 2” de espesor en un área de 976.85 m².
- ❖ Veredas, rampas y Martillos de concreto $f'c=175$ kg/cm² en un área de 567.09 m².
- ❖ Sardineles peraltados de concreto $f'c= 210$ Kg/Cm² con una longitud de 201.32 m.
- ❖ Áreas verdes para el sembrado de gras de grass y plantones (ficus o similar) en un área de 150.11 m².

CALLE LOS AMAUTAS

- ❖ Pavimento flexible con carpeta asfáltica de 2” de espesor en un área de 1,675.59 m².
- ❖ Veredas, rampas y Martillos de concreto $f'c=175$ kg/cm² en un área de 675.27 m².
- ❖ Sardineles peraltados de concreto $f'c= 210$ Kg/Cm² con una longitud de 552.18 m.
- ❖ Áreas verdes para el sembrado de gras de grass y plantones (ficus o similar) en un área de 262.51 m².

CALLE LOS PROCERES

- ❖ Pavimento flexible con carpeta asfáltica de 2” de espesor en un área de 1,774.78 m².
- ❖ Veredas, rampas y Martillos de concreto $f'c=175$ kg/cm² en un área de 801.04 m².
- ❖ Sardineles peraltados de concreto $f'c=210$ Kg/Cm² con una longitud de 435.80 m.
- ❖ Áreas verdes para el sembrado de gras de grass y plantones (ficus o similar) en un área de 392.55 m².

CALLE EL LIBERTADOR

- ❖ Pavimento flexible con carpeta asfáltica de 2” de espesor en un área de 1,793.54 m².
- ❖ Veredas, rampas y Martillos de concreto $f'c=175$ kg/cm² en un área de 799.25 m².
- ❖ Sardineles peraltados de concreto $f'c=210$ Kg/Cm² con una longitud de 353.97 m.
- ❖ Áreas verdes para el sembrado de gras de grass y plantones (ficus o similar) en un área de 318.37 m².

CALLE S/N

- ❖ Pavimento flexible con carpeta asfáltica de 2” de espesor en un área de 784.44 m².
- ❖ Veredas, rampas y Martillos de concreto $f'c=175$ kg/cm² en un área de 287.57 m².
- ❖ Sardineles peraltados de concreto $f'c=210$ Kg/Cm² con una longitud de 78.80 m.
- ❖ Áreas verdes para el sembrado de gras de grass y plantones (ficus o similar) en un área de 144.26 m².

CALLE MARISCAL RAMON CASTILLA

- ❖ Pavimento flexible con carpeta asfáltica de 2” de espesor en un área de 1,787.94 m².

- ❖ Veredas, rampas y Martillos de concreto $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ en un área de 904.74 m².
- ❖ Sardineles peraltados de concreto $f'c=210 \text{ Kg/Cm}^2$ con una longitud de 351.07 m.
- ❖ Áreas verdes para el sembrado de gras de grass y plantones (ficus o similar) en un área de 423.86 m².

CALLE INDEPENDENCIA

- ❖ Pavimento flexible con carpeta asfáltica de 2" de espesor en un área de 1,721.23 m².
- ❖ Veredas, rampas y Martillos de concreto $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ en un área de 792.89 m².
- ❖ Sardineles peraltados de concreto $f'c=210 \text{ Kg/Cm}^2$ con una longitud de 425.86 m.
- ❖ Áreas verdes para el sembrado de gras de grass y plantones (ficus o similar) en un área de 383.11 m².

CALLE LOS MARTIRES

- ❖ Pavimento flexible con carpeta asfáltica de 2" de espesor en un área de 1,633.80 m².
- ❖ Veredas, rampas y Martillos de concreto $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ en un área de 771.06 m².
- ❖ Sardineles peraltados de concreto $f'c=210 \text{ Kg/Cm}^2$ con una longitud de 389.99 m.
- ❖ Áreas verdes para el sembrado de gras de grass y plantones (ficus o similar) en un área de 349.22 m².

CALLE LA UNION

- ❖ Pavimento flexible con carpeta asfáltica de 2" de espesor en un área de 859.26 m².
- ❖ Veredas, rampas y Martillos de concreto $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ en un área de 418.42 m².

- ❖ Sardineles peraltados de concreto $f'c = 210 \text{ Kg/Cm}^2$ con una longitud de 259.71 m.
- ❖ Áreas verdes para el sembrado de gras de grass y plantones (ficus o similar) en un área de 201.07 m².

CALLE COLONIAL

- ❖ Pavimento flexible con carpeta asfáltica de 2" de espesor en un área de 618.73 m².
- ❖ Veredas, rampas y Martillos de concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ en un área de 319.31 m².
- ❖ Sardineles peraltados de concreto $f'c = 210 \text{ Kg/Cm}^2$ con una longitud de 162.72 m.
- ❖ Áreas verdes para el sembrado de gras de grass y plantones (ficus o similar) en un área de 289.14 m².

AVENIDA IMPERIAL

- ❖ Pavimento flexible con carpeta asfáltica de 2" de espesor en un área de 2,738.75 m².
- ❖ Veredas, rampas y Martillos de concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ en un área de 1,445.57 m².
- ❖ Sardineles peraltados de concreto $f'c = 210 \text{ Kg/Cm}^2$ con una longitud de 668.67 m.
- ❖ Áreas verdes para el sembrado de gras de grass y plantones (ficus o similar) en un área de 368.47 m².

AVENIDA NUEVE DE OCTUBRE

- ❖ Pavimento flexible con carpeta asfáltica de 2" de espesor en un área de 3,341.87 m².
- ❖ Veredas, rampas y Martillos de concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ en un área de 1,857.65 m².

- ❖ Sardineles peraltados de concreto $f' c = 210 \text{ Kg/Cm}^2$ con una longitud de 744.05 m.
- ❖ Áreas verdes para el sembrado de gras de grass y plantones (ficus o similar) en un área de 761.71 m².

Tabla 3: Puntos de interconexión vial

Puntos de interconexión	Pavimento (m ²)	Veredas (m ²)	Sardineles (m)	Áreas verdes (m ²)
Calle panamericana	696.64	155.39	299.44	87.83
Calle virrey	976.85	567.09	201.32	150.11
Calle los amautas	1675.59	675.27	552.18	262.51
Calle los próceres	1774.78	801.04	435.80	392.55
Calle el libertador	1793.54	799.25	353.97	318.37
Calle s/n	784.44	287.57	78.80	144.26
Calle mariscal Ramón castilla	1787.94	904.74	351.07	423.86
Calle independencia	1721.23	792.89	425.86	383.11
Calle los martines	1633.80	771.06	389.99	349.22
Calle la unión	859.26	418.42	259.71	201.07
Calle colonial	618.73	319.31	162.72	289.14
Avenida imperial	2738.75	1445.57	668.67	368.47
Avenida nueve de octubre	3341.87	1857.65	744.05	761.71



Figura 9: En la imagen se muestra la situación actual de la avenida imperial y el pasaje que existe perpendicular a la avenida.



Figura 10: Situación actual de la avenida nueve de octubre, no existe pistas ni veredas.



Figura 11: Situación actual de la calle Mariscal Ramón Castilla, se observa las vías en terreno natural y algunos lotes que falta construir.



Figura 12: Vista desde otro ángulo la plaza de armas de la asociación de vivienda las américas, además se aprecia la situación actual de la calle el libertador.



Figura 13: Situación actual de la calle sin nombre frente a la plaza de armas de la asociación de vivienda las américas.



Figura 14: Situación Actual de la avenida imperial desde otra vista, se aprecia construcción de material noble en la gran mayoría de las viviendas.



Figura 15: Situación actual de la calle Colonial, se aprecia gran cantidad de arbustos que invaden la vía pública.



Figura 16: Situación actual de la calle el Virrey, algunas de las propiedades cuentan con veredas y jardineras.

