



Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN

CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA
COMERCIAL**

TEMA

**ESTUDIO ECONÓMICO PARA LA AMPLIACIÓN Y
MEJORAMIENTO DE LA ZONA DE PARQUEO DE PARTICULARES
DE LA TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL PERIODO 2015**

Tutor

MBA. FRANKLIN GALLEGOS ERAZO

Autor

DEANNE ALEXANDRA PACHECO LINDAO

Guayaquil, 2016



REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO:

ESTUDIO ECONÓMICO PARA LA AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA ZONA DE PARQUEO DE PARTICULARES DE LA TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL PERIODO 2015.

AUTOR:

DEANNE ALEXANDRA PACHECO LINDAO

REVISORES:

MBA. FRANKLIN GALLEGOS ERAZO

INSTITUCIÓN:

UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL

FACULTAD:

ADMINISTRACIÓN

CARRERA:

INGENIERÍA COMERCIAL

FECHA DE PUBLICACIÓN:**N. DE PAGS:**

205

ÁREAS TEMÁTICAS:

PROYECTO DE INVERSIÓN

PALABRAS CLAVE:

INVERSIÓN EN OBRA CIVIL
ESTUDIOS TÉCNICOS
ANÁLISIS DE DEMANDA
CONSULTORÍA
VIABILIDAD DEL PROYECTO
ANÁLISIS FINANCIERO

RESUMEN:

Este trabajo pretende servir de referencia a aquellas personas que desean tener una visión de cómo los proyectos constructivos necesitan de una adecuada administración de los recursos que, en caso de la ejecución del mismo, necesitará. Por la naturaleza de este trabajo, se dará relevancia a los procesos de diseños y constructivos. El objetivo de la presentación de este artículo es el de aportar al desarrollo social, económico y turístico de la Terminal Terrestre de Guayaquil mediante la presentación de diseños basados en estudios y análisis realizados dentro del área de parqueo de particulares. La inversión planteada, debe satisfacer a los miembros de la junta de la Fundación Terminal Terrestre y también, satisfacer los requerimientos de los usuarios que a diario utilizan este servicio, mediante la implementación de una infraestructura que cubra la demanda. Los resultados que se obtendrán, demostrarán que el proyecto es viable y que el planteamiento de una nueva infraestructura, solucionará los malestares de los usuarios.

N. DE REGISTRO (en base de datos):	N. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF:	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
CONTACTO CON AUTORES/ES: DEANNE ALEXANDRA PACHECO LINDAO	Teléfono: 04-2449420 0984849913	E-mail: deanne_rouse@hotmail.com pxndx.ale7@gmail.com
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	MSC. ROSA HINOJOSA DE LEIMBERG, DECANA Teléfono: 2596500 EXT. 201 DECANATO E-mail: rhinojosal@ulvr.edu.ec MBA. ING. RAFAEL ITURRALDE SOLORZANO Teléfono: 2596500 EXT. 205 DIRECTOR DE CARRERA E-mail: riturraldes@ulvr.edu.ec	

Quito: Av. Whymper E7-37 y Alpallana, edificio Delfos, teléfonos (593-2) 2505660/ 1; y en la Av. 9 de octubre 624 y carrión, Edificio Prometeo, teléfonos 2569898/ 9. Fax: (593 2) 2509054

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

La estudiante/egresada DEANNE ALEXANDRA PACHECO LINDAO, declara bajo juramento, que la autoría del presente trabajo de investigación, corresponde totalmente a los suscritos y nos responsabilizamos con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedo mi derecho patrimonial y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador.

Este proyecto se ha ejecutado con el propósito del “Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona de parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil periodo 2015”.

Autora:

DEANNE ALEXANDRA PACHECO LINDAO

C.I. 0930845706

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Proyecto de Investigación ESTUDIO ECONÓMICO PARA LA AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA ZONA DE PARQUEO DE PARTICULARES DE LA TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL PERIODO 2015, nombrado por el Consejo Directivo de la Facultad de Administración de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y analizado en todas sus partes el Proyecto de Investigación titulado: “Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona de parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil periodo 2015”, presentado por la estudiante DEANNE ALEXANDRA PACHECO LINDAO como requisito previo a la aprobación de la investigación para optar al Título de INGENIERA COMERCIAL, encontrándose apto para su sustentación.

Firma:

MBA. FRANKLIN ANTONIO GALLEGOS ERAZO

C.I. 0922217427

CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO



Urkund Analysis Result

Analysed Document: Proyecto Cap 1+Cap2+Cap3+Cap4.docx (D19209976)
Submitted: 2016-04-12 16:43:00
Submitted By: deanne_rouse@hotmail.com
Significance: 5 %

Sources included in the report:

revision.docx (D16858807)
PROYECTO INTEGRADOR.docx mejorado.docx (D13313959)
FASE INVESTIGATIVA 11 DE febrero.docx (D14457968)
informe de tesis daniel sanchez.doc (D13753205)
CORONEL GRANADOS ANDRES IVAN TESIS DESARROLLO2015.pdf (D14903177)
TESIS BONIFAZ WORD.docx (D15138024)
TESIS BONIFAZ urkund WORD.docx (D15480743)
FASE INVESTIGATIVA 11 DE febrero.docx (D14346621)
CARPETA TESIS INVESTIGACION ROGER MONTERO M.docx (D14693387)
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/339/3/TESIS.pdf.txt>
<https://core.ac.uk/download/pdf/16307467.pdf>
<http://www.derechoecuador.com/productos/producto/catalogo/registros-oficiales/2013/enero/code/20747/registro-oficial-no-390--lunes-28-de-enero-del-2013-edicion-especial>
<http://es.slideshare.net/HECTORMS/2-diseo-edificio-sap2000>
<http://www.derechoecuador.com/productos/producto/catalogo/registros-oficiales/2006/septiembre/code/18718/registro-oficial-26-de-septiembre-del-2006>
<http://www.derechoecuador.com/productos/producto/catalogo/registros-oficiales/2015/marzo/code/RegistroOficialNo458-Viernes13Marzode2015Suplement/registro-oficial-no-458---viernes-13-de-marzo-de-2015-suplemento>
<http://documents.mx/documents/normas-de-arquitectura.html>
<http://goo.gl/AoYGni>
<http://www.arquitecturatecnica.net/diseño/diseño-arquitectonico.php>
<http://www.incae.edu/es/noticias/indice-de-progreso-social-2015-resultados-para-america-latina-y-el-caribe.php>
http://datateca.unad.edu.co/contenidos/104003/De_otros_cursos/1890476755.Gestion_de_Proyectos_-_Juan_Jose_Miranda_1_.pdf
<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/11423/5/tesis.pdf>
<http://www.mediafire.com/download/0ghh7i58c20jycr/guia-para-analisis-estructural-de-edificios-de-concreto-armado.pdf>

