

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

“ARQ. GUILLERMO CUBILLO RENELLA”

TEMA:

**CENTRO DE REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR PARA LA
CIUDAD DE BABAHOYO**

TESIS:

PARA OPTAR EL TÍTULO DE ARQUITECTA

AUTOR:

ALICIA DE LAS MERCEDES YÉPEZ CULCAY

TUTOR:

ARQ. IVONNE RENDÓN JALUFF

Guayaquil – Ecuador

2017-2018



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO : "Centro de Revisión Técnica Vehicular para la Ciudad de Babahoyo "

AUTOR: Alicia de las Mercedes Yépez Culcay **REVISORES:** Arq. Ivonne Rendón Jaluff

INSTITUCIÓN: Universidad de Guayaquil **FACULTAD:** Arquitectura y Urbanismo

CARRERA: Arquitectura

FECHA DE PUBLICACIÓN: 2018 **Nº DE PÁGS.:** 121 Páginas

ÁREA TEMÁTICA: Diseño Arquitectónico

PALABRAS CLAVE: Revisión Vehicular; Centro de Revisión; Vehículos.

RESUMEN:

En la actualidad el vehículo es calificado como un instrumento adicional para el trabajo, es por ello que el uso de unidades de transporte públicos y privados en la ciudad de Babahoyo se ha incrementado de forma considerable en estos últimos años, sin tener consideración los efectos contaminantes que generen del ruido, y la exposición de los gases contaminantes que producen el tráfico de vehículos no óptimos, afectando a los habitantes y al medio ambiente. Por medio de una verificación física se corroboró que la revisión técnica periódica a la que deben estar sujetos todas las unidades de transporte de la ciudad de Babahoyo, se desarrolla de una forma superficial sin poseer un establecimiento que provea los equipos para realizar estas revisiones con tecnología, que permitan detectar fallas que escapen al mero control visual, sin áreas necesarias para atención al público ocasionando que el trámite sea tedioso por el desplazamiento a diferentes entidades, siendo un hecho visible la falta de un Centro técnico de regulación y control vehicular para la ciudad de Babahoyo.

Nº DE REGISTRO (en base de datos):

Nº DE CLASIFICACIÓN:

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF

☒ X

SI

☐

NO

CONTACTO CON AUTOR:

Teléfono:
0969241206

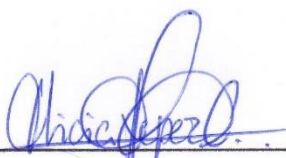
E-mail:
Alicia_yepez15@hotmail.com

CONTACTO DE LA INSTITUCIÓN

Nombre: Secretaría Facultad de
Arquitectura y Urbanismo
E-mail: secretariafau@ug.edu.ec
Teléfono: 042293096 ext. 104

**LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA
PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO
ACADÉMICOS**

Yo, Alicia de las Mercedes Yépez Culcay con C.I. No. 0921655387, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **“Centro de Revisión Técnica Vehicular para la ciudad de Babahoyo”** son de mi absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚN EL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente


Alicia de las Mercedes Yépez Culcay
C.I. No. 092165538-7

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.

CERTIFICADO DE ACEPTACION DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación, nombrado por el Consejo Directivo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Guayaquil.

CERTIFICO:

Que he analizado el Trabajo de Titulación presentado por la estudiante **Alicia de las Mercedes Yépez Culcay**, como requisito previo para optar por el título de **ARQUITECTA** cuyo problema es:

“Centro de Revisión Técnica Vehicular para la Ciudad de Babahoyo” considero Aprobado el trabajo en su totalidad.

Presentado por:

Alicia de las Mercedes Yépez Culcay.

C.I. No. **092165538-7**

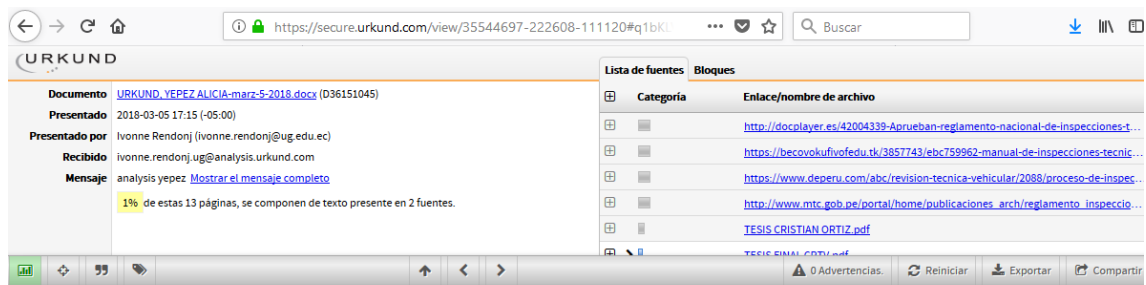
Tutor:

ARQ. IVONNE RENDÓN JALUFF

CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado **Arq. Ivonne Rendón Jaluff**, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por **Alicia de las Mercedes Yépez Culcay**, con C.I. No. **092165538-7** con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de ARQUITECTA.

Se informa que el trabajo de titulación: “**Centro de Revisión Técnica Vehicular para la Ciudad de Babahoyo**”, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa anti plagio URKUND quedando el **1%** de coincidencia.



URKUND

Documento: [URKUND_YEPEZ ALICIA-marz-5-2018.docx](#) (036151045)

Presentado: 2018-03-05 17:15 (-05:00)

Presentado por: Ivonne Rendón (ivonne.rendonj@ug.edu.ec)

Recibido: ivonne.rendonj.ug@analysis.arkund.com

Mensaje: analysis yepes [Mostrar el mensaje completo](#)

1% de estas 13 páginas, se componen de texto presente en 2 fuentes.

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	http://docplayer.es/42004339-Aprueban-reglamento-nacional-de-inspecciones-t...
	https://becovokufvofedu.tk/3857743/ebc759962-manual-de-inspecciones-tecnic...
	https://www.deperu.com/abc/revison-tecnica-vehicular/2088/proceso-de-inspec...
	http://www.mtc.gob.pe/portal/home/publicaciones_arch/reglamento_inspeccio...
	TESIS CRISTIAN ORTIZ.pdf

0 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

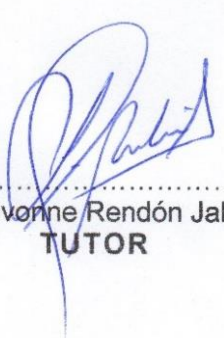
CENTRO DE REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR PARA LA CIUDAD DE BABAHOYO

YEPEZ CULCAY ALICIA DE LAS MERCEDES.

INTRODUCCIÓN El uso de unidades de transporte públicos y privados en la ciudad de Babahoyo se ha incrementado, porque en la actualidad el uso de vehículos se considera una herramienta más de trabajo, sin tener en cuenta el impacto de la contaminación del ruido, y de emisiones de gases contaminantes que ocasionan el tráfico de vehículos no óptimos, afectando a los habitantes y al medio ambiente.

Se corroboró que la revisión técnica periódica a la que deben estar sujetos todas las automotores que prestan servicios públicos en la ciudad de Babahoyo, se desarrolla de una forma superficial sin poseer una infraestructura, que brinde a los usuarios una atención adecuada.

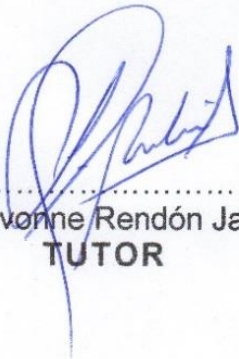
LINK DEL REPORTE: <https://secure.arkund.com/view/35544697-222608-111120#q1bKLvayijYy0zExjNVRKs5Mz8tMy0xOzEtOVbIy0DMwMDG3sLC0NDS1NDY0MrY0sqgFAA>==



Arq. Ivonne Rendón Jaluff
TUTOR

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Habiendo sido nombrado **Arq. Ivonne Rendón Jaluff**, tutor del trabajo de titulación "**Centro de Revisión Técnica Vehicular para la Ciudad de Babahoyo**" certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por **Alicia de las Mercedes Yépez Culcay**, con C.I. No. **092165538-7**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título **ARQUITECTA**, en la Carrera de Arquitectura /Facultad de Arquitectura y Urbanismo, ha sido **REVISADO Y APROBADO** en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.



.....
Arq. Ivonne Rendón Jaluff
TUTOR

TRIBUNAL DE GRADO

Guayaquil, _____ 2018

.....

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

.....

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a Dios, tú amor y tu misericordia no tiene fin me permites sonreír ante todos mis logros que son resultado de tu ayuda. A la Arq. Ivonne Rendón Jaluff que con su ayuda, dedicación y profesionalismo me ha ayudado a culminar una etapa de mi vida, dándome conocimientos desde el inicio en el pre universitario, es un agrado y un recuerdo haberla tenido de tutora.

AGRADECIMIENTO

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño a mi amado padre Honorato Yépez Gonzales que desde pequeña sembró en mí el amor hacia la carrera que elegí, te agradezco por haberme inculcado valores y enseñado a tener herramientas para enfrentarme a la vida, sé que desde el cielo me cuidas y me sigues guiando.

A mi amada madre Mercedes Culcay que con sus palabras me ha dado fortaleza para seguir luchando y no desvanecer ante las adversidades, siendo así fiel creyente en mí cuando nadie pensó que lo lograría.

A mis hermanos Melba Yépez y Jeremías Yépez que también me han brindado su apoyo incondicional.

A mi amor eterno, mi esposo Julio Franco Puga la ayuda que me has brindado ha sido importante estas a mi lado en todo momento y situaciones más tormentosas, me ayudaste hasta donde te era posible, incluso más que eso. Muchas gracias, mi amor.

A mi hijo Julio Stefano Franco Yépez que con su sonrisa alegra mis días y borra de mi todo cansancio y tristeza, reanimándome a seguir dando lo mejor que tengo, cada esfuerzo, logro y alegría es para ti mi angelito, eres el amor más grande que dios me ha dado.

Gracias a todos por ser parte de mi vida.... Este logro es por Uds.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
1. EL PROBLEMA	2
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.3. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	4
FUENTE: AUTOR DE TESIS	5
1.4. OBJETIVOS	5
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	5
1.4.2. OBJETIVO ESPECÍFICO	5
1.5. FORMULACIÓN DEL TEMA	6
1.6. JUSTIFICACIÓN	6
1.6.1. JUSTIFICACIÓN SOCIAL	6
1.6.2. JUSTIFICACIÓN ACADÉMICA.....	7
1.7. DELIMITACIÓN.....	7
1.8. HIPÓTESIS O PREMISAS DE INVESTIGACIÓN Y SU OPERACIONALIZACIÓN	8
CAPÍTULO II.....	8
2. MARCO REFERENCIAL	8
2.1. MARCO TEÓRICO.....	8
2.2. MARCO CONTEXTUAL	12
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	52
2.4. MARCO LEGAL.....	54
CAPITULO III	55
3 METODOLOGÍA.....	55
CAPITULO IV	59
4.1.3 CUANTIFICACIÓN DE ÁREAS.....	64
4.1.3 ESQUEMAS Y RELACIONES	69
4.1.4 RELACIÓN FUNCIONAL GENERAL	72
4.1.5 ESTRUCTURAL DEL SISTEMA	73
4.1.6 ZONIFICACIÓN GENERAL	74
4.1.7 PROPUESTA FORMAL	76
CONCLUSIONES.....	82
BIBLIOGRAFÍA	83

ÌNDICE DE TABLAS

tabla 1. Sub-Preguntas.....	5
Tabla 2. Hipótesis o Permisas.....	8
Tabla 3. Elementos de la Revisión Técnica Vehicular.....	9
Tabla 4. Proceso de Inspección.....	11
Tabla 5. Clases de Suelos Existentes en la Ciudad de Babahoyo....	16
Tabla 6. Climatización.....	23
Tabla 7. Riesgo y Vulnerabilidad.....	31
Tabla 8. Organización Vial de la Ciudad de Babahoyo.....	32
Tabla 9. Transportes Existentes del Sector.....	32
Tabla 10. Conclusión de Modelos Análogos.....	51
Tabla 11. Total de Encuestados Clasificados por Edades.....	57
Tabla 12. Porcentaje de Encuestas.....	57

ÌNDICE DE FIGURAS

ilustración 1. Interiores del Terminal Terrestre.....	2
Ilustración 2. Exteriores del Terminal Terrestre	2
Ilustración 3. Exteriores del Terminal Terrestre-Área de Revisión	3
Ilustración 4. Exteriores del Terminal Terrestre-Área de Revisión	3
Ilustración 5. Establecimientos donde Acuden a Realizar Trámites - Agencia.....	4
Ilustración 6. Mapa Hidrográfico de los Ríos	13
Ilustración 7. Mapa Nivel Freático Cantón Babahoyo	14
Ilustración 8. Mapa Geología	15
Ilustración 9. Mapa Textura de Suelos.....	16

Ilustración 10. Clase de Suelos Babahoyo	17
Ilustración 11. Mapa Urbano Territorial.....	18
Ilustración 12. Ordenamiento Territorial Urbano-Departamento Planificación Babahoyo	18
Ilustración 13. Vialidad Babahoyo Departamento Planificación Babahoyo.....	20
Ilustración 14. Ubicación del Proyecto	20
Ilustración 15. Límites del Proyecto	21
Ilustración 16. Terreno	22
Ilustración 17. Dirección Predominantes de los Vientos	22
Ilustración 18. Asoleamiento	24
Ilustración 19. Climatización-Datos.....	24
Ilustración 20. Hidrografía Terreno	25
Ilustración 21. Topografía del Terreno	26
Ilustración 22. Aspectos Contaminantes.....	27
Ilustración 23. Entorno del Terreno.....	28
Ilustración 24. Tipologías de Viviendas.....	29
Ilustración 25. Esquema de Agua Potable de la Ciudad de Babahoyo	30
Ilustración 26. Transportes del Sector	32
Ilustración 27. Ubicación de Líneas de Transmisión con Respecto al Terreno	33
Ilustración 28. Grupo de Edades y Pirámides de Edades.....	34
Ilustración 29. Estructura de la Población Económicamente Activa.....	34
Ilustración 30. Interiores del Terminal Terrestre de Babahoyo	35
Ilustración 31. Implantación del Terminal Terrestre de Babahoyo	35
Ilustración 32. Oficina N°1 Centro de Revisión Técnica Vehicular - Babahoyo.....	36
Ilustración 33. Oficina N°3 Centro de Revisión Técnica Vehicular de Babahoyo.....	36
Ilustración 34. Exterior del Terminal Terrestre de Babahoyo - Área de Revisión	37

Ilustración 35. Exterior del Terminal Terrestre de Babahoyo-Área de Revisión	37
Ilustración 36. Planta Esquemática del Centro de Revisión Vehicular. 38	
Ilustración 37. Centro de Revisión Vehicular-Tarija- Bolivia	39
Ilustración 38. Planta del Centro de Revisión Vehicular Tarija-Bolivia. 40	
Ilustración 39. Corte del Centro de Revisión Tarija-Bolivia	41
Ilustración 40. Estructura Interior del Centro De Revisión Vehicular de Tarija-Bolivia	41
Ilustración 41. Fachada Principal y Lateral del Centro de Revisión Tarija Bolivia	42
Ilustración 42. Análisis Funcional del C.R.V. de Bolivia	43
Ilustración 43. Centro de Revisión Vehicular La Paz-Bolivia	43
Ilustración 44. Fachada Frontal del C.R.V. La Paz	44
Ilustración 45. Panel de Losa Steel Deck	44
Ilustración 46. Planta Arquitectónica de Centro de Revisión Vehicular La Paz-Bolivia.....	45
Ilustración 47. Centro de Revisión Técnica Vehicular de Guayaquil-Ecuador	46
Ilustración 48. Esquema Funcional de Planta de Centro de Revisión de la Ciudad de Guayaquil.....	46
Ilustración 49. Interiores del C.R.V. de Guayaquil Sala de Espera.....	47
Ilustración 50. Ilustración Interiores del C.R.V. de Guayaquil	47
Ilustración 51. Exteriores del Banco.....	47
Ilustración 52. Exterior Comedor del C.R.V. Guayaquil	48
Ilustración 53. Exteriores Cafetería del C.R.V. Guayaquil	48
Ilustración 54. Exteriores del Edif. Trámites Varios.....	48
Ilustración 55. Área de Revisión Vehicular el C.R.V. Guayaquil	49
Ilustración 56. Parqueos Área de Revisión Vehicular	49
Ilustración 57. Parqueos Área de Revisión	49
Ilustración 58. Parqueos Área de Usuarios y Administrativo	50
Ilustración 59. Parqueos Área de Usuarios y Administrativo	50
Ilustración 60. Fachada Frontal del C.R.T.V. de Guayaquil	50

Ilustración 61. Síntesis Elaborado a Partir de Cifras Receptadas por el C.R.T.V. de Babahoyo	58
Ilustración 62. Zonificación General.....	74
Ilustración 63. Escudo de la Ciudad de Babahoyo.....	76
Ilustración 64. Descomposición de la Forma Rectora.....	77
Ilustración 65. Idea Rectora	77
Ilustración 66. Idea Rectora a la Forma	78
Ilustración 67. Propuesta Formal	78
Ilustración 68. Perspectiva Ingreso Principal	79
Ilustración 69. Perspectiva Revisión Vehicular	79
Ilustración 70. Perspectiva Ingreso Secundario	80
Ilustración 71. Perspectiva Posterior-Edificio Administrativo	80
Ilustración 72. Perspectiva General del Centro Revisión Técnica Vehicular.....	81
Ilustración 73. Perspectiva General del Centro Revisión Técnica Vehicular.....	81

ÍNDICE DE APÉNDICES O ANEXOS

Anexo A. Planos Arquitectónicos.....	86
Anexo B. Presupuesto	94
Anexo C. Norma Técnica.....	99

RESUMEN

Este proyecto tiene como propósito crear un “**Centro de Revisión Técnica Vehicular**” ubicado en la provincia de los Ríos en la cabecera cantonal de la ciudad de Babahoyo, el centro de revisión técnica vehicular acontece por adjudicarse la transferencia de competencias de tránsito al municipio de Babahoyo, en la actualidad la ciudad no se cuenta con un centro de revisión técnica vehicular que ofrezca los servicios de gestión automotriz, es por ello la atención se realiza en oficinas del terminal terrestre y en otras entidades ubicadas en distintos lugares del centro de la ciudad , por medio de este establecimiento se brindará control y revisión a los vehículos en los siguientes aspectos, técnicos mecánicos, al realizar pruebas de suspensión, revisión de holguras, inspección visual con equipamientos mecatrónicos y sistema computarizados, para que los vehículos se mantengan por debajo de los estándares establecidos en las regulaciones vigentes de emisiones contaminantes, aspectos de seguridad al proveer documentación legalizada del vehículo, y la verificación de las condiciones mínimas para circular por las calles. También se ofrecerá un servicio integral y especializado sin tener que acudir a diferentes entidades públicas y así optimizar tiempo evitando los tediosos procesos que conlleva asistir a estos centros, para realizar su gestión automotriz.

Palabras claves: REVISIÓN VEHICULAR; CENTRO DE REVISIÓN; VEHÍCULOS.

ABSTRACT

This project aims at creating a "overview technical center vehicular" located in the province of the Rivers in the cantonal head of the city of Babahoyo, the center of technical review vehicular happens by winning the transfer of competencies transit to the municipality of Babahoyo, currently the city does not benefit from a center of vehicular technical revision to provide services automotive management, which is why attention is done bus terminal in offices and other entities located in different parts of downtown, through this establishment control and review it would provide the vehicles in the following aspects, mechanical technicians, when testing suspension, revision clearances, visual inspection with mechatronic equipment and computerized system for vehicles to remain below standards established in the applicable regulations of pollutant emissions, safety issues by providing documentation legalized vehicle, and verification of the minimum conditions for driving on the streets, a comprehensive and specialized service will also be offered without having to go to different public entities and optimize time avoiding the tedious processes involved in attending these centers technical inspection vehicle for its automotive management.

Keywords: VEHICLE REVIEW; REVIEW CENTER; VEHICLES.

INTRODUCCIÓN

El uso de unidades de transporte públicos y privados en la ciudad de Babahoyo se ha incrementado, porque en la actualidad el uso de vehículos se considera una herramienta más de trabajo, sin tener en cuenta el impacto de la contaminación del ruido, y de emisiones de gases contaminantes que ocasionan el tráfico de vehículos no óptimos, afectando a los habitantes y al medio ambiente.

Se corroboró que la revisión técnica periódica a la que deben estar sujetos todos los automotores que prestan servicios públicos en la ciudad de Babahoyo, se desarrolla de una forma superficial sin poseer una infraestructura, que brinde a los usuarios una atención adecuada.

El siguiente trabajo de titulación pretende analizar y dar respuesta a las problemáticas que se presentan actualmente, es por ello que el capítulo 1 tratará los antecedentes y problemas que se originan por no contar con este tipo de servicios, el capítulo II contiene todo acerca de las variables de estudio y sus relaciones, es decir toda las investigaciones previas relacionadas con un centro de revisión técnica vehicular donde se analizará clima, topografía, vegetación, vías, infraestructura, equipamiento, descripción de aspectos sociales, culturales, económicas u otras actividades que realizarán los usuarios, todo en función de las necesidades del proyecto. El capítulo III se describe los aspectos metodológicos utilizados en el desarrollo del trabajo de titulación, en él se describe los enfoques de investigación, tipos de investigación, y cantidad de población, El capítulo IV comprende el desarrollo de la propuesta de investigación, es decir cuantificación de áreas, programas de necesidades, árbol estructural del sistema, esquemas, zonificación etc. Dando como resultado la propuesta formal final.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la localidad de Babahoyo actualmente existen oficinas instaladas provisionalmente en el terminal terrestre, donde se prestan los servicios de matriculación y revisión técnica vehicular. El servicio de matriculación, certificación y documentación se lo realiza en la parte interior del terminal terrestre.

Ilustración 1 Interiores del Terminal Terrestre



Elaborado: Autor de tesis

En los exteriores del terminal terrestre, en los parqueos, se realizan las revisiones vehiculares, cómo se puede apreciar en la ilustración 3, no existe equipos mecánicos ni sistemas computarizados que realicen estas revisiones con tecnología, cómo lo establece el reglamento de la Ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y la ley de seguridad vial mencionado en el artículo 314. (Tribunal Constitucional de la República del Ecuador, 2010).

Ilustración 2 Exteriores del Terminal Terrestre



Fuente: Autor de tesis

Ilustración 3 Exteriores del Terminal Terrestre-Área de Revisión



Fuente: Autor de tesis

Ilustración 4 Exteriores del Terminal Terrestre-Área de Revisión



Fuente: Autor de tesis

Los usuarios que necesitan ingresar denuncias y revisar alguna citación tienen que dirigirse a otras oficinas que se encuentran ubicadas en diferentes sectores de la ciudad, una de ellas está en la judicatura por la Av. Enrique Ponce Luque y la otra oficina de la CT.G. En la ciudadela Barrio Lindo, haciendo para el usuario un proceso fastidioso cuando va a matricular su vehículo, ya que para trasladarse de un lado a otro se necesita más de una persona para el proceso de matriculación y revisión.

Ilustración 5 Establecimientos donde Acuden a Realizar Trámites - Agencia de Tránsito, Judicatura y Centro de Revisión Vehicular



Fuente: Autor de Tesis a Partir de una Imagen de Google

La ciudad de Babahoyo no cuenta con una infraestructura que proporcione los servicios de revisión y matriculación de una forma integral, ordenada y con equipamiento que se ajuste a los estándares internacionales, donde se dé a los usuarios la facilidad de ejercer un correcto trámite vehicular sin tener que acudir a diferentes lugares de la ciudad, siendo un hecho visible la falta de un parque automotor que cumpla con todos los requerimientos, constituyéndose en una valiosa contribución a la seguridad de tránsito y a la defensa del medio ambiente.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuántos tipos de servicios ofrecen un centro de revisión técnica vehicular?

¿Qué problemáticas se genera al usuario al acudir a un centro de revisión técnica vehicular?

1.3. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

En la tabla 1 se expondrán las sub-preguntas originadas por el problema

Tabla 1 Sub-Preguntas

SUB-PREGUNTA
¿Qué tipo de infraestructura requiere un centro de revisión técnica vehicular?
¿Cuáles son las actividades y espacios que conforman un centro de revisión técnica vehicular para su óptimo servicio?
¿Qué tipos de equipamientos se requiere para revisión de vehículos?
¿Cuáles son las funciones y cuantas personas integran un centro de revisión técnica vehicular?
¿Cuántos usuarios acuden a los centros de revisión técnica vehicular en Babahoyo?

Fuente: Autor de Tesis

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar una estructura teórica de un centro de revisión técnica vehicular, donde se planteará un diseño arquitectónico que ayude a dar una solución de tipo espacial y funcional a los trámites de gestión automotriz en Babahoyo.

1.4.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

- Realizar una cuantificación de usuarios a fin de determinar la capacidad para un centro de revisión vehicular.
- Determinar los espacios arquitectónicos y equipamientos que integran un centro de revisión vehicular para determinar los componentes espaciales y funcionales requeridos.
- Desarrollar un diseño con una solución arquitectónica en base de los requerimientos y condiciones socio-económicas del entorno.

1.5. Formulación del tema

“Centro de Revisión Técnica Vehicular para la Ciudad de Babahoyo”

1.6. Justificación

Cumpliendo con los requerimientos impuestos por el Reglamento de la Universidad de Guayaquil y la Ley Orgánica de Educación Superior en su Art. 107 donde nos indica que: “las necesidades de la integración de la educación superior con las necesidades sociales y la estructura productiva actual, contribuyendo así al desarrollo de un sector” (Cordero, 2010)

Este proyecto está dirigido al desarrollo social el cual está enfocado a la prestación de un servicio, resolviendo inconvenientes generados por actividades humanas. En este caso inconvenientes de ineficiencia y ordenamiento en el servicio de revisión, al realizar la matriculación en la ciudad de Babahoyo.

Es por ello se establece como medida arquitectónica un centro de revisión técnica vehicular, el mismo que será de utilidad para los usuarios y contribuirá al desarrollo del sector, el proyecto tiene respaldo del GAD de Babahoyo, por ser parte del plan regulador del departamento de obras públicas del gobierno descentralizado de la ciudad en mención existe la planificación de la construcción de un centro de revisión técnica vehicular, otorgando un terreno que está ubicado colindante a la vía alterna Babahoyo –Quevedo.

Al ser parte de una necesidad existente y estar orientado al servicio y desarrollo de la sociedad se justifica la proyección del mismo.

1.6.1. Justificación social

El presente proyecto contempla las líneas del Plan Nacional del Buen Vivir, identificándose con los siguientes objetivos:

- “Fomentar la igualdad, la cohesión inclusión y la equidad social y territorial, en la diversidad” (SENPLADES, 2013).
- “Mejorar la calidad de vida de la población” (SENPLADES, 2013).

1.6.2. Justificación académica

El presente trabajo buscará dar solución espacial al diseño arquitectónico definitivo de un Centro de Revisión Técnica Vehicular el mismo que se desarrollará como requisito para obtener el título de Arquitecta, aportando esta temática beneficiosa para la comunidad por lo que se justifica el mismo, al cumplir con lo establecido en la Ley Orgánica de Educación Superior (Cordero, 2010)

Art. 107: Principio de pertinencia:

“Consiste en que la educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional, al régimen de desarrollo, a la prospectiva de desarrollo científico, humanístico y tecnológico mundial, y a la diversidad cultural. Para ello, las instituciones de educación superior articularán su oferta docente, de investigaciones y actividades de vinculación con la sociedad, a la demanda académica, a las necesidades de desarrollo local, regional y nacional, a la innovación y diversificación de profesiones y grados académicos, a las tendencias demográficas locales, provinciales y regionales; a la vinculación con la estructura productiva actual y potencial de la provincia y la región, y las políticas nacionales de ciencias y tecnología” (Tribunal Constitucional de la República del Ecuador, 2010), Dominio línea y sub línea de investigación de la FAU.

1.7. Delimitación

El trabajo comprenderá el diseño arquitectónico definitivo de un Centro de Revisión Técnica Vehicular, se establecerá en los sectores determinados por el Municipio de Babahoyo, con una demanda de 350 usuarios al día y se proyectará a 20 años.

1.8. Hipótesis o Premisas de Investigación y su Operacionalización

Tabla 2 Hipotesis O Premisas

VARIABLES	EFFECTO
Contaminación visual y ambiental inundación	Mal aspecto del entorno vulnerabilidad
Falta de establecimiento de un C.R.T.V.	Desorganización, pérdida de tiempo
Carece de servicios de aguas servidas	Infraestructura

Fuente: Autor De Tesis

CAPÍTULO II

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. MARCO TEÓRICO

Centros de revisión técnica vehicular C.R.T.V. Se denominan así a los puntos que cuentan con las instalaciones y equipamientos indispensables para proporcionar los servicios de supervisión técnica vehicular, registro de propiedad y la matriculación. Estas son las unidades técnicas diseñadas, construídas, equipadas y facultadas para realizar la inspección de vehículo obligatoria y prorrumper documentos que le están facultados por la ley. (SGS Normativa Particular, 2014)

Esta supervisión técnica de los automotores aporta conceptos de inspección y mantenimiento de los automotores, en la necesidad de adquirir una marcha idónea de los automotores que circulan en la ciudad. Estos pueden ser de dos clases: fijos o móviles, dependiendo del parque vehicular, de la población a la que van a tender, los centros de revisión fijos son los que superen los 15,000 vehículos matriculados anualmente, y los móviles será la capacidad menor a 1.500 vehículos. (SGS Normativa Particular, 2014)

Tabla 3 Elementos de la Revisión Técnica Vehicular

ELEMENTOS DE REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR
Comprobación de la documentación que identifique al vehículo y su constancia física
Revisión mecánica y de seguridad
Controlar la emisión de gases que contaminan o provocan opacidad y ruido dentro de los parámetros establecidos.
Revisión de idoneidad en los casos específicos que se estipulen otros que se prescriban por la EPMTG

Fuente: Autor de Tesis

Clasificación del parque automotor con el criterio capacidad de carga.