4.3. Transitabilidad

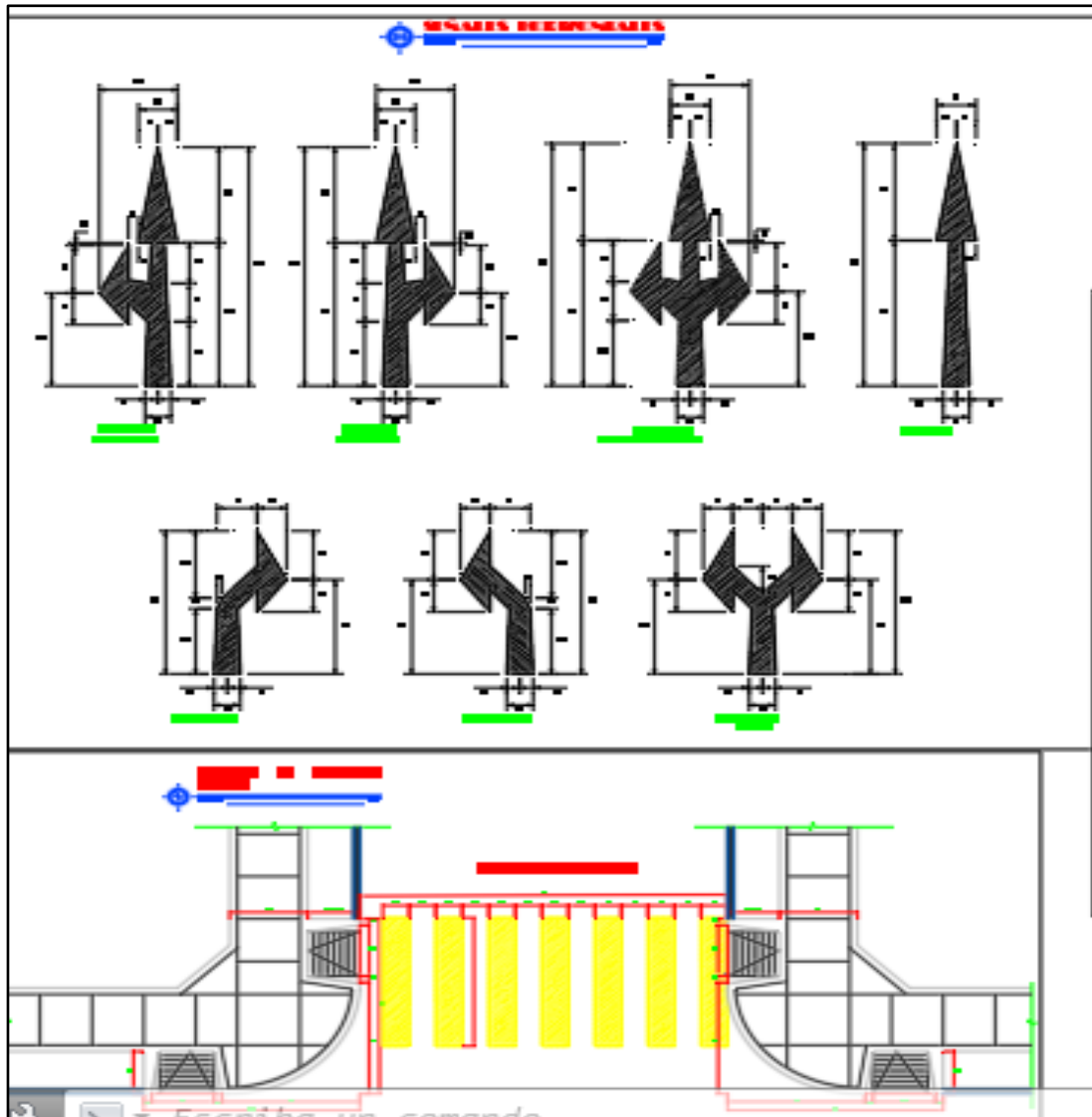


Figura 17: Señalizaciones para Transitabilidad

4.4. Señaléticas y rotulado de las vías

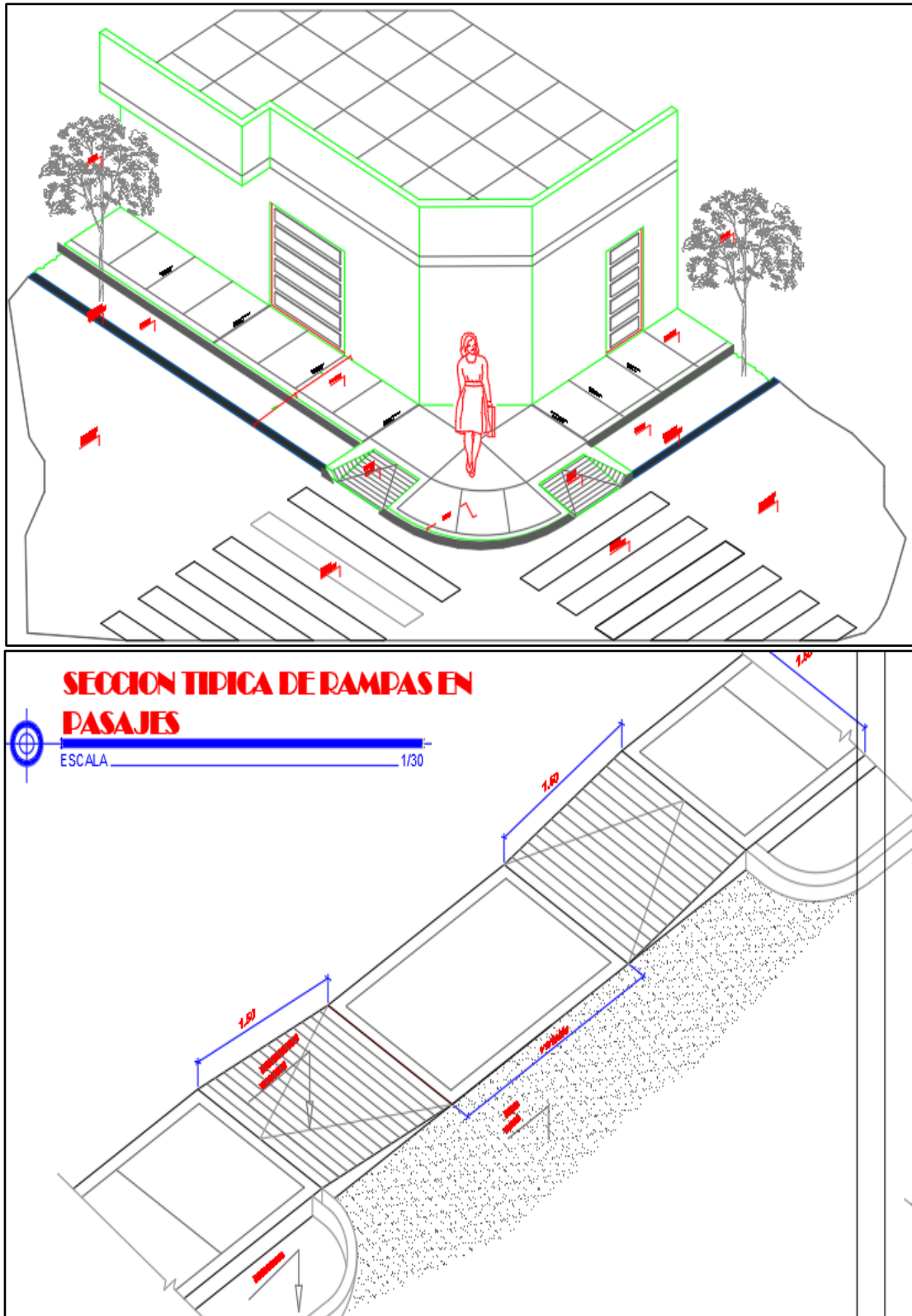
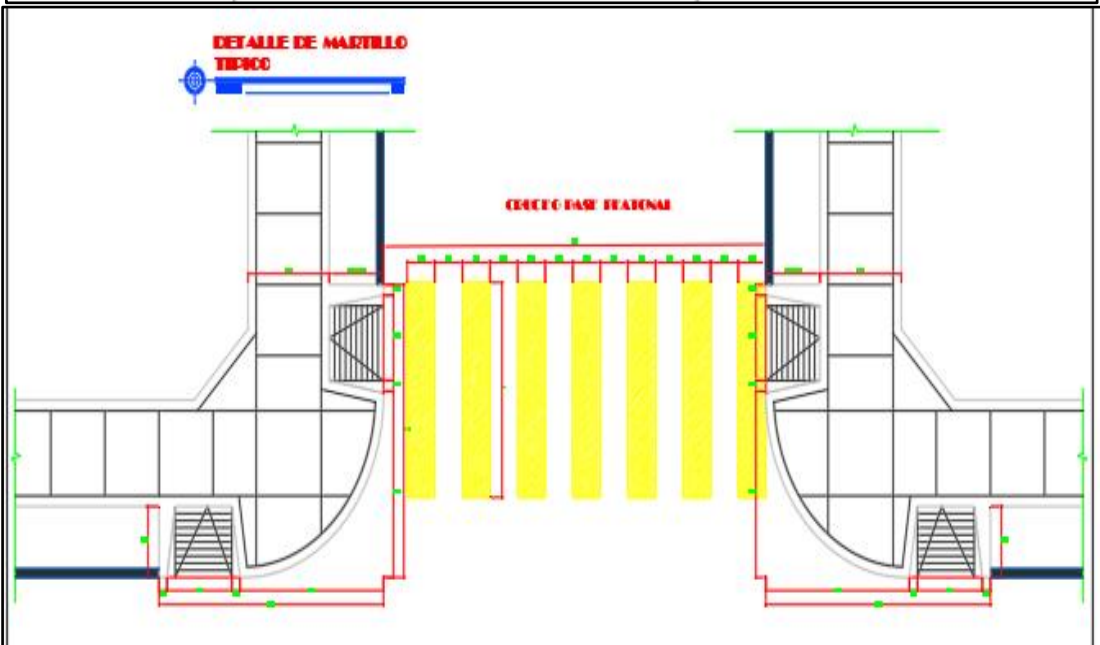
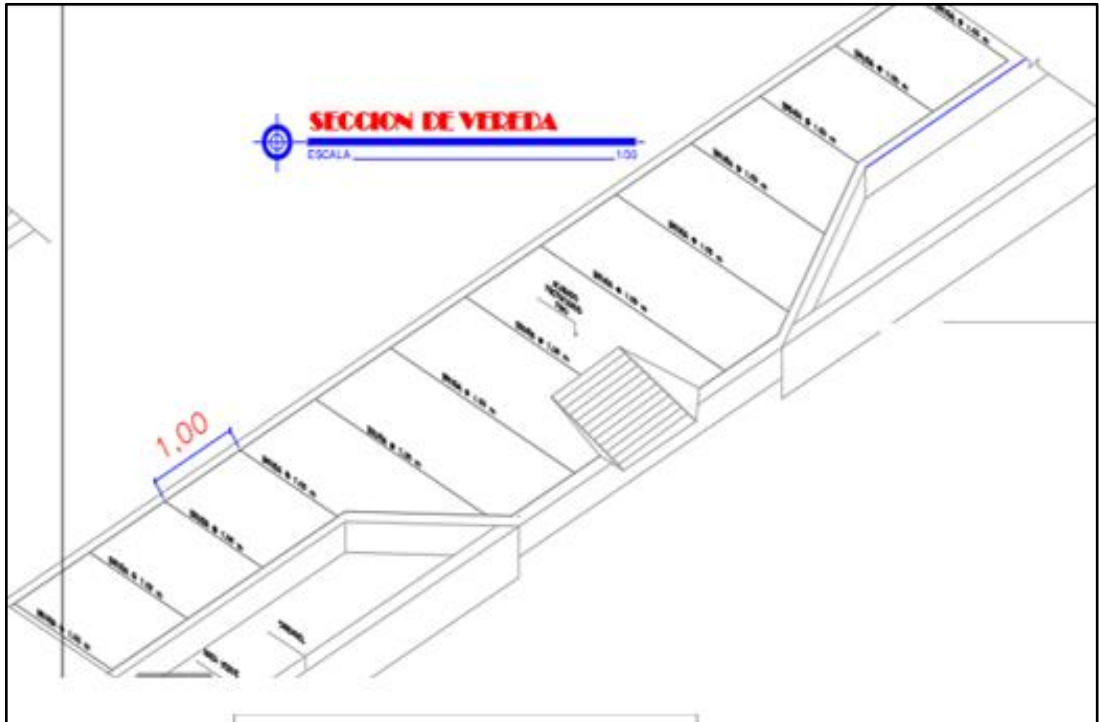