Instances where selected sources appear:

AGRADECIMIENTO

A Dios por todas sus bendiciones. A mis abuelos, a mis padres y a toda mi familia por ser el motor que inspiró todo el esfuerzo realizado. Y a todas aquellas personas que durante el proceso formativo han compartido su conocimiento y compañerismo, pilar importante para alcanzar esta meta.

Deanne Alexandra Pacheco Lindao

DEDICATORÍA

Este esfuerzo se lo dedico a toda mi familia que siempre me apoyó y empujó para no dejarme vencer por los obstáculos que se presentaron en el camino, en especial, a aquel ángel que me cuida desde el cielo. A mis amigos que a diario se esforzaron por culminar una carrera, la cual nos enseñó a trabajar en conjunto para alcanzar un objetivo.

Deanne Alexandra Pacheco Lindao

Índices

Índice general

Repositorio.....	i
Declaración de auditoría y cesión de derechos patrimoniales.....	iii
Certificación de aceptación del tutor.....	iv
Certificado de antiplagio.....	v
Agradecimiento.....	vi
Dedicatoria.....	vii
Índices.....	ix
Introducción.....	1
Diseño de la investigación.....	2
1.1. Tema de Investigación.....	2
1.2. Línea de Investigación.....	2
1.3. Planteamiento del Problema.....	2
1.4. Formulación del Problema.....	4
1.5. Sistematización del Problema.....	4
1.6. Árbol del problema.....	4
1.7. Justificación de la Investigación.....	5
1.8. Objetivos.....	6
1.8.1. Objetivo General.....	6
1.8.2. Objetivos Específicos.....	7
1.9. Delimitación de la Investigación.....	7
1.10. Preguntas de Investigación.....	7
1.10.1. Pregunta General.....	7
1.10.2. Preguntas Específicas.....	7
1.11. Operacionalización de las variables.....	8
Marco teórico.....	9
2.1. Antecedentes.....	9
2.2. Estado del Arte.....	11
2.3. Bases Teóricas.....	14
2.3.1. Componentes de un proyecto de inversión.....	14
2.3.2. Entornos que influyen en la inversión.....	15
2.3.2.1. Entorno cultural.....	16
2.3.2.2. Entorno demográfico.....	17

2.3.2.3.	Entorno tecnológico.....	17
2.3.2.4.	Entorno político.	17
2.3.2.5.	Entorno económico.....	18
2.3.3.	Etapas de la inversión.	18
2.3.3.1.	Idea.	19
2.3.3.2.	Prefactibilidad.....	19
2.3.3.3.	Factibilidad.	19
2.3.3.4.	Diseño.....	19
2.3.3.5.	Ejecución.	20
2.3.4.	Análisis de la Demanda	20
2.3.5.	Fidelización de los clientes.	20
2.3.6.	Metas de la Administración Financiera.	21
2.3.7.	Flujos Líquidos en Dinero.	22
2.3.8.	Flujos Esperados en el Futuro y Costos No Incurridos.....	23
2.3.9.	Valor Presente Neto.	23
2.3.9.1.	Criterios de decisión del VAN.....	24
2.3.10.	Tasa Interna de Retorno.	24
2.3.10.1.	Criterios de decisión de la TIR.	24
2.3.11.	Relación Costo – Beneficio.	24
2.3.12.	Estudio de sensibilidad.	25
2.3.13.	Escenarios de un análisis de sensibilidad.....	25
2.3.14.	Estudio técnico.....	26
2.3.14.1.	Estudio de suelo.....	27
2.3.14.2.	Diseño Arquitectónico.....	27
2.3.14.3.	Sistemas Contra Incendio.	28
2.3.14.4.	Sistema de Agua Potable (AA.PP).	28
2.3.14.4.1.	Período de diseño.....	29
2.3.14.5.	Sistema de Aguas Lluvias (AA.LL).	29
2.3.14.6.	Sistema Económico – Social.	29
2.3.15.	Proceso Técnico - Constructivo.	30
2.3.15.1.	Costos Directos.....	30
2.3.15.2.	Costos Indirectos.	30
2.3.16.	Entorno Ambiental.....	31
2.3.16.1.	Riesgo Ambiental.	31
2.3.16.2.	Riesgos en la Construcción.....	31

2.3.17.	Análisis de tráfico.	33
2.3.17.1.	Inspección de campo.	33
2.3.17.2.	Análisis de capacidad del sector.	34
2.3.17.3.	Señalética.	34
2.3.18.	Programación del Proyecto.	35
2.4.	Marco conceptual.	36
2.4.1.	Proyecto de inversión.	36
2.4.2.	Análisis de sensibilidad.	36
2.4.3.	Diseño constructivo.	36
2.4.4.	Infraestructura.	37
2.4.5.	Evaluación cuantitativa y cualitativa.	37
2.4.6.	Ingeniería en las inversiones.	37
2.4.7.	Beneficios y maleficios de un proyecto.	37
2.4.8.	Plazo de recuperación.	37
2.4.9.	Capital invertido.	38
2.4.10.	Estudio técnico.	38
2.4.11.	Variable Independiente y dependiente.	38
2.4.12.	Valor Actual Neto.	38
2.4.13.	Tasa Interna de Retorno.	38
2.4.14.	Consideración sobre los recursos.	39
2.4.15.	Nivelación de los recursos.	39
2.4.16.	Población.	39
2.4.17.	Muestra.	39
2.4.18.	Evaluación Ambiental.	39
2.4.19.	Análisis Costo – Beneficio.	40
2.4.20.	Diagrama de Gantt.	40
2.4.21.	Implementación de la estrategia.	40
2.4.22.	Administración de la calidad total.	40
2.4.23.	Cronograma valorado.	40
2.4.24.	Control de proyectos.	41
2.4.25.	Gerente de proyectos.	41
2.4.26.	Cimentación.	41
2.4.27.	Ingeniería estructural Básica.	41
2.4.28.	Mejoramiento de zonas de parqueo.	41
2.5.	Marco Legal.	42