Se establece las siguientes definiciones según la capacidad de carga:

Livianos: diseñado para transportar hasta 12 pasajeros o carga, cuyo peso no sea superior a 2800kg; medianos: cuyo peso sea superior a 2800kg y menor o igual a 3860kg y cuya área frontal no exceda los 4,18m² y pesados: cuyo peso sea superior a 3860kg, o cuya área frontal exceda los 4,18m² (INEN, 2002).

Métodos de Inspección:

Los métodos empleados para realizar las inspecciones son dos:

- Inspección visual
- Inspección mecatrónica

Inspección Visual.- se examinará los aspectos físicos que presente el vehículo tales como, ruido vibraciones anormales, soldaduras mal realizada o piezas mal adaptadas, todas estas anomalías se insertaran en el sistema dando como resultado los defectos sensoriales con la finalidad de que se valoren y se tomen medidas de acuerdo a lo que estipula la ley, Norma adjunta en anexos . (ATM, 2014)

Inspección Mecatrónica: se dispondrá la verificación mecánica del vehículo con aparatos y equipos que permitirán establecer la medida del grado de oscurecimiento de los humos, medición de niveles de ruidos, alineación de luces, comprobación del

sistema de frenos y todo lo que concierne el equipo operativo del vehículo, Norma adjunta en anexos. (ATM, 2014)

Aspectos de la revisión técnica vehicular:

La revisión vehicular tiene como objetivo:

Garantizar las mínimas condiciones de seguridad de los carros, basándose en criterios de fabricación y diseño. Comprobando el cumplimiento de las normas técnicas, evitando el nivel de emisión de contaminantes considerando las normas vigentes del INEN (SGS, 2013)

- Evitar al mínimo los deterioro mecánicos
- Perfeccionar la seguridad vial
- Mejorar la capacidad de trabajo del medio de transporte
- Evitar la exposición de los contaminantes, esperando un buen uso del transporte

Artículo 311: La inspección vehicular implica la evaluación de varios aspectos en el vehículo.

Ensayo de detención

- Frenado del vehículo
- Chequeo de luces
- Revisión de la emisión de contaminantes
- Verificación de carrocería

Artículo 312: Se analiza los siguientes aspectos de revisión en los vehículos

Revisión del dígito del motor y el chasis

Comprobación del juego de pines, volantes y las barras de dirección en el motor

Revisión del pedal y el aparcamiento en los frenos

Observación de los amortiguados y espirales

Verificación del buen funcionamiento de las señalizaciones y las luces de iluminación, así como también la bocina y el limpiaparabrisas

Revisión de los neumáticos considerando que tengan 1.6m la mínima profundidad de la banda de rodadura

Se debe considerar que el tubo de escape conste de una sola salida y exista un silenciador

Revisión del recubrimiento en la cabina. (SGS, 2013)

Artículo 313: Todos los aspectos mencionados dentro del artículo anterior, estarán sujetas a las normas INEN, u otras normas que se requiera enunciar debido a la necesidad de la elaboración del presente proyecto. (INEN, 2010)

Artículo 314: Los centros de control e inspección vehicular son los encargados de determinar el buen estado del vehículo, de esta manera garantizan que el vehículo esta acto para la circulación y garantice la vida de todos los ocupantes del mismo (SGS, 2013)

Se debe de impedir la circulación de los vehículos que no cumplan con las pruebas anteriormente citadas. (SGS, 2013)

Proceso de revisión técnica vehicular

En la siguiente tabla se describe el proceso y/o pasos a los que deben estar sujetos los usuarios al momento de realizar trámites de gestión automotriz, el proceso se argumenta en la norma vigente de centros técnicos vehiculares. Norma adjunta en anexos.

Tabla 4 Proceso de Inspección

Proceso de Inspección Técnica Vehicular	
Dentro de estos procesos existen varios pasos a seguir y son :	
1.- Elección del centro de inspección técnica vehicular	El usuario escogerá el C.I.T.V. donde el cual entregará su vehículo para el inicio del proceso de revisión, donde no debe intervenir hasta la conclusión de las fases de revisión.
2.-Proceso de inspección	El usuario entregará la documentación para verificación y requerimientos necesarios para las inspecciones.
3.-Registro y verificación documentaría	En este punto se comprobará que los certificados de propiedad, autorizaciones o permisos de circulación estén vigentes.

4.-Inspección Vehicular	Una vez realizada la documentación necesaria y revisada por un agente del C.I.T.V.se procederá a la entrega del vehículo para su revisión: inspección visual e inspección mecánica.
5.-Observaciones del vehículo las mismas que están determinadas como:	Observaciones leves: son todas aquellas de tipo documentarias que no exige nueva inspección.
	Observaciones graves: son todas aquellas de revisión vehicular donde el usuario debe acudir después de 30 días.
	Observaciones muy graves: es la desaprobación de la inspección vehicular donde el usuario deberá llevar el vehículo a un mantenimiento mecánico y presentarse después de 60 días.
6.- Expediente técnico y emisión de informes	El C.I.T.V tendrá que llevar un historial técnico, físico, digital de cada vehículo mismo que debe ser generado y registrado por el ministerio.
7.- Emisión de certificados	Una vez aprobada la inspección vehicular se entregará sus respectivos certificados al usuario.

Fuente: Autor de Tesis

2.2. MARCO CONTEXTUAL

2.2.1. Datos de ubicación geográfica

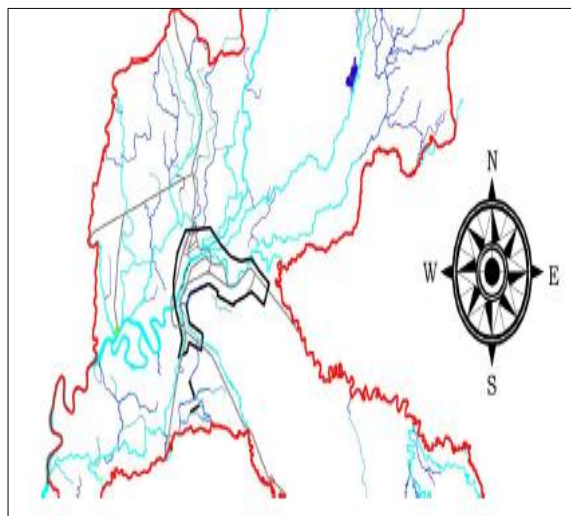
Babahoyo cuenta con una extensión de 1076.1 km² siendo la capital de la provincia de los Ríos, ubicada en la región litoral, coordenadas geográficas: 1°49'0" S-79°32'0" O, coordenadas UTM Este 663146,49m-Norte 9799134,31m-wgs84 (INHAMI, 2017)

Aspectos Topográficos

Babahoyo ostenta en general una topografía plana a excepción del cerro Cacharí está ubicada a 8,5kilometros al noroeste de Babahoyo. El cerro Cacharí es una formación rocosa, la cual está compuesta por rocas ígnea intrusivas, rodeadas de llanuras aluviales. Estas rocas son de grandes dimensiones que toman formas de cavernas.

Hidrografía

Ilustración 6 Mapa Hidrográfico de los Ríos

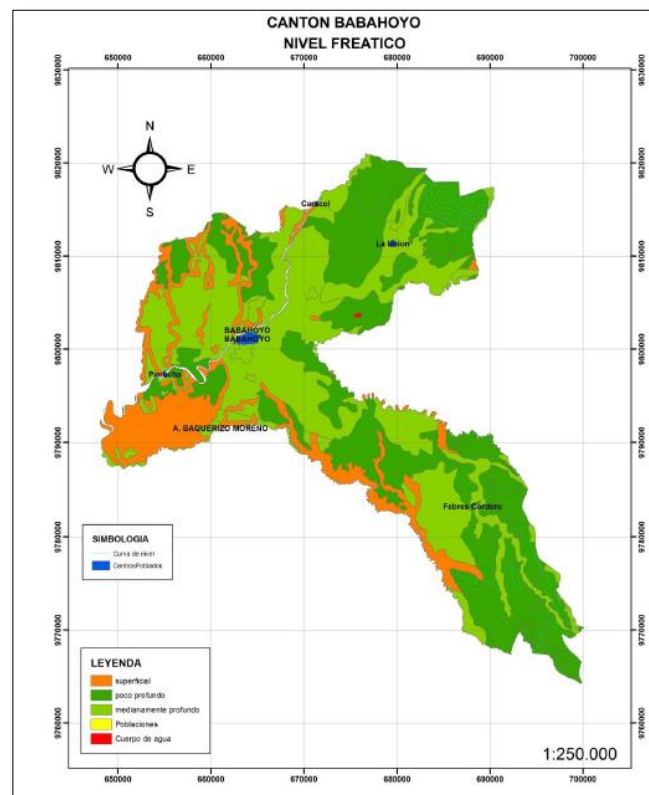


Fuente: Dpto. Planificación 2015, Municipio de Babahoyo

Babahoyo acoge una numerosa serie de ríos, del cual uno proveniente de la sierra, es el río Babahoyo que vierte sus aguas en el río Guayas, qué es la continuación del río Catarama y el río San Pablo Ramificación transversal del río Babahoyo, también recibe aguas de su afluente: Caracol, Vinces, Pueblo Viejo, Yaguachi y Zapotal.

Nivel freático

Ilustración 7 Mapa Nivel Freático Cantón Babahoyo



Fuente: Dpto. Planificación 2015, Municipio de Babahoyo

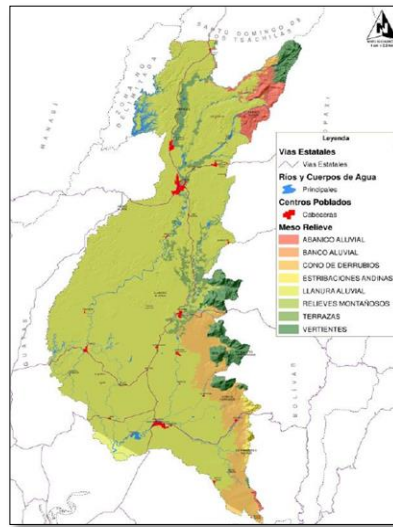
El incremento gradual de la temperatura en la cuenca hidrográfica de Babahoyo y el aumento del déficit hídrico en el cantón Babahoyo son fenómenos que perjudican la economía agrícola y las condiciones de vida de la urbe. El sistema hídrico del cantón está enlazado por el conjunto de cuencas y subcuencas existentes en la región.

Las que pertenecen al noroeste de la parroquia caracol y de la unión y de las zona suroeste de la parroquia Febres Cordero, en cambio es la más afectada con rangos de 500 a 600mm, en la zona oeste de las parroquias Pimocha y Babahoyo. (INAMHI, 2015)

Geología

Se describirán las características geológicas que determinan el origen de los afloramientos, incluye la descripción de la topografía, la clase de suelo y de roca que predominan.

Ilustración 8 Mapa Geología

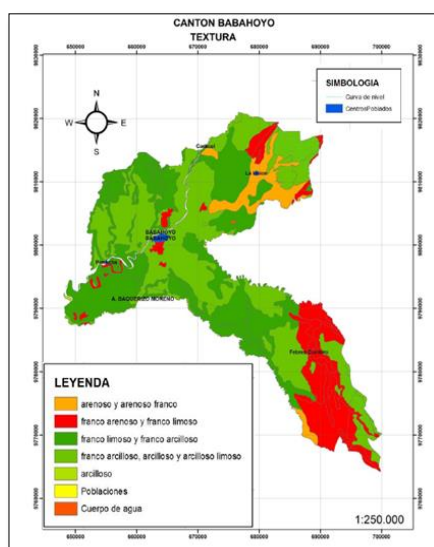


Fuente: Instituto Geográfico Militar

Suelos

Se describirán los tipos de suelos existentes de acuerdo a tipo de texturas, los suelos son de depósitos aluviales, profundos, arcillosos de bacines, meandros y causes abandonados, con problemas de hidromorfología, inundados parte o todo el año.

Ilustración 9 Mapa Textura de Suelos



Fuente: Dpto. Planificación 2015, Municipio de Babahoyo

Ocupación de suelo

La capacidad de uso de suelo se entiende como la determinación del soporte que tiene una unidad de tierra para ser utilizada. En el siguiente recuadro se describe a continuación la clase y el suelo que están destinadas.

Este sistema de evaluación es de carácter cualitativo y jerárquico, se definen ocho clases de capacidad, utilizando el símbolo (I) para indicar ligeras limitaciones; las clases II, III, IV, V, VI, VII son progresivas en limitaciones, hasta llegar a la clase VIII, que indica que el suelo no debe ser utilizado para actividades agro productivas y que debería destinarse a otros usos.

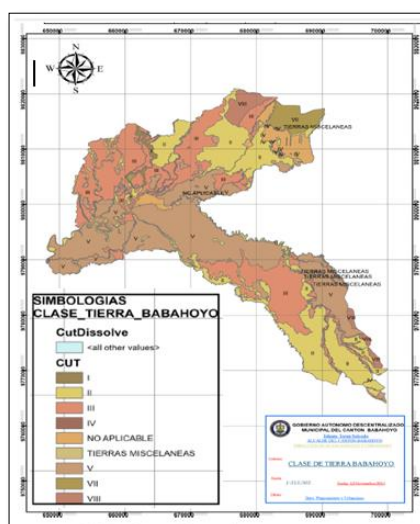
Tabla 5 Clases de Suelos Existentes en la Ciudad de Babahoyo

CLASE	DESCRIPCIÓN	CUT
CLASE I	Son terrenos Arables los cuales se pueden utilizar para los trabajos de mejoramiento del suelo agrícola.	Agrícola
CLASE II	Al igual de la clase tipo I, son utilizados para el mejoramiento del suelo agrícola.	Agrícola

CLASE III	Son terrenos arables, que disminuye la presencia de elección de cultivos anuales.	Agrícola
CLASE IV	Son los tipos de terrenos que necesitan un tratamiento especial para realizar las labores de máquinas.	Agrícola
CLASE V	Este tipo de terreno tiene un uso limitado.	Agrícola
CLASE VI	Son tierras no arables.	Agrícola
CLASE VII	Son tierras no arables.	Aprovechamiento Forestal
CLASE VIII	Son el tipo de terreno que no se puede utilizar en la área agrícola.	Conservación

Fuente: Dpto. Planificación 2015, Municipio de Babahoyo

Ilustración 10 Clase de Suelos Babahoyo

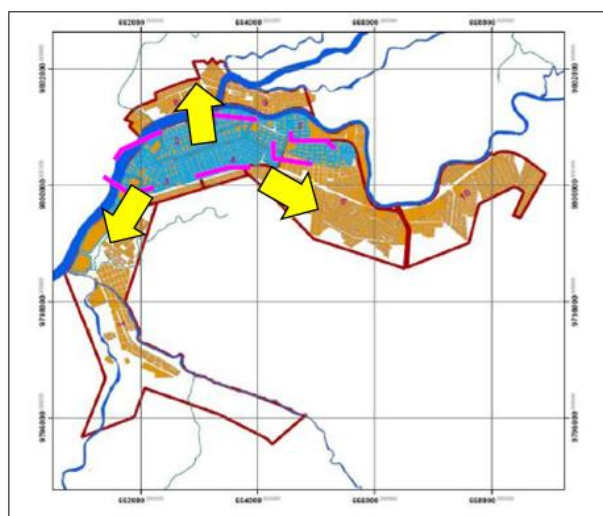


Fuente: Dpto. Planificación 2015, Municipio de Babahoyo

Crecimiento urbano

La ciudad de Babahoyo ha tenido un proceso gradual de desarrollo en los últimos años. La tendencia de consolidación urbana de los asentamientos a partir del centro histórico de la ciudad de Babahoyo “hacia el norte con los barrios de Barreiro viejo, río seco, isla de oro, consejo provincial, cooperativa Las Balsas hacia el suroeste con los barrios de Virgilio zuñiga¹, y hacia el suroeste con los barrios de las mercedes, el río Laurita entre otros” (Alcaldía de la ciudad de Babahoyo, 2014)

Ilustración 11 Mapa Urbano Territorial

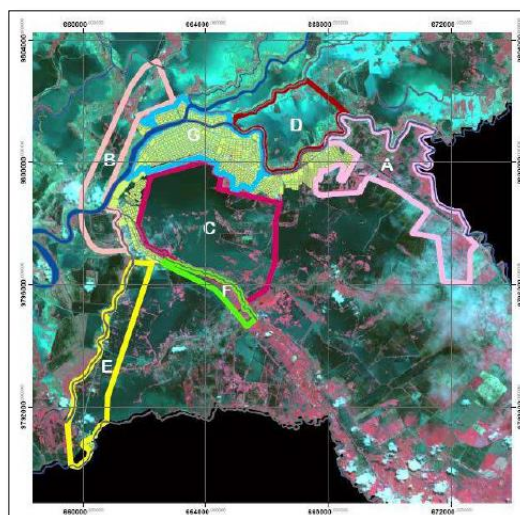


Fuente: Dpto. Planificación 2015, Municipio de Babahoyo

Las tendencias de crecimiento para la primera década del siglo XXI se acentúan siguiendo un proceso no planificado e influenciado por el trazado en el territorio de las autopistas y carreteras pavimentadas de dos o más vías.

Modelo propuesto de ordenamiento territorial urbano

Ilustración 12 Ordenamiento Territorial Urbano-Departamento Planificación Babahoyo



Fuente: Dpto. Planificación 2015, Municipio de Babahoyo

Las zonas a, e y f: están incididas por el trazado e impacto de carreteras y autopistas pavimentadas de dos carriles o más, las edificaciones predominantes son residencias pertenecientes a clase sociales de ingresos altos y medios, también se presenta.

La zona e: edificaciones para actividades de la mediana industria.

La zona b: es una continuidad de asentamientos originarios que la presión para nuevos asentamientos es limitada.

La zona e: tiene la particularidad de implantaciones edilicias de medianas y pequeñas industrias.

La zona g: corresponde al área consolidada en la estructura urbana.

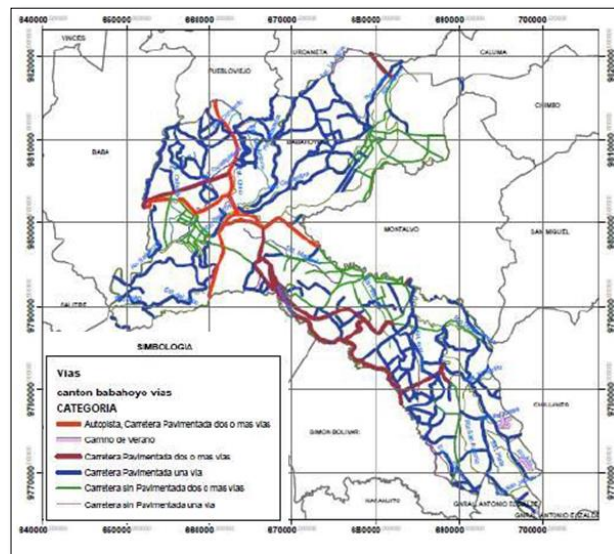
La zona c: esta zona es un humedal que ha estado en grave riesgo por los impactos antrópicos generados desde la habitabilidad urbana, esta zona también tiene la particularidad de estar asociado a factores de riesgo por la presencia de inundaciones en su entorno inmediato.

La zona d: tiene una débil tendencia de crecimiento orientada hacia la parroquia Caracol - La Unión.

Vialidad

Dentro del aspecto de vialidad, existe un esquema vial básico donde se ha desarrollado y proyectado el crecimiento de la ciudad de Babahoyo, determinado por las vías regionales que determinan una alta conectividad entre Babahoyo y Guayaquil. (Ministerio de Transporte y Obras Públicas del Ecuador, 2013)

Ilustración 13 Vialidad Babahoyo Departamento Planificación Babahoyo



Fuente: Dpto. Planificación 2015, Municipio de Babahoyo

Ubicación del proyecto

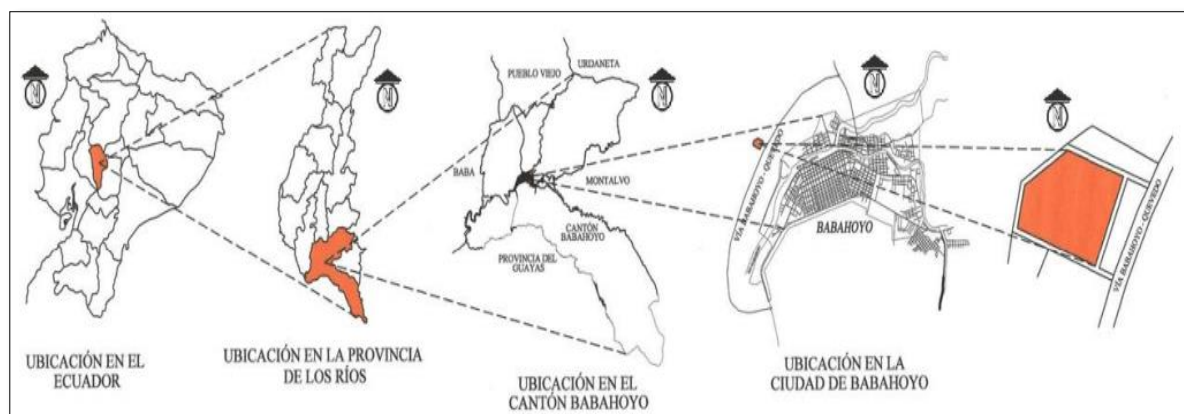
Se encuentra ubicado en Ecuador en la región costa, en la provincia de los Ríos, ciudad de Babahoyo a la altura de la vía alterna Babahoyo – Quevedo en el sector denominado la Virginia.

Región: Costa

Ciudad: Babahoyo

Sector: La Virginia

Ilustración 14 Ubicación del Proyecto



Fuente: Autor de Tesis

Datos prediales: límites, coordenadas, mensuras área del terreno

- **LÍMITES**

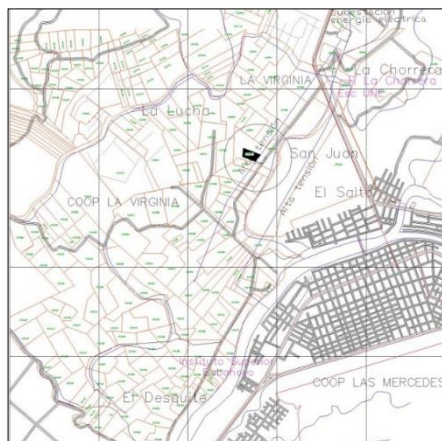
Ilustración 15 Límites del Proyecto

Norte: La Chorrera

Sur: Las Mercedes

Este: El Salto

Oeste: Vía Alternativa



Fuente: Autor de Tesis

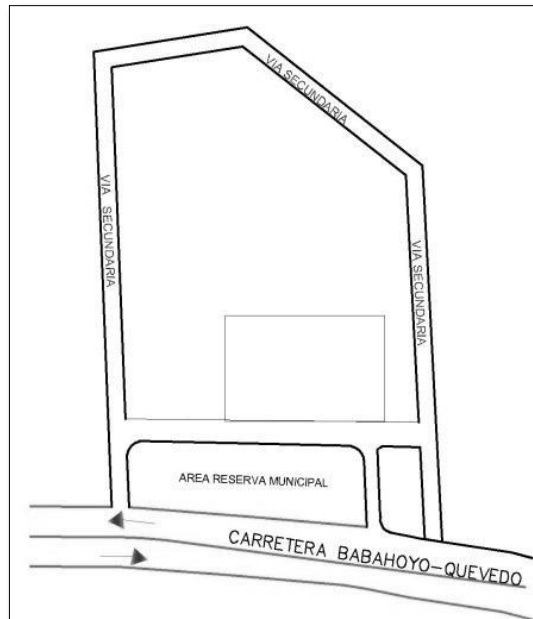
Las coordenadas del terreno se describen en el siguiente recuadro.

VERTICE	COORDENADAS	
	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	661.637,51	9.802.395,66
2	661.897,14	9.802.301,06
3	661.832,32	9.802.180,81
4	661.625,42	9.802.252,72

Mensuras.- Como se puede observar en el plano tendrá un área de 105,73 metros lineales y un perímetro de 763,60 metros lineales y 3.39 has de área útil.

Área del terreno.- el terreno posee de 3.39 hectáreas, de las cuales sólo se utilizarán 7.352 m^2 , dejando el excedente como zona de reserva.

Ilustración 16 Terreno

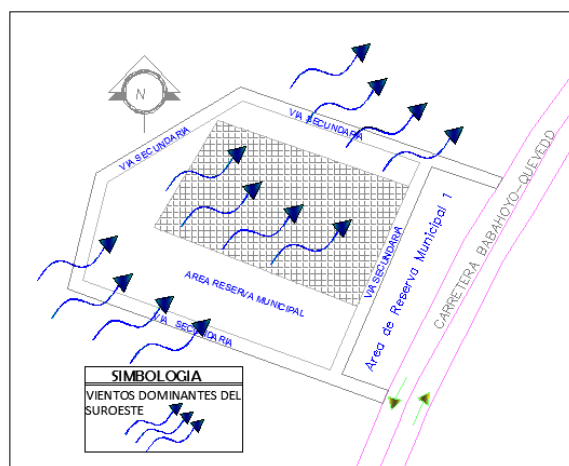


Fuente: Autor de Tesis

Aspectos climatológicos

Dirección predominante de los vientos, horario. - El viento es una parte importante del clima, este equilibra la atmósfera, en cuanto a direcciones, los vientos predominantes van de suroeste a noroeste, mientras que los secundarios vienen de sureste.

Ilustración 17 Dirección Predominantes de los Vientos



Fuente: Autor de Tesis

El viento dominante del sector proviene en sentido SO – NE, lo que nos ayuda a definir la posible ubicación del proyecto en relación al terreno a fin de aprovechar los vientos, en la ventilación de los espacios, logrando con esto que se mantengan frescos y aireados naturalmente.

La velocidad promedio de los vientos oscila entre 4m/s y 5m/s en el sector velocidad medida con nanómetro.

Tipo de clima

La provincia de Los Ríos es un clima cálido-húmedo, la brisa del río, la vegetación del lugar cuenta con dos estaciones, la seca que es Junio a Diciembre y la lluviosa de Enero a Mayo en el invierno.

Las temperaturas son más altas en promedio en Abril, alrededor de 26.9°C. Julio es el mes más frío, con temperatura promedio de 23°C. (climate-data-org, 2017)

Tabla 6 Climatización

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	26	26.3	26.7	26.9	26.9	24.7	23.7	23.9	24.4	24.6	25	25.9
Temperatura mín. (°C)	21.6	22.1	22.4	22.6	21.7	20.7	19.6	19.4	19.7	20	20.5	21.2
Temperatura máx. (°C)	30.4	30.6	31.1	31.2	30.2	28.7	27.9	28.5	29.2	29.2	29.5	30.6
Temperatura media (°F)	78.8	79.3	80.1	80.4	78.6	76.5	74.7	75.0	75.9	76.3	77.0	78.6
Temperatura mín. (°F)	70.9	71.8	72.3	72.7	71.1	69.3	67.3	66.9	67.5	68.0	68.9	70.2
Temperatura máx. (°F)	86.7	87.1	88.0	88.2	86.4	83.7	82.2	83.3	84.6	84.6	85.1	87.1
Precipitación (mm)	349	390	382	294	99	26	7	2	4	7	7	68

Fuente: INAMHI

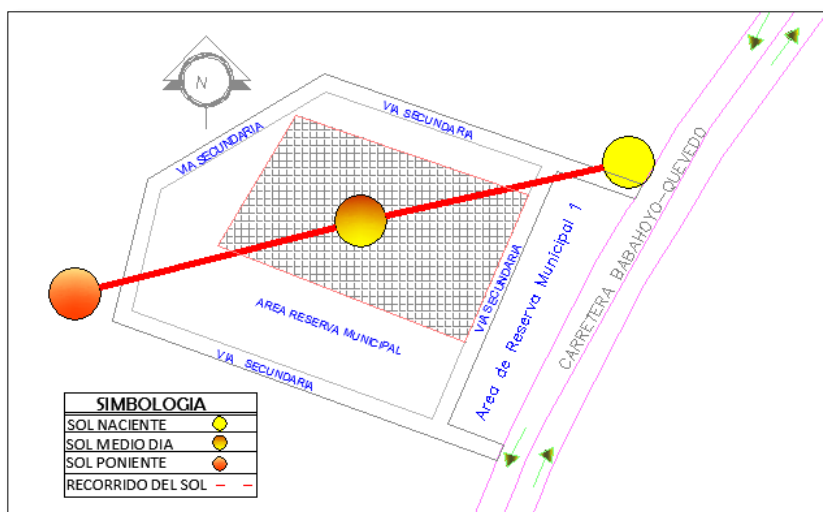
Nivel de pluviosidad

En la costa el nivel de pluviosidad varía entre 900 y 4000 mm en el año, desde el mes de Enero hasta Abril son las fuertes, si llega a llover un día completo la precipitación podría ser de 200mm.

Asoleamiento

Este análisis es de vital importancia para el proyecto ya que se debe tener en cuenta al momento de orientar el proyecto y así ubicar los espacios de tal manera que se brinde confort al usuario.