Figura 18: Diseño de rampas



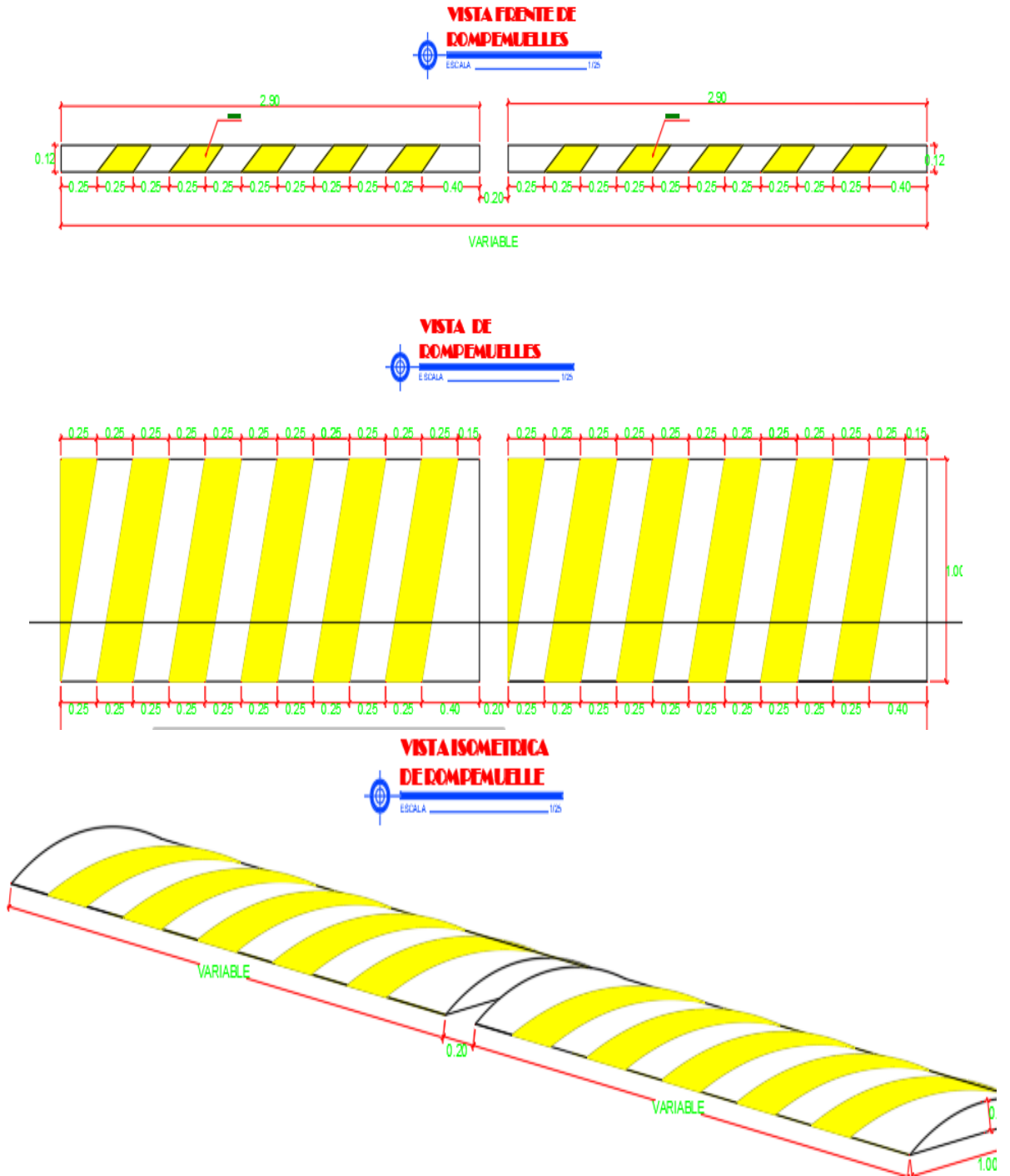


Figura 19: Diseño de rompemuellas

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
<u>MATERIALES:</u>	
Acero de Refuerzo	: $f_y=4,200\text{kgf/cm}^2=420\text{MPa}$
Cemento	: Cemento Portland V
<u>CONCRETO ARMADO</u>	
CONCRETO EN ROMPEMUELLE	$f_c' = 280 \text{ kgf/cm}^2$
Relacion agua/cemento maxima: 0.45	
<u>PINTURA</u>	
PINTURA TIPO TRAFICO	
<u>RECUBRMIENTOS LIBRES (r)</u>	
4 cms. en Sardinel	

Figura 20: Especificaciones técnicas.