2.5.1.	Registro de Construcción. (Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2016)...	42
2.5.2.	Permiso de ocupación de la vía pública para construcciones. (Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2016)	43
2.5.3.	Ordenanza sustitutiva de edificaciones y construcciones del Cantón Guayaquil. 43	
	Metodología de la investigación	49
3.1.	Metodología	49
3.1.1.	Diseño de la Investigación.....	49
3.1.2.	Tipo de Investigación.....	50
3.1.3.	Enfoque de la Investigación.....	50
3.1.4.	Técnicas de Investigación.....	51
3.1.4.1.	Encuestas.....	51
3.2.	Desarrollo metodológico	52
3.3.	Población y Muestra.....	54
3.3.1.	Población.....	54
3.3.2.	Muestra.....	54
3.4.	Análisis de los Resultados.....	55
3.4.1.	Pregunta 1.....	56
3.4.2.	Pregunta 2.....	57
3.4.3.	Pregunta 3.....	58
3.4.4.	Pregunta 4.....	59
3.4.5.	Pregunta 5.....	60
3.4.6.	Pregunta 6.....	61
3.4.7.	Pregunta 7.....	62
3.4.8.	Pregunta 8.....	63
3.4.9.	Pregunta 9.....	64
3.4.10.	Pregunta 10.....	65
3.4.11.	Pregunta 11.....	66
3.4.12.	Conclusiones de los datos obtenidos de los usuarios del área de parqueo de particulares de la TTG.....	67
	Propuesta.....	68
4.1.	Formulación de la propuesta	68
4.2.	Justificación de la propuesta	68
4.3.	Análisis Social.....	69
4.4.	Análisis de la demanda actual	69
4.5.	Descripción del producto o servicio.....	70

4.5.1.	Automatización de parqueaderos.....	70
4.5.2.	Reestructuración de la infraestructura.....	72
4.5.3.	Nuevo acceso de salida.....	75
4.6.	Estructura administrativa para el proyecto.....	76
4.6.1.	Estructura Orgánica por Procesos.....	76
4.6.1.1.	Procesos Gobernantes.....	76
4.6.1.2.	Procesos de Asesoría.....	76
4.6.1.3.	Procesos de apoyo.....	77
4.6.1.4.	Procesos agregados de valor.....	77
4.7.	Estudio Técnico.....	78
4.7.1.	Levantamiento topográfico.....	78
4.7.2.	Estudio de suelo.....	80
4.7.2.1.	Características del área.....	80
4.7.2.2.	Exploración de campo.....	81
4.7.2.3.	Ensayos de laboratorio.....	81
4.8.	Factibilidad.....	82
4.8.1.	Factibilidad legal.....	82
4.8.2.	Factibilidad Física.....	82
4.8.2.1.	Capacidad del área.....	82
4.8.2.2.	Método constructivo.....	83
4.8.2.3.	Vía de evacuación alternativa.....	84
4.8.2.4.	Cálculo de caudal.....	84
4.8.2.5.	Diseño arquitectónico.....	85
4.8.2.6.	Diseño estructural.....	85
4.8.2.7.	Diseño instalaciones sanitarias.....	87
4.8.2.8.	Diseño de instalaciones eléctricas.....	89
4.8.2.9.	Diseño de instalaciones contra incendios.....	90
4.8.3.	Factibilidad económica.....	90
4.8.3.1.	Análisis económico.....	90
4.8.3.2.	Inversión fija y capital de inversión.....	91
4.8.3.3.	Detalles de la inversión.....	91
4.8.3.4.	Detalle gastos de ejecución.....	92
4.8.3.4.1.	Estudios previos.....	92
4.8.3.4.2.	Costos de construcción.....	93
4.8.3.4.3.	Elaboración del presupuesto.....	93

4.8.3.4.4. Comisión del contratista	96
4.8.3.4.5. Sueldo personal de obra.....	97
4.8.3.4.6. Automatización de parqueaderos.....	97
4.8.3.5. Depreciación.....	98
4.8.3.6. Gastos operativos.....	99
4.8.3.7. Ingresos y proyecciones de la propuesta.	100
4.8.3.8. Escenario conservador.....	100
4.8.3.8.1. Proyección de ventas.	100
4.8.3.8.2. Punto de equilibrio.....	101
4.8.3.8.3. Primas de seguro.....	102
4.8.3.8.4. Estado de resultados.	103
4.8.3.8.5. Flujo de efectivo.	103
4.8.3.8.6. Año de recuperación de la inversión.	103
4.8.3.8.7. Curva de retorno de la inversión.....	104
4.8.3.8.8. TIR.....	105
4.8.3.8.9. Tasa de descuento.....	105
4.8.3.8.10. VAN.....	106
4.8.3.8.11. Análisis Costo – Beneficio.	106
4.8.3.8.12. Análisis de sensibilidad.	106
4.8.3.9. Escenario optimista.....	106
4.8.3.9.1. Proyección de ventas.	106
4.8.3.9.2. Punto de equilibrio.....	107
4.8.3.9.3. Estado de resultados.	108
4.8.3.9.4. Flujo de efectivo.	108
4.8.3.9.5. Año de recuperación de la inversión.	108
4.8.3.9.6. Curva de retorno de la inversión.....	108
4.8.3.9.7. TIR.....	109
4.8.3.9.8. VAN.....	110
4.8.3.9.9. Análisis Costo – Beneficio.	110
4.8.3.9.10. Análisis de sensibilidad.	110
4.9. Aplicación futura del proyecto.....	111
Conclusiones.....	112
Recomendaciones	113
Referencias bibliográficas.....	113
Anexos	121