Ilustración 18 Asoleamiento



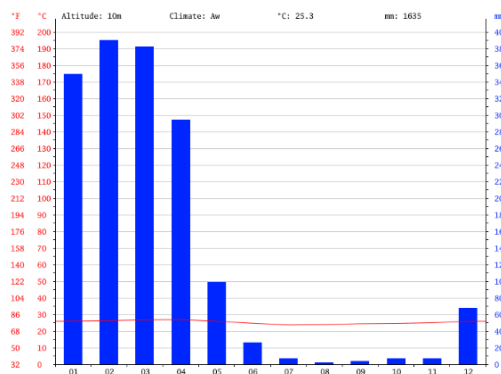
Fuente: Autor de Tesis

El terreno presenta un asoleamiento constante durante las horas de incidencia solar, esto se tomará en cuenta para la ubicación de las áreas del proyecto, Si alguna zona recibiera parcialmente incidencia solar que afecte a las actividades diarias, el inconveniente se resolverá mediante el empleo de celosías, quiebra soles, volados, aleros u otros elementos constructivos.

Humedad

La humedad representa la cantidad de agua en el aire esta varía entre 50% y 70% lo que indica que la atmósfera tiene mucha humedad, por lo general el mayor porcentaje lo alcanza en las mañanas.

Ilustración 19 Climatización-Datos



Fuente: INAMHI

Aspectos hidrológicos

El terreno está ubicado lado contrario a la incidencia directa al río Babahoyo, la carretera actúa como un dique evitando la inundación del terreno, para evitar futuros inconvenientes se planteará elevar unos 0,45 metros con respecto al nivel del terreno, produciendo escurrimientos hacia el perímetro y así evitar futuras inundaciones.

Ilustración 20 Hidrografía Terreno



Fuente: Autor de Tesis

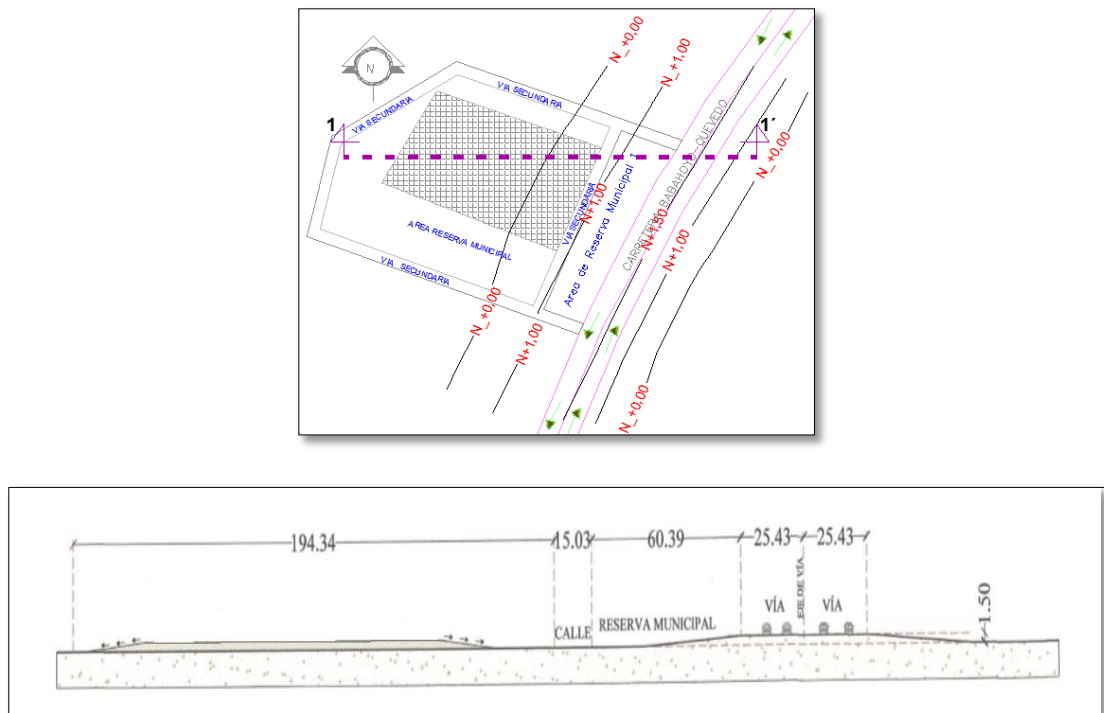
Tipo y calidad del suelo

En la provincia se encuentra gran diversidad de suelos. En nuestro terreno se evidencia por su consistencia y característica intermedia de un suelo arcilloso y arenoso es decir un suelo mixto, un estudio geotécnico nos determinará exactamente el tipo de suelo y la capacidad portante.

Pendientes

El punto más alto lo constituye la carretera, en la vía alterna Babahoyo – Quevedo, que se eleva sobre el terreno aproximadamente un metro cincuenta centímetros creando una especie de pequeño talud, Para efectos del proyecto, se considerará como ± 0.00 la cota referencial del nivel de la carretera, y de -1.50 m el nivel más bajo del terreno.

Ilustración 21 Topografía del Terreno



Fuente: Autor de Tesis

Nivel freático

El nivel freático del sector es alto, cuando sube la marea puede alcanzar hasta 4,5 metros sobre el nivel del mar.

Existencia o cercanía de focos de agua.

En el sector por ser una zona de cultivos en los estudios de campo se verificó que el junto al terreno se encuentra un brazo de agua cuya profundidad es de 2 metros. (PROCIANDINO, 1998)

Aspectos contaminantes

Visual

El sector donde se encuentra ubicado el terreno se puede observar que a los alrededores solo hay vegetación, y zonas de cultivos.

Ilustración 22 Aspectos Contaminantes



Fuente: Autor de Tesis

Ruido y ambiente

La vía colindante al terreno donde se va a emplazar el Centro De Revisión Técnica Vehicular, es de alto tráfico por lo que existe una contaminación acústica debido a profusión de ruido que altera las condiciones normales del ambiente.

Medio de espacial urbano (entorno del terreno)

Uso de Suelo -Urbano

El terreno está destinado para ser utilizado como un Centro de Revisión Técnica Vehicular, ya que es propiedad del municipio de Babahoyo.

Ilustración 23 Entorno del Terreno

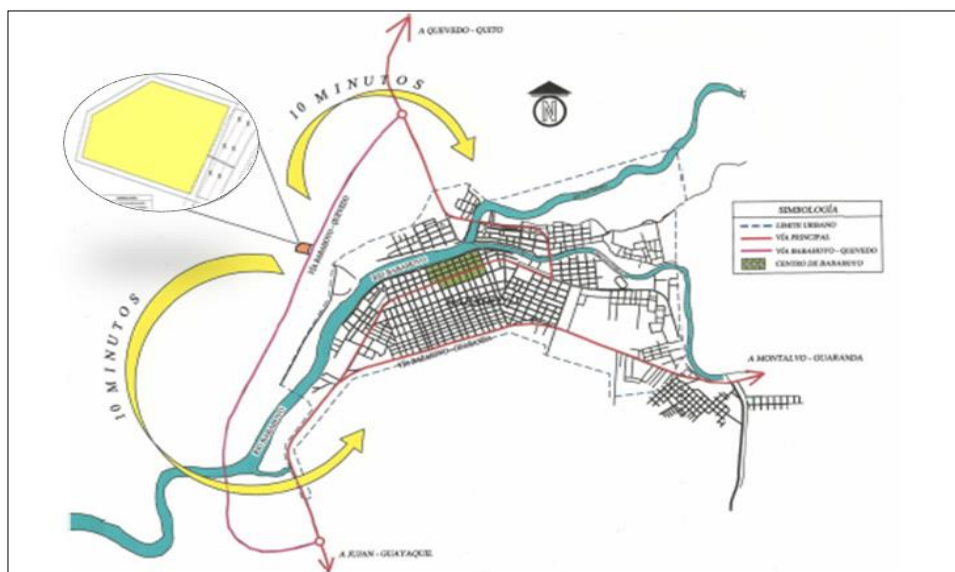


Fuente: Autor de Tesis

Tipología de Viviendas

Cerca del lugar se encuentra un pequeño caserío y viviendas dispersas, el centro de la ciudad de Babahoyo se encuentra a 10 minutos aproximadamente, la zona donde se encuentra el sitio de estudio se denomina zona rural de acuerdo a la ordenanza de zonificación de la ciudad de Babahoyo.

Ilustración 24 Tipologías de Viviendas



Fuente: Autor de Tesis

El análisis de tipología de viviendas se realiza al sector llamado El Salto por ser la ciudadela más cercana al terreno, la mayor parte de viviendas en el sector son construidas con soportales y palafíticas por el alto grado de inundabilidad que existe en la zona.

Redes de infraestructura

De acuerdo al censo 2010 la ciudad de Babahoyo cuenta con 19506 viviendas de las cuales el 60% tiene conexión al alcantarillado, el 74% obtiene agua potable por medio de la red pública y el 70% tiene acceso al sistema de eliminación de basura (INEC, 2010)

Agua potable

El terreno cuenta con servicio de agua potable a través de pozos acuíferos que administra la empresa Emsaba (Empresa Municipal Ambiental de Babahoyo). El suministro de agua potable en la actualidad cuenta con cuatro pozos de agua que producen 80 l/s cada uno en la fase de explotación línea de conducción; planta de tratamiento con reservas y con una capacidad de 500m³ y baja con una capacidad de 3600m, aducción hacia la ciudad es a través de tuberías que cruzan el río Babahoyo y

las redes de distribución, de esta manera abastecen de agua a la ciudad y a sus parroquias. (Babahoyo)

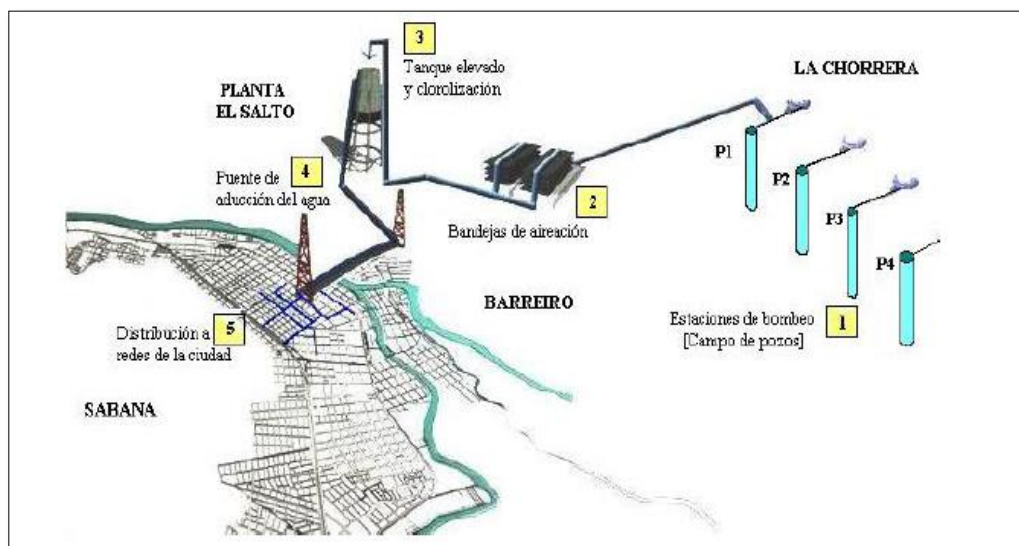
Aguas Lluvias

El sistema que se utiliza permite desalojar por gravedad las aguas de precipitación pluvial, existen colectores principales, secundarios.

Aguas Servidas

Dentro del sector no cuenta con infraestructura de aguas servidas, el método que utilizan las viviendas y construcciones aledañas, es el sistema de pozo profundo o pozo séptico.

Ilustración 25 Esquema de Agua Potable de la Ciudad de Babahoyo



Fuente: Autor de Tesis

Calles Pavimentadas

El sector cuenta con una vía principal que comunica el centro de Babahoyo con el terreno y con una vía secundaria que lindera el terreno, se podría decir que el 70% de sus vías están pavimentadas y en óptimo estado.

Redes Telecomunicaciones

En el sector existen instalaciones de redes inteligentes como servicio de telefonía, televisión por cable internet, por lo que el acceso a estos servicios para implementarlo en el proyecto es viable.

El servicio eléctrico lo provee la Corporación Nacional de Electricidad CNEL a través de dos líneas de tendido eléctrica que corren paralelamente a la carretera Babahoyo-Quevedo.

Riesgos y Vulnerabilidad

El escenario de riesgo es la presentación del territorio con sus amenazas y vulnerabilidades, y con el análisis de las consecuencias negativas que pueden presentarse tras la ocurrencia de desastres.

Tabla 7 Riesgo y Vulnerabilidad

Riesgo y Vulnerabilidad	
Priorización por afectación y recurrencia	Alta
Vulnerabilidad física	Baja
Vulnerabilidad social	Media
Vulnerabilidad de la gestión comunitaria	Media
Vulnerabilidad económica	Media
Vulnerabilidad organizacional	Media
Panorama esperado de daños	Media
Escenario de riesgo	Media

Fuente: (Misión Sucre, 2015)

Descripción de Vías

El terreno se encuentra ubicado al oeste de la vía Babahoyo-Quevedo o también conocida como vía alterna que sirve de vía perimetral de Babahoyo. El sector inmediato al terreno cuenta con una vía de alta densidad, la misma que está conectada con la vía secundaria denominada Clemente Baquerizo.

Tabla 8 Organización Vial de la Ciudad de Babahoyo

Organización Vial					
Calle	Clasificación	Sub-Clasificación	Denominación	Aceras	Ancho
Vía Alternativa	Vialidad Primaria	V-3	Vía Arterial	3,00	30,00
Vía Estatal	Vialidad Secundaria	V-5	Vía Colectora	1,50	20,00

Fuente: Autor De Tesis

Ilustración 26 Transportes del Sector



Fuente: Autor de Tesis

Tránsito y Transporte

La ciudad de Babahoyo cuenta con tres tipos de transportes públicos, cooperativas y privadas, en la tabla 9 se detalla lo mencionado.

Tabla 9 Transportes Existentes del Sector

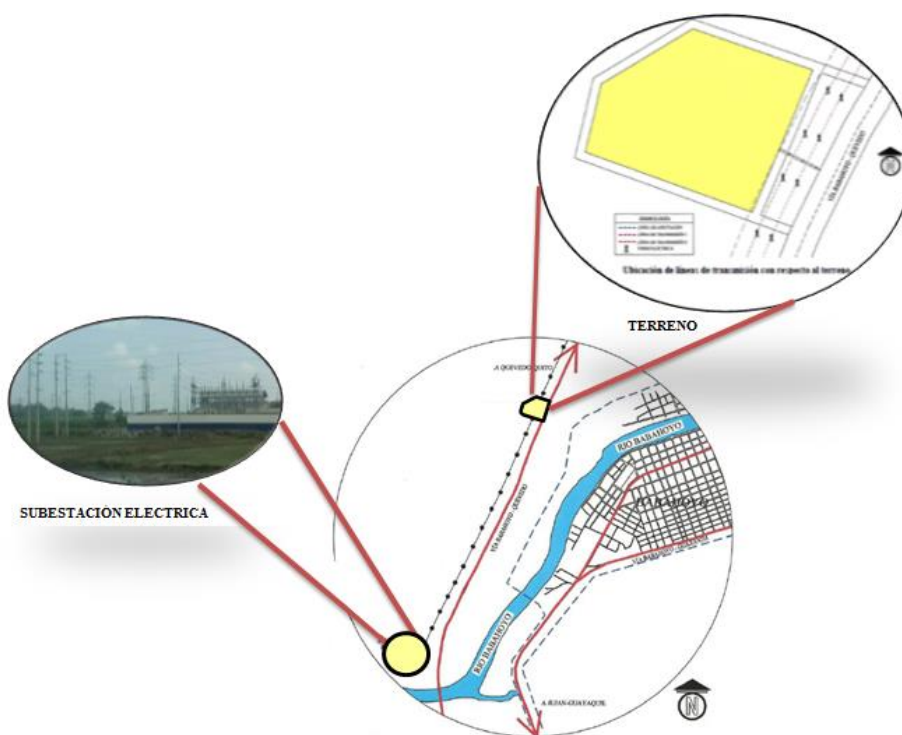
Público	Cooperativas	Privado
Santa Rita	Río Babahoyo	Compañía
Fluminense	Babahuyus	Ciudad Ventura
	Cooperativa FBI	Compañía Luigi Car

Fuente: Autor de Tesis

Consideraciones de Riesgo

En el sector no existe una gasolinera, pero existe una subestación eléctrica que por su ubicación no afecta al terreno directamente, estas líneas de tendido eléctrico se encuentran separadas entre sí y del límite de la carretera por 25 metros.

Ilustración 27 Ubicación de Líneas de Transmisión con Respecto al Terreno



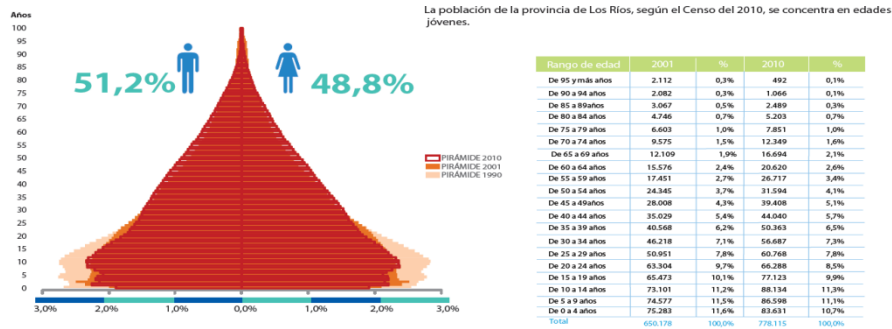
Fuente: Autor de Tesis

2.2.2. Descripción de aspectos sociales

El siguiente análisis se realizó sustentado en la recopilación de datos obtenidos del INEC. (INEC, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos , s.f.).

Densidad Poblacional del Cantón.- El cantón Babahoyo, se ubica en el Norte-Oeste del país, tiene una densidad poblacional de 1.235 hab. /km², equivale a un total de 153.776 mil habitantes, convirtiéndolo en segundo cantón más poblado de la provincia con el 39,5% de la población total a nivel provincial.

Ilustración 28 Grupo de Edades y Pirámides de Edades



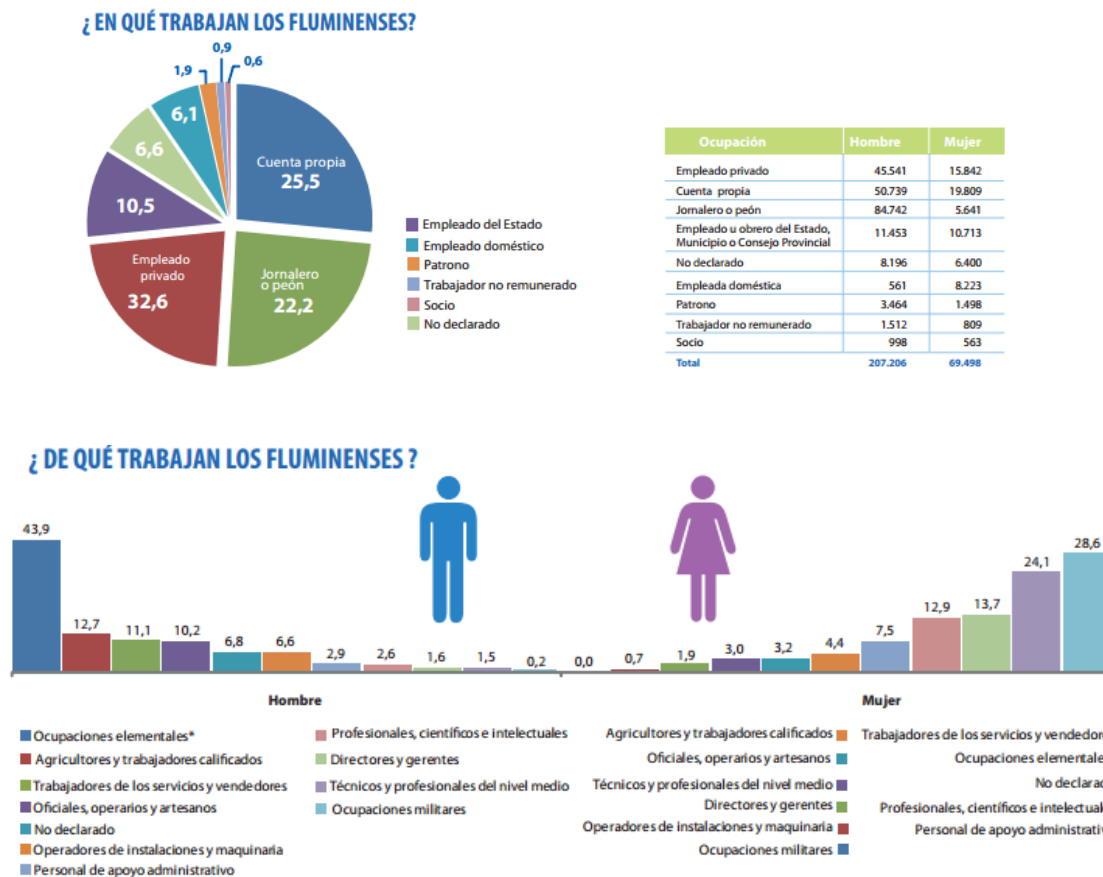
Fuente: INEC

Babahoyo-Población por Edades

Se obtiene información tabulada descrita en el siguiente cuadro, el mismo que describe el grupo de edades, y pirámides de edades.

Estructura de la Población Económicamente Activa

Ilustración 29 Estructura de la Población Económicamente Activa



Fuente: INEC

Análisis del Centro de Revisión Técnica Vehicular existente de la ciudad de Babahoyo

En la actualidad la inspección vehicular se la realiza en el terminal terrestre de Babahoyo en los locales del establecimiento, las revisiones de los automotores se las realizan en los patios frontales del edificio, siendo esto molesto para los usuarios ya que el terminal cobra una tasa por parqueo de 0.35 ctvs la hora.

Dentro del establecimiento existen oficinas creadas para dar diferentes servicios como oficina 1, 2, 3, 4, 5 que se ha denominado con números para identificarlos de una mejor manera.

Ilustración 31 Implantación del terminal terrestre de Babahoyo



Fuente: Autor de tesis

Ilustración 30 interiores del terminal terrestre de Babahoyo



Fuente: Autor de tesis

En la oficina 1: Se prestan los siguientes servicios como:

- Información
- Separación de Ticket
- Sala de Espera

Ilustración 32 Oficina N°1 Centro de Revisión Técnica Vehicular -Babahoyo



Fuente: Autor de tesis

En la oficina 2: Se prestan los siguientes servicios como:

- Bloqueo por cambio de propietario del vehículo, por robo, renovación anual del documento de transporte vehicular de los autos estatales, particulares, diplomáticos.
- Actualizaciones de datos personales,
- Bajas de registros de vehículos, cambios de servicio, tipo y/o características, traspaso de dominio de vehículo,

En la oficina 3.-Se prestan los siguientes servicios:

- Pago renovación de la matrícula
- Pago de matrícula
- Pago de revisión técnica
- Pago permiso de circulación

Ilustración 33 Oficina N°3 Centro de Revisión Técnica Vehicular de Babahoyo



Fuente: Autor de tesis

Oficina 4 y 5

Se prestan los siguientes servicios

- Entrega de certificados de poseer vehículos
- Entrega de certificados de gravamen
- Entrega de certificados de propiedad e historial vehicular
- Entrega de revisión vehicular
- Revisión vehicular

Ilustración 34 Exterior del Terminal Terrestre de Babahoyo - Área de Revisión



Fuente: Autor de tesis

Ilustración 35 Exterior del Terminal Terrestre de Babahoyo-Área de Revisión



Fuente: Autor de tesis

Planta esquemática del Centro de Revisión Técnica Vehicular existente de la ciudad de Babahoyo

En la imagen se puede apreciar cómo están distribuidas las áreas de atención al público, las mismas que están integradas por 6 oficinas.

Ilustración 36 Planta Esquemática del Centro de Revisión Técnica Vehicular



Fuente: Autor de tesis

2.2.3. Modelos Análogos

Al fin de lograr cumplir nuestro objetivo de diseño será menester, como parte de la metodología, conocer las experiencias similares realizadas sobre el mismo tema dentro de nuestro medio o fuera de él. Lo cual nos permitirá tener una idea más clara sobre los espacios en cantidad y en calidad, como han solucionado sus relaciones, las formas, su estructura y todo aquello que fuere necesario observar.

Por ello presento dentro de los modelos análogos se analizó uno nacional que está ubicado en la ciudad Guayaquil –Ecuador en la Avenida Narcisa de Jesús diagonal a la terminal terrestre, con el objetivo de observar el proceso de matriculación, las áreas que integran esta edificación, la distribución de espacios, recorridos de usuarios y personal administrativos, mobiliario y equipamientos necesarios.

En los modelos análogos internacionales se analiza dos tipos de centros de revisión técnica vehicular, los mismos que se encuentran ubicados en Bolivia en la ciudad de Tarija y otro en la ciudad de La Paz, se los analizó por la afinidad de ambientes/áreas con el proyecto, y un estudio formal moderno que se pretende complementar al proyecto.

Centro de Revisión Técnica Vehicular-Tarija-Bolivia

Ubicado en Bolivia en la ciudad de Tarija a la altura de la carretera Oruro, tiene una superficie de 3000 m^2 y el área de construcción es de 1200 m^2 , tiene dos líneas una para vehículos livianos y semipesados de hasta 11 toneladas y otra para vehículos pesados.

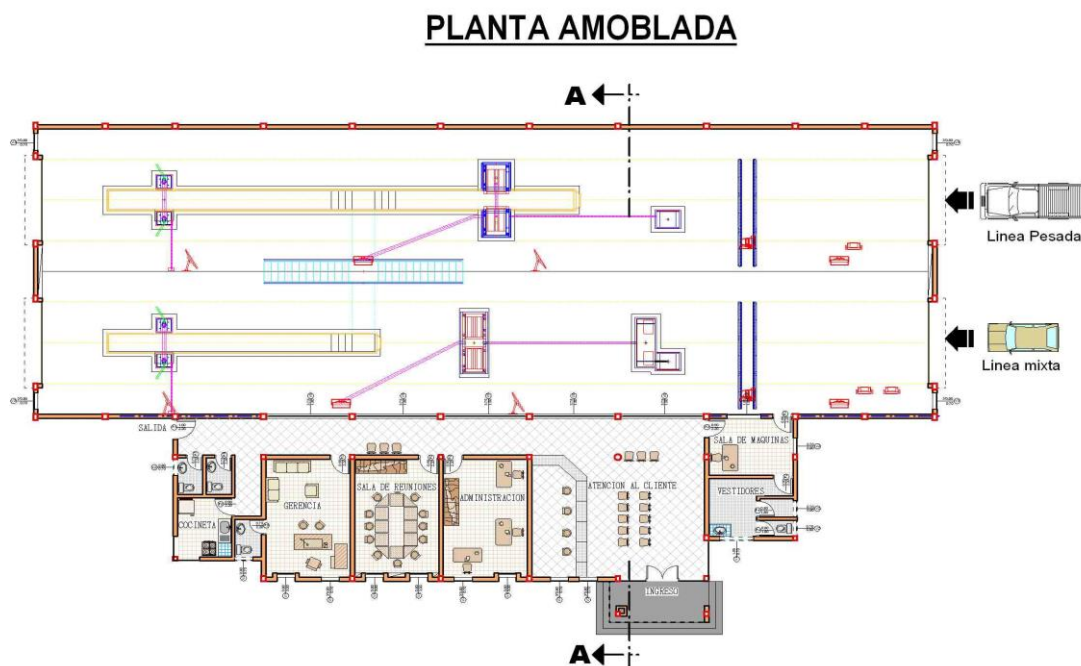
Ilustración 37 Centro de Revisión Vehicular-Tarija- Bolivia



Fuente: Gobierno Autónomo Municipal Tarija-Bolivia

La planta arquitectónica está compuesta por dos rectángulos que conforman el área de administración y de revisión vehicular, los espacios que conforman las áreas de administración son: gerencia, sala de reunión, administración, atención al cliente, sala de máquinas, baterías sanitarias y vestidores.