Figura 21: Se aprecia la existencia de alumbrado público en la zona del proyecto.



Figura 22: Viviendas característicos de la zona, además se aprecia las conexiones domiciliarias de luz y la res de alumbrado público.



Figura 23: Situación actual de la calle el Virrey, algunas de las propiedades cuentan con veredas y jardineras.

4.5. Resultados metodológicos

4.5.1. Validez del instrumento

Se dará validez al instrumento empleado para que pueda ser empleado en nuestra investigación (infraestructura vial y Transitabilidad), por medio de personas expertas y con una amplia experiencia en validación de instrumentos:

Experto 1: Ing. Chabeli Pareja Toledo – CIP 214717

Experto 2: Ing. Solís Sifuentes Joel – CIP 191305

Tabla 4: Calificación de los expertos

Expertos	Calificación de la Validez	Calificación en porcentaje	Validez general
Ing. Chabeli Pareja Toledo	14	88%	91%
Ing. Solís Sifuentes Joel	15	94%	

Validez general de 91%

Tabla 5: Escala de validez de instrumento

Escala	Indicador
0,00 – 0,53	Validez nula
0,54 – 0,64	Validez baja
0,65 – 0,69	Válida
0,70 – 0,80	Muy válida
0,81 – 0,94	Excelente validez
0,95 – 1,00	Validez perfecta

Fuente: Herrera, (1998)

4.5.2. Confiabilidad del instrumento

15 colaboradores según muestreo censal en la entidad ejecutora.

Tabla 6: Alpha de Cronbach aplicado al instrumento

Alpha de Cronbach	N° de elementos
0,701	15

Esto quiere decir que el instrumento tiene una **muy confiabilidad** según la escala de Herrera (1998), como se muestra a continuación en la tabla.

Se obtuvo una fiabilidad 0,701

Tabla 7: *Escala de confiabilidad*

Escala	Indicador
0,00 – 0,53	Confiabilidad nula
0,54 – 0,64	Confiabilidad baja
0,65 – 0,69	Confiable
0,70 – 0,80	Muy confiable
0,81 – 0,94	Excelente confiabilidad
0,95 – 1,00	Confiabilidad perfecta

Fuente: Herrera, (1998)

4.6. Contrastación de Hipótesis cualitativa

Para la contratación de hipótesis se tomó en cuenta las respuestas de las personas encuestadas, el instrumento aplicado constó de 15 afirmaciones.

✓ **Contrastación de hipótesis general**

H₀: La infraestructura vial no se relaciona con transitabilidad en las vías de la Asociación de vivienda “Las Américas”, distrito de Vegueta – Huaura - Lima, 2019.

H₁: La infraestructura vial se relaciona con transitabilidad en las vías de la Asociación de vivienda “Las Américas”, distrito de Vegueta – Huaura - Lima, 2019.

a) **Nivel de significancia:** $\alpha=0,05$

b) **Estadístico de prueba:** x^2 crítico ($gl; \alpha$)

c) **Establecer el criterio de decisión**

Se rechaza la **H₀** si: x^2 crítico < x^2 calculado

Se rechaza la **H₀** de independencia entonces las 2 variables son dependientes; es decir existe relación entre ambas.

d) Cálculos

Tabla de contingencia y frecuencia esperada

La tabla, consolida las respuestas del instrumento de investigación en valor cualitativo según la escala de Likert que corresponden las variables (X) y conservación de las (Y); así mismo consolida las frecuencias esperadas según el cálculo respectivo con la ecuación.

$$f_e = \frac{f_r * f_k}{n}$$

Donde:

f_e : Frecuencia esperada

f_r : Frecuencia total de una fila

f_k : Frecuencia total de una columna.

Por ejemplo, el cálculo de la frecuencia esperada para la 1 fila, 1 columna es:

$$f_e = \frac{f_r * f_k}{n} = 0,30$$

En la contrastación de la hipótesis principal (X-Y) se contrastaron todas las afirmaciones de cada una de las dimensiones de la variable independiente (15) con las afirmaciones de la variables independiente (15). Ver anexo (2).

Tabla 8: *Correlación con r de Pearson de las variables (X-Y)*

		TRANSITABILIDAD	INFRAESTRUCTURA VIAL
TRANSITABILIDAD	Correlación de Pearson	1	,595*
	Sig. (bilateral)		,019
	N	15	15
INFRAESTRUCTURA VIAL	Correlación de Pearson	,595*	1
	Sig. (bilateral)	,019	
	N	15	15

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Tabla 9: *Correlación con r de Pearson y Rho de Spearman de las variables (X-Y)*

		Medidas simétricas			
		Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Intervalo por intervalo	R de persona	,595	,183	2,666	,019 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,599	,184	2,695	,018 ^c
N de casos válidos		15			

a. No se supone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.

c. Se basa en aproximación normal.

Tabla 10: *Tabla de contingencia y frecuencia esperada (X-Y)*

Recuento		TRANSITABILIDAD			Total
		Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	
INFRAESTR UCTURA VIAL	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	1	0	3
	De acuerdo	1	8	1	10
	Muy de acuerdo	0	1	1	2
Total		3	10	2	15

Tabla 11: *Chi cuadrada (Infraestructura vial – Transitabilidad)*

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	9,517 ^a	4	,111
Razón de verosimilitud	6,453	4	,168
Asociación lineal por lineal	4,950	1	,026
N de casos válidos	15		

a. 8 casillas (88,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,27.

Grados de Libertad

Para los cálculos de grados de libertad se considera la ecuación.

$$gl = (r - 1)(k - 1)$$

Donde:

gl: Grados de libertad

r: Número de filas.

k: Número de columnas.

Por lo tanto

$$gl = (r - 1)(k - 1) = (3 - 1)(3 - 1) = 4$$

Valor crítico para el estadístico de prueba

$$x^2 \text{ crítica } (gl ; \alpha) = x^2 \text{ crítica } (gl = 4, \alpha = 0,05) = 9,488$$

e) **Toma de decisión**

Como $x^2 = 9,517^a$ es mayor a $x^2 \text{ crítica} = 9,488$ y cae en la región de rechazo, entonces

la H_0 sera rechazada y aceptaremos H_1 a un nivel de significancia del 5%, es decir; La

infraestructura vial se relaciona con transitabilidad en las vías Asociación de vivienda

“Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura - Lima, 2019.