Índice de tablas

Tabla 1. Tarifas actuales del parqueo de particulares TTG.....	2
Tabla 2. Operacionalización de las variables.....	7
Tabla 3. Vida útil elementos de los sistemas de agua potable.....	28
Tabla 4. Tipo de Investigación.....	49
Tabla 5. Investigación Cualitativa – Cuantitativa.....	50
Tabla 6. Población.....	53
Tabla 7. ¿Cómo califica su experiencia utilizando el servicio del área de parqueo de particulares de la TTG?.....	55
Tabla 8. Mensualmente, ¿con qué frecuencia acude y hace uso de los servicios del área de parqueo de particulares de la TTG?.....	56
Tabla 9. ¿Cómo calificaría el estado de la infraestructura que compone el área de parqueo de particulares?.....	57
Tabla 10. ¿Considera usted que los espacios para estacionarse dentro del área son suficientes?.....	58
Tabla 11. ¿Cómo calificaría el actual sistema de ingreso/salida que posee el área de parqueo?.....	59
Tabla 12. ¿Cuánto tiempo estima usted que usa el servicio del área de parqueo de la TTG en cada visita?.....	60
Tabla 13. Con la remodelación del área se incrementarán las tarifas aproximadamente en un 30% con relación al tarifario actual, califique su nivel de aprobación a este planteamiento...61	61
Tabla 14. Califique el tráfico vehicular dentro y en las zonas aledañas del área de parqueo de la TTG.	62
Tabla 15. ¿Cómo califica la posibilidad de incrementar una nueva salida directa desde el área de parqueadero de particulares hacia la Av. de las Américas?.....	63
Tabla 16. ¿Qué tipo de siniestro ha sufrido usted mientras ha utilizado el área de parqueo de la TTG?.....	64
Tabla 17. ¿Cuál es su nivel de aceptación acerca que se incrementen las áreas verdes, disminuyendo los espacios que podrían ser destinados para parqueos?.....	65
Tabla 18. Análisis de la demanda (día 1).....	68
Tabla 19. Análisis de la demanda (día 2).....	69
Tabla 20. Análisis de la demanda (día 3).....	69
Tabla 21. Resultados del ensayo de laboratorio.....	81

Tabla 22. Distribución del área actual.....	82
Tabla 23. Cálculo del caudal, velocidad y pendiente de la tubería.....	83
Tabla 24. Inversión fija y capital de inversión.....	90
Tabla 25. Detalles de la inversión.....	91
Tabla 26. Estudios previos.....	92
Tabla 27. Costos de construcción.....	92
Tabla 28. Presupuesto (parte 1).....	93
Tabla 29. Presupuesto (parte 2).....	94
Tabla 30. Presupuesto (parte 3).....	95
Tabla 31. Rentabilidad del contratista.....	96
Tabla 32. Costo automatización de parqueaderos.....	97
Tabla 33. Depreciaciones de los activos fijos.....	98
Tabla 34. Gastos operativos (mensuales).....	98
Tabla 35. Tarifa proyectada.....	99
Tabla 36. Ingresos por uso del parqueadero (mensuales) (Esc. Conservador).....	100
Tabla 37. Datos punto de equilibrio (Esc. Conservador).....	100
Tabla 38. Cálculo de la prima de seguro (edificio).....	101
Tabla 39. Cálculo de la prima de seguro (equipos de automatización).....	102
Tabla 40. Recuperación de la inversión (Esc. Conservador).....	103
Tabla 41. Tasas de descuento (Esc. Conservador).....	104
Tabla 42. Ingresos por uso del parqueadero (mensuales) (Escenario optimista).....	106
Tabla 43. Datos punto de equilibrio (Escenario optimista).....	106
Tabla 44. Recuperación de la inversión (Escenario optimista).....	107
Tabla 45. Tasa de descuento (Escenario optimista).....	108

Índice de Figuras

Figura 1. Localización Geográfica del Área de Parqueo de Particulares.....	5
Figura 2. Componentes de un proyecto de inversión.....	14
Figura 3. Entornos que influyen en la inversión.....	15
Figura 4. Etapas de un proyecto de inversión.....	17
Figura 5. Fidelización de los clientes.....	20
Figura 6. Metas de la administración.....	21
Figura 7. Escenarios de una inversión.....	25
Figura 8. Presupuestos del proyecto.....	26

Figura 9. Requisitos que deben cumplir las señales viales.....	34
Figura 10. Propósitos de la programación de proyectos de inversión.....	34
Figura 11. Resultados pregunta 1.....	55
Figura 12. Resultados pregunta 2.....	56
Figura 13. Resultados pregunta 3.....	57
Figura 14. Resultados pregunta 4.....	58
Figura 15. Resultados pregunta 5.....	59
Figura 16. Resultados pregunta 6.....	60
Figura 17. Resultados pregunta 7.....	61
Figura 18. Resultados pregunta 8.....	62
Figura 19. Resultados pregunta 9.....	63
Figura 20. Resultados pregunta 10.....	64
Figura 21. Resultados pregunta 11.....	65
Figura 22. Máquina emisora / validadora.....	70
Figura 23. Barreras inteligentes.....	70
Figura 24. Cámaras del sistema de seguridad.....	71
Figura 25. Cajero de pago.....	71
Figura 26. Carpeta asfáltica actual.....	72
Figura 27. Condiciones actuales de las aceras y bordillos.....	73
Figura 28. Condiciones actuales de los topes.....	73
Figura 29. Utilización de conos.....	74
Figura 30. Calle CTE.....	74
Figura 31. Procesos Gobernantes.....	75
Figura 32. Procesos de Asesoría.....	76
Figura 33. Procesos de Apoyo.....	76
Figura 34. Procesos agregados de valor.....	77
Figura 35. Nivel.....	78
Figura 36. Mira.....	78
Figura 37. Trípode.....	78
Figura 38. Equipo de trabajo.....	79
Figura 39. Características del área.....	79
Figura 40. Equipo mecánico de percusión.....	80
Figura 41. Diseño estructural de las barandas.....	85
Figura 42. Diseño estructural de los bolardos.....	85