Ilustración 38 Planta del Centro de Revisión Vehicular Tarija-Bolivia



Fuente: Gobierno Autónomo Municipal Tarija-Bolivia

Estructura

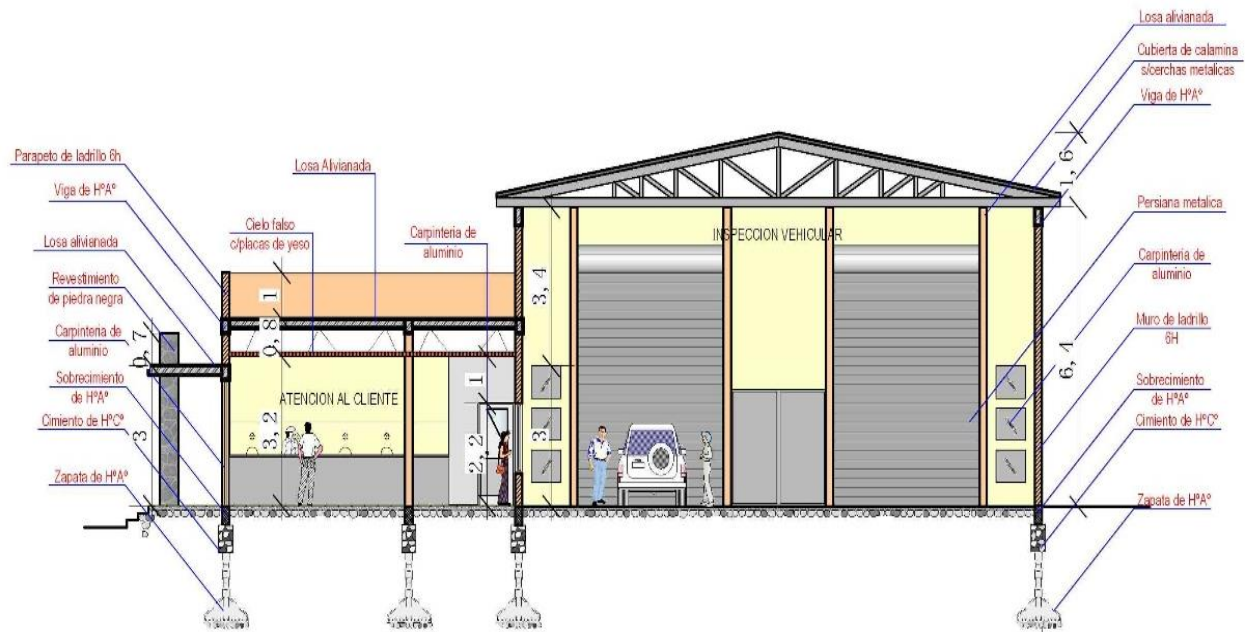
El corte A-A” está definido por dos espacios: El área de atención y el área de inspección vehicular, en la ilustración 39 se detalla lo mencionado.

La superestructura del área de atención está compuesta por un elemento estructural horizontal alivianado y elementos planos verticales divisorios de bloque y cemento, estos son soportados por una infraestructura de zapata aislada de hormigón armado.

La superestructura del área de inspección vehicular está constituida por una cubierta de calamina sobre una de cercha metálica, el elemento plano vertical de carga es de hormigón armado, estos son soportados por una infraestructura de zapata aislada de hormigón armado.

Ilustración 39 Corte del Centro de Revisión Tarija-Bolivia

CORTE A - A'



Fuente: Gobierno Autónomo Municipal Tarija-Bolivia

Ilustración 40 Estructura Interior del Centro de Revisión Vehicular de Tarija-Bolivia



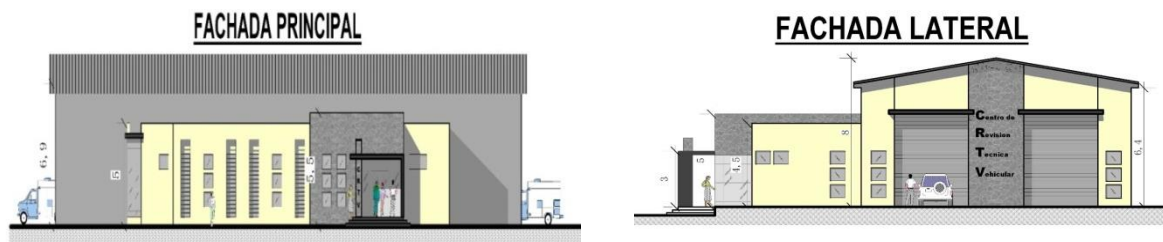
Fuente: Gobierno Autónomo Municipal Tarija-Bolivia

Como se observa en la ilustración 40, la función de estos elementos es soportar las cargas gravitacionales y laterales transferidas por los elementos que sobre estos descansan, conocidos como largueros, la elección de este tipo de elementos depende de la separación entre marcos, de la separación entre estos mismos y del tipo de cubierta que se empleará, los largueros tienen la función de soportar el material utilizado como techo o cubierta. Finalmente, como parte principal de la

estructura se encuentran conocidos como contra venteos los cuales son colocados verticalmente entre columna y columna y horizontalmente en el sistema de techo, la función principal de estos elementos es transmitir las cargas producidas por las fuerzas de sismo o de viento al sistema de cimentación.

Fachada

Ilustración 41 Fachada Principal y Lateral del Centro de Revisión Tarija Bolivia



Fuente: Gobierno Autónomo Municipal Tarija-Bolivia

La fachada principal del centro técnico vehicular Tarija-Bolivia está definido por dos planos horizontales y un plano vertical, el mismo que se encuentra recubierto por materiales de piedra natural color negro.

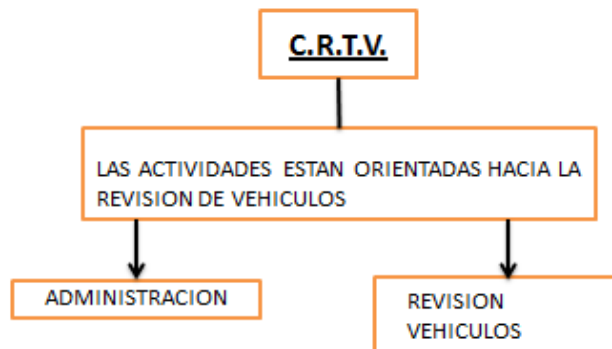
Dentro de estos volúmenes también tienen integrados en sus fachadas ventanales de aluminio y vidrio.

La fachada lateral está compuesta por una persiana metálica y ventanales de aluminio y vidrio.

Análisis Funcional

Dentro de la distribución de espacios existen dos zonas: zona de revisión vehicular, zona administrativa.

Ilustración 42 Análisis Funcional del C.R.V. de Bolivia



Fuente: Autor de Tesis

Dentro de la zona administrativa se encuentra atención al cliente donde se evidencia en la planta arquitectónica, en la ilustración 38 se detalla lo mencionado, que no tiene una conexión directa hacia el área de revisión vehicular, es decir no hay un ingreso por lo que el usuario tendría que salir del área administrativa para dirigirse hacia el área de revisión.

La batería sanitaria no tiene conexión directa hacia el área de atención al cliente, el usuario para hacer uso de ellos tiene que dirigirse por medio de un pasillo y pasar por las oficinas administrativas.

Este modelo análogo no tiene una buena zonificación en cuanto a las conexiones entre sus áreas es por ello que tomamos como referencia solo los espacios que en nuestro proyecto podría tener.

Centro de Revisión Técnica Vehicular-La Paz Bolivia

Ilustración 43 Centro de Revisión Vehicular La Paz-Bolivia



Fuente: Gobierno Autónomo Municipal La Paz-Bolivia

El centro de revisión técnica vehicular está ubicado en la Paz-Bolivia en la Avenida Mario Mercado, tiene una superficie de 1.200 m^2 y el área de construcción es de 800 m^2 , tiene una línea mixta de revisión para vehículos livianos y semipesados de hasta 11 toneladas y otra para vehículos pesados.

Fachada

Ilustración 44 Fachada Frontal del C.R.V. La Paz



Fuente: Gobierno Autónomo Municipal La Paz-Bolivia

La fachada principal del Centro Técnica Vehicular La Paz-Bolivia está definido por dos volúmenes que se encuentra recubierto por materiales de piedra natural color crema. Dentro de estos volúmenes también tienen integrados en la parte lateral derecha e izquierda ventanales de aluminio y vidrio.

Estructura

La superestructura del centro de revisión La Paz -Bolivia está compuesto por un elemento estructural horizontal alivianado es decir por una losa de Steel Deck integrado por una lámina de acero galvanizada trapezoidal, la misma que actúa como una plataforma para la fundición del hormigón. (NOVACERO, 2017)

Ilustración 45 Panel de Losa Steel Deck

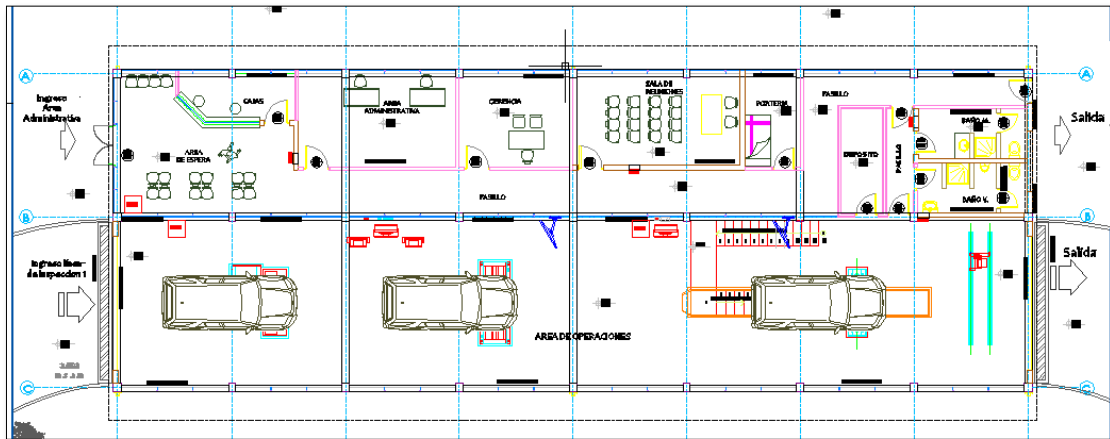


Fuente: Novacero

También está Integrado por varios elementos estructurales verticales de hormigón armado de 20x30 cm, los elementos planos verticales interiores están compuestos de gypsum y los exteriores de bloque y cemento.

Análisis Funcional

Ilustración 46 Planta Arquitectónica de Centro de Revisión Vehicular La Paz-Bolivia



Fuente: Gobierno Autónomo Municipal La Paz-Bolivia

La planta arquitectónica está compuesta por un rectángulo que conforma el área de administración y de operaciones. Los espacios que conforman las áreas de administración son: gerencia, sala de reunión, administración, área de espera, baños.

En la ilustración 46 se puede observar la planta arquitectónica dividida en dos áreas, administrativa y de operaciones, dichas áreas no tienen una conexión directa. Carece de una zonificación adecuada en el área administrativa algunos espacios no se conectan directamente con el usuario, es decir el usuario tiene que salir del área administrativa para recoger su vehículo. En cuanto a este modelo análogo solo tomaremos como referencia los espacios áreas integradoras de la planta arquitectónica.

Centro de Revisión Técnica Vehicular Guayaquil-Ecuador

Ilustración 47 Centro de Revisión Técnica Vehicular de Guayaquil-Ecuador



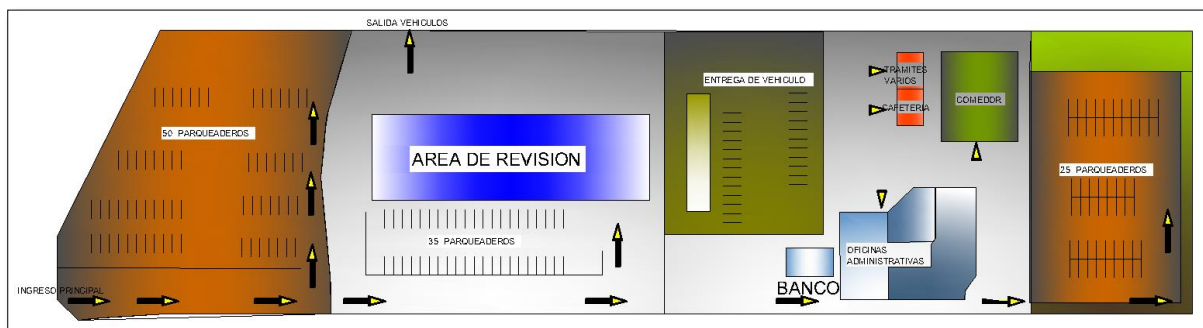
Fuente: Autor de Tesis

El Centro de Revisión Técnica Vehicular está ubicado en Guayaquil –Ecuador en la Avenida Narcisca de Jesús diagonal a la terminal terrestre, tiene una superficie de 2500 m^2 y el área de construcción es de 1800 m^2 , tiene 14 líneas de revisión para vehículos livianos

Análisis Funcional

La planta arquitectónica está compuesta por siete zonas: la zona de revisión vehicular, zona administrativa, zona de parqueos son dos, cada una con una capacidad de 25 y 50 parqueos, zona de comedor, zona de cafetería, zona bancaria, y zona trámites varios.

Ilustración 48 Esquema Funcional de Planta de Centro de Revisión de la Ciudad de Guayaquil



Fuente: Autor de Tesis

Área Administrativa. - En esta área se ofrece el servicio de atención al cliente, también se encuentra la sala de observación y espera al usuario, área de jefe de mantenimiento, administrador, contabilidad, área de supervisor, y mantenimiento.

Ilustración 49 Interiores del C.R.V. de Guayaquil Sala de Espera



Fuente: Autor de Tesis

Ilustración 50 Ilustración Interiores del C.R.V. de Guayaquil



Fuente: Autor de Tesis

Área Banco: En esta área se ofrece el servicio de pagos de tasas, multas y cualquier trámite bancario que desee realizar el usuario, la misma que son atendidas por cuatro ventanillas.

Ilustración 51 Exteriores del Banco



Fuente: Autor de Tesis

Área Comedores y Cafetería: El área de comedores es exclusivamente para trabajadores, cuenta con un área de 30,00 m² aproximadamente, la cafetería tiene

aproximadamente 15,00 m² que se encuentra diagonal al área administrativa es un espacio donde los usuarios y todas las personas que laboran en el C.R.V. pueden hacer uso de los servicios que ofrecen ahí.

Ilustración 52 Exterior Comedor del C.R.V. Guayaquil



Fuente: Autor de Tesis

Ilustración 53 Exteriores Cafetería del C.R.V. Guayaquil



Fuente: Autor de Tesis

Área Trámites Varios

Esta área se encuentra ubicado al frente del área administrativa, en esta zona se realizan todo tipo de documentación como cambio de propietario, entrega de certificados.

Ilustración 54 Exteriores del Edif. Trámites Varios



Fuente: Autor de Tesis

Área de Revisión: En esta área se realiza las revisiones vehiculares donde existen 14 líneas de inspección para vehículos livianos.

Ilustración 55 Área de Revisión Vehicular el C.R.V. Guayaquil



Fuente: Autor de Tesis

Área de Parqueos: Existen dos áreas de parqueos, uno se encuentra ubicado en la parte frontal del edificio con aproximadamente 50 plazas de parqueos, donde se ubican los vehículos antes de la revisión, y el segundo parqueo se encuentra ubicado en la parte posterior del edificio con aproximadamente 25 plazas. Son utilizados por los usuarios y el área administrativa.

Ilustración 57 Parqueos Área de Revisión



Fuente: Autor de Tesis

Ilustración 56 Parqueos Área de Revisión Vehicular



Fuente: Autor de Tesis

Ilustración 59 Parqueos Área de Usuarios y Administrativo



Fuente: Autor de Tesis

Ilustración 58 Parqueos Área de Usuarios y Administrativo



Fuente: Autor de Tesis

Estructura

El centro de inspección de vehículos de la ciudad de Guayaquil-Ecuador está compuesta por un elemento plano estructural horizontal de hormigón armado, sus elementos estructurales verticales tienen una dimensión aproximada de 30x30 cm.

Fachada

Está compuesta por un frontón horizontal recubierto por placas de alucubond.

Ilustración 60 Fachada Frontal del C.R.T.V. de Guayaquil



Fuente: Autor de Tesis

Conclusión de Modelos Análogos

Cada centro de Revisión Técnica Vehicular mantiene su propia tipología, unos con más espacios funcionales administrativos, y otros con pocos espacios funcionales, esto se realiza según los requerimientos de cada ciudad.

Cada Centro de Revisión Técnica Vehicular tiene espacios comunes como son área administrativa, parqueos y zona de revisión vehicular, caracterizado por sus fachadas modernas dentro de su propio contexto utilizando materiales de recubrimiento con el fin de enmarcar que son entidades públicas, a continuación, en la tabla 10 se detalla criterios a retomar por cada modelo análogo.

Tabla 10 Conclusión de Modelos Análogos

CRITERIOS A RETOMAR POR CADA MODELO				
	Social	Formal	Funcional	Constructivo Y Formal
Centro de Revisión Vehicular - Tarija Bolivia	protección y seguridad a los usuarios	juego de volúmenes en la fachada	ubicación de vías principales	utilización de materiales modernos de construcción
		utilización de aberturas de grandes dimensiones Aprovechan vientos, iluminación y ventilación natural	propuesta de 2 accesos (entrada y salida de vehículos)	utilización de losa alivianada utilización de sistema estructural para grandes luces(cerchas metálicas)
Centro de Revisión Vehicular - La Paz Bolivia	protección y seguridad a los usuarios	Aprovechan vientos , iluminación y ventilación natural	ubicación fuera del casco urbano y cerca de vías principales	utilización de losa alivianada
		utilización de aberturas de grandes dimensiones utilización de diferentes alturas		utilización de materiales modernos de construcción

Centro de Revisión Técnica Vehicular -Guayaquil	protección y seguridad a los usuarios	concepto de la forma (formas geométricas simple: rectángulo) organización composición y forma (módulos)	ubicación cerca de vías secundarias utilización de 2 accesos (entrada y salida del centro de revisión técnica vehicular)	utilización de sistema estructural para grandes luces(cerchas metálicas) utilización de materiales modernos de construcción
			utilización de parqueaderos usuarios y revisión utilización de comedor para el personal administrativo y operativo del centro de revisión, banco, cafetería amplios vestíbulos y áreas de circulación	uso de un sistema constructivo adecuado para el sector de ubicación

Fuente: Autor de Tesis

2.3.MARCO CONCEPTUAL

Acero.- Aleación de hierro y carbono, más duro que el hierro. (arquitectonicos, 2006)

Académico. - Que se ajustan según las a normas identificadas como clásicas. (Schema.org/Person, s.f.)

A Dos Aguas. - Que presenta dos vertientes inclinadas y opuestas que se unen en la cúspide. (Schema.org/Person, s.f.)

Boceto. - Bosquejo, croquis o proyecto. Etapa previa para la elaboración del diseño arquitectónico ya sea pintura, escultura u otra arte decorativa. (Schema.org/Person, s.f.)

Corrosión. - Es la oxidación de estos elementos metálicos cuando entran en contacto con la humedad o el agua, pudiendo provocar, incluso su destrucción. (Schema.org/Person, s.f.).

Columna. - Elemento arquitectónico, generalmente cilíndrico, de mucha mayor altura que diámetro. (Schema.org/Person, s.f.)

Nervio. -Moldura constructiva o decorativa que se encuentra en el intradós de una bóveda o como intersección de dos bóvedas. (arquitectonicos, 2006)

Nivel Freático. - Es el nivel en el que se encuentran las aguas subterráneas. Cuanto más alto sea el nivel freático, más cerca están las aguas subterránea de las superficies y cuando más bajo, más lejos se encuentran. (Schema.org/Person, s.f.)

No Estructural. - Es aquella que no afecta a la estabilidad del edificio. Se trata de una reparación superficial, estética, pero que es necesaria para evitar degradaciones mayores (Schema.org/Person, s.f.)

Pavimento. - Tipo de revestimiento de acabado que se caracteriza por su poco peso y grosor, qué se ancla generalmente mediante colas y adhesivos. (Schema.org/Person, s.f.)

Planta. - Dibujo de la sección horizontal de un edificio en un determinado nivel generalmente este hecho a escala. (arquitectonicos, 2006)

Plinto. - Pedestal en forma de paralelepípedo sobre el que reposa una columna. (arquitectonicos, 2006)

Presión de Agua.- Cuando el agua incide directamente sobre el revestimiento (Schema.org/Person, s.f.)

Techo Plano. - En la construcción, techo de muy escasa pendiente de escurrimiento. (Schema.org/Person, s.f.)

Viga. - Son elementos estructurales utilizados para soportar cargas que trabajen a flexión. (Schema.org/Person, s.f.)

Ventana. - Vano de un muro con el fin de dar luz y ventilación a un espacio interior. (arquitectonicos, 2006)

Vertiente. - Superficie de una cubierta más o menos inclinada. (arquitectonicos, 2006)

Vidriera. - Armazón con vidrios para cerrar puertas o ventanas. (arquitectonicos, 2006)

Vidrio. - Elemento frágil y cristalino que se elabora mezclando sílice potasa, cal y óxidos. (arquitectonicos, 2006)

2.4. MARCO LEGAL

Regulaciones de nivel de la planta baja

Edificios públicos. -El nivel de la planta baja debe situarse siempre a una altura mínima de 30 cm sobre el nivel determinado de:

La parte central de la calle colindante, la acera de la calle colindante, la parte más alta de un callejón de servicio que determine el drenaje de los locales, cualquier parte del terreno contiguo hasta 3m de distancia del edificio, o terreno ondulado o inclinado a 1,2m sobre el drenaje o nivel natural del agua (Código Ecuatoriano de la Construcción, 1984)

Iluminación y ventilación de locales. -Todo local habitable debe recibir luz y aire por medio de ventanas que abran directamente hacia el exterior o hacia una galería abierta y que tenga un área mínima de:

1/10 de área de piso de local en lugares de clima templado y seco, y 1/8 del área de piso del local en lugares de clima caluroso y húmedo. (Código Ecuatoriano de la Construcción, 1984)

Puertas.-La altura mínima de una puerta debe ser de 200 cm y su ancho mínimo de .60cm. (Código Ecuatoriano de la Construcción, 1984)

Vías peatonales. - Estas vías don de uso exclusivo del tránsito peatonal, eventualmente, pueden ser utilizadas por vehículos de residentes que circulen a velocidades bajas (acceso a propiedades), y en determinados horarios para vehículos especiales como: recolectores de basura, emergencias médicas, bomberos, policía, mudanzas, etc. Utilizando para ello mecanismos de control o filtros que garanticen su cumplimiento. El estacionamiento para visitantes se debe realizar en sitios específicos, el ancho mínimo para la eventual circulación vehicular debe ser no menor a 3,00m (Quito, 2003)

Acera. - Para determinar el ancho total de una acera, se deberá considerar 1.20 m como base del ancho mínimo para la circulación. En referencia al área interior de la acera, se considera 0.45 m, el área libre junto a cerramientos (muros, verjas). (Quito, 2003)

Radios de giro. - Es la distancia mínima requerida por un vehículo para realizar un giro, esta distancia depende del tamaño del vehículo. Las descripciones geométricas importantes son las acerca de los radios de giro, que deben servir como base para el diseño de las secciones viales y parterres, son los siguientes: Automóvil 3,35m radio de giro mínimo 7.32m (Quito, 2003)

CAPITULO III

3 METODOLOGÍA

3.1. Enfoque de la Investigación

El enfoque de la investigación es Mixta, ya que usa un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación que con llevan a la recolección y análisis de datos cualitativos y cuantitativos.

3.2. Tipos de Investigación

Los tipos de investigación aplicados en este trabajo fueron los siguientes:

Descriptiva.- Para (G.Arias, 2006) la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos.

Investigación de campo.- Es la recolección de datos de los objetos investigados, sin manejar o inspeccionar variable alguna, es decir el investigador no varía ninguna de la información obtenida en el lugar, es por esto que se la llama investigación no experimental. (G.Arias, 2006)

3.3. Métodos

El método de investigación aplicada en este trabajo es:

Método inductivo.-Según (Moguel, 2005) el método inductivo es un proceso en el que, a partir del estudio de casos particulares, se obtienen conclusiones o leyes universales que explican o relacionen los fenómenos estudiados.

- El método inductivo utiliza:
- La observación directa de los fenómenos
- La experimentación
- El estudio de las relaciones que existen entre ellos

Método deductivo.-Según (Moguel, 2005) consiste en obtener particulares a partir de una ley universal.

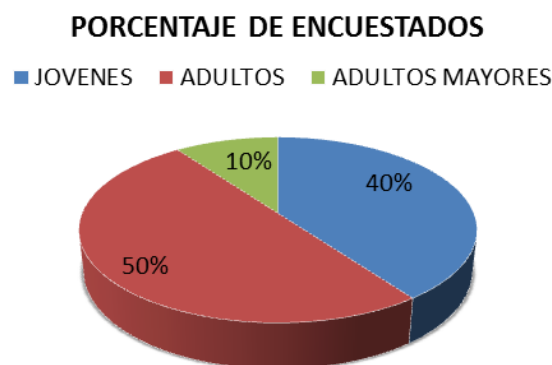
- Determina los hechos más importantes en el fenómeno por analizar
- Deduce las relaciones constantes de la naturaleza uniforme que dan lugar al fenómeno
- Con base a las deducciones anteriores se formula una hipótesis
- Se observa la realidad para comprobar la hipótesis
- Del proceso anterior se deducen leyes.

3.4. Técnicas e Instrumentos

En esta etapa se reúnen los datos que darán respuesta a las preguntas científicas mediante la aplicación de técnicas de campo (encuestas y recopilación de carácter documental).

Para este proyecto se utilizó un formato de encuestas donde hay 6 preguntas (ver anexo). Se realizaron 100 encuestas dentro de la ciudad de Babahoyo distribuidas en todos los sectores de la ciudad pues todos serán beneficiados por departamento de planificación del Gobierno Autónomo Descentralizado de Babahoyo donde la respuesta es la siguiente:

Tabla 11 Total de Encuestados Clasificados por Edades



Fuente: INEC

Tabla 12 Porcentaje de Encuestas

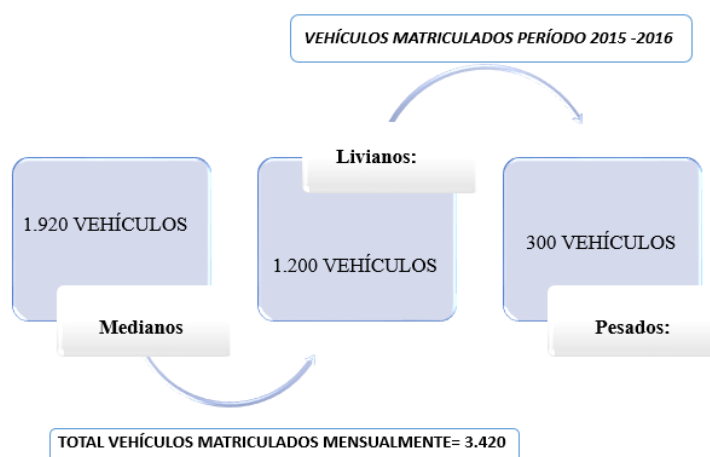
Clasificación	Edades	Total Encuestados
Jóvenes	(18-24)	40
Adultos	(25-59)	50
Adultos Mayores	(60 En Adelante)	10
Total Encuestados		100

Fuente: INEC

3.5. Población y Muestra

Para el cálculo de la población y muestra se tomó como referencia datos proporcionados por funcionarios del Centro de Revisión Técnica Vehicular de la ciudad de Babahoyo, en la ilustración 61 se detalla la cantidad de vehículos revisados mensualmente, lo que nos da una cifra anualmente de 41.040 vehículos revisados.

Ilustración 61 Síntesis Elaborado a Partir de Cifras Receptadas por el C.R.T.V. de Babahoyo



Fuente: Autor de Tesis

Tasa de Crecimiento

Para sacar nuestra tasa de crecimiento vamos a utilizar técnicas algebraicas en el cual se coloca el valor pasado y el valor presente en una fórmula: **(presente) = (pasado) (1 + tasa de crecimiento)ⁿ** donde **n = número de períodos de tiempo**.

$$\left(\frac{\text{presente}}{\text{pasado}} \right)^{1/n} - 1$$

Este método nos dará una tasa de crecimiento promedio para cada intervalo de tiempo, la cual estará determinada por el valor pasado y presente. Vamos a obtener una tasa de crecimiento promedio anual.

$$(41000/30000)^{1/20} - 1 =$$

$$(1,36)^{1/20} - 1 =$$

$$(1,36)^{0,05} - 1 =$$

$$1,01 - 1 = 0.015 \times 100 = 1,5\%$$

El valor de tasa de crecimiento anual es de 1,5%

CAPITULO IV

4 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

4.1. Objetivo General

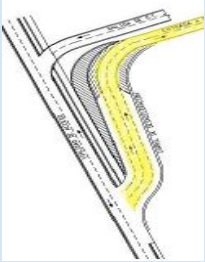
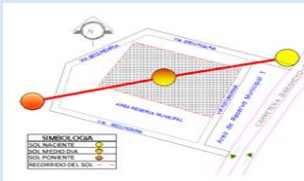
Plantear una propuesta arquitectónica que dé solución de tipo formal y funcional al diseño de un Centro De Revisión Técnica Vehicular en la ciudad de Babahoyo, como respuesta a los resultados obtenidos en la fase de investigación cumpliendo con los parámetros y características arquitectónicas.

4.1.1. Objetivos Específicos

- Aplicar un proceso de diseño que contemple normas, ordenanzas, estudio del terreno, análisis de los modelos análogos, etc.
- Ubicar la zona de inspección vehicular de manera que no afecte la incidencia solar
- Ubicar la zona de carga y descarga donde no se obtenga registro visual
- Implementar un sistema constructivo sismo resistente
- Jerarquizar dentro del conjunto del diseño elementos que otorguen carácter al proyecto.
- Implementar un sistema de tratamiento de aguas servidas
- Mejorar las necesidades de la población en donde dispongan de espacios adecuados y cómodos.