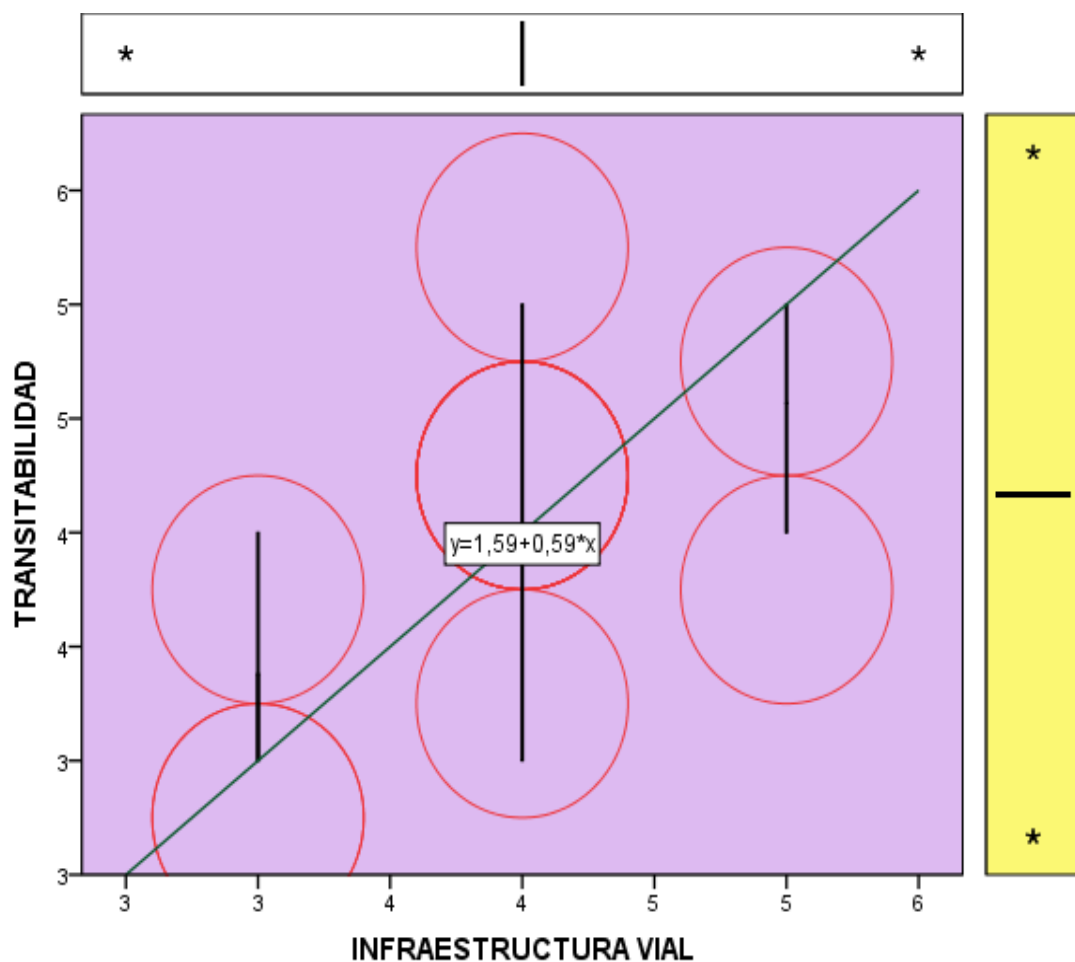


Figura 24: Gráfica de la ecuación lineal de X-Y en el SSPS

✓ **Contrastación de hipótesis específicos.**

Sistema de interconexión vial (D1) – transitabilidad (Y)

H₀: La interconexión vial **no se relaciona con la transitabilidad** en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.

H₁: La interconexión vial **se relaciona con la transitabilidad** en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.

En la contrastación de las hipótesis específicas (D1-Y) se contrastaron todas las afirmaciones de la primera dimensión (infraestructura vial) de la variable independiente (1 - 5) con las afirmaciones de la variables independiente (15). Ver anexo (2).

Tabla 12: *Correlación con r de Pearson de las variables (D1-Y)*

		TRANSITABI LIDAD	Sistema de interconexión vial
TRANSITABILIDAD	Correlación de Pearson	1	-,172
	Sig. (bilateral)		,541
	N	15	15
Sistema de interconexión vial	Correlación de Pearson	-,172	1
	Sig. (bilateral)	,541	
	N	15	15

Tabla 13: Correlación con r de Pearson y Rho de Spearman de las variables (X-Y)

		Medidas simétricas			
		Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Intervalo por intervalo	R de persona	-,172	,253	-,628	,541 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,112	,286	-,407	,690 ^c
N de casos válidos		15			

a. No se supone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.

c. Se basa en aproximación normal.

Tabla 14: Tabla de contingencia y frecuencia esperada (D1-Y)

		Sistema de interconexión vial*TRANSITABILIDAD tabulación cruzada			
Recuento		TRANSITABILIDAD			
		Ni de acuerdo ni en		Muy de	Total
		desacuerdo	De acuerdo	acuerdo	
Sistema de interconexión vial	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0	1	1
	De acuerdo	3	6	1	10
	Muy de acuerdo	0	4	0	4
Total		3	10	2	15

Valor crítico para estadístico de prueba

$$x^2 \text{ crítica } (gl ; \alpha) = x^2 \text{ crítica } (gl = 4 ; \alpha = 0,05) = 9,488$$

Tabla 15: Chi cuadrada (Sistema interconexión vial – Transitabilidad)

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	9,500 ^a	4	,057
Razón de verosimilitud	7,867	4	,097
Asociación lineal por lineal	,413	1	,521
N de casos válidos	15		

a. 8 casillas (88,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,13.

Toma de decisión

Como $x^2 = 9,500^a$ es mayor a $x^2_{\text{critico}} = 9,488$ y cae en la región de rechazo, entonces la H_0 será rechazada y la H_1 será aceptada a un nivel de significancia del 5%; es decir, La interconexión vial se relaciona con la transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.

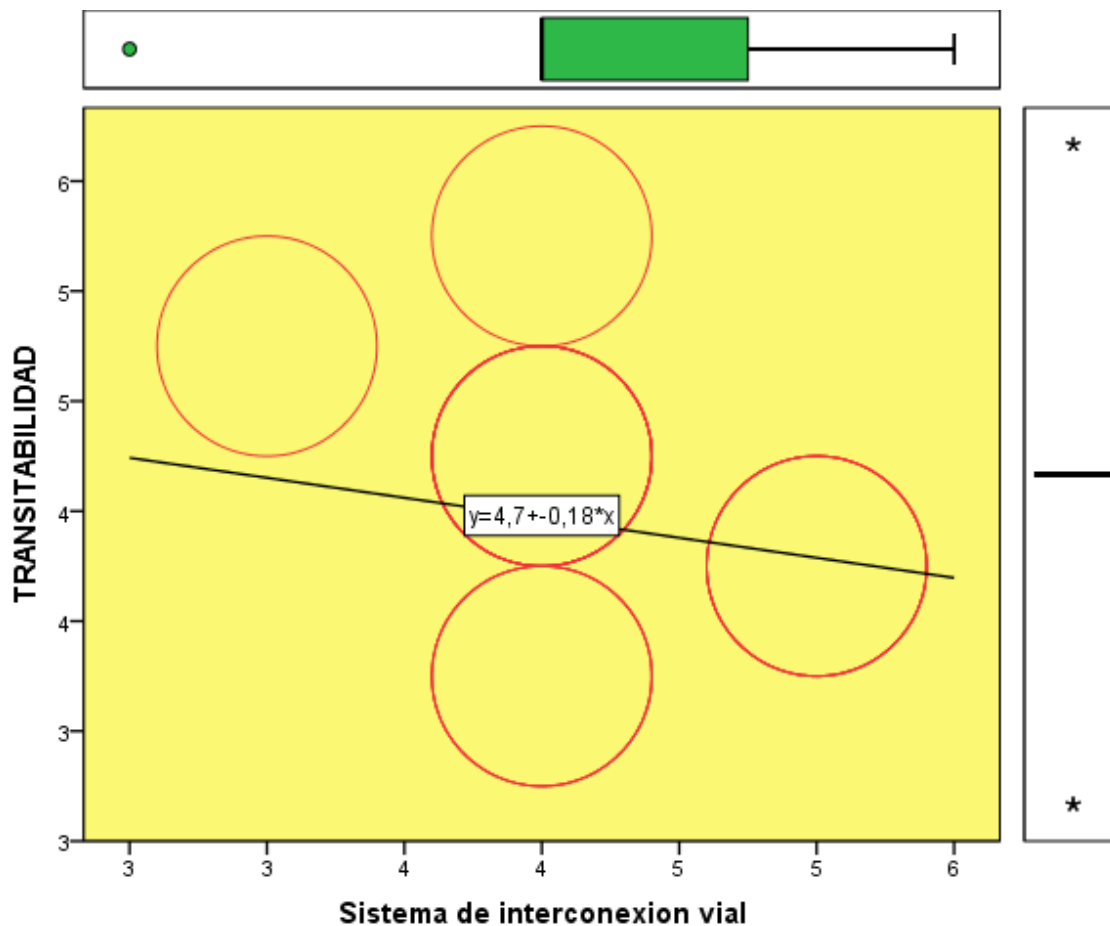


Figura 25: Grafico de la ecuación lineal de la D1-Y en el SSPS

Diseño de nivelación y alineamiento (D2) – transitabilidad (Y)

H₀: El diseño de nivelación y alineamiento no se relaciona con la transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.

H₁: El diseño de nivelación y alineamiento se relaciona con la transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.

En la contrastación de las hipótesis específicas (D2-Y) se contrastaron todas las afirmaciones de la segunda dimensión (diseño de nivelación y alineamiento) de la variable independiente (6 - 10) con las afirmaciones de la variables independiente (15) Ver anexo (2).

Tabla 16: *Correlación con r de Pearson de las variables (D2-Y)*

		TRANSITABILIDAD	Sistema de interconexión vial
TRANSITABILIDAD	Correlación de Pearson	1	,351
	Sig. (bilateral)		,200
	N	15	15
Diseño de nivelación y alineamiento	Correlación de Pearson	,351	1
	Sig. (bilateral)	,200	
	N	15	15

Tabla 17: *Correlación con r de Pearson y Rho de Spearman de las variables (D2-Y)*

		Medidas simétricas			
		Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Intervalo por intervalo	R de persona	,351	,162	1,351	,200 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,376	,186	1,465	,167 ^c
N de casos válidos		15			

a. No se supone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.

c. Se basa en aproximación normal.