Figura 43. Diseño estructural de la rampa peatonal.....	86
Figura 44. Diseño estructural de las escaleras.....	86
Figura 45. Sumidero simple.....	87
Figura 46. Sumidero doble.....	87
Figura 47. Postes.....	88
Figura 48. Iluminancia a distancia.....	89
Figura 49. Esquematización del sistema económico.....	90
Figura 50. Curva de retorno (Esc. Conservador).....	103
Figura 51. TIR (Esc. Conservador).....	104
Figura 52. Curva de retorno (Escenario optimista).....	106
Figura 53. TIR (Escenario optimista).....	108

Índice de Ecuaciones

Ecuación 1. Valor Presente Neto.....	22
Ecuación 2. Tasa Interna de Retorno.....	23
Ecuación 3. Muestra.....	54
Ecuación 4. Punto de equilibrio (Escenario conservador).....	101
Ecuación 5. Punto de equilibrio (Escenario optimista).....	106

Índice de Anexos

Anexo 1. Árbol del problema.....	121
Anexo 2. Formulario para ocupación de la vía pública.....	122
Anexo 3. Variables de la investigación.....	124
Anexo 4. Cuestionario de encuesta.....	125
Anexo 5. Tabulación por pregunta.....	127
Anexo 6. Organigrama funcional de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil.....	129
Anexo 7. Libreta del levantamiento topográfico.....	130
Anexo 8. Estudio de suelo.....	141
Anexo 9. Implantación.....	146
Anexo 10. Diseño arquitectónico (Planta baja).....	147
Anexo 11. Diseño arquitectónico (Planta alta).....	148
Anexo 12. Vista en corte.....	149
Anexo 13. Cimentación.....	150
Anexo 14. Diseño de columnas, vigas, nervios y perfiles laminados.....	151

Anexo 15. Diseño de la losa maciza.....	152
Anexo 16. Diseño de las rampas vehiculares.....	153
Anexo 17. Diseño del sistema de agua potable (Planta baja)	154
Anexo 18. Diseño del sistema de agua potable (Planta alta)	155
Anexo 19. Diseño del sistema de aguas lluvias (Planta baja)	156
Anexo 20. Diseño del sistema de agua lluvias (Planta alta)	157
Anexo 21. Diseño del sistema eléctrico (Planta baja)	158
Anexo 22. Diseño del sistema eléctrico (Planta alta)	159
Anexo 23. Diseño del sistema contra incendios (Planta baja)	160
Anexo 24. Diseño del sistema contra incendios (Planta alta)	161
Anexo 25. Cronograma de ejecución del proyecto	162
Anexo 26. Cronograma valorado del proyecto	168
Anexo 27. Sueldo personal técnico.....	172
Anexo 28. Consumo de energía eléctrica.....	173
Anexo 29. Sueldos de guardianía.....	183
Anexo 30. Sueldo personal administrativo.....	184
Anexo 31. Ingresos por alquiler de espacios para publicidad.....	194
Anexo 32. Estado de pérdidas y ganancias (Conservador).....	196
Anexo 33. Flujo de efectivo proyectado (Conservador).....	196
Anexo 34. Cálculo de la curva de rentabilidad (Conservador).....	197
Anexo 35. Tasa Interna de Retorno (Conservador).....	198
Anexo 36. Valor Actual Neto (Conservador).....	198
Anexo 37. Análisis Costo – Beneficio (Conservador).....	199
Anexo 38. Análisis de sensibilidad (Conservador).....	200
Anexo 39. Estado de pérdidas y ganancias (Optimista).....	201
Anexo 40. Flujo de efectivo proyectado (Optimista).....	201
Anexo 41. Cálculo de la curva de rentabilidad (Optimista).....	202
Anexo 42. Tasa Interna de Retorno (Optimista).....	203
Anexo 43. Valor Actual Neto (Optimista).....	203
Anexo 44. Análisis Costo – Beneficio (Optimista).....	204
Anexo 45. Análisis de sensibilidad (Optimista).....	205

Introducción

La evaluación de proyectos de inversión es una de las herramientas más valoradas en la actualidad, ya que muchas veces, los proyectos en su etapa de ejecución de suelen acarrear problemas por la falta de una adecuada gestión. Por tanto, una institución puede tener un proyecto estructural enmarcado en estándares correctos, pero si no tiene una adecuada gestión evaluativa, se pueden originar problemas en la administración financiera del mismo.

Este proyecto tiene como finalidad, obtener un estudio económico que aporte al desarrollo social y turístico de la Terminal Terrestre de Guayaquil (TTG), a través de la elaboración de un proyecto de inversión que acoja la remodelación estructural del área de parqueo de particulares.

La idea de formular un estudio técnico – económico surge de la necesidad de demostrar que los proyectos civiles necesitan de una adecuada administración financiera de los recursos que serán empleados a lo largo de la etapa de ejecución, de tal manera que se garantice un retorno viable y satisfactorio para los inversionistas implicados.

Se busca introducir un estudio que se ejecute como una consultoría previo a la inversión de un determinado método constructivo; es decir, que a través de un análisis de recursos se obtenga una planeación adecuada de cada uno de ellos para que de esta manera el proceso constructivo sea eficiente.