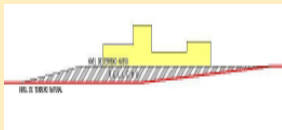
Criterios de Diseño

Tabla 12 Criterios-Ubicación

Particular de Ubicación	Requerimiento	Gráfico
Facilitar el ingreso al centro de revisión técnica vehicular desde la carretera	Planteando la construcción de carriles de desaceleración vehicular a los costados de la carretera en el área próxima al terreno y así facilitar el giro de ingreso al Centro de revisión técnica vehicular.	
Aprovechar las condicionantes naturales del sector en beneficio del proyecto	Orientar las zonas de inspección vehicular de manera que los vientos y el sol incidan favorablemente	

Fuente: Autor de Tesis

Tabla 13 Criterios-Construcción

Particular de Construcción	Requerimiento	Gráfico
Plantear un sistema estructural que permita cubrir grandes luces	Se utilizará materiales constructivos metálicos para la estructura y a su vez que sean sismo resistente.	
Evitar que la edificación pueda verse en riesgo por el ingreso de agua lluvias	Se plantea elevar el área que ocupara el centro de revisión vehicular, mediante un terraplén de 0,45 metros a fin de facilitar el desalojo de aguas lluvias y evitar su ingreso a la edificación	
Emplear un sistema constructivo donde se puedan resaltar los ingresos	Generado a través de materiales tales como vidrio y envolventes que muestran una imagen integral	

Fuente: Autor de Tesis

Tabla 14 Criterios – Formal

Particular Formal	Requerimiento	Gráfico
Representar el proyecto a través tipos de materiales	La forma de la edificación presentará volúmenes ligeros que permitan conectarse con el entorno natural y conjuguen con la imagen urbana del sector	

Fuente: Autor de Tesis

4.1.2. Programa de Necesidades

Tomando como referencia el estudio de modelos análogos y las necesidades propias del Centro de Revisión Técnica vehicular para la ciudad de Babahoyo, se establece el siguiente esquema de requerimientos.

1. Centro de Revisión Técnica Vehicular

1.1. Zona Administrativa

- 1.1.1. Administración
- 1.1.2. Contabilidad
- 1.1.3. Jefe de Tránsito
- 1.1.4. Recursos Humanos
- 1.1.5. Jurídico
- 1.1.6. Inspector de Línea
- 1.1.7. Sistemas
- 1.1.8. Sala de Juntas
- 1.1.9. Monitoreo y Vigilancia
- 1.1.10. Jefe de Mantenimiento
- 1.1.11. Batería Sanitaria

1.2. Zona Pública

- 1.2.1. Vestíbulo
- 1.2.2. Recepción e Información
- 1.2.3. Personal de Ventanilla
- 1.2.4. Insumos de Papelería
- 1.2.5. Copiadora
- 1.2.6. Entrega de Placas
- 1.2.7. Digitador
- 1.2.8. Bodega Archivos
- 1.2.9. Sala de Espera y Observación
- 1.2.10. Batería Sanitaria

1.3. Zona de Inspección

- 1.3.1. Garita
- 1.3.2. Vestidores
- 1.3.3. Recepción de Vehículos
- 1.3.4. Línea de Inspección1
- 1.3.5. Línea de Inspección2
- 1.3.6. Línea de Inspección3
- 1.3.7. Línea de Inspección4
- 1.3.8. Entrega de vehículo

1.4. Zona Servicios Complementarios

- 1.4.1. Carga y Descarga
- 1.4.2. Parqueos de Vehículos
- 1.4.3. Cisterna
- 1.4.4. Cto. de Bombas
- 1.4.5. Generador Eléctrico
- 1.4.6. Depósito de Basura
- 1.4.7. Cto. de Acopio
- 1.4.8. Cto. de Limpieza

1.5. Zona de Servicio General

- 1.5.1. Cafetería
- 1.5.2. Banco

4.1.3 Cuantificación de Áreas

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	ACTIVIDAD	N° DE USUARIOS	DIMENSIONAMIENTO(M)			ÁREA M2
						X	Y	Z	
ADMINISTRACIÓN	Accesos	Vestíbulo	Hall Principal	Pasiva-Activa	14.00	3.05	3.30	3.00	10.07
	Departamento Administrativo	Administrador	Oficina	Trabajo	1.00	4.05	4.30	3.00	17.42
		Contabilidad			1.00	4.00	3.50	3.00	14.00
		Jefe de Tránsito			1.00	4.05	4.30	3.00	17.42
		Recursos Humanos			1.00	4.05	4.30	3.00	17.42
		Jurídico			1.00	4.05	4.30	3.00	17.42
		Inspector de Línea			1.00	4.05	4.30	3.00	17.42
		Sistemas			1.00	4.05	4.30	3.00	17.42
		Sala de Juntas			10.00	4.05	4.30	3.00	17.42
		Monitoreo y Vigilancia	Cto. de Rack	Control	1.00	1.50	2.00	3.00	3.00
			Jefe de Seguridad	Control	1.00	3.00	3.00	3.00	9.00
			Personal Monitoreo	Control	4.00	3.50	3.50	3.00	12.25
		Jefe de Mantenimiento	Oficina	Trabajo	1.00	4.05	4.30	3.00	17.42
	Batería Sanitaria	S.S.H.H	Sanitarios Hombres	Necesidades Biológicas	14.00	3.50	4.30	3.00	15.05
		S.S.H.H	Sanitarios Mujeres	Necesidades Biológicas	14.00	3.50	4.30	3.00	15.05
	Área Total								217.735

Fuente: Autor de Tesis

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	ACTIVIDAD	N° DE USUARIOS	DIMENSIONAMIENTO(M)			ÁREA M2
						X	Y	Z	
PÚBLICA	Accesos	Vestíbulo	Hall Principal	Pasiva-Activa	20.00	7.00	6.00	3.10	42.00
			Sala de Espera y Observación	Pasiva-Activa	40.00	9.00	9.00	4.20	81.00
	Atención al Cliente	Recepción e Información	Trabajo	Activa	2.00	4.00	5.00	3.10	20.00
		Personal de Ventanilla			4.00	3.00	4.00	3.10	12.00
		Digitador			1.00	2.00	2.00	3.10	4.00
		Entrega de Placas			2.00	3.50	3.50	3.10	12.25
	Archivo	Papelería	Almacenamiento	Pasiva	1.00	2.00	3.00	3.10	6.00
		Insumos Papelería			1.00	2.00	2.00	3.10	4.00
		Bodega Archiveros			1.00	3.00	2.00	3.10	6.00
	Batería Sanitaria	S.S.H.H	Sanitarios Hombres	Necesidades Biológicas	60.00	4.50	4.00	3.10	18.00
		S.S.H.H	Sanitarios Mujeres	Necesidades Biológicas	60.00	4.50	4.00	3.10	18.00
	Área Total								223.25

Fuente: Autor de Tesis

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	ACTIVIDAD	N° DE USUARIOS	DIMENSIONAMIENTO (M)			ÁREA M2
						X	Y	Z	
INSPECCIÓN	Control	Garita		Control	1,00	3,00	3,00	3,10	9,00
	Batería Sanitaria	Vestidores	S.S.H.H	Necesidades Biológicas	9,00	1,20	2,00	3,10	2,40
			Duchas	Aseo Personal	8,00	1,00	1,00	3,10	1,00
			Casilleros	Guardar	8,00	2,00	0,80	3,10	1,60
	Ingreso	Recepción de Vehículos	Parqueos	Activa	20,00	15,30	16,00		244,80
	Línea de Inspección 1	Inspecciones	Revisión	Activa	1,00	12,00	14,00	5,10	168,00
	Línea de Inspección 2	Inspecciones			1,00	12,00	14,00	5,10	168,00
	Línea de Inspección 3	Inspecciones			1,00	12,00	14,00	5,10	168,00
	Línea de Inspección 4	Inspecciones			1,00	12,00	14,00	5,10	168,00
	Servicio	Entrega de Vehículo	Parqueos	Activa	5,00	8,00	7,00		56,00
	Área Total								986,80

Fuente: Autor de Tesis

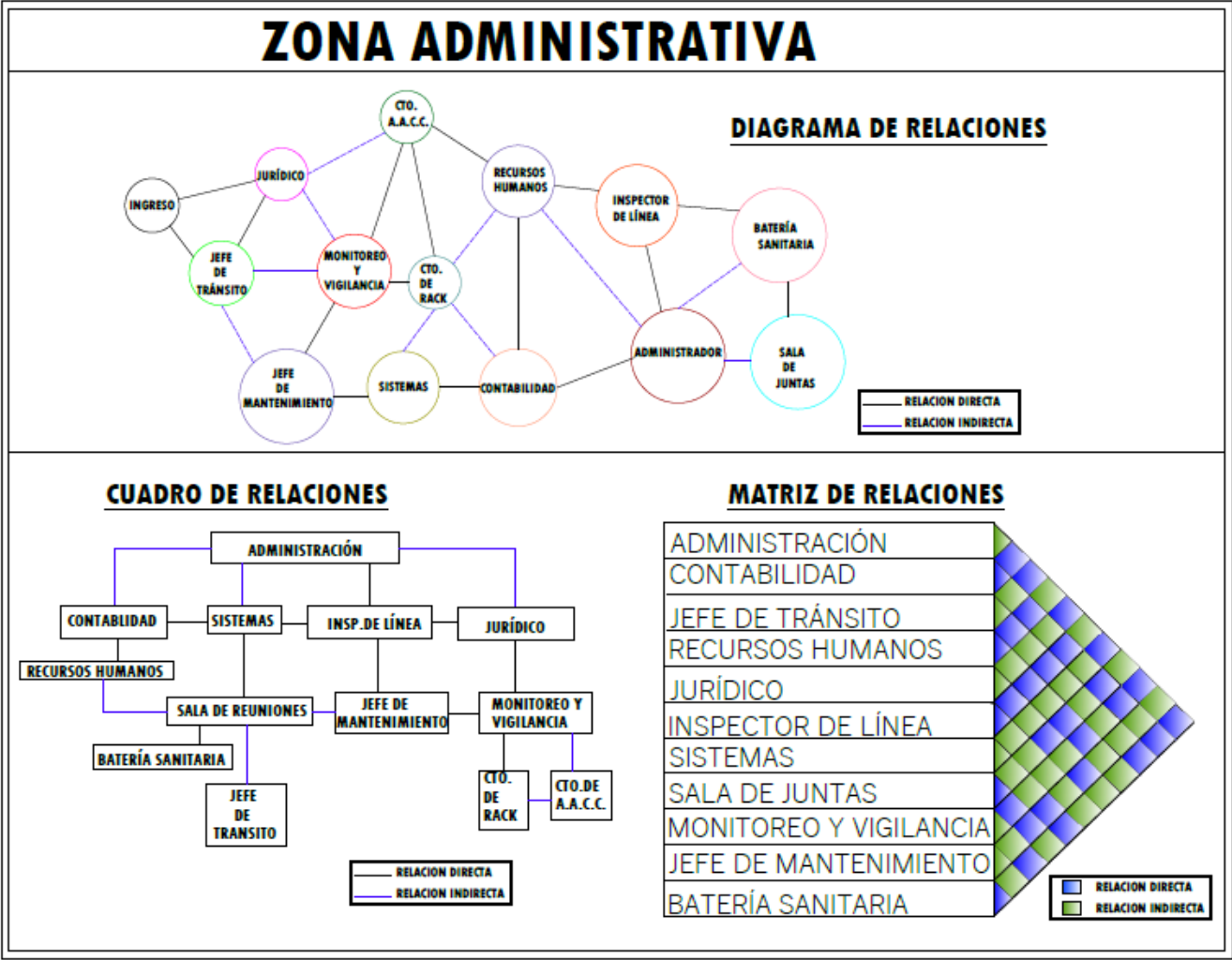
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	ACTIVIDAD	N° DE USUARIOS	DIMENSIONAMIENTO(M)			ÁREA M2
						X	Y	Z	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Accesos y Salidas	Ingreso y Salida	Parqueos de Vehículos	Parquear	12,00	9,00	9,00		81,00
	Servicio	Carga y Descarga	Parqueo	Carga y Descarga	2,00	9,00	7,00		63,00
	Servicios para el Centro Revisión Técnica Vehicular	Cuarto de Mantenimiento	Cto.de Basura	Almacenar	1,00	2,00	4,00	3,00	8,00
			Depósito de Basura	Desechar	1,00	3,00	2,00	1,50	6,00
			Cto. Limpieza	Almacenar	1,00	2,00	2,00	3,00	4,00
		Cuarto de Máquinas	Cto.de Bomba		1,00	5,00	4,00	2,80	20,00
			Cisterna		1,00	3,00	3,00	3,00	9,00
			Cto.de Generador Eléctrico		1,00	5,00	4,00	2,80	20,00
			Máquinas A.A.C.C		1,00	2,00	2,00	2,80	4,00
	Área Total								

Fuente: Autor de Tesis

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	ACTIVIDAD	N° DE USUARIOS	DIMENSIONAMIENTO (M)			ÁREA M2
						X	Y	Z	
SERVICIO GENERAL	Cafetería	Atención al Cliente	Área de Mesas Para 4 Personas	Comer, Comprar	20,00	8,00	5,00	3,10	40,00
			Stand de Snack		6,00	4,00	5,00	3,10	20,00
		Cocina	Bodega	Almacenar	1,00	2,00	3,00	3,10	6,00
			Caja	Cobrar	1,00	1,50	1,50	3,10	2,25
		Batería Sanitaria	S.S.H.H	Necesidades Biológicas	1,00	3,00	2,00	3,10	6,00
	Banco	Administrativo	Cto. de Rack.	Control	1,00	2,00	2,00	3,10	4,00
			Cto. de A.A.C.C.		1,00	2,00	2,00	3,10	4,00
			Administrador	Ordenar, Verificar	1,00	3,00	2,00	3,10	6,00
		Seguridad	Seguridad	Control	1,00	3,00	2,00	3,10	6,00
			Caja de Seguridad		1,00	2,00	2,00	3,10	4,00
			Cajeros Electrónicos	Cobrar, Pagar	3,00	1,50	1,00	3,10	1,50
		Servicio al Cliente	Ventanilla de atención Cliente	Cobrar	2,00	2,00	2,00	3,10	4,00
		Batería Sanitaria	S.S.H.H	Necesidades Biológicas	1,00	3,00	2,00	3,10	6,00
	Área Total								109,75

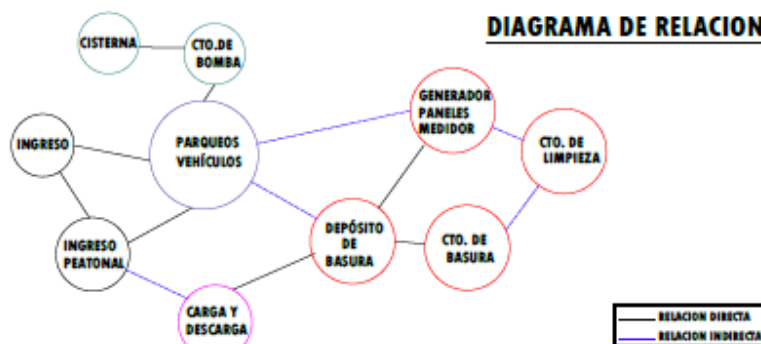
Fuente: Autor de Tesis

4.1.3 Esquemas y Relaciones

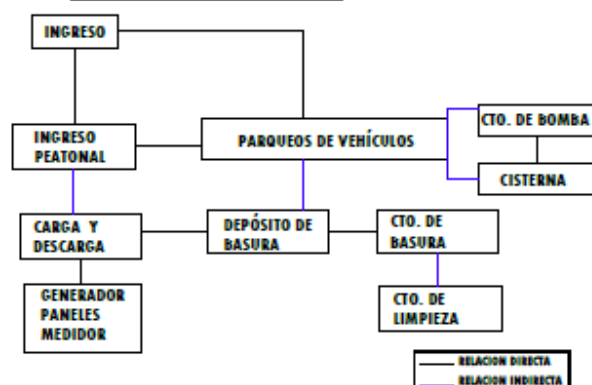


ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

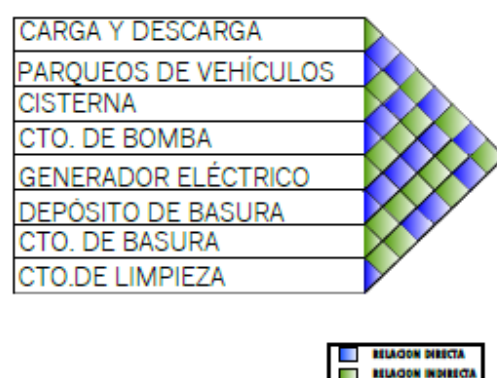
DIAGRAMA DE RELACIONES



CUADRO DE RELACIONES

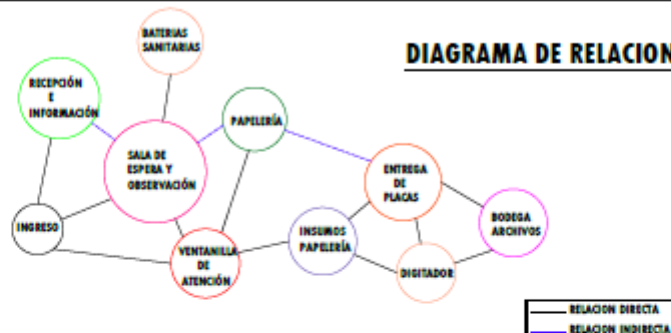


MATRIZ DE RELACIONES

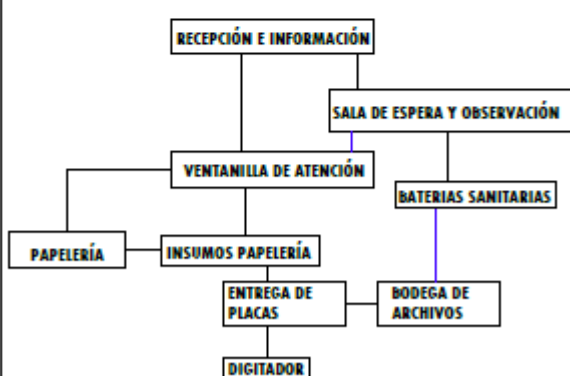


ZONA PÚBLICA

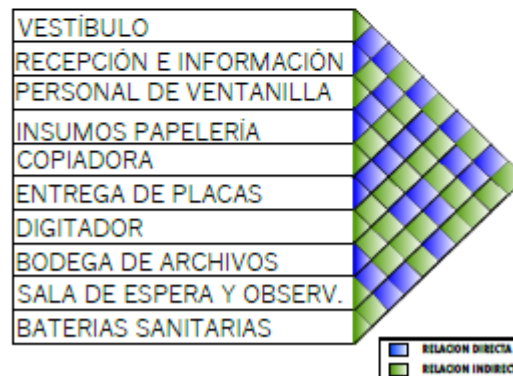
DIAGRAMA DE RELACIONES



CUADRO DE RELACIONES

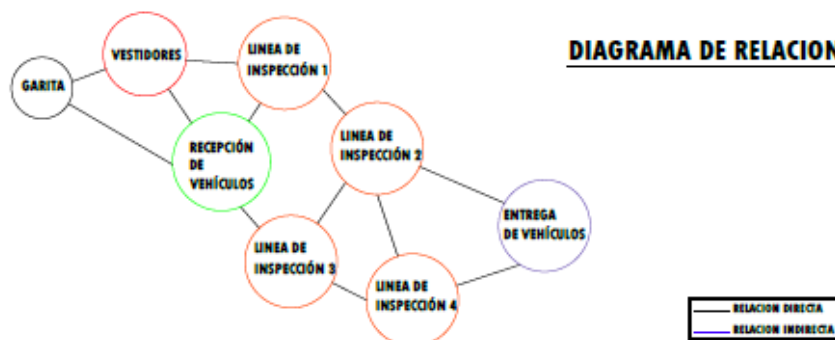


MATRIZ DE RELACIONES

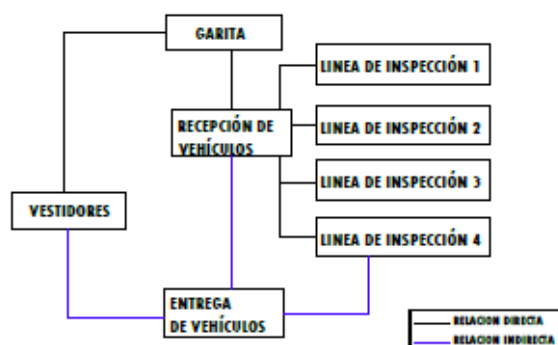


ZONA INSPECCIÓN

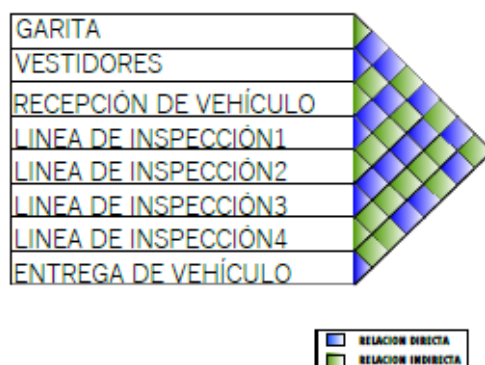
DIAGRAMA DE RELACIONES



CUADRO DE RELACIONES

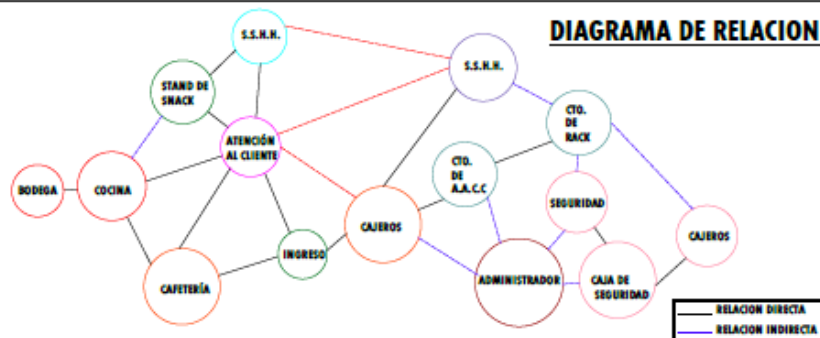


MATRIZ DE RELACIONES

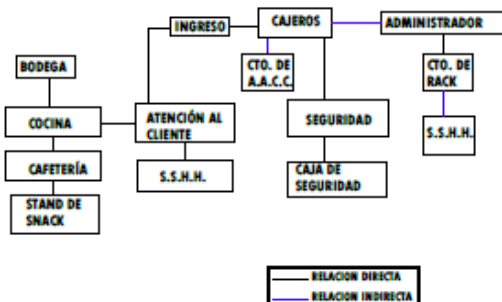


ZONA SERVICIO GENERAL

DIAGRAMA DE RELACIONES



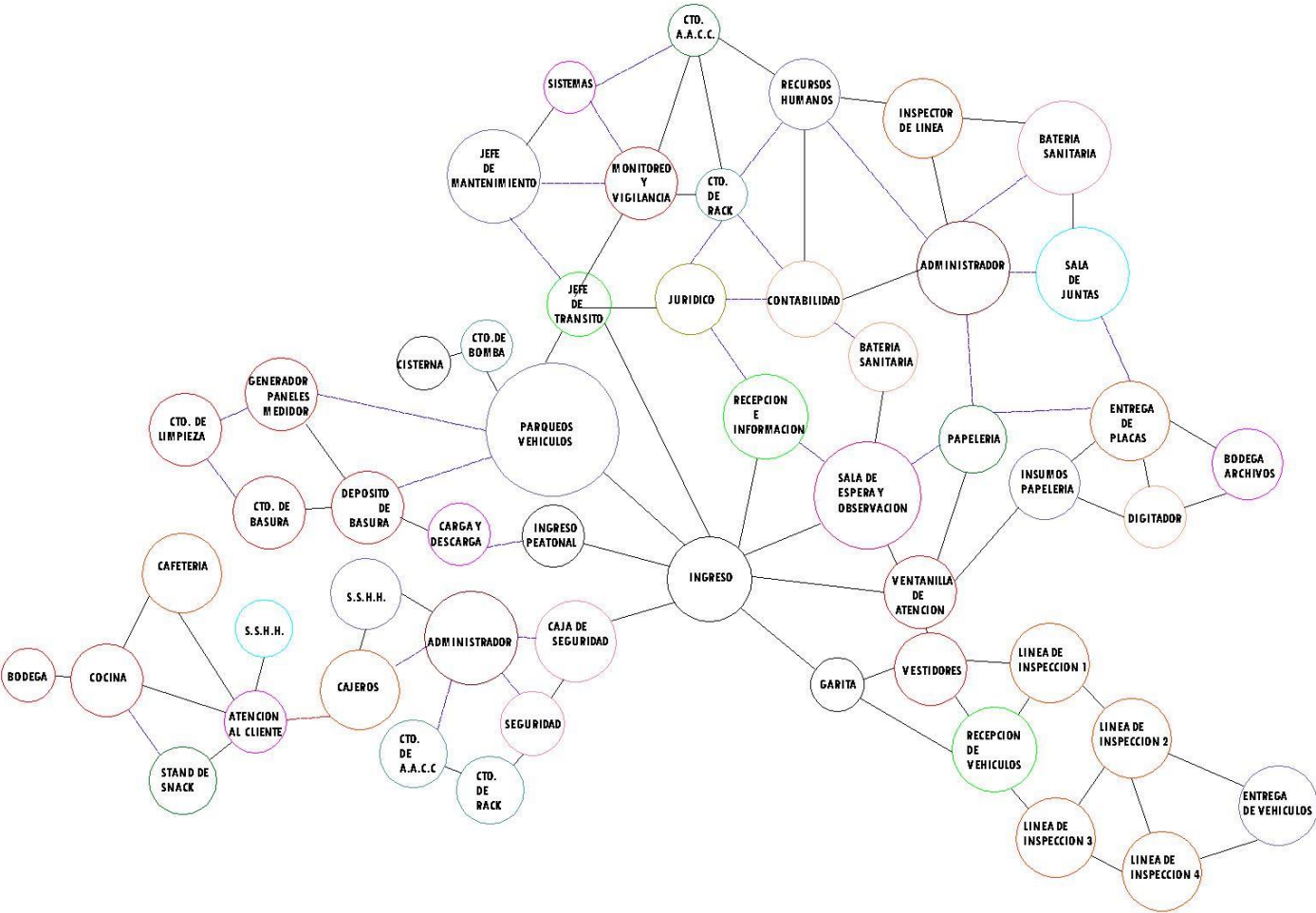
CUADRO DE RELACIONES



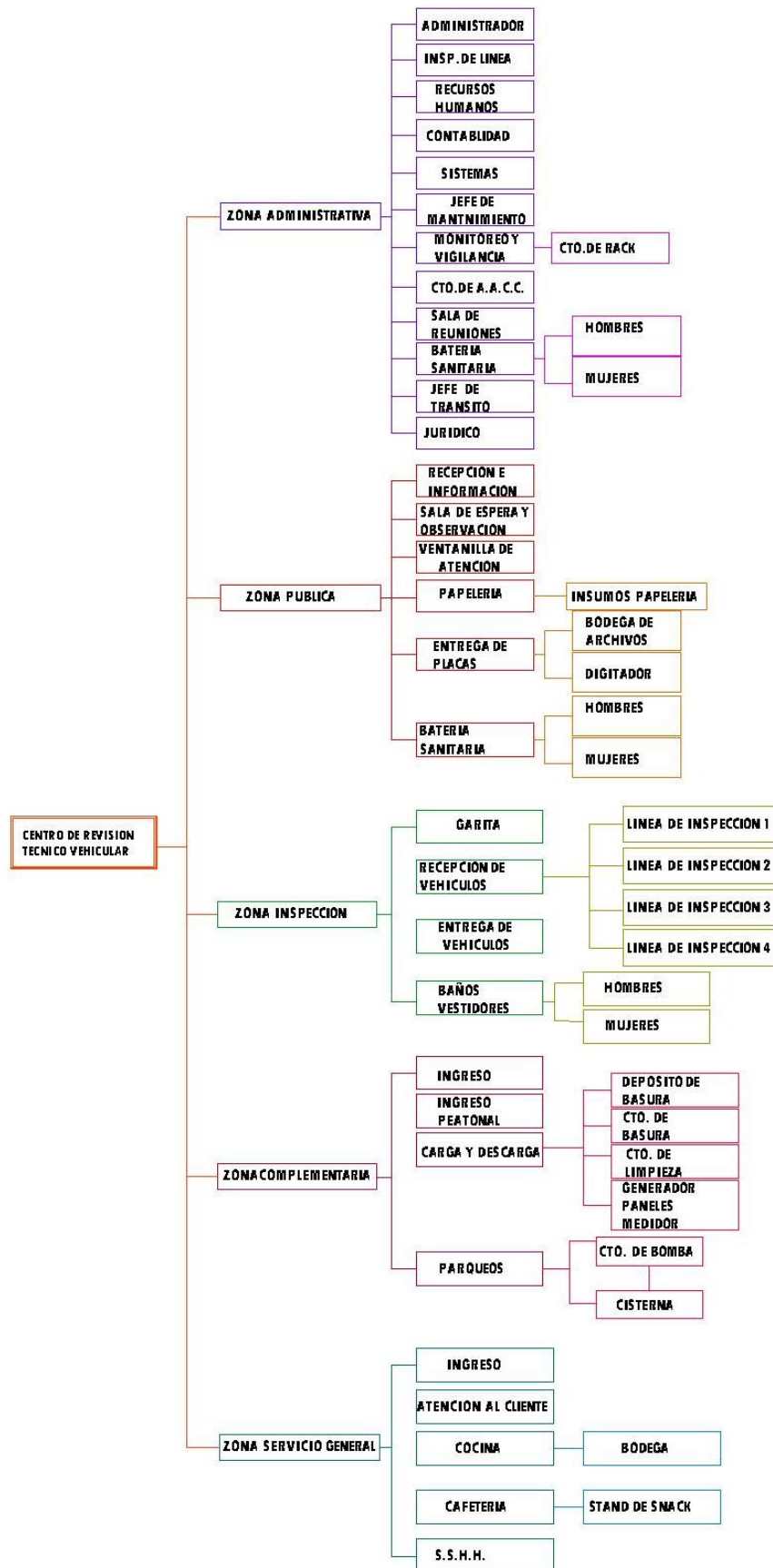
MATRIZ DE RELACIONES



4.1.4 Relación Funcional General



4.1.5 Estructural del Sistema



4.1.6 Zonificación General

En la ilustración 61 zonificación general se puede apreciar que el Centro de Revisión Técnica Vehicular para la ciudad de Babahoyo cuenta con 5 zonas, zona de administración, zona pública, zona de inspección, zona de servicio general, y zona de servicios complementarios, las mismas que han sido ubicadas de acuerdo al diagrama de relaciones entre espacios, considerando las vías inmediatas al terreno, orientando las zonas del proyecto de manera que los vientos y el sol incidan favorablemente.