Tabla 18: *Tabla de contingencia y frecuencia esperada (D2-Y)*

Diseño de nivelación y alineamiento*TRANSITABILIDAD tabulación cruzada

Recuento		TRANSITABILIDAD			Total
		Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	
Diseño de nivelación y alineamiento	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	2	0	4
	De acuerdo	1	6	2	9
	Muy de acuerdo	0	2	0	2
Total		3	10	2	15

Valor crítico para estadístico de prueba

$$x^2 \text{ crítica } (gl ; \alpha) = x^2 \text{ crítica } (gl = 4 ; \alpha = 0,05) = 9,488$$

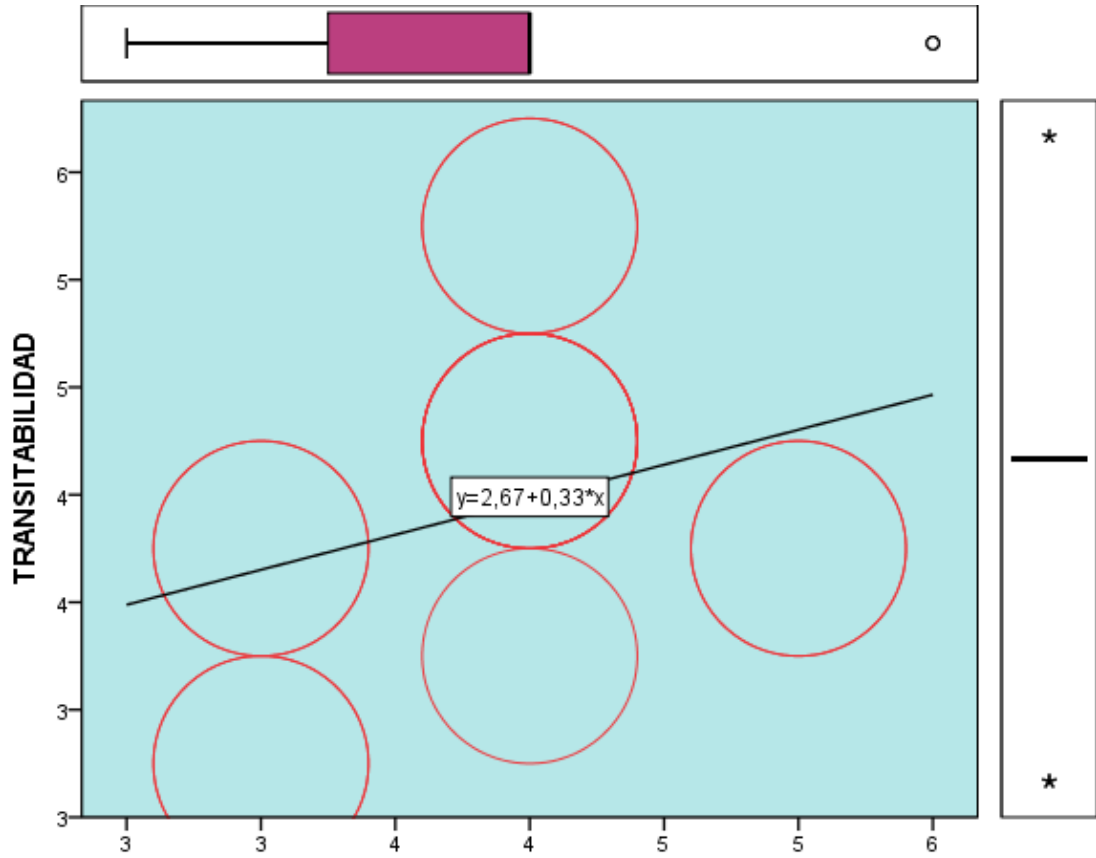
Tabla 19: Chi cuadrada (diseño de nivelación y alineamiento – Transitabilidad)

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	9,489 ^a	4	,356
Razón de verosimilitud	5,004	4	,287
Asociación lineal por lineal	1,725	1	,189
N de casos válidos	15		

a. 8 casillas (88,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,27.

Toma de decisión

Como $x^2 = 9,489^a$ es mayor a $x^2 \text{ crítico} = 9,488$ y cae en la región de rechazo, entonces la H_0 será rechazada y la H_1 , será aceptada a un nivel de significancia del 5%; es decir, El diseño de nivelación y alineamiento **se relaciona con la transitabilidad** en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.



Diseño de alineacion y nivelacion

Figura 26: *Gráfico de la ecuación lineal de la D2-Y en el SSPS*

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN

5.1. Discusión

- ✓ En la infraestructura vial de las calles a pavimentar poseen estándares poco permitidos por tal motivo calculamos los sistemas de interconexiones viales, y se diseñó las nuevas medidas estandarizadas para la ejecución, puesto que actualmente circulan 50 a 100 carros por día en su mayoría vehículos livianos se procedió a plasmar en los planos los diseños y nuevas medidas. Resultados se obtuvo de (Carrasco, 2009) quien concluye diciendo: la debilidad de las infraestructuras es una gran oportunidad para las empresas grandes,.
- ✓ El sistema de interconexiones facilita a la población mantener organizada y señalizada las vías principalmente cuando se encuentran cerca instituciones públicas o privada donde existe mayor cuidado y seguridad vial de nuestra investigación se pavimentará en veredas aproximadamente 904 m² en calles y en avenidas 1857 m². Resultados se obtuvo de (Vasquez J. 2016) quien concluye diciendo: de acuerdo al análisis realizado en los últimos 10 años se observó que la Red Vial Nacional había realizado un incremento en cantidad de kilómetros en 46% (9,932 KM).
- ✓ En el diseño de nivelación y alineamiento de las vías se pavimentarán por calles y avenidas de las cuales las principales son las siguientes: calle el libertador con 1793.54 m² y avenida nueve de octubre con 3341.87 m². Resultados se obtuvo de (Chura A. 2014) quien concluye diciendo: La zona de estudio presenta un IMDA de 47 Veh/día. El transito principalmente está constituido por vehículos ligeros: Autos, station wagon, camionetas, combis y vehículos ligeros pesados: Buses B2, camiones C2 y C3, entonces se necesita nuevos diseños de vías. De acuerdo a los resultados del Estudio de Suelos, en lo referente al terreno de fundación, se encuentran CBRs con mínimas diferencias, por lo que el CBR de diseño calculado es de 24.12%. En el estudio Hidrológico se realizó el cálculo de caudales y máximas intensidades de precipitación por los métodos

Racional y Log Peáron Tipo III respectivamente, para lo cual se tomó lo datos pluviométricos de la estación hidrológica de Salcedo. El caudal calculado crítico corresponde al Área Tributaria 2 y corresponde a 16.29 litros/seg., dato usado para el diseño de cunetas, adoptando una cuneta de sección triangular, se tiene un ancho superficial igual a 0.50 m y un tirante de agua de 0.15 m.

5.2. Conclusión

Conclusión general

Podemos entonces explicar la relación de la infraestructura vial y Transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.

$$\textit{Transitabilidad} = 1.59 + 0.59 * \textit{infraestructura vial}$$

Al aplicar la prueba de hipótesis chi cuadrada a los resultados cualitativo se obtiene que $x^2 = 9,517^a$ es mayor a $x^2 \textit{ crítica} = 9,488$ y cae en la región de rechazo, entonces rechazamos la H_0 y aceptamos H_1 a un nivel de significancia del 5%, es decir; La infraestructura vial se relaciona con transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.

Conclusiones específicas

1) Conclusión para la dimensión D1 (sistema de interconexión vial)

El modelo de investigación que explica la relación del diseño de nivelación y alineamiento y Transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.

$$\textit{Transitabilidad} = 4.7 + 0.18 * \textit{Sistema de interconexión vial}$$

Al aplicar la prueba de hipótesis chi cuadrada a los resultados cualitativo se obtiene que $x^2 = 9,500^a$ es mayor a $x^2 \text{ crítico} = 9,488$ y cae en la región de rechazo, entonces rechazamos la H_0 y aceptamos la H_1 , a un nivel de significancia del 5%; es decir, La interconexión vial se relaciona con la transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.