Para la realización de este proyecto, se presenta una necesidad de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil (FTTG), que se espera solucionar con un estudio para optimizar el rendimiento del área de parqueo de particulares a través de la planeación, rediseño y ampliación de dicha área. De esta manera la institución espera satisfacer la demanda de los usuarios que a diario utilizan este servicio.

Capítulo 1

Diseño de la investigación

1.1. Tema de Investigación

Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil período 2015.

1.2. Línea de Investigación

De acuerdo a las líneas de investigación presentadas por la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil por medio de la Facultad de Administración, el presente proyecto sigue la línea de la Administración Estratégica, por motivo que la finalidad del proyecto es alcanzar los objetivos de investigación mediante un conjunto de acciones que se formularán a lo largo del mismo. Por otro lado, es importante la gestión de la construcción civil, la cual examinará la realidad circundante realizando los estudios necesarios que contribuirán a la determinación de condiciones de ejecución para una adecuada construcción; también aplicando las líneas mencionadas, se podrá determinar los posibles riesgos que podrían afectar las etapas del proyecto.

1.3. Planteamiento del Problema

La Terminal Terrestre está ubicada al norte de la ciudad de Guayaquil, en la Av. Benjamín Rosales Aspiazú y Av. de las Américas, frente a la estación de la Metrovía troncal Río Daule. Este edificio tiene una afluencia de aproximadamente 44 millones de personas que llegan y salen de Guayaquil cada año.

Fue diseñada en 1978, su construcción estuvo a cargo de la empresa Fujita de Japón y fue inaugurada el 11 de octubre de 1985 bajo la administración de la Comisión de Tránsito del Guayas. Sin embargo la edificación sufrió daños estructurales a los dos años de su inauguración, a consecuencia de su mal diseño constructivo y a la calidad de los materiales que se utilizaron para su construcción.

El deterioro de la estructura junto a los graves problemas administrativos que se presentaron dio como resultado la clausura del primer piso y la suspensión de varios servicios. También, fue un agravante, las estadísticas negativas con respecto a los accidentes de tránsito que se ocasionaban diariamente debido al interminable congestionamiento vehicular originado por la falta de parqueos y parqueaderos en la zona.

Esta situación se prolongó hasta el 2002 cuando, con la creación de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil (FTTG), cuyos socios fundadores son la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, la Junta Cívica de Guayaquil, y su primer administrador la Comisión de Tránsito del Guayas, se iniciaron los trabajos para una remodelación bajo la responsabilidad constructiva y financiera de la empresa Inmomariuxi que concluyeron en el año 2007 con la entrega de un edificio principal con capacidad de soportar a 42 millones de usuarios por año, incluyendo un outlet (centro comercial). Adicionalmente se entregó el parqueadero de buses intercantonales e interprovinciales, la zona de parqueo de taxistas, la zona de parqueo de particulares y la zona de parada de buses urbanos.

En el área de parqueo de particulares, los usuarios disponen de dos vías de acceso para tomar su ticket de estacionamiento; ya adentro de las instalaciones, existen 235 lugares o divisiones donde los usuarios dejan sus vehículos. Por último, para la salida se encuentran cuatro vías con su respectiva garita en las cuales se receptan los tickets de ingreso junto al pago correspondiente a la tarifa consumida, la cual se rige a la Tabla 1:

Tabla 1. Tarifas actuales del parqueo de particulares TTG

Horario	Tarifa
De 0 a 10 minutos	\$ 0,10
Por hora o fracción	\$ 0,50
Tarifa por 15 días	\$ 20,00
Tarifa por 30 días	\$ 35,00
Multa por pérdida de ticket	\$ 10,00

Fuente: Fundación Terminal Terrestre 2015

Elaborado por: Autor

El 27 de junio del 2008 se llevó a cabo una sesión ordinaria de la fundación, en la cual se aprobó un alza del 25% a las tarifas vigentes a la fecha del área de parqueo de particulares, sin embargo, su aplicación se postergó hasta el 4 de mayo del 2009, fecha en que empezaron a regir las tarifas expuestas en la Tabla 1.

Este incremento, se dio a partir de la remodelación de las instalaciones generales de la Terminal Terrestre (año 2007), las cuales dieron como resultado un área de parqueo reasfaltada y con divisiones de parqueos modificadas.

Sin embargo pese a la remodelación, en la actualidad no se ha resuelto el problema que trae el alto índice de congestionamiento vehicular y la falta de oferta por parte de la Terminal a los usuarios particulares que demandan un servicio óptimo de parqueo.

Esto se debe a la gran afluencia de usuarios provenientes de distintas partes del país y en especial de los usuarios locales que concurren a la Terminal Terrestre ya sea que asistan en transporte público o privado.

Esta afluencia masiva genera colapsos dentro de las horas pico, motivo por el cual se produce un alto nivel de contaminación acústica y atmosférica que perjudica la salud de la población que transita, trabaja o vive en la zona.

El estudio inicia con la identificación de una problemática que, como se detalló anteriormente, debe ser atendida de forma inmediata.

Con la observación, recolección, análisis e interpretación de datos relevantes y memorias técnicas existentes, se concluyó que la realización del estudio económico se sitúa como una actividad necesaria para la Fundación Terminal Terrestre.

1.4. Formulación del Problema

¿Cómo incide el diseño del estudio económico en el mejoramiento y ampliación del parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil?

1.5. Sistematización del Problema

- ¿En qué condiciones se encuentra la demanda actual del servicio de parqueo en el sector de la Terminal Terrestre de Guayaquil?
- ¿En qué medida la ampliación satisfará las perspectivas de los usuarios?
- ¿Cuál sería el efecto de la ampliación en los niveles de demanda del servicio de parqueo de particulares?
- ¿En qué medida beneficiará esta propuesta a la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil?

1.6. Árbol del problema

En el Anexo 1 se muestra el árbol del problema del proyecto, en cual podemos observar las causas y efectos. Se destaca la falta de infraestructura que satisfaga la demanda de los usuarios que diariamente utilizan el servicio de parqueo de particulares de la TTG.