Ilustración 61 Zonificación General



Fuente: Autor de Tesis

La Zona Administrativa. - Esta direccionada hacia el lado sur oeste, en esta zona estará proyectada todas las oficinas administrativas y operativas del proyecto.

La Zona Pública. -Estará integrada por áreas donde se genere atención al cliente y sala de espera, las mismas que estarán conectadas directamente con la zona administrativa, esta zona está ubicada al noreste se ha considerado proyectar elementos en las fachadas que obstaculice el paso del sol.

La Zona de Inspección. - Se lo ha ubicado hacia el noroeste, donde la incidencia solar no afecta al momento de realizar las inspecciones vehiculares, está conectada directamente con la zona pública.

La Zona Servicio General. - Por pedido del GAD municipal de la ciudad de Babahoyo se ha considerado implementar una cafetería y un banco para brindarles un mejor servicio a los usuarios y así que el proyecto tenga rentabilidad económica.

La Zona de Servicios complementarios está ubicada hacia lado sur-oeste, colindante a la vía secundaria del proyecto, porque dentro de sus áreas se encuentra el área de carga y descarga.

Las vías de acceso inmediato al terreno se encuentran en una vía secundaria, delimitando la vía secundaria y la vía principal Babahoyo-Quevedo (v-3) vía arterial por un área de reserva del municipio, para el ingreso hacia el proyecto se considera plantear carriles de desaceleración vehicular y así facilitar el giro de ingreso al proyecto.

Los ingresos del proyecto están ubicados hacia el lado sur este, se analizó de acuerdo al emplazamiento que se encuentra el terreno otorgado por GAD municipio de Babahoyo, los perímetros laterales se encuentran adosados por terrenos destinados a otras actividades. El proyecto se compone de 2 ingresos vehiculares para la zona de inspección, y zona complementaria donde estará ubicada la zona de carga y descarga, e ingreso peatonal para la zona pública

En cuanto a la vegetación se implantará especies tropicales que generen sombra como lo son, árboles ficus, olivo negro entre otros, complementado sus áreas verdes con escónceles rojos, verdes, palma foxtail y entre otras especies de la zona.

Dentro de las áreas verdes estará integrado por un área de expansión del terreno la misma que será utilizada de acuerdo al crecimiento y a la demanda que exija el proyecto.

4.1.7 PROPUESTA FORMAL

El proyecto tiene como origen principal el escudo de la ciudad de Babahoyo, cada parte del escudo tiene un significado representativo para la ciudad, en este proyecto tomaremos como idea rectora el ancla ubicada en el la parte inferior del escudo que se presenta en la ilustración 63, simboliza la abundancia de sus Ríos, su esfuerzo fluvial y la fecundidad de su floreta.

Ilustración 63 Escudo de la Ciudad de Babahoyo

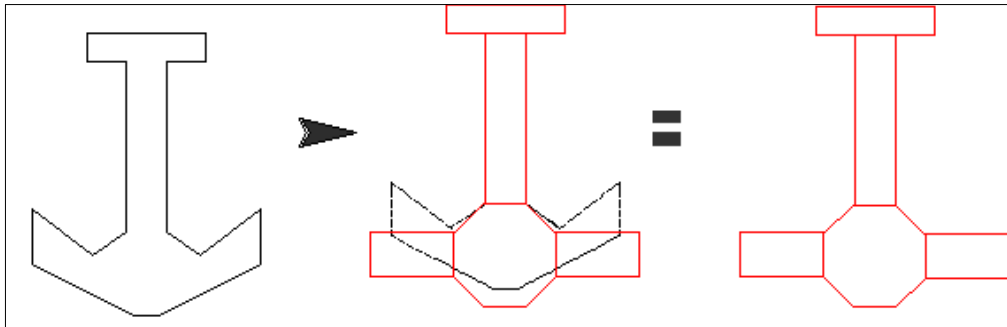


Fuente: Autor de Tesis

DE LA IDEA A LA FORMA

1.- En este proyecto tomaremos como idea rectora el ancla, en la descomposición que se muestra en la ilustración 63, descubrimos que figuras geométricas componen la idea rectora y asumiremos una composición de formas idéales a proponer en el proyecto.

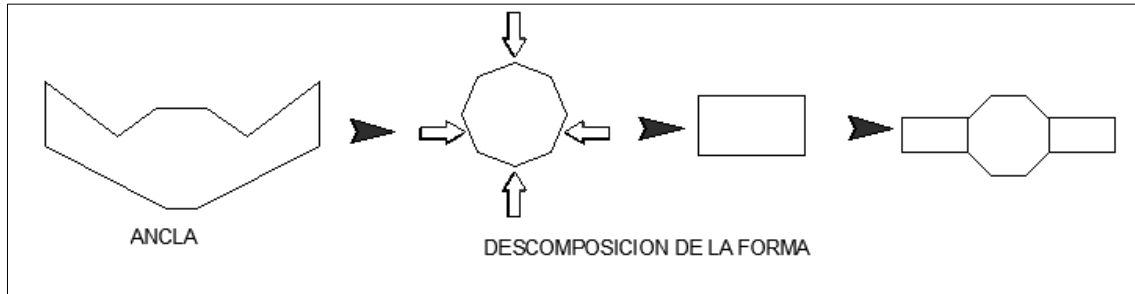
Ilustración 64 Descomposición de la forma Rectora



Fuente: Autor de Tesis

2.-Para la elaboración del diseño de este proyecto se ha tomado en consideración las siguientes figuras geométricas, dónde asumiremos que proyecto se desarrollará en forma radial partiendo como forma central un octógono.

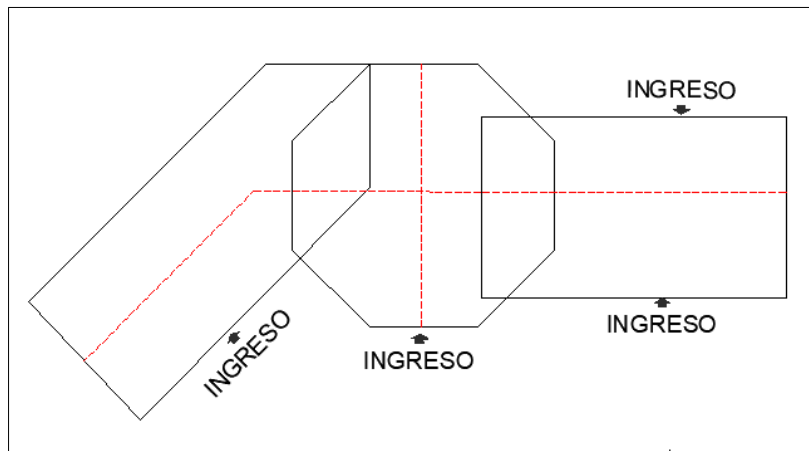
Ilustración 65 Idea Rectora



Fuente: Autor de Tesis

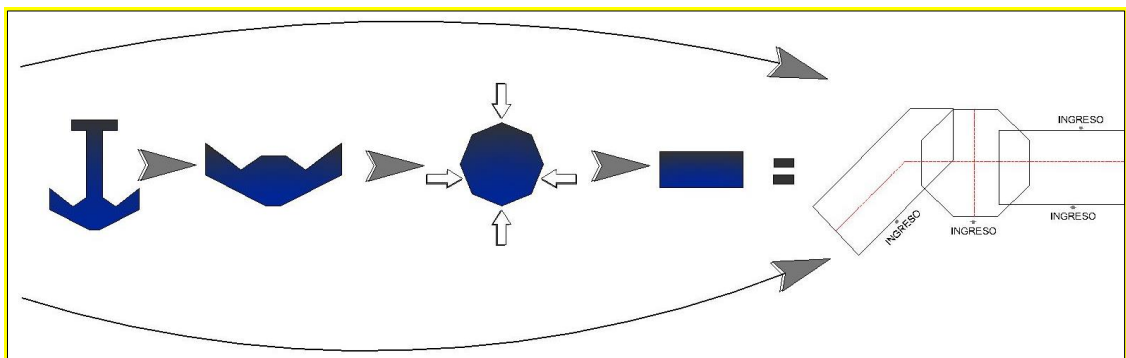
3.- La composición volumétrica tendrá como integrante un octógono, y dos figuras rectangulares, se ha considerado realizar un elemento céntrico cuya forma permita realizar un recorrido más dinámico que será el área de atención, este elemento se enlazará de forma directa a dos elementos rectangulares, las cuales una de ellas será parte importante de la edificación como la zona pública, presentando volúmenes ligeros que permitan conectarse con el entorno natural y se complemente con la imagen urbana del sector.

Ilustración 66 Idea Rectora A La Forma



Fuente: Autor de Tesis

Ilustración 67 Propuesta Formal



Fuente: Autor de Tesis

3. Finalmente, como resultado se obtendrá un juego de volúmenes en altura, de esta manera tendrá un efecto visual de carácter armónico, diferenciándose así de las edificaciones comunes, esto se logrará con la implementación de materiales como piel de vidrio y envolventes que muestren una imagen integral del proyecto.

Ilustración 68 Perspectiva Ingreso Principal



Fuente: Autor de Tesis

Ilustración 69 Perspectiva Revisión Vehicular



Fuente: Autor de Tesis

Ilustración 70 Perspectiva Ingreso Secundario



Fuente: Autor de Tesis

Ilustración 71 Perspectiva Posterior-Edificio Administrativo



Fuente: Autor de Tesis

Ilustración 72 Perspectiva General del Centro Revisión Técnica Vehicular



Fuente: Autor de Tesis

Ilustración 73 Perspectiva General del Centro Revisión Técnica Vehicular



Fuente: Autor de Tesis

CONCLUSIONES

Como resultado del análisis de la estructura teórica, se determinó como necesidad integrar las áreas que definirán el proyecto del centro de revisión técnica vehicular como: Área administrativa, Área pública, Área de inspección, Área servicios complementarios, y Área de Servicios generales.

Por medio de la arborización en varias zonas del proyecto se generará la recreación de microclimas y espacios de sombras incorporando árboles nativos del sector.

El proyecto tendrá un sistema anaeróbico que permita facilitar la recolección de aguas servidas, ya que en el sector no cuenta con redes de infraestructura de alcantarillado.

Se planteó la utilización de un diseño sísmico estructural basado en elementos tubulares de acero.

RECOMENDACIONES

Se recomienda al GAD de la ciudad de Babahoyo el mantenimiento de las vías principales y secundarias cercano al proyecto.

Considerar las respectivas señalizaciones de tránsito en vías próximas al proyecto y dentro de las instalaciones del centro técnico de revisión vehicular, para visualizar e informar de la mejor manera al usuario por donde debe circular.

Se recomienda al GAD de Babahoyo que realice las gestiones necesarias para que el sector donde está emplazado el proyecto se beneficie con los servicios de alcantarillado, A.A.S.S. para no depender del sistema anaeróbico.

Gestionar con la empresa encargada del servicio de tránsito la implementación del uso de semaforización y reductores de velocidad en la vía principal, para no ocasionar caos vehicular ni accidentes de tránsito al momento de ingresar al centro de revisión vehicular.

Se recomienda la recolección diaria de desechos sólidos, ya que por encontrarse en un área no urbana podrían desecharse a los terrenos aledaños al proyecto y generar la proliferación de roedores.

Bibliografía

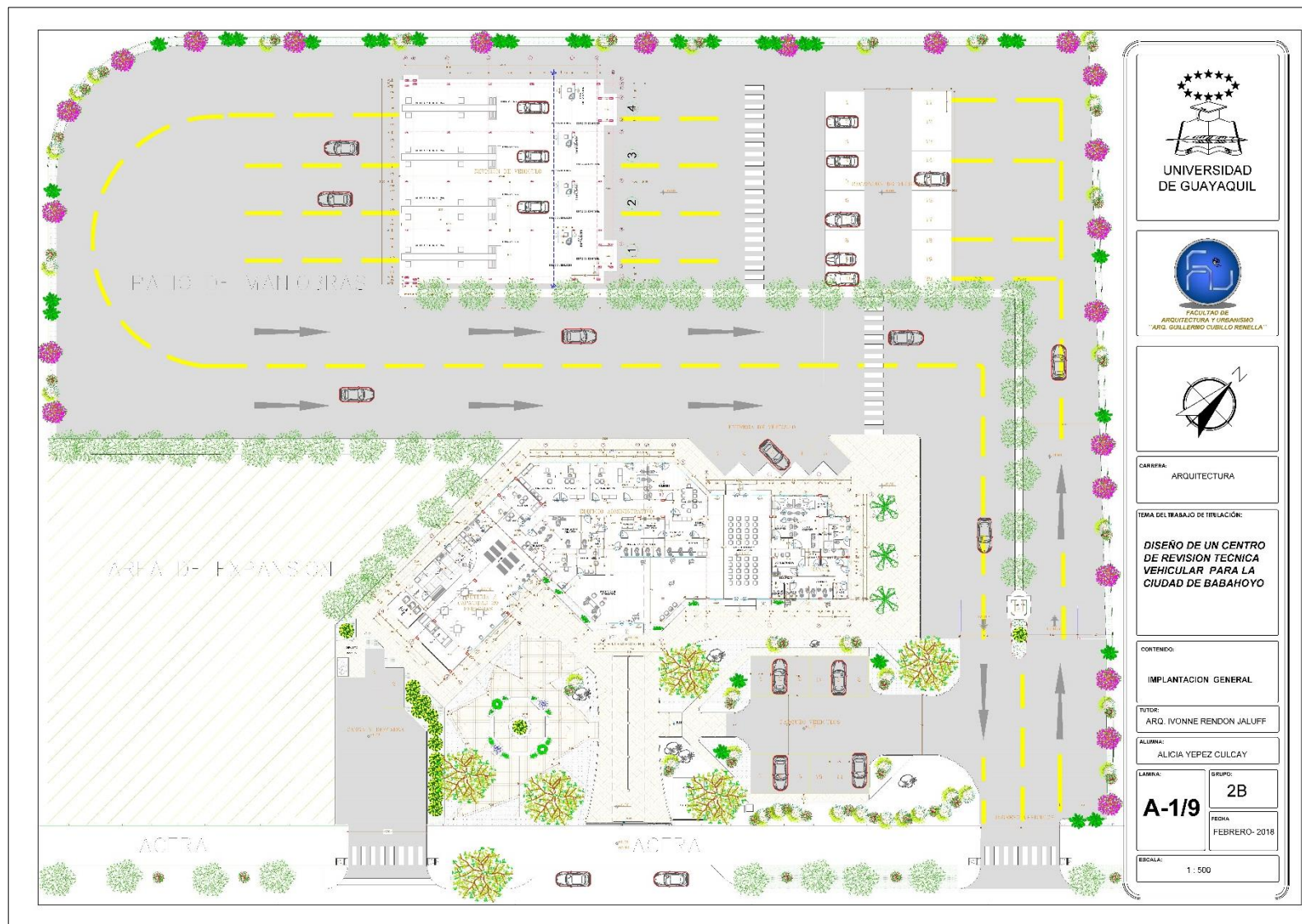
- Alcaldía de la ciudad de Babahoyo. (2014). *Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial de la ciudad de Babahoyo*. Babahoyo: PDOTB.
- ALDIA.COM. (2017). <http://aldia.com.ec/los-rios/item/11135-cronolog%C3%ADa-de-babahoyo-147-a%C3%B1os-y-su-historia.html>. Obtenido de <http://aldia.com.ec/los-rios/item/11135-cronolog%C3%ADa-de-babahoyo-147-a%C3%B1os-y-su-historia.html>
- arquitectonicos, d. d. (2006). http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2006/ver_arquitectura/diccionario/diccionario.html. Recuperado el 13 de 09 de 2017, de http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2006/ver_arquitectura/diccionario/diccionario.html: http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2006/ver_arquitectura/diccionario/diccionario.html
- ATM. (9 de abril de 2014). *instructivo de revision tecnica vehicular*. Obtenido de instructivo de revision tecnica vehicular: http://www.eluniverso.com/sites/default/files/archivos/2014/07/instructivo_drtv-2014-irtv-_usuario-_version_3.1.pdf
- Babahoyo, p. d. (s.f.).
- climate-data-org. (2017). <https://es.climate-data.org/location/2958/>. Obtenido de <https://es.climate-data.org/location/2958/>.
- Codigo Ecuatoriano De La Construcccion, O. M. (1984). *INEN*. Obtenido de INEN: http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/2015/DRO/16012015/cpe_inen_5_5.pdf
- Cordero, F. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Quito: Lexis S. A.
- corpaire. (2008). *centro de revision y control vehicular*. Obtenido de centro de revision y control vehicular: www.bvsde.ops-oms.org/bvsci/fulltex/vehicular.pdf
- EARTHGREEN. (2012). *Coordenadas de ubicción del terreno*. Babahoyo.
- EARTHGREEN. (2012). *Geografía, demográfica de la ciudad de Babahoyo*. Babahoyo.
- EARTHGREEN. (ABRIL 2012). *Clima de la ciudad de Babahoyo*. Babahoyo.
- G.Arias, F. (2006). El Proyecto de Investigacion. En F. G.Arias. Caracas, Venezuela.
- Gobierno Municipal de Babahoyo. (2016). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Babahoyo: GMB.
- Guaman, Moposita. (2013). estudio y propuesta para la creacion de un centro de revision y control vehicular. Ambato, Ecuador: tesis.
- INAMHI. (2015). *ESTUDIO METEOROLOGICO*. BABAHOYO.
- INEC. (2010). Babahoyo: Estadística.
- INEC. (s.f.). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos* . Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>
- INEN. (2002). *Norma Técnica Ecuatoriana*. Obtenido de <file:///C:/Users/Personal/Downloads/norma%20tecnica%20ecuatoriana%20nte%20inec%202020207%20-%202002.pdf>
- INEN. (2010). *Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010*. Quito: NTE INEN.
- INHAMI. (2017). *Clima, Nubosidad, vientos de la ciudad de Babahoyo*. Babahoyo.
- Ministerio de Transporte y Comunicaciones. (2013). *Reglamento Nacioinal de Inspecciones Técnicas vehiculares*. MTC.
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas del Ecuador. (2013). *Norma para estudios y diseños viales*. Quito.

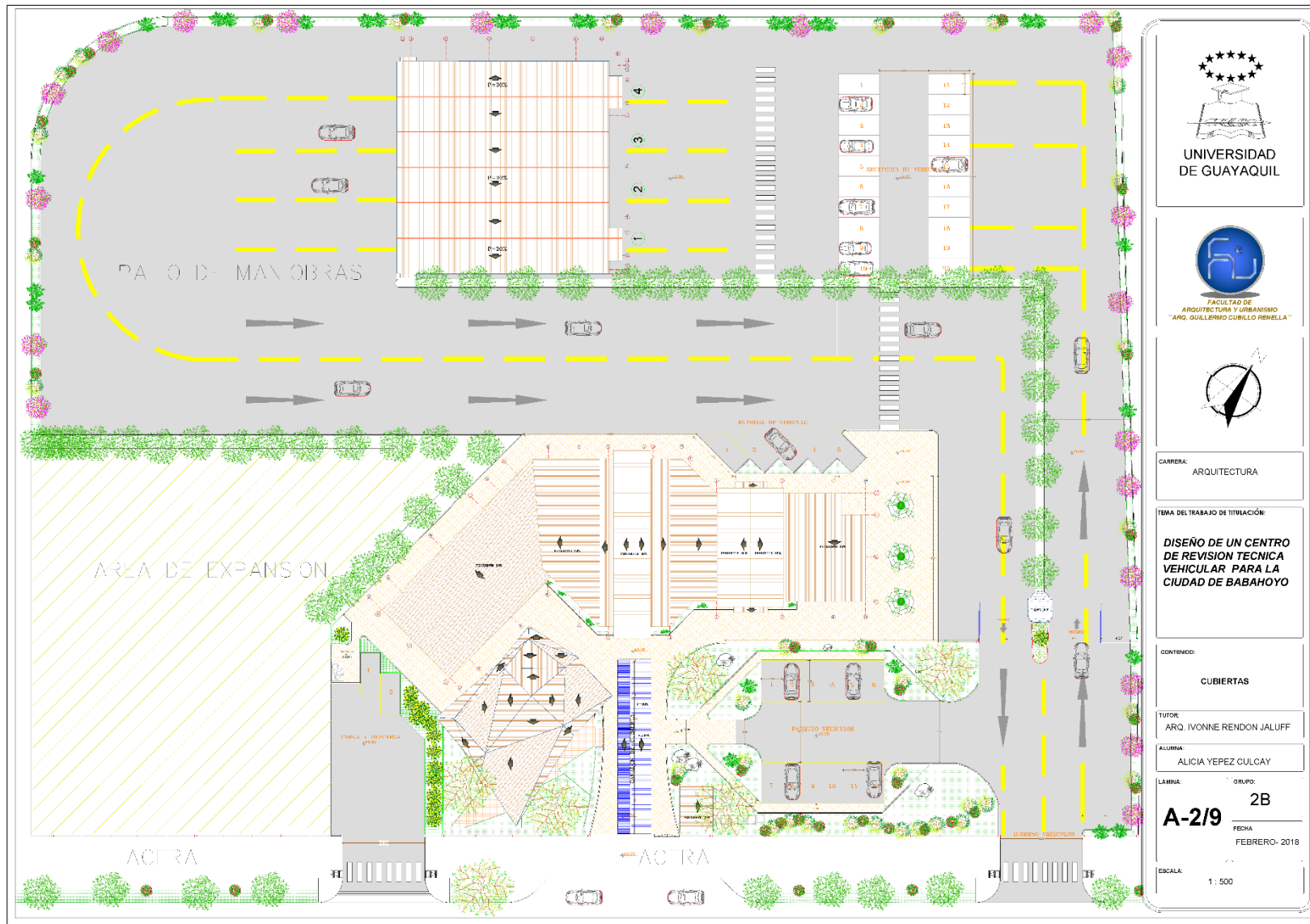
- Misión Sucre. (2015). Recuperado el 12 de 01 de 2018, de <https://pcsucre.jimdo.com/amenazas-vulnerabilidades-riesgos-emergencias-y-desastres/>
- Moguel, E. (2005). Metodología de la Investigación. En E. Moguel, *Metodología de la Investigación* (pág. 29). Mexico.
- Moposita Guamán, E. D. (2013). *Estudio y propuesta para la creación de un centro de revisión y control vehicular en la ciudad de Ambato*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana.
- NOVACERO. (2017). *El acero del futuro NOVACERO*. Obtenido de novacero: <http://novacero.com/productos-y-servicios/productos/item/61-steel-deck-novalosa.html>
- PROCIANDINO. (1998). *Seminario Problemas Fitopatologicos de la Palma Africana*. Bucaramanga: Ramakrishna.
- Quito, M. d. (Agosto de 2003). *Ordenanza 3457*. Obtenido de http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3%91OS%20ANTERIORES/ORD-3457%20-%20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf
- Schema.org/Person. (s.f.). *soluciones especiales.net*. Recuperado el 13 de 09 de 2017, de [soluciones especiales.net: www.solucionesespeciales.net](http://solucionesespeciales.net)
- SENPLADES. (2013). Recuperado el 11 de Enero de 2018, de <http://www.buenvivir.gob.ec/objetivo-2.-auspiciar-la-igualdad-la-cohesion-la-inclusion-y-la-equidad-social-y-territorial-en-la-diversidad>
- SGS. (2014). *SGS Normativa Particular*. Obtenido de <http://sgsrevisionestecnicas.ec/normativa-de-transporte-particular/>
- SGS, R. T. (2013). *Reglamento de procedimientos y Requisitos para la Matriculación de Vehículos a motor*. Obtenido de <http://sgsrevisionestecnicas.ec/normativa-de-transporte-particular/>
- SPDA Actualidad Ambiental. (2011). *Inspecciones Técnicas Vehiculares*. Obtenido de http://www.legislacionambientalspda.org.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=697&Itemid=4454
- Tribunal Constitucional de la República del Ecuador. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Quito.

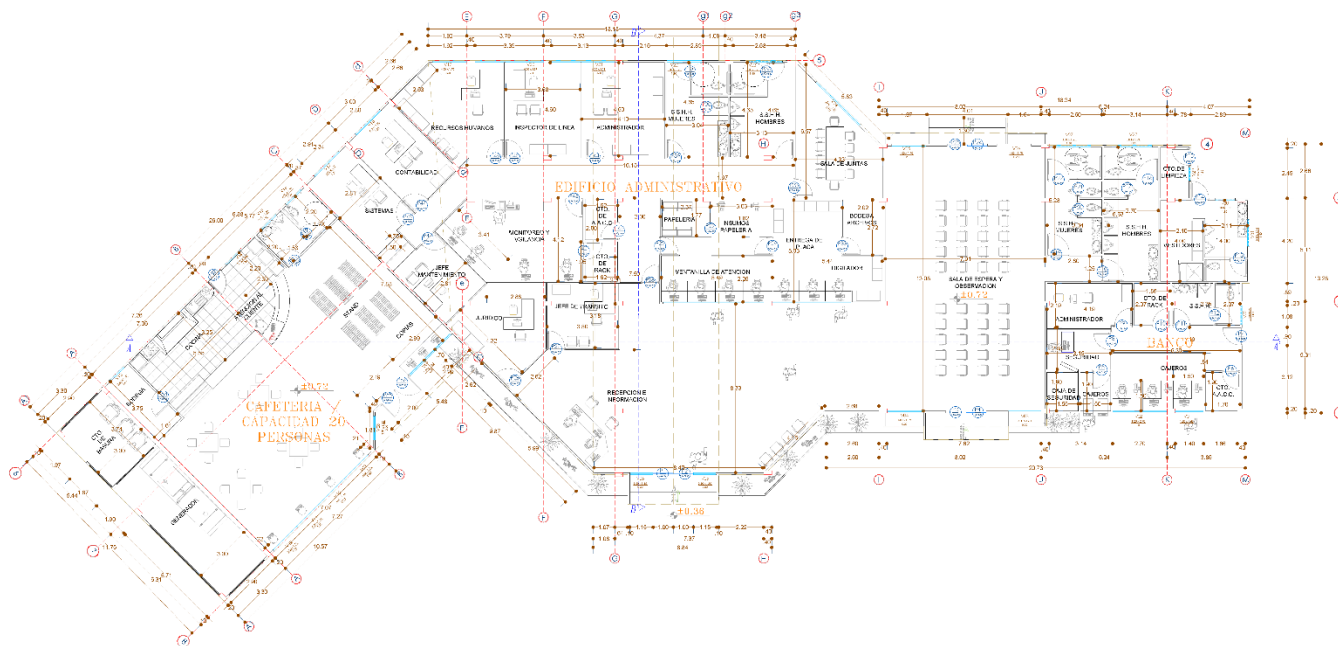
ANEXOS

- **Anexos A.-Planos Arquitectónicos**
- **Anexos B.- Presupuesto**
- **Anexos C.- Norma Técnica**

- **Anexos A.-Planos Arquitectónicos**







PLANTA ARQUITECTÓNICA
ESCALA 1:1000



CARRERA:
ARQUITECTURA

TEMA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN:
DISEÑO DE UN CENTRO DE REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR PARA LA CIUDAD DE BABAHYO

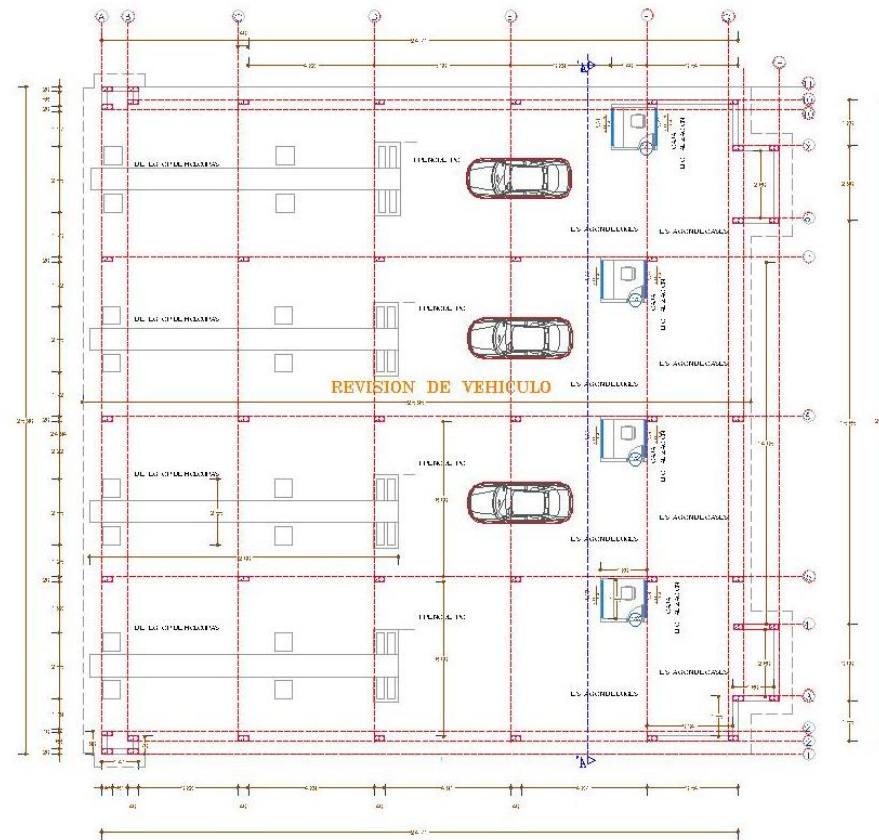
CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
EDIFICIO ADMINISTRATIVO