2) Conclusión para la dimensión D2 (diseño de nivelación, alineamiento)

El modelo de investigación que explica la relación del diseño de nivelación, alineamiento y Transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.

Transitabilidad = 2.67 + 0.33 * diseño de nivelación y alineamiento

Al aplicar la prueba de hipótesis chi cuadrada a los resultados cualitativo se obtiene que $x^2 = 9,489^a$ es mayor a $x^2 \text{ crítico} = 9,488$ y cae en la región de rechazo, entonces rechazamos la H_0 y aceptamos la H_1 , a un nivel de significancia del 5%; es decir, El diseño de nivelación y alineamiento se relaciona con la transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.

5.3. Recomendación

- ✓ Se recomienda construir la infraestructura vial con las mejores características posibles y así evitar daños posteriores, y que cumpla con los años de durabilidad de las vías puesto que es un sector dedicada a la agricultura circularan vehículos pesados.
- ✓ Durante la ejecución se recomienda tener en cuenta todos los aspectos sobre interconexiones viales con os letreros de señalización en los lugares visibles si evitar accidentes a posterior.
- ✓ El diseño de nivelación y alineamiento se recomienda calcular todas las pendientes posibles evitando charcos por desbroce del agua de los terrenos de cultivo.

CAPITULO VI: FUENTES DE INFORMACIÓN

6.1. Fuentes bibliográficas

- Agudelo, J. (2012). *Diseño geometrico de vías* (Pearson). Colombia.
- Alegre, C. Proyecto de inversion publica a nivel perfil (2015).
- Alejos, M., & Cáceres, J. (2016). *Alternativas para la transitabilidad al anexo huacacorral del distrito de guadalupito - Viru - La libertad*. Universidad Nacional del Santa.
- Atarama, E. (2015). *Evaluacion de la transitabilidad para caminos de bajo transito estabilizados con aditivo Proes*. Universidad de Piura.
- Carrasco, A. (2009). *Infraestructura vial nacional asociada a la competitividad*. Universidad de Piura.
- Chura, A. (2014). *Mejoramiento de la infraestructura vial a nivel de pavimento flexible d ela Av. Simon Bolivar de la ciudad de Arapa - La pas Bolivia*. Universidad Nacional del Altiplano.
- Gonzalez, A., & Alba, C. (2016). *Infraestructura vial en Colombia: Un analisis economico como Aporte al desarrollo de las regiones 1994 -2004*. Universidad de la Salle.
- Ministerio de Transporte y cmunicaciones. (2000). Señales Verticales.
- Mori, E. (2018). Visión de desarrollo de la infraestructura vial.
- Reglamento Nacional de Gestion de Infraestructura Vial, . (2006). Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial.
- Roja, F. (2017). *Mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de la AV. Cesar Vallejo, tramo cruce con la AV. Separadora industrial hasta el cruce con el cementerio, en el distrito de Villa El Salvador, provincia de Lima, departamento de Lima*. Universidad Nacional Federico Villareal.
- Rueda, J. (2014). Seguridad vial. *Sura*, 1.

<https://doi.org/10.1016/j.biomaterials.2005.06.012>

- Sampieri, R. (2014). *Sesión 6 Hernández Sampieri Metodología de la investigación 5ta Edición*. (M. T. Catellanos, Ed.) (Mc Grw Hil). Mexico D.F.
<https://doi.org/>- ISBN 978-92-75-32913-9
- Vasombrio, F. (2014). *Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la Av. Florencia de la ciudad Ambato*. Universidad de Ambato.
- Vasquez, A., & Bendezú, L. (2015). *Ensayos sobre el rol de la infraestructura vial en el crecimiento económico del Perú*. Consorcio de Investigacion Economico y Social.
- Vasquez, J. (2016). *La inversion en infraestructura vial y su relacion con la inversion privada en el Perú durante el periodo: 200 - 2004*. Universidad Nacional de Trujillo.
- Zeballos, R. (2012). *Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de las vias N° 1,2,3,4,5 y 7 C2, C3, C5 y C6 en las Avis Los Pinos del distrito de Mollendo, Provincia de Islay - Arequipa*. Universidad Nacional de Arequipa.

6.2. Fuentes hemerográficas

- Agudelo, J. (2012). *Diseño geometrico de vías (Pearson)*. Colombia.
- Alegre, C. *Proyecto de inversion publica a nivel perfil (2015)*.
- Ministerio de Transporte y comunicaciones. (2000). *Señales Verticales*.
- Mori, E. (2018). *Visión de desarrollo de la infraestructura vial*.
- Reglamento Nacional de Gestion de Infraestructura Vial, . (2006).

6.3. Fuentes documentales

- Sampieri, R. (2014). *Sesión 6 Hernández Sampieri Metodología de la investigación 5ta Edición*. (M. T. Catellanos, Ed.) (Mc Grw Hil). Mexico D.F.
<https://doi.org/>- ISBN 978-92-75-32913-9

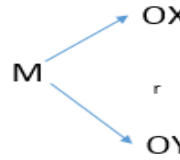
6.4. Fuentes electrónicas

Rueda, J. (2014). Seguridad vial. *Sura*, 1.

<https://doi.org/10.1016/j.biomaterials.2005.06.012>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

	Problema principal	Objetivo principal	Hipótesis principal	Variable	Dimensión	Indicador	Metodología
	¿Cuál es la relación entre la infraestructura vial y transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019?	Determinar la relación entre la infraestructura vial y transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.	la infraestructura vial se relaciona con transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.		D1: sistema de interconexión vial D2: diseño de nivelación y alineamiento	D1.1. Cuestionario de ítems 1 hasta ítems 5. D1.1. Cuestionario de ítems 6 hasta ítems 10.	TIPO, según su : <ul style="list-style-type: none"> ● Finalidad, aplicada ● Alcance temporal, longitudinal ● Profundidad, descriptiva. ● Carácter de medida, cualitativa.  <p>Donde: M: Muestra Ox: Observación de la variable 1 (v1) Oy: Observación de la variable 2 (v2) r: coeficiente de correlación</p> <p>Diseño: será de tipo no experimental. Enfoque: cualitativo, se utilizará los datos obtenidos del trabajo de las encuestas. población=15 muestra=15</p>
	Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicos	Variable independiente "X":			
1	¿Cuál es la relación entre el sistema de interconexión vial y transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019? ¿Cuál es la relación entre el diseño de nivelación, alineamiento y transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019?	Determinar la relación entre la interconexión vial y transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019. Determinar la relación entre el diseño de nivelación, alineamiento y transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.	la interconexión vial se relaciona con la transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019. el diseño de nivelación y alineamiento se relaciona con la transitabilidad en las vías Asociación de vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019.	Variable independiente "X": Infraestructura vial Variable dependiente "Y": transitabilidad	d1.1. señalizaciones y rotulado de las vías	d1.1. Cuestionario de ítems 11 hasta ítems 15	

Anexo 2: Instrumento de investigación**CUESTIONARIO****I. PRESENTACION:**

El tesista de la E.P. de Ingeniería civil de la Facultad de ingeniería civil, ha desarrollado la tesis titulada: “Construcción de una Infraestructura vial y Transitabilidad en las vías Asociación de Vivienda “Las Américas” distrito de Vegueta – Huaura – Lima, 2019”, cuyo objetivo es construir dicha infraestructura vial y su relación con la transitabilidad peatonal y vehicular.

II. INSTRUCCIONES

- La información de Ud. Nos brinde es personal, sincera y anónima.
- Marque solo una de las alternativas de cada afirmación, que usted, considere la opción correcta.
- debe contestara todas las afirmaciones.

NIVEL DE INSTRUCCION

primaria secundaria universitaria técnica

ESCALA CALIFICATIVA

1	2	3	4	5
Estoy muy en desacuerdo	Estoy en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Estoy de acuerdo	Estoy muy de acuerdo

DIMENSIONES DE LA VARIABLES

Interconexión vial	Diseño de nivelación y alineamiento	Señaléticas y rotulado de vías
(1 a 5)	(6 a 10)	(11 a 15)

I.INTERCONEXION VIAL
califique usted cada afirmación del 1 al 5

Nº	Ítems	1	2	3	4	5
1	Los cruces de vías están correctamente señalizados					
2	Poseen rompe mulles par cada cruce					
3	Están identificados los rompe muelles y rotulados					
4	Las interconexiones facilitan la comunicación intrapersonal e interpersonal					
5	Las vías de acceso son los adecuados para ejercer una adecuada Transitabilidad.					