- Poca planificación y falta de presentación de proyectos que propongan soluciones para una posible reestructuración del área de parqueo de particulares. Las memorias técnicas se convertirán en ejes importantes que servirán en el planteamiento de nuevos planes de inversión que ayuden a la institución a aprovechar al máximo la capacidad del sector.

- El aumento significativo de usuarios que desean utilizar el área de parqueo de particulares de la TTG se debe a diversos motivos, entre ellos, en el sector existe poca oferta de este servicio, el sector evidencia un alto índice comercial, entre otros. Este aumento, provoca que en horas de alta afluencia, el parqueadero se quede sin espacios disponibles para el uso de los usuarios. También, el aumento del tráfico vehicular causa embotellamiento en la única avenida de evacuación a la que tiene salida el parqueadero (Av. Benjamín Rosales Aspiazu).
- Carencia de inversión en el lugar desde su inauguración en el año 2002, retomando de este modo la perspectiva de que se debe explotar la capacidad del sector. Por este motivo, la FTTG brindó los permisos necesarios para la realización tanto del estudio técnico como del estudio económico. Ambos estudios servirán para como antecedente y memoria técnica para futuras construcciones. El problema atendido con este proyecto, requiere de un plan estructurado de inversión que garantice un proceso constructivo de calidad que genere soluciones a las demandas de los usuarios, y a su vez, genere los retornos esperados por los inversionistas.

1.7. Justificación de la Investigación

- El enfoque de este proyecto se dirige a los usuarios que encuentran una carencia en las instalaciones del área de parqueo de particulares y, para evitar problemas frecuentes, se vuelve necesaria la realización de un estudio económico que no solo se limite a satisfacer la demanda constructiva, sino también que se garantice una inversión bien ejecutada que traerá rendimientos favorables a la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil.
- Referente al estudio que se realizará en el área de parqueo de particulares, se brindará un mejor servicio, ahorro de tiempo y descongestión vehicular gracias al desvío directo que se proyecta con acceso hacia la entrada a la Comisión de Tránsito del Ecuador (CTE); con esto se conectará el parqueo con la Av. de las Américas, reduciendo el retorno a dicha avenida de 5,30km (desde la Av. Benjamín Rosales, ingresando por la Av. Pedro Menéndez G. y finalmente llegar al desvío de la Av. Plaza Dañín) a 0,30km. En la Figura 1 se muestra la localización del área de parqueo de particulares.

- El estudio contribuirá a elaborar un proyecto que abarque tanto el impulso sustentable de una inversión con su respectivo análisis e indicadores, como la presentación del proceso constructivo y estructural, de manera que se genere una solución que beneficie al usuario y que a su vez, mejore las condiciones físicas de la Terminal Terrestre.
- Con el proyecto de inversión se espera aumentar la capacidad de las instalaciones del área de parqueo de particulares de 230 a 617 aproximadamente. Mejorando las instalaciones y brindando a los usuarios sistemas automatizados de parqueaderos, máquina dispensadora de agua y aire, zonas cubiertas de los rayos solares, rampa de salida hacia la calle CTE, entre otros beneficios que sin duda, generarán una fidelidad de los usuarios y beneficios económicos para la gestión de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil.

Figura 1. Localización Geográfica del Área de Parqueo de Particulares



Fuente: Google Earth (2016)

1.8. Objetivos

1.8.1. Objetivo General.

Elaborar un estudio de factibilidad que permita satisfacer la demanda del área de parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil, a través del análisis de los datos actuales, con los cuales se determina la viabilidad del proyecto.

1.8.2. Objetivos Específicos.

- Identificar las necesidades que surgen de los usuarios que utilizan a diario el servicio de parqueo.
- Establecer criterios bajo los cuales se asignarán los recursos necesarios que optimicen los resultados del proyecto.
- Cuantificar los niveles de demanda a través de un estudio exploratorio del sector.
- Desarrollar el estudio económico y financiero del proyecto.

1.9. Delimitación de la Investigación

El estudio económico se realizará en la ciudad de Guayaquil dentro de las instalaciones del área de parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil ubicada en la Av. Benjamín Rosales A. s/n y Av. de las Américas, frente a la Troncal de la Metrovía, estación Río Daule.

Campo: Administrativo, Civil.

Área: Estudio Económico.

Año: 2015 - 2025

Aspectos: Análisis de proyecto de inversión, Diseño estructural.

1.10. Preguntas de Investigación

1.10.1. Pregunta General.

¿El estudio económico determinará los lineamientos para una inversión factible en el área de parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil?

1.10.2. Preguntas Específicas.

- ¿El proyecto ayudará a cubrir la demanda insatisfecha de los usuarios del área de parqueo de particulares?
- ¿Los lineamientos de eficiencia ayudarán a determinar los recursos a utilizarse y con ello los resultados del proyecto?
- ¿Los estudios exploratorios dentro de la zona ayudarán a determinar los niveles de demanda esperados para el proyecto?
- ¿El proyecto será sustentable y atractivo a la inversión?

1.11. Operacionalización de las variables

Tabla 2. Operacionalización de las variables

Objetivo General: Elaborar un estudio de factibilidad que permita satisfacer la demanda del área de parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil, a través del análisis de los datos actuales, con los cuales se determina la viabilidad del proyecto.

Objetivo Específico	Variable	Dimensión	Indicador	Definición Conceptual
Identificar las necesidades que surgen de los usuarios que utilizan a diario el servicio de parqueo.	Necesidades de los usuarios	Uso del servicio de parqueo	Satisfacción de los usuarios al usar el servicio	Los usuarios requieren un mejor servicio que se acople a sus necesidades
Establecer criterios bajo los cuales se asignarán los recursos necesarios que optimicen los resultados del proyecto.	Optimización de recursos	Calidad del material a utilizar	Análisis del futuro diseño estructural	Con los resultados esperados se puede proyectar una infraestructura que optimice el espacio destinado al proyecto. Para así Se observa la falta de infraestructura por la creciente demanda de los automotores, se presenta embotellamientos en las horas pico.
Cuantificar los niveles de demanda a través de un estudio exploratorio del sector.	Niveles de demanda	Buen manejo de la información	Estudio exploratorio	Generar bienes o servicios que permitan la obtención de ganancias a los inversionistas de la FTTG.
Desarrollar el estudio económico y financiero del proyecto.	Sensibilidad económica del proyecto	Aprovechamiento del desarrollo económico	Estudio económico y financiero	

Elaborado por: Autor

Capítulo 2

Marco teórico

2.1. Antecedentes

La Comisión de Tránsito del Guayas fue la primera institución a cargo de las operaciones de la Terminal Terrestre de Guayaquil desde su inauguración en el año de 1985, durante este período se presentaron un sin número de inconvenientes que trajeron resultados negativos tanto social como económicamente. Luego de esto, y con el afán de mejorar la percepción de los usuarios, la Terminal Terrestre Dr. Jaime Roldós Aguilera cambió su administración a la Fundación Terminal Terrestre, la cual desde el 2002 ha implantado diversos cambios con el fin de mejorar el rendimiento físico, económico y social de las instalaciones de la terminal de buses.

Bajo la gestión de la Constructora Inmomariuxi, se reinauguró en el año 2007 la totalidad de las instalaciones de la TTG, que incluían: el edificio principal, el área de paradero de buses urbanos, la zona de parqueo de particulares, la zona de parqueo de taxistas y el parqueadero de buses intercantonales e interprovinciales.

El área de parqueo de particulares entregado en el 2007, cuenta con una vía de ingreso (dos carriles), 235 espacios de parqueo y una vía de salida (cuatro carriles internos que se unen luego de la garita y sale hacia la Av. Benjamín Rosales Aspiazu). Presta sus servicios durante las 24 horas.

Con el pasar de los años, las condiciones descritas anteriormente, no satisfacen las necesidades de los usuarios. Los mismos, describen varias incomodidades como: el deterioro de la carpeta asfáltica, stop vehicular y bordillos; las fallas del servicio de automatización del ingreso; la tardanza en la salida del lugar; el tráfico que se genera en la Av. Benjamín Rosales Aspiazu en diferentes horas del día; la falta de acceso a la Av. de las Américas, entre otros.

El aumento del parque automotriz, es otro inconveniente que perciben los usuarios, debido a esto, en muchas ocasiones, se genera una sobredemanda de las instalaciones, quedando así muchos usuarios que no pueden hacer uso del parqueo porque el mismo se encuentra lleno.

Dentro del área de parqueo opera la cooperativa de transporte de taxis “Terminal Terrestre”, que brinda un servicio seguro a los usuarios que no poseen un auto propio. Opera las 24 horas, y al igual que los usuarios particulares, los transportistas y beneficiarios de este servicio, solicitan que se implemente una salida directa hacia la Av. de las Américas que facilite el transporte hacia el destino de los usuarios.

Por estos motivos, la administración de la Terminal Terrestre de Guayaquil, solicita la realización de un estudio técnico – económico que permita solucionar integralmente las exigencias de los usuarios.

En el año 2009 se aprobaron las tarifas que los usuarios debían pagar por el uso de parqueo de particulares, estas fueron coordinadas por los miembros de la Fundación Terminal Terrestre en sesión ordinaria. Las tarifas mostradas en la Tabla 1 son las que rigen el servicio hasta la presente fecha y es uno de los motivos de la alta demanda, porque en relación al resto de tarifas en el mercado guayaquileño, estas son más accesibles por tanto representan un ahorro monetario para el consumidor. Más adelante, durante el desarrollo del proyecto, analizará y consultará la posibilidad de incrementar las tarifas de acuerdo a las mejoras y ampliaciones que proyecte la inversión.

Para garantizar el cumplimiento de los objetivos de este proyecto, se debe complementar las áreas inmersas entre sí. De manera que exista coordinación entre los recursos materiales y financieros necesarios, a fin de determinar la viabilidad constructiva, financiera y social.

La investigación de campo, es fundamental para la realización de este estudio, porque se deberá observar la situación actual de la demanda a través de elementos como las encuestas, para así satisfacer la demanda existente; también, se deberá garantizar el retorno de la inversión a los miembros de la Fundación Terminal Terrestre.

Dentro de la gestión de proyectos se deben analizar las debilidades del entorno que puedan influir desde su identificación, diseño, formulación, evaluación previa, planeación, adecuación de los recursos, contribución, hasta su ejecución; de esta manera se evitan las deficiencias en el proceso de inversión y se mejoran las capacidades técnicas profesionales.

Se debe tener presente que el objetivo final de todo proyecto de inversión es la optimización de los recursos, ya que éstos son limitados. El desarrollo organizacional se torna eficiente si la ejecución de los proyectos es entendible para los inversionistas.

Al hablar del proyecto, se debe analizar el (por qué, para qué, qué se va a hacer, cómo se lo va a hacer, cuándo se va a hacer, cuánto se va a invertir), por ello es indispensable establecer los tipos de análisis, que son:

- Análisis de inversión
- Análisis de la infraestructura actual
- Análisis de la nueva infraestructura

En la actualidad, los estudios de inversiones deben tomar protagonismo dentro de las instituciones públicas y privadas, se debe tener en cuenta que un análisis de inversión bien estructurado, ayudará a los inversionistas a tener una visión amplia de los futuros resultados y les permitirá tomar en cuenta todas las variables del entorno.

Por ello la finalidad de este estudio recae en marcar la importancia que tiene el proceso de toma de decisiones y el análisis económico y administrativo dentro de los procesos constructivos.

2.2. Estado del Arte

Para la realización del estudio económico, se ha consultado literatura de repositorios electrónicos, biblioteca municipal y biblioteca universitaria; de esta literatura consultada, se destacan las siguientes publicaciones que han aportado significativamente para el desarrollo del presente tema:

(Pico, 2010), presentó como opción para obtener el título de Ingeniero Industrial en la Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción, el proyecto titulado *Proceso de planificación de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil para la