TUTOR:
ARG. IVONNE RENDON JALUFF

ALUMNA:
ALICIA YEPEZ CULCAY

LÁMINA:
A-3/9
ESCALA:
1:1000

GRUPO:
2B
FECHA:
FEBRERO- 2018



PLANTA ARQUITECTÓNICA
ESCALA 1:1250



UNIVERSIDAD
DE GUAYAQUIL



FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y URBANISMO
"DR. GUILLERMO CUBILLA RABALLA"



CARRERA
ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TRABAJO SITUACIÓN

**DISEÑO DE UN CENTRO
DE REVISIÓN TÉCNICA
VEHICULAR PARA LA
CIUDAD DE BABAHYO**

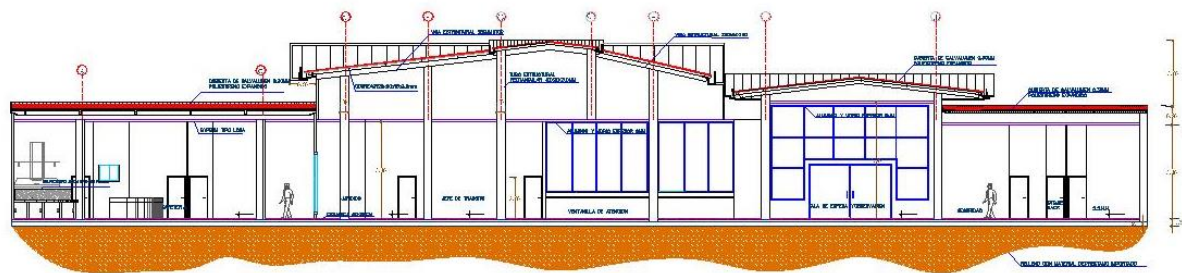
CURSOS
PLANTA ARQUITECTÓNICA
REVISIÓN VEHICULO

TUTOR
ING. IVORRE RENDON JALUP

ALUMNA
ALICIA "EPEL" CULCA

LÁMINA
A-4/9
FOLIO
FOLIO 20/3

ESCALA
1:1250



CORTE A-A'
Escala: 1:100



UNIVERSIDAD
DE GUAYAQUIL



FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y URBANISMO
ARG. GUILLERMO CUBILLI O RIVERA



CARRERA
ARQUITECTURA

TITULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**DISEÑO DE UN CENTRO
DE REVISIÓN TÉCNICA
VEHICULAR PARA LA
CIUDAD DE BABAHUAYO**

CONTRIBUCIÓN

CORTE A-A'
AREA ADMINISTRATIVA

TÍTULO
ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN CENTRO

ALUMNA
ALICIA "EPEZ CULCA"

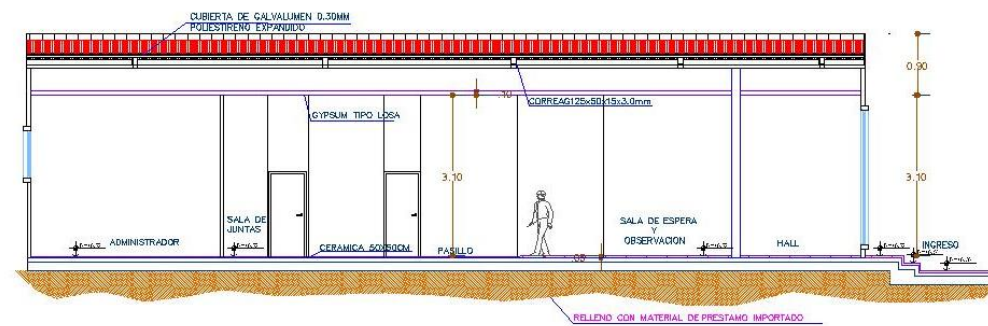
CARRERA

A-5/8

GRUPO
2B

FECHA
FEBRERO 2016

ESCALA
1:1000



CORTE A-A"
ESCALA 1:2000



UNIVERSIDAD
DE GUAYAQUIL



FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y URBANISMO
"DR. GUILLERMO CUELLA O'NEILL"



CARRERA
ARQUITECTURA

TITULO DEL TRABAJO SITUACIÓN

**DISEÑO DE UN CENTRO
DE REVISIÓN TÉCNICA
VEHICULAR PARA LA
CIUDAD DE BABAHYO**

CONTENIDO

CORTE B-B"
AREA ADMINISTRATIVA

TUTOR
ARCH. FORTALEZADOR JALUH

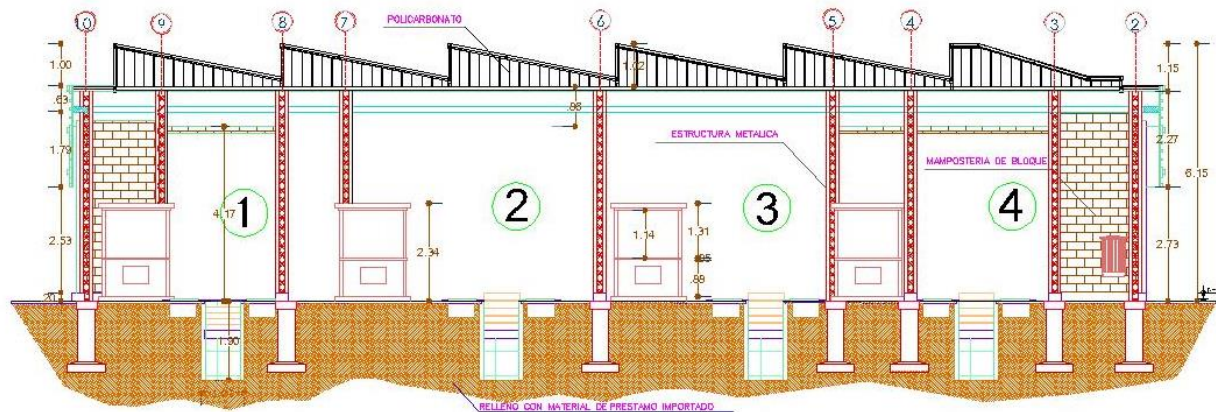
AUTORA
ALECIA "EMILIA" CUELLA

LÁMINA
A-6/9

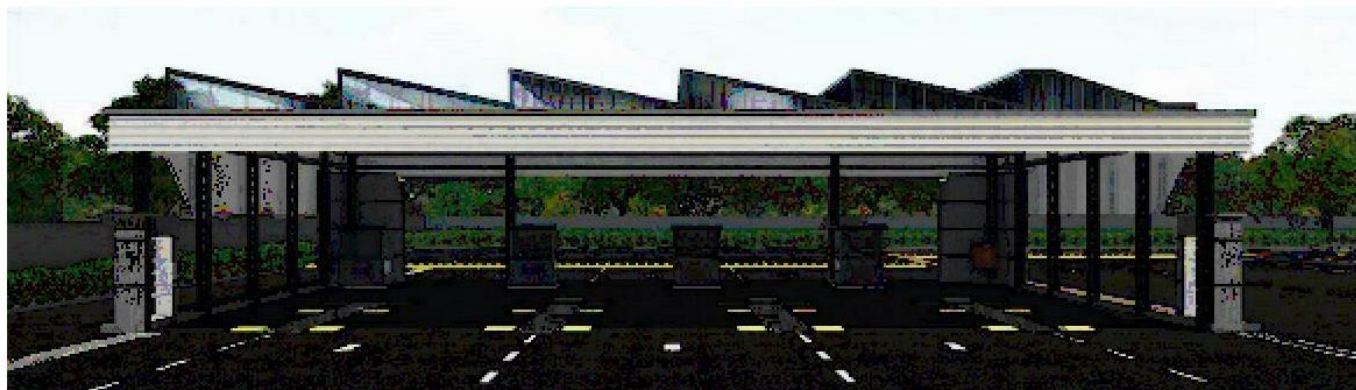
GRUPO
2B

FECHA
FEBRERO 2013

ESCALA
1:2000



CORTE A-A"
ESCALA 1:2000



FACHADA FRONTAL



UNIVERSIDAD
DE GUAYAQUIL



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



CARRERA
ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**DISEÑO DE UN CENTRO
DE REVISIÓN TÉCNICA
VEHICULAR PARA LA
CIUDAD DE BABAHYO**

CONTENIDO

CORTE A-A, FACHADA
REVISIÓN VEHICULAR

TUTOR

ANZ. IVONNE NERDÓN JALDI

AUTORA

ALICIA "EPEZ" CULCA

CURSO

A-7/9

GRUPO
2B

FECHA
FEBRERO-2018

ESCALA

INDICADAS



FACHADA FRONTAL



FACHADA POSTERIOR



UNIVERSIDAD
DE GUAYAQUIL



FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y URBANISMO
ARG. GUILLERMO CUELLA O REVELLA



GESTIÓN
ARQUITECTURA

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**DISEÑO DE UN CENTRO
DE REVISIÓN TÉCNICA
VEHICULAR PARA LA
CIUDAD DE BABAHYO**

OBJETIVO
FACHADAS

TUTOR
ARQ. IVONNE RENDÓN JALUH

ALUMNA
AUCIA "EPIFANÍA" GULCA

LÁMINA
A-8/9

GRUPO
2B

FECHA
FEBRERO 2013

ESCALA
1:100

- **Anexos B.- Presupuesto**

Presupuesto Referencial					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Total
	Preliminares				
1	Replanteo Y Nivelación	M2	10.924,00	\$ 0,60	\$ 6.554,40
2	Excavación A Máquina	M3	500,00	\$ 5,00	\$ 2.500,00
3	Relleno Compactado Con Material De Préstamo Importado	M3	3.245,00	\$ 8,00	\$ 25.960,00
			Subtotal1		\$ 35.014,40
	Obra Civil				
4	Re plantillo De H.S 180 Kg/Cm2, E=5cm	M3	76,25	\$ 166,59	\$ 12.702,49
5	Hormigón Simple En Plintos F'c = 210 Kg/Cm2 (Inc. Encofrado (0,80x0,80x0,20)	M3	22,10	\$ 201,29	\$ 4.448,51
6	Hormigón Simple En Riostras F'c = 210 Kg/Cm2 (Inc. Encofrado)	M3	24,00	\$ 241,51	\$ 5.796,24
7	Contrapiso De Hormigón F"C=210kg/Cm2 (Incluye Malla Electrosoldada 5,5mm)	M2	1.525,00	\$ 20,09	\$ 30.637,25
8	Hormigón Simple En Rampa F"C=210kg/Cm2 E=10cm (Incluye Encofrado)	M2	7,20	\$ 23,41	\$ 168,55
9	Muro Hormigón Ciclópeo 180kg/Cm2 60% Hormigon,40% Piedra	M3	100,00	\$ 202,61	\$ 20.261,00
10	Suministro E Instalación De Cerámica	M2	849,00	\$ 22,50	\$ 19.102,50
11	Provisión E Instalación De Adoquín Peatonal Arena E= 3cm	M2	795,00	\$ 31,98	\$ 25.424,10
12	Bordillo (60x20cm) F"C=210kg/Cm (Incluye Encofrado)	MI	645,00	\$ 27,11	\$ 17.485,95
13	Bordillo Cuneta De Hormigón Simple F'c = 210kg/M2 Sellado De Juntas Cada 3 Metros, Con Material Bituminoso	M3	22,32	\$ 224,44	\$ 5.009,50
14	Acera De H.S 210kg/Cm2 E=10cm	M2	1.200,00	\$ 30,05	\$ 36.060,00
15	Suministro E Instalación De Cerámica Para Pileta 20x20	M2	20,00	\$ 21,01	\$ 420,20
16	Recubrimiento De Muros Con Piedra Natural	M2	35,00	\$ 29,39	\$ 1.028,65
17	Caja De Registro 0,80x0,80	U	20,00	\$ 126,00	\$ 2.520,00
			Subtotal2		\$ 181.064,94
	Ornamentación				

18	Relleno De Tierra Vegetal E=20cm	M3	70,00	\$ 10,64	\$ 744,80
19	Suministro E Instalación De Plantas Ornamentales	Glb	1,00	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00
20	Césped Maní Forrajero	M2	1.000,00	\$ 4,11	\$ 4.110,00
21	Suministro E Instalación De Puntos Ecológicos (D= 35cm H=60cm)	U	10,00	\$ 321,10	\$ 3.211,00
22	Suministro E Instalación De Arboles H=2,50m	U	70,00	\$ 29,05	\$ 2.033,50
				Subtotal3	\$ 18.099,30
	Acero				
23	Acero En Riostras ,Columnas Y Plintos	Kg	66.700,00	\$ 2,60	\$ 173.420,00
				Subtotal4	\$ 173.420,00
	Enlucidos				
24	Enlucido	M2	448,00	\$ 6,00	\$ 2.688,00
				Subtotal5	\$ 2.688,00
	Pintura				
25	Pintura Inc. Sellado	M2	448,00	\$ 4,32	\$ 1.935,36
26	Estucado De Paredes	M2	448,00	\$ 3,01	\$ 1.348,48
27	Pintura Y Estucado De Tumbado	M2	80,00	\$ 7,00	\$ 560,00
28	Pintura De Trafico	M2	235,00	\$ 21,00	\$ 4.935,00
				Subtotal6	\$ 8.778,84
	Carpintería				
29	Suministro E Instalación De Puertas De Madera 0.90x200	U	16,00	\$ 166,86	\$ 2.669,76
30	Anaqueles De Cocina	Glb	1,00	\$ 300,00	\$ 300,00
				Subtotal7	\$ 2.969,76
	Acabados				
31	Instalación De Mamparas De Aluminio	M2	85,00	15,29	\$ 1.299,65
32	Suministro E Instalación De Losa Tipo Gypsum	M2	120,00	19,98	\$ 2.397,60
				Subtotal8	\$ 3.697,25
	Cerrajería				
33	Suministro E Instalación De Cerramiento Perimetral Con Tubo Galvanizado 2 X 2 Mm	MI	80,00	\$ 120,00	\$ 9.600,00
34	Suministro E Instalación De Puertas Para Cerramiento Perimetral (1x2,20)	U	6,00	\$ 304,97	\$ 1.829,82
35	Provisión E Instalación Plancha de Galvalumen E=0,30cm	M2	1.478,00	\$ 19,84	\$ 29.323,52
36	Estructura Metálica	Kg	7.770,00	\$ 3,45	\$ 26.806,50
37	Provisión E Instalación De Puerta Metalica0.80x2.00	U	2,00	\$ 53,60	\$ 107,20
38	Detalle: Suministro E Instalación De Ventanas Aluminio Y Vidrio E=4mm Claro	M2	58,00	\$ 114,33	\$ 6.631,14
				Subtotal9	\$ 74.298,18

	Pérgola				
39	Viga 120x120x3mm	MI	29,40	\$ 29,08	\$ 854,95
40	Viga Decorativa 100x40x2mm	MI	19,30	\$ 2,43	\$ 46,90
41	Provisión E Instalación De Plancha De Policarbonato 6mm	M2	30,00	\$ 40,41	\$ 1.212,30
42	Accesorios Para Pérgola	Global	1,00	\$ 396,62	\$ 396,62
				Subtotal10	\$ 2.510,77
	Pileta				
43	Suministro E Instalación De Reflector Lámpara Sumergible Para Fuentes ,Led Rgb Multicolor 10w	U	6,00	\$ 31,00	\$ 186,00
44	Suministro E Instalación De Bomba Y Accesorios 1 Hp	U	1,00	\$ 416,98	\$ 416,98
45	Muro De Hormigón Armado E=15 (Incluye Encofrado Y Malla Electrosolda 8,8mm)	M3	9,20	\$ 156,25	\$ 1.437,50
				Subtotal11	\$ 2.040,48
	Instalación Eléctrica				
46	Suministro E Instalación De Gabinete De Acero 1x60x30m	U	1,00	\$ 212,91	\$ 212,91
47	Suministro E Instalación De Gabinete De Acero 50x40x30m	U	1,00	\$ 73,61	\$ 73,61
48	Suministro E Instalación De Poste De Acero De 4 Metros Con Un Brazo	U	6,00	\$ 179,25	\$ 1.075,50
49	Suministro E Instalación De Poste De Acero De 4 Metros Con Dos Brazos	U	3,00	\$ 189,25	\$ 567,75
50	Suministro E Instalación De Poste De Acero De 4 Metros Con Tres Brazo	U	11,00	\$ 199,25	\$ 2.191,75
51	Suministro E Instalación De Luminaria -Reflector Led 150w	U	43,00	\$ 255,55	\$ 10.988,65
52	Suministro E Instalación De Lámpara Led 40w Pad Mouted	U	23,00	\$ 71,05	\$ 1.634,15
53	Bases De Hormigón Para Postes 0.40x0.40 Copa 0.25x0.25	U	20,00	\$ 85,55	\$ 1.711,00
54	Base De Hormigón Para Luminaria De 40 W 20x20x30cm	U	4,00	\$ 31,60	\$ 126,40
55	Base De Hormigón Para Tdp 1.00x 0.80 M	U	1,00	\$ 109,20	\$ 109,20
56	Caseta De Hormigón Para Bomba 1.20x1.20	U	1,00	\$ 336,40	\$ 336,40
57	Tapa Metálica Para Caseta De Hormigón Para Bomba 1.00x1.00	U	1,00	\$ 219,10	\$ 219,10
58	Suministro E Instalación De Ducto De 1/2" De Pvc	MI	300,00	\$ 3,19	\$ 957,00
59	Suministro E Instalación De Ducto De 1" De Pvc	MI	100,00	\$ 8,00	\$ 800,00
60	Suministro E Instalación De Tubo Conduit Pesada 50mm	U	33,00	\$ 49,88	\$ 1.646,04

61	Suministro E Instalación De Tubería Rígida De 4" Para Bajante	U	27,00	\$ 133,11	\$ 3.593,97
62	Pozo De Paso Eléctrico H.A.0.80x0.80x1.20	U	4,00	\$ 297,31	\$ 1.189,24
63	Cajas Y Tapa De Paso De Hormigón Simple 0,40x0.40 X 0,40	U	5,00	\$ 39,78	\$ 198,90
64	Suministro E Instalación De Circuitos Eléctricos	MI	480,00	\$ 19,96	\$ 9.580,80
65	Sistema De Puesta A Tierra	U	1,00	\$ 89,61	\$ 89,61
66	Suministro E Instalación De Tubería Galv.Emt 3"	U	4,00	\$ 111,63	\$ 446,52
67	Suministro E Instalación De Tubería Galv.Emt 2"	U	3,00	\$ 44,58	\$ 133,74
68	Generador Eléctrico	U	1,00	\$ 8.900,00	\$ 8.900,00
69	Porta fusible 100 A 15kva	U	1,00	\$ 232,69	\$ 232,69
70	Conductor De Aluminio Desnudo Tipo Acsr #4	MI	2,00	\$ 4,41	\$ 8,82
71	Punto De Tomacorriente 110v Polarizado Empotrado	U	2,00	\$ 47,79	\$ 95,58
72	Punto De Luz 110	U	95,00	\$ 38,46	\$ 3.653,70
73	Breaker Dífásico 80a	U	1,00	\$ 29,79	\$ 29,79
74	Breaker Monofásico	U	7,00	\$ 54,35	\$ 380,45
75	Reconexión De Acometida Aérea De Media Tensión	Glb	1,00	\$ 44,96	\$ 44,96
				Subtotal12	\$ 51.228,23
	Instalaciones Sanitarias				
76	Suministro E Instalación De Tubería Roscable Pvc De Ø1"	MI	175,00	\$ 9,28	\$ 1.624,00
77	Suministro E Instalación De Tubería De Agua De Ø3/4"	MI	120,00	\$ 7,90	\$ 948,00
78	Punto De Agua De Ø1/2"	U	30,00	\$ 9,25	\$ 277,50
79	Suministro E Instalación De Tubería Desagüe Pvc Ø2"	MI	180,00	\$ 7,21	\$ 1.297,80
80	Suministro E Instalación De Tubería Desagüe Pvc Ø4"	MI	215,00	\$ 11,03	\$ 2.371,45
81	Suministro E Instalación De Tubería Desagüe Pvc Ø6"	MI	115,00	\$ 22,00	\$ 2.530,00
82	Suministro E Instalación De Llave De Jardín Ø1/2"	U	8,00	\$ 12,34	\$ 98,72
83	Suministro E Instalación De Lavamanos	U	10,00	\$ 45,89	\$ 458,90
84	Suministro E Instalación De Inodoros	U	11,00	\$ 375,36	\$ 4.128,96
85	Suministro E Instalación De Urinarios	U	9,00	\$ 150,83	\$ 1.357,47
86	Suministro E Instalación De Rejilla Para Piso P.V.C. Ø2"	U	1,00	\$ 6,49	\$ 6,49
87	Suministro E Instalación De Llave De Jardín Ø1/2"	U	12,00	\$ 9,01	\$ 108,12

88	Suministro E Instalación De Grifería Para Lavamanos	U	10,00	\$ 33,02	\$ 330,20
89	Suministro E Instalación De Barral De Apoyo Recto Para Baños Discapacitados	U	7,00	\$ 65,54	\$ 458,78
90	Suministro E Instalación De Barral Abatible De Apoyo Para Baños Discapacitados	U	7,00	\$ 197,85	\$ 1.384,95
				Subtotal13	\$ 17.381,34
	Instalaciones Especiales				
100	Suministro E Instalación De Voz Y Datos	Glb	1,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00
101	Suministro E Instalación De Sistemas Contra Incendio	Glb	1,00	\$ 60.000,00	\$ 60.000,00
102	Suministro E Instalación De Bomba Hidroneumática Y Bomba Jockey	Glb	1,00	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00
103	Sistema De Climatización	Glb	1,00	\$ 45.000,00	\$ 45.000,00
104	Sistema De Circuito Cerrado	Glb	1,00	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00
				Subtotal14	\$ 185.000,00
	Seguridad				
105	Cerco Provisional Con Malla Plástica Y Caña H=1.60	MI	231,00	\$ 7,14	\$ 1.649,34
				Subtotal15	\$ 1.649,34
				Subtotal	\$ 759.840,83
				IVA 12%	\$ 91.180,90
				Total	\$ 851.021,73

Anexos C.- Norma Técnica

INSTRUCTIVO DE REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR 2014

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

Procedimiento inicial para realizar la Revisión Técnica Vehicular (RTV).-

Al inicio de cada RTV, se deberá realizar la identificación del vehículo, comprobando que su marca, modelo, número chasis o VIN, color y placa, coinciden con los escritos en su matrícula y en otra documentación complementaria exigida por la Autoridad de Transporte Municipal (ATM). La RTV deberá hacerse sin la presencia del propietario o tenedor del vehículo, quedando este en áreas diseñadas para tal fin. Sólo se permitirá la presencia del dueño o tenedor en casos excepcionales, tales como bloqueo del vehículo, para que retire de algún objeto personal o dinero olvidado en el interior del vehículo que impida la revisión o para una explicación detallada de algún defecto reiterado que así lo requiera y siempre bajo la autorización, supervisión y acompañamiento del Supervisor o Jefe del Centro de Revisión.

Prohibición para desmontar piezas o elementos del vehículo.-

La RTV deberá efectuarse sin desmontar piezas o elementos propios del vehículo.

a) Equipos necesarios para la RTV.-

Según lo mencionado en Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2349:2003, los equipos necesarios realizar la RTV a automotores son los que se detallan a continuación:

1. **RTV vehículos livianos:**
 - Regloscopio, luxómetro
 - Sonómetro Integral ponderado
 - Opacímetro y analizador de gases, según el tipo de motor
 - Medidor de profundidad de labrado de llantas
 - Detector de holguras
 - Foso de inspección.
 - Alineador al paso
 - Banco de suspensiones
 - Frenómetro de rodillos

2. **RTV vehículos pesados:**

- Regloscopio
- Sonómetro Integral ponderado
- Opacímetro y analizador de gases , según el tipo de motor
- Medidor de profundidad de labrado de llantas
- Frenómetro
- Alineador al paso
- Foso de inspección
- Detector de holguras

3. **Taxis:**

- Todo el equipo descrito en el punto a), más un verificador de taxímetros.

4. **Motos y tricimotos:**

- Analizador de gases
- Medidor de profundidad de labrado de llantas
- Frenómetro
- Regloscopio (Tricimotos).

b) Inspección Visual de la RTV.-

Cuando se indicare que la inspección es "VISUAL", ésta consistirá, además de la observación de los sistemas o elementos de que trate, de una comprobación de su funcionamiento normal.

c) Independencia de las diversas inspecciones.-

La inspección de un elemento y/o sistema no presupone que tenga que ser realizada por completo en una sola operación.

d) Puntos a evaluar en cada vehículo.-

Los elementos a evaluar en un vehículo están en función de su naturaleza constructiva y de la reglamentación vigente relacionada con el mismo, por tanto, la RTV no evalúa todos los puntos a un determinado vehículo sino únicamente aquellos puntos que le son aplicables.

e) Finalidad de las operaciones de RTV.-

Las operaciones de revisión técnica vehicular, salvo las de identificación, tienen como finalidad fundamental detectar anomalías que afecten el correcto funcionamiento de los mecanismos del vehículo.

6.- RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD.-

El responsable de elaborar y revisar este documento es la Dirección de Revisión Técnica Vehicular de la ATM.

La autoridad para hacer cumplir este Instructivo de RTV 2014 es la Autoridad de Tránsito Municipal ATM.

7.- METODOS DE INSPECCIÓN.-

a) Clasificación de los métodos de inspección.-

Los métodos utilizados en la inspección del vehículo con el fin de realizar las operaciones de revisión referidas, serán los siguientes:

1. Inspección Visual

Se verificará las piezas que presenten aspectos tales como ruidos o vibraciones anormales, holguras o puntos de corrosión, soldaduras mal realizadas en

determinados componentes, fisuras, roturas o piezas incorrectas o mal adaptadas. Esta inspección dará como resultado la introducción en el sistema de cómputo para su ingreso de los defectos visuales. De igual manera se recopilarán el conjunto de medidas y valores que se requieren para la evaluación, que se calificara según lo estipulado en el Instructivo de RTV que exige la ATM para los vehículos de transporte privado o público.

2. Inspección Mecatrónica

Se realizará con la ayuda de aparatos e instrumentos mecatrónicos, electromecánicos y electrónicos, como lo son: Opacímetro para medida del grado de oscurecimiento de los humos (motores de encendido por compresión a diésel), Analizadores de Gases de escape (motores de encendido por chispa a gasolina), Tacómetro, Sonómetro para medir los niveles de ruido, Frenómetro para comprobación del funcionamiento del sistema de frenos, Luxómetro con regloscopio integrado para comprobar intensidad y alineación de las luces altas y bajas, Alineador de dirección al paso y Banco de Suspensión. Todos los equipos anteriores estarán conectados a computadoras para recibir los valores medidos a un vehículo. Esta colección de medidas será posteriormente comparada con los umbrales o rangos correspondientes al Instructivo de RTV y transformados a sus respectivos defectos.

Reglamento General para la Aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

TÍTULO IV

REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR CAPÍTULO I

GENERALIDADES

Artículo 306.- Los propietarios de vehículos automotores están obligados a someter los mismos, a revisiones técnico mecánicas en los centros de

revisión y control vehicular, autorizados conforme a la reglamentación que expida la Agencia Nacional de Tránsito.

Artículo 307.- La revisión técnica vehicular es el procedimiento con el cual, la Agencia Nacional de Tránsito o los GAD, según el ámbito de sus competencias, verifican las condiciones técnico mecánico, de seguridad, ambiental, de confort de los vehículos, por sí mismos a través de los centros autorizados para el efecto.

Los aspectos que comprenden la revisión técnica vehicular, serán regulados por el Directorio de la Agencia Nacional de Tránsito, observando lo dispuesto en el artículo 312 de este Reglamento General.

Artículo 308.- Los vehículos que prestan el servicio de transporte público y comercial están obligados a someterse a una revisión técnica vehicular semestral, y los vehículos por cuenta propia y particulares, una vez al año. Los vehículos nuevos, es decir aquellos cuyo recorrido es menor a mil kilómetros (1.000 km.) y su año de fabricación consta igual o uno mayor o menor al año en curso, que cumplan con las disposiciones de seguridad automotriz vigentes para su comercialización; están exentos de la Revisión Técnica Vehicular durante tres periodos contados a partir de la fecha de su adquisición.

Artículo 309.- El certificado de revisión técnica vehicular es uno de los requisitos determinados para el otorgamiento de la matrícula respectiva, y para operar dentro del servicio de transporte público y comercial.

CAPÍTULO II

DE LOS ASPECTOS DE LA REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR

Artículo 310.- La revisión técnica vehicular tiene como objetivos:

1. Garantizar las condiciones mínimas de seguridad de los vehículos, basados en los criterios de diseño y fabricación de los mismos; además, comprobar que cumplan con la normativa técnica que les afecta y que mantienen un nivel de emisiones contaminantes que no supere los límites máximos establecidos en la normativa vigente INEN;
2. Reducir la falla mecánica;
3. Mejorar la seguridad vial;
4. Mejorar la capacidad de operación del vehículo;
5. Reducir las emisiones contaminantes; y,
6. Comprobar la idoneidad de uso.

Artículo 311.- La Revisión Técnica Vehicular comprenderá las siguientes pruebas:

1. Alineación al paso;
2. Prueba de suspensión;

3. Prueba de frenado;
4. Verificación de luces;
5. Control de emisiones;
6. Inspección de ruido; y,
7. Revisión de desajustes y carrocería.

Artículo 312.- La revisión técnica vehicular comprenderá los siguientes aspectos de revisión:

Verificación del número de chasis y motor.

Motor.- Verificación de fugas de aceite, ruidos extraños y características de los gases de escape.

Dirección.- Verificación de juego del volante, pines y bocines, terminales y barras de dirección.

Frenos.- Verificación de pedal y estacionamiento.

Suspensión.- Espirales, amortiguadores, resortes o paquetes, mesas.

Transmisión.- Verificación de fugas de aceite, engrane correcto de marchas

Eléctrico.- Funcionamiento de luces de iluminación y señalización, internas y externas del vehículo, limpiaparabrisas, bocina.

Neumáticos.- Verificación de la profundidad de cavidad de la banda de rodadura, mínimo 1,6mm.

Tubo de escape.- Deberá estar provisto de silenciador y una sola salida sin fugas

Carrocería.- Verificación de recubrimiento interno y externo, pintura, vidrios de seguridad para uso automotor claros, asientos, asideros de sujeción, cinturones de seguridad, espejos retrovisores, plumas limpiaparabrisas, pitos.

Equipos de emergencia.

Taxímetro y otros equipos de seguridad.- Solo para taxis.

Artículo 313.- Todos los aspectos mencionados dentro de artículo anterior, se sujetarán a las normas técnicas INEN y reglamentos vigentes, y otras que se enuncien o modifiquen conforme a las necesidades creadas para garantizar la seguridad y comodidad en el usuario.

CAPÍTULO III

DE LOS CENTROS DE REVISIÓN Y CONTROL VEHICULAR

Artículo 314.- Los centros de revisión y control vehicular serán los encargados de verificar que los vehículos sometidos a revisión técnica, mecánica y de gases contaminantes, posean las condiciones óptimas que

garanticen las vidas del conductor, ocupantes y terceros, así como su normal funcionamiento y circulación, de acuerdo a lo que establezca el reglamento que expida la Agencia Nacional de Tránsito y las normas técnicas INEN vigentes. Los vehículos que no aprobaren las pruebas correspondientes, podrán ser prohibidos de circular y retirados en caso de hacerlo sin haberlas aprobado, de conformidad con las normas que se establezcan para el efecto.

Artículo 315.- Los centros de revisión autorizados por la ANT y por los GAD, deberán disponer de las características técnicas y administrativas definidas por el reglamento emitido por la Agencia Nacional de Tránsito, y estarán sujetas a una fiscalización periódica por parte del Director Ejecutivo de la ANT, o sus delegados, a fin de mantener el nivel de calidad del servicio.

Artículo 316.- Los centros de revisión autorizados deberán mantener un enlace informático con la Agencia Nacional de Tránsito, las Unidades Administrativas y con los GAD, a fin de contar con los datos obtenidos en las revisiones vehiculares; sistema que poseerá las seguridades que eviten modificación de resultados. La creación o cambio de parámetros del proceso será realizada bajo autorización de la Agencia Nacional de Tránsito.

Artículo 317.- Los propietarios de los centros de revisión vehicular conferirán bajo su responsabilidad el certificado respectivo. En caso de falsedad serán sancionados de conformidad con la Ley y responderán por los daños y perjuicios que ocasionaren. Para ello la autoridad ejercerá su función de fiscalización y control, que garantizará la correcta operación de los centros.

Anexos C.- Norma Técnica

REGLAMENTO NACIONAL DE INSPECCIONES TECNICAS VEHÍCULARES TÍTULO PRELIMINAR DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1º.- OBJETO DEL REGLAMENTO

El presente Reglamento tiene como objeto regular el Sistema Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares de conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 29237, Ley que Crea el Sistema Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares, cuya finalidad constituye certificar el buen funcionamiento y mantenimiento de los vehículos que circulan por las vías públicas terrestres a nivel nacional; así como, verificar que éstos cumplan las condiciones y requisitos técnicos establecidos en la normativa nacional, con el propósito de garantizar la seguridad del transporte y el tránsito terrestre y las condiciones ambientales saludables.

El presente Reglamento regula los siguientes aspectos:

El procedimiento general de implementación del Sistema Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares,

El procedimiento, requisitos y condiciones de operación que deben cumplir las personas naturales o jurídicas para ser autorizadas como Centros de Inspección Técnica Vehicular- C.I.T.V.

El procedimiento a través del cual los Centros de Inspección Técnica Vehicular - CITV autorizados efectuarán la Inspección Técnica Vehicular y, de ser el caso, emitirán los Certificados de Inspección Técnica Vehicular.

El procedimiento de selección y contratación de las Entidades Supervisoras de los Centros de Inspección Técnica Vehicular – CITV.

Artículo 2º.- ÁMBITO DE APLICACIÓN Y ALCANCE

El presente Reglamento rige en todo el territorio de la República y sus disposiciones alcanzan a: Todos los vehículos señalados en el Anexo I del Reglamento Nacional de Vehículos aprobado por Decreto Supremo N° 058-2003-MTC y sus modificatorias, que ingresen, transiten y operen en el Sistema Nacional de Transporte Terrestre. Los Centros de Inspección Técnica

Vehicular-CITV, las Entidades Supervisoras de los Centros de Inspección Técnica Vehicular–CITV, los usuarios del transporte y tránsito terrestre y los operadores de los servicios de transporte terrestre. No se encuentran comprendidos en el ámbito de aplicación de lo dispuesto en el presente Reglamento los vehículos de tracción de sangre.

Artículo 3º.- REFERENCIAS

Cuando en el presente Reglamento se mencione la palabra “Ley”, se entenderá que se refiere a la Ley N° 29237, Ley que Crea el Sistema Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares; la mención al “Ministerio”, está referida al Ministerio de Transportes y Comunicaciones; la mención de la “DGTT”, está referida a la Dirección General de Transporte Terrestre del Ministerio; la mención al “Registro de Propiedad Vehicular”, está referida al Registro de Propiedad Vehicular del Registro de Bienes Muebles del Sistema Nacional de los Registros Públicos, la mención a “SUNARP” está referida a la Superintendencia Nacional de Registros Públicos, la referencia a “SNTT” debe ser entendida como Sistema Nacional de Transporte Terrestre y la referencia a los “Reglamentos Nacionales” debe entenderse como a todos los reglamentos emitidos a partir de la Ley N° 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre, éstos son, Reglamento Nacional de Administración de Transportes aprobado por Decreto Supremo N° 009-2004-MTC y sus modificatorias, Reglamento Nacional de Tránsito, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2001-MTC y sus modificatorias, y el Reglamento Nacional de Vehículos aprobado por Decreto Supremo N° 058-2003-MTC y sus modificaciones

Artículo 4.-DEFINICIONES

Para la aplicación de lo dispuesto en el presente Reglamento se entiende por:

Centros de Inspección Técnica Vehicular – CITV: Personas naturales o jurídicas autorizadas por la DGTT para realizar las Inspecciones Técnicas Vehiculares.

Calcomanía Oficial de Inspección Técnica Vehicular: Distintivo visible colocado al vehículo materia de inspección por el Centro de Inspección Técnica Vehicular - CITV que evidencia que el mismo ha aprobado la

inspección técnica vehicular en un Centro de Inspección Técnica Vehicular-CITV autorizado.

Certificado de Inspección Técnica Vehicular: Documento con carácter de declaración jurada y de alcance nacional emitido exclusivamente por el Centro de Inspección Técnica Vehicular - CITV autorizado por la DGTT.

Entidades Supervisoras: Personas jurídicas encargadas de supervisar, fiscalizar y controlar a los Centros de Inspección Técnica Vehicular – CITV.

Inspección Técnica Vehicular: Procedimiento a cargo de los Centros de Inspección Técnica Vehicular – CITV, a través del cual se evalúa, verifica y certifica el buen funcionamiento y mantenimiento de los vehículos y el cumplimiento de las condiciones y requisitos técnicos establecidos en la normativa nacional, con el

Objeto de garantizar la seguridad del transporte y tránsito terrestre, y las condiciones ambientales saludables. Las Inspecciones Técnicas Vehiculares serán realizadas de conformidad con lo dispuesto en el presente Reglamento, el Manual de Inspecciones Técnicas Vehiculares, la Tabla de Interpretación de Defectos de Inspecciones Técnicas Vehiculares y las disposiciones complementarias que se emitan al respecto.

Informe de Inspección Técnica Vehicular: Documento con carácter de declaración jurada y de alcance nacional emitido por el Centro de Inspección Técnica Vehicular - CITV , mediante el cual se acredita que el vehículo ha sido presentado a la Inspección Técnica Vehicular. Este documento contiene los valores resultantes de cada prueba y las observaciones derivadas de dicha inspección, así como la gravedad de las mismas.

Manual de Inspecciones Técnicas Vehiculares: Documento que establece los lineamientos generales a tener en cuenta durante la Inspección Técnica Vehicular, identifica los elementos, componentes y equipos de los vehículos que deben ser inspeccionados y señalan el método para la inspección de cada uno de ellos. Aprobado por Resolución Directoral de la DGTT

Placa Única Nacional de Rodaje: Elemento de identificación de los vehículos durante la circulación de éstos por las vías públicas terrestres.

Tabla de Interpretación de Defectos de Inspecciones Técnicas Vehiculares: Documento que establece los criterios que permiten determinar si el elemento

o equipo en cuestión está o no en condiciones aceptables, tipifica las observaciones resultante de las inspecciones Técnicas Vehiculares y las clasifica en Observaciones Leves, Graves y Muy Graves. Aprobada por Resolución Directoral de la DGTT

Taller de Mantenimiento Mecánico: Establecimiento de naturaleza comercial cuya actividad principal es la reparación de vehículos.

Vehículo: Medio capaz de desplazamiento pudiendo ser motorizado o no, que sirve para transportar personas o mercancías.

Vehículo Menor: Vehículo automotor que, de acuerdo a la clasificación vehicular establecida por el Reglamento Nacional de Vehículos, pertenece a la categoría L.

Vehículo Liviano: Vehículo automotor que, de acuerdo a la clasificación vehicular establecida por el Reglamento Nacional de Vehículos, pertenece a cualquiera de las siguientes categorías: M1, M2, N1, O1 y O2, y que su peso bruto es de 3,5 toneladas o menos.

Vehículo Pesado: Vehículo automotor que, de acuerdo a la clasificación vehicular establecida por el Reglamento Nacional de Vehículos, pertenece a cualquiera de las siguientes categorías: M1, M2, M3, N2, N3, O3 y O4, y que su peso bruto es mayor a 3,5 toneladas.

Artículo 5º.- Autoridades competentes

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones es la autoridad competente para realizar lo siguiente:

Otorgar las autorizaciones de funcionamiento a los Centros de Inspección Técnica Vehicular- CITV.

Seleccionar y suscribir los contratos correspondientes con las Entidades

Fijar los ámbitos territoriales que corresponderán a los Centros de Inspección Técnica Vehicular- CITV, así como determinar el número mínimo de Centros de Inspección Técnica Vehicular- CITV que operarán en cada ámbito territorial.

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones podrá establecer convenios con los gobiernos regionales y las municipalidades para el cumplimiento de los fines del presente reglamento.

La Policía Nacional del Perú, de conformidad con sus leyes de organización y funciones vigentes, fiscalizará que por las vías públicas terrestres a nivel nacional, sólo circulen vehículos que hayan aprobado la Inspección Técnica Vehicular de acuerdo a lo establecido en el presente Reglamento

INSPECCIONES TÉCNICAS VEHICULARES

CAPITULO II

PROCESO DE INSPECCION TECNICA VEHICULAR

Artículo 12°.- Elección del Centro de Inspección Técnica Vehicular - CITV

El usuario del servicio elegirá libremente el Centro de Inspección Técnica Vehicular- - CITV en el cual su vehículo pasará la Inspección Técnica Vehicular.

El usuario entregará el vehículo al inicio del proceso, no debiendo intervenir en el mismo y lo recibirá una vez concluido éste.

Artículo 13°.- Proceso de Inspección Técnica Vehicular

Los Centros de Inspección Técnica Vehicular - CITV deben efectuar la Inspección Técnica Vehicular en forma continua dentro del local autorizado, empleando para ello una Línea de Inspección Técnica Vehicular con equipos especializados, de acuerdo al procedimiento establecido en el Manual de Inspecciones Técnicas Vehiculares y en la Tabla de Interpretación de defectos de Inspecciones Técnicas Vehiculares.

El proceso de Inspección Técnica Vehicular comprende las siguientes etapas.
Registro y Verificación Documentaria.

Inspección visual

Inspección mecánica

La Inspección Técnica Vehicular debe realizarse sin desmontar piezas o elementos del vehículo.

En los Centros de Inspección Técnica Vehicular- CITV no se podrá vender repuestos ni realizar reparaciones a los vehículos que se presenten para la inspección técnica vehicular.

Artículo 14°.- Obligaciones previas al proceso de Inspección Técnica Vehicular

El propietario o conductor del vehículo que se presente a la Inspección Técnica Vehicular se encuentra obligado a:

Presentar la documentación señalada en el presente Reglamento.

Presentar el vehículo, motor y chasis limpios de modo tal que permita la revisión del vehículo.

Presentar el vehículo con combustible suficiente para culminar el proceso de Inspección Técnica Vehicular.

Presentar los neumáticos del vehículo con la presión especificada por el fabricante del mismo.

Presentar las ruedas del vehículo con los pernos visibles.

Presentar el vehículo con los dispositivos de seguridad inactivos.

Presentar el vehículo circulado con tracción propia, a excepción de los vehículos de la Categoría O.

Artículo 15°.- Registro y verificación documentaria

El Centro de Inspección Técnica Vehicular - CITV debe solicitar al propietario o conductor y verificar los siguientes documentos:

Tarjeta de Propiedad o Tarjeta de Identificación Vehicular.

Certificado vigente del Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT) o del Certificado Contra Accidentes de Tránsito (CAT).

En el caso de vehículos habilitados para el servicio de transporte terrestre, certificado de habilitación vehicular o documento de formalización del vehículo, según corresponda a la modalidad del servicio que presta.

Autorizaciones o permisos especiales de circulación en el caso de Vehículos Especiales.

Informe de Inspección Técnica Vehicular, únicamente en caso de tratarse de una re-inspección Técnica Vehicular.

Certificado de Inspección Técnica Vehicular anterior, salvo cuando se trate de la primera Inspección Técnica Vehicular.

De encontrarse conforme la documentación, se procederá a la Inspección Técnica Vehicular, mediante una inspección visual y mecánica del mismo.

Artículo 16º.- Inspección Visual

La inspección visual deberá realizarse verificando el estado de conservación de la carrocería, espejos, parabrisas, dispositivo limpiaparabrisas, la adecuada instalación de láminas retroreflectivas, dispositivo anti empotramiento o parachoques y demás componentes según el tipo de vehículo, de acuerdo a las exigencias técnicas establecidas en el Manual de Inspecciones Técnicas Vehiculares y el Reglamento Nacional de Vehículos.

Debe verificarse la integridad estructural del chasis y vigas principales del vehículo, comprobando que se encuentren en buenas condiciones y no presenten desgaste por acción de la corrosión o fatiga de sus componentes.

Debe verificarse los juegos que puedan existir en las ruedas, sistemas de dirección, suspensión, amortiguación y frenos, así como de los dispositivos de unión entre aquellos sistemas y el propio bastidor o chasis del vehículo.

Debe verificar que la profundidad del dibujo de rodadura de los neumáticos del vehículo cumpla con las exigencias mínimas contempladas en el Reglamento Nacional de Vehículos.

De acuerdo a la modalidad del servicio, verificar que los vehículos sometidos a la Inspección Técnica Vehicular, cumplan además con los requisitos específicos para el servicio exigidos por el Reglamento Nacional de Administración de Transportes, Reglamento Nacional de Vehículos, Reglamento Nacional de Tránsito, Reglamento de Transporte de Mercancías Peligrosas y demás normativa específica, según corresponda, lo cual estará especificado en el Manual de Inspecciones Técnicas Vehiculares

Artículo 17º.- Inspección Mecánica

La inspección mecánica se realizará sobre los siguientes sistemas:

Sistema de luces: mediante la verificación de la cantidad de luces de acuerdo a las normas vigentes y su funcionamiento, alineamiento e intensidad mediante

el uso del Regloscopio con Luxómetro. Asimismo, mediante el uso del reflectómetro, verificar el grado de reflectividad de las láminas reflectivas y placa única nacional de rodaje.

Sistema de dirección: mediante la verificación de la convergencia o divergencia de las ruedas del vehículo empleando para ello el medidor de alineación de ruedas al paso.

Sistema de frenos: mediante la verificación de la eficiencia de frenado empleando para ello el frenómetro de rodillos.

Emisión de gases: mediante la verificación de los límites máximos permisibles de emisiones contaminantes, empleando para ello un opacímetro o analizador de gases, según corresponda.

Sistema de suspensión: mediante la verificación del estado de la suspensión del vehículo inspeccionado empleando para ello un banco de suspensiones, en el caso de líneas de inspección para vehículos livianos.

Emisiones sonoras: mediante la verificación de los límites máximos permisibles de emisiones sonoras, empleando para ello un sonómetro.

Artículo 18°.- Observaciones técnicas al vehículo

Las observaciones que resulten de las Inspecciones Técnicas Vehiculares se determinarán de acuerdo a lo dispuesto en la Tabla de Interpretación de Defectos de Inspecciones Técnicas Vehiculares, encontrándose clasificadas por su gravedad como leves, graves o muy graves.

Las observaciones serán consignadas en el Informe de Inspección Técnica Vehicular.

Artículo 19°.- Observaciones leves.-Son aquellas observaciones de carácter documentario y/o técnico que no exigen una nueva Inspección Técnica Vehicular, debiéndose subsanar las observaciones efectuadas antes de la siguiente Inspección Técnica Vehicular.

Artículo 20°.- Observaciones graves

Son aquellas que ocasionan la desaprobación de la Inspección Técnica Vehicular, exigiendo su subsanación mediante una re-inspección sobre las

deficiencias consignadas dentro del plazo máximo de treinta (30) días calendario, contabilizados desde la fecha consignada en el Informe de Inspección Técnica Vehicular, de subsanarse las mismas se expedirá el Certificado de Inspección Técnica Vehicular.

Transcurrido el plazo señalado sin que el propietario someta el vehículo a re-inspección o que éste no apruebe la misma, el vehículo deberá pasar una nueva Inspección Técnica Vehicular completa, debiendo el Centro de Inspección Técnica Vehicular - CITV comunicar este hecho al Ministerio.

Artículo 21°.- Observaciones muy graves

Son aquellas que ocasionan la desaprobación de la Inspección Técnica Vehicular, debiéndose trasladar el vehículo al taller de mantenimiento mecánico o destino, que determine el propietario o conductor, para la subsanación de las observaciones. Para subsanar las mismas el vehículo deberá pasar una nueva Inspección Técnica Vehicular completa en un plazo máximo de sesenta (60) días calendario, contabilizados desde la fecha consignada en el Informe de Inspección Técnica Vehicular.

Si la deficiencia detectada fuera de tal naturaleza o magnitud que el vehículo afectado constituye un peligro inminente para la seguridad vial, el traslado al taller de mantenimiento mecánico se realizará utilizando un servicio de grúa, plataforma o remolque, cuyo costo será asumido por el propietario o conductor. Este hecho deberá ser comunicado por el Centro de Inspección Técnica Vehicular - CITV al Ministerio.

Si transcurrido el plazo antes referido, el vehículo no ha sido presentado a una nueva Inspección Técnica Vehicular, el Centro de Inspección Técnica Vehicular - CITV informará al Ministerio, quien procederá a cancelar su habilitación vehicular y lo declarará no apto para la circulación y/o la prestación del servicio de transporte, según corresponda. Así mismo, el Ministerio deberá comunicar tal situación al Registro de Propiedad Vehicular para que proceda a registrar el retiro temporal del vehículo en la partida registral correspondiente, medida que se prolongará hasta que el vehículo sea sometido a una nueva Inspección Técnica Vehicular y apruebe la misma.

Artículo 22°.- Expediente técnico

El Centro de Inspección Técnica Vehicular - CITV deberá llevar un expediente técnico, físico o digital por cada vehículo sometido a la Inspección Técnica Vehicular, en el cual se debe incorporar la información correspondiente al registro del vehículo, la revisión documentaria y la inspección visual y mecánica.

En caso que el vehículo haya aprobado la Inspección Técnica Vehicular se deberá adjuntar al expediente técnico copias del Informe de Inspección Técnica Vehicular y del Certificado de Inspección Técnica Vehicular. En caso que el vehículo haya desaprobado la Inspección Técnica Vehicular, solo se adjuntará copia del Informe de Inspección Técnica Vehicular.

Artículo 23°.- Emisión del Informe de Inspección Técnica Vehicular

El informe de Inspección Técnica Vehicular debe ser generado íntegramente por medios informáticos y será registrado en una base de datos previamente aprobada por el Ministerio.

La suscripción del Informe de Inspección Técnica Vehicular, será efectuada por el ingeniero supervisor del Centro de Inspección Técnica Vehicular - CITV respectivo. El Centro de Inspección Técnica Vehicular - CITV, en caso de ausencia o incapacidad temporal de su ingeniero supervisor, debe señalar a uno o más ingenieros supervisores sustitutos.

Artículo 24°.- Emisión del Certificado de Inspección Técnica Vehicular y de la Calcomanía Oficial de Inspección Técnica Vehicular

Los Certificados de Inspección Técnica Vehicular acreditarán lo siguiente:

Que el vehículo materia de inspección ha aprobado la Inspección Técnica Vehicular al encontrarse en buenas condiciones mecánicas de operación.

En el caso de vehículos habilitados para el servicio de transporte, que el vehículo mantiene las condiciones técnicas que permitieron su habilitación para el respectivo servicio de transporte de acuerdo a las exigencias establecidas en el Reglamento Nacional de Vehículos, Reglamento Nacional de Administración de Transportes y/o la normativa específica, según corresponda a la modalidad del servicio para el cual está habilitado.

Tratándose de vehículos destinados al servicio de transporte de personas, que el vehículo ha sido originalmente diseñado y fabricado para tal fin y que su chasis, fórmula rodante o carrocería no ha sido objeto de modificación, salvo que ésta se encuentre garantizada por el fabricante del vehículo.

Tratándose de vehículos destinados al transporte de mercancías, que las modificaciones que se han realizado al chasis y/o fórmula rodante no afectan la seguridad del vehículo y de los usuarios de la vía.

Los Certificados de Inspección Técnica Vehicular deberán ser suscritos por el ingeniero supervisor acreditado para dicho efecto por el Centro de Inspección Técnica Vehicular - CITV que supervisó la inspección técnica vehicular.

Finalizada y aprobada la Inspección Técnica Vehicular, el Centro de Inspección Técnica Vehicular - CITV entregará al usuario del vehículo, el Certificado de Inspección Técnica Vehicular. Asimismo, colocará la Calcomanía de Inspección Técnica Vehicular en el lado derecho del parabrisas delantero del vehículo.

Se considera que un vehículo ha aprobado la inspección técnica vehicular cuando no presenta observaciones o éstas son calificadas como leves en la Tabla de Interpretación de Defectos de Inspecciones Técnicas Vehiculares, certificándose de ese modo el buen estado de funcionamiento del vehículo y que su circulación no afecta negativamente la seguridad del transporte y tránsito terrestre, ni medio ambiente.

Las observaciones leves detectadas deberán ser consignadas en el Certificado de Inspección Técnica Vehicular.

De no aprobarse la Inspección Técnica Vehicular, sólo se entregará el Informe de Inspección Técnica Vehicular en donde deberá consignarse las observaciones leves, graves y/o muy graves detectadas por el inspector. Este informe no autoriza la circulación y/o la prestación del servicio de transporte empleando el vehículo inspeccionado.

No se emitirán duplicados de los Certificados de Inspección Técnica Vehicular o de las Calcomanías de Inspección Técnica Vehicular. En caso de deterioro, pérdida, robo o extravío del Certificado o Calcomanía de Inspección Técnica Vehicular, el Centro de Inspección Técnica Vehicular - CITV con conocimiento del Ministerio emitirá un nuevo certificado o calcomanía con el mismo

vencimiento del certificado o calcomanía anterior en el que se consignará las causas de su emisión. Adicionalmente, el certificado o calcomanía anterior quedará sin efecto de pleno derecho.

Los Certificados de Inspección Técnica Vehicular emitidos por los Centros de Inspección Técnica Vehicular – CITV debidamente autorizados tendrán alcance nacional y permitirán la circulación de vehículos por las vías públicas terrestres.

Artículo 25°.- Inspección Técnica Vehicular de Oficio o a Solicitud del Propietario

El Ministerio, de oficio o a solicitud del propietario del vehículo, en el caso de un accidente vehicular o discrepancia en el contenido del Informe de Inspección Técnica Vehicular, podrá disponer que se efectúe una nueva inspección técnica vehicular, con la finalidad de establecer si éste se encuentra o no en condiciones para transitar y, de ser el caso, detallar e indicar la gravedad de las observaciones que surjan.

La inspección antes citada estará a cargo de otro Centro de Inspección Técnica Vehicular - CITV que el Ministerio designe y el pago de derecho de este peritaje será asumido por el propietario del vehículo.

Artículo 26°.- Obligación de Informar

Los Centros de Inspección Técnica Vehicular - CITV, por medio informático, pondrán a disposición del Ministerio y de las Entidades Supervisoras, el registro de los vehículos objeto de revisión, especificando los resultados de las inspecciones documentarias y/o técnicas, las observaciones efectuadas y la gradualidad de éstas. Asimismo, deberán informar en el plazo de dos días calendario de efectuada la Inspección Técnica, respecto de los vehículos que han presentado observaciones muy graves y, en el plazo de dos días calendario de cumplido el plazo establecido para subsanar las observaciones, tratándose de observaciones graves.

El Ministerio, a partir de la información remitida por los Centros de Inspección Técnica Vehicular - CITV evaluará y determinará los vehículos que, debiendo subsanar observaciones graves y muy graves, no han cumplido dicha obligación. La relación de vehículos comprendidos en los supuestos antes

descritos será informada por el Ministerio a la Policía Nacional de Perú para que, de encontrar el vehículo transitando, ordene la captura de internamiento del mismo en el Depósito Oficial correspondiente

TITULO II

CENTROS DE INSPECCIÓN TÉCNICA VEHICULAR

CAPITULO I

AUTORIZACION DE FUNCIONAMIENTO DE LOS CENTROS DE INSPECCIÓN TÉCNICA VEHICULAR - CITV

Artículo 27°.- Centro de Inspección Técnica Vehicular - CITV

Los Centros de Inspección Técnica Vehicular - CITV realizarán, a dedicación exclusiva, las Inspecciones Técnicas Vehiculares, debiendo para tal efecto contar con líneas de inspección adecuadamente diseñadas para la revisión de los vehículos sujetos a inspección.

Los Centros de Inspección Técnica Vehicular - CITV deben garantizar la continuidad del servicio.

Las personas naturales o jurídicas pueden operar uno o más Centros de Inspección Técnica Vehicular - CITV, para cuyo efecto deberán obtener la autorización de funcionamiento en forma independiente para cada uno de ellos, de acuerdo a lo dispuesto en el presente Reglamento.

Artículo 28°.- Tipos de Centros de Inspección Técnica Vehicular- CITV

Centro de Inspección Técnica Vehicular Fijo: Establecimiento autorizado por la DGTT y conducido por una persona natural o jurídica destinado a la prestación del servicio de Inspección Técnica Vehicular, para lo cual utilizará una infraestructura inmobiliaria en la que se instalará el equipamiento requerido por el presente Reglamento.

Centro de Inspección Técnica Vehicular Móvil: Contenedor, remolque o semirremolque acondicionado con el equipamiento requerido para prestar el servicio de Inspección Técnica Vehicular, que puede trasladarse de un lugar a otro y que se encuentra previamente autorizado por la DGTT para operar en localidades donde no se haya autorizado la operación de algún Centro de

Inspección Técnica Vehicular Fijo. Estos Centros estarán a cargo de un Centro de Inspección Técnica Vehicular - CITV Fijo.

Artículo 29°.- Línea de Inspección Técnica Vehicular

Una Línea de Inspección Técnica Vehicular es la secuencia de equipos, instrumentos y puestos de revisión visual que se emplean en la inspección técnica de los vehículos. Según la clase de vehículos a inspeccionar se clasifican en:

Línea de Inspección Técnica Tipo Menor: Línea de inspección destinada a la revisión de vehículos menores, tales como motocicletas, tricimotos, moto taxis, moto furgones, etc. Línea de Inspección Técnica Tipo Liviano: Línea de inspección destinada a la revisión de vehículos livianos, tales como automóviles sedán, camionetas, remolques, etc., con un peso neto máximo de hasta 3,500 kg.

Línea de Inspección Técnica Tipo Pesado: Línea de inspección destinada a la revisión de vehículos pesados, tales como ómnibus, camiones, remolcadores, remolques y semirremolques, con un peso neto superior a los 3,500 kg.

Línea de Inspección Técnica Tipo Mixta: Línea de inspección destinada a la revisión simultanea de vehículos livianos y pesados.

Los Centros de Inspección Técnica Vehicular Fijos deberán estar diseñados para tener líneas de inspección Tipo Menor, Liviana o Pesada, en función a las necesidades del parque automotor de cada localidad en que sean autorizados y su área de influencia.