II.DISEÑO DE NIVELACION Y ALINEAMIENTO

califique usted cada afirmación del 6 a 10

Nº	Ítems	1	2	3	4	5
6	El diseño de la pavimentación ayuda el libre transito					
7	Las veredas de las casas quedan a un nivel diferente de la pista					
8	Para los alineamientos de las casas existe un reglamento que lo ampare					
9	Las casas construidas se encuentran dentro del perímetro de lotes					
10	Los lotes se ubican inadecuadamente en las pistas					

III. SEÑALETICA Y ROTULADO DE LA VIA

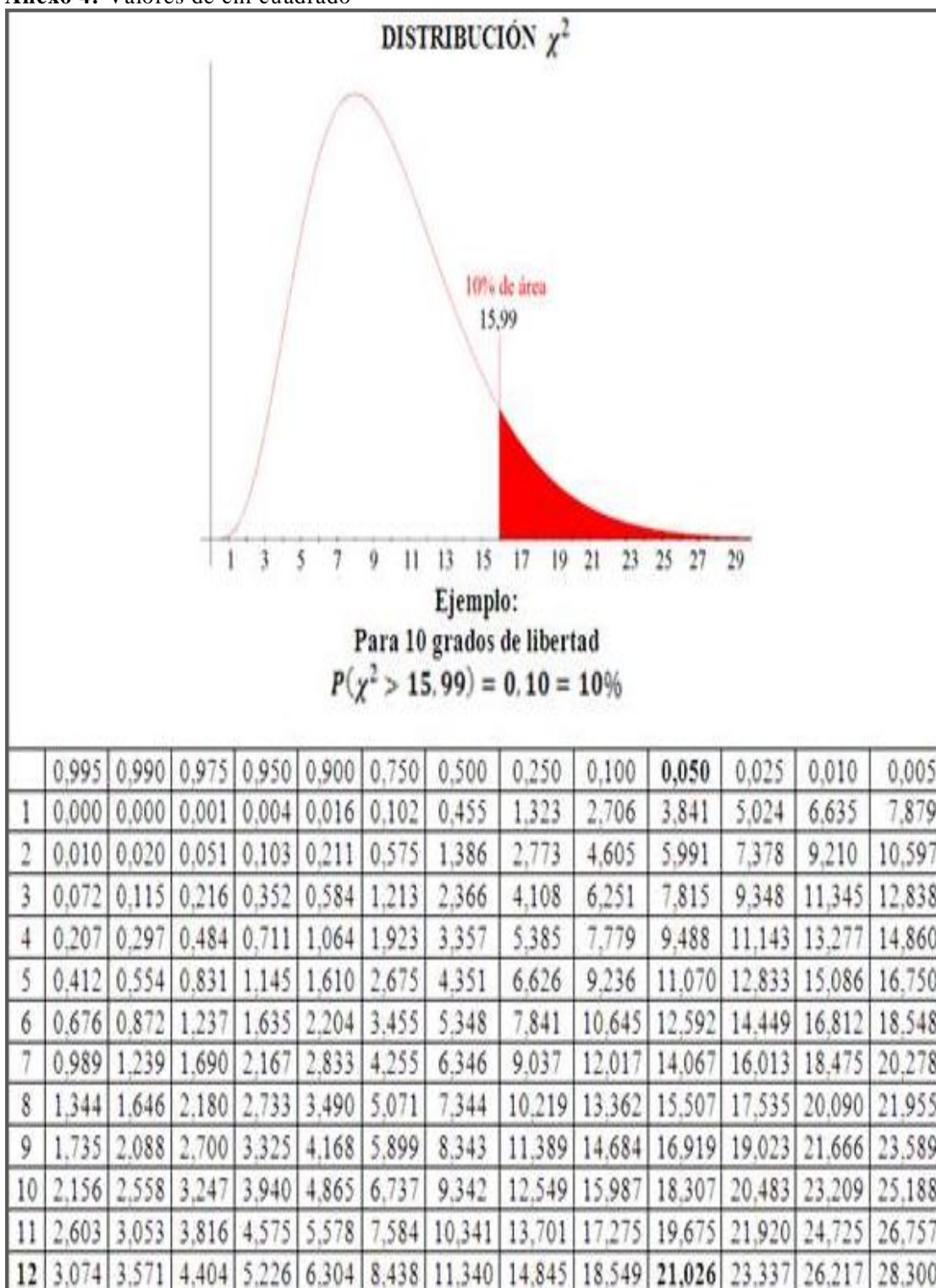
califique usted cada afirmación del 11 al 15

Nº	Ítems	1	2	3	4	5
11	Las calles tiene su letrero de identificación					
12	Los cruces tienes las líneas de cruce peatonal					
13	Poseen letreros amarillos indicando cruce					
14	El rotulado <u>está</u> bajo los estándares del MTC					
15	Son visibles los letreros colocados.					

Anexo 3: Juicio de experto

Infraestructura vial y Transitabilidad en las vías de la Asociación de vivienda “Las Américas”, distrito de Vegueta – Huaura - Lima, 2019.						
Instrucción: Luego de analizar y cotejar el instrumento de Investigación “infraestructura vial y transitabilidad, 2019.”						
con la matriz de consistencia de la presente, le solicitamos que en base a su Criterio y Experiencia Profesional , valide dicho instrumento para su aplicación.						
De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda:						
CRITERIO	CALIFICACION				INDICADOR	
SUFICIENCIA: Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.				
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión pero no corresponden con la dimensión total.				
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión complementaria.				
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes.				
CLARIDAD: El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.				
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.				
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.				
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.				
COHERENCIA: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.				
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.				
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.				
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.				
RELEVANCIA: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.				
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.				
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.				
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.				
Calificación de los Ítems del Cuestionario:						
Criterio de Validez	Puntuación				Argumento	Observaciones y/o Sugerencias
	1	2	3	4		
Suficiencia						
Claridad						
Coherencia						
Relevancia						
Total Parcial						
TOTAL						
Puntuación:						
De 4 a 6: No válida, reformular					De 10 a 12: Válido, mejorar	
De 7 a 9: No válido, modificar					De 13 a 16: Válido, aplicar	
Apellidos y Nombres						Firma
Grado Académico						
Registro CIP						

Anexo 4: Valores de chi cuadrado



Anexo 5: Cronograma de la obra

WBS	Nombre de tarea	Duration	Predecessors	Start	Finish	November	December	January	February	March	April	May	June
0	0	CONSTRUCCION DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL	150 days	Mon 16/11/09	Fri 11/06/10	[Gantt bar spanning from Nov 16, 2009 to Jun 11, 2010]							
1	01	OBRAS PROVISIONALES	3 days	Mon 16/11/09	Wed 18/11/09	[Gantt bar from Nov 16, 2009 to Nov 18, 2009]							
4	02	OBRAS PRELIMINARES	29 days	Wed 18/11/09	Mon 28/11/09	[Gantt bar from Nov 18, 2009 to Nov 28, 2009]							
17	03	PAVIMENTACION	75 days	Mon 16/11/09	Fri 26/01/10	[Gantt bar from Nov 16, 2009 to Jan 26, 2010]							
31	04	VEREDAS, MARTILLOS Y RAMPAS	91 days	Tue 12/01/10	Tue 18/03/10	[Gantt bar from Jan 12, 2010 to Mar 18, 2010]							
49	05	SARDINELES	79 days	Tue 12/01/10	Fri 30/03/10	[Gantt bar from Jan 12, 2010 to Mar 30, 2010]							
64	06	AREAS VERDES	22 days	Mon 3/05/10	Tue 1/06/10	[Gantt bar from May 3, 2010 to Jun 1, 2010]							
70	07	SEÑALIZACION	18 days	Wed 19/05/10	Fri 11/06/10	[Gantt bar from May 19, 2010 to Jun 11, 2010]							
78	08	MITIGACION Y CONTROL DE IMPACTO AMBIENTAL	17 days	Tue 22/12/09	Wed 13/01/10	[Gantt bar from Dec 22, 2009 to Jan 13, 2010]							
83	09	VARIOS	13 days	Tue 15/12/09	Thu 31/12/09	[Gantt bar from Dec 15, 2009 to Dec 31, 2009]							
88	10	FLETE TERRESTRE	5 days	Fri 26/03/10	Thu 1/04/10	[Gantt bar from Mar 26, 2010 to Apr 1, 2010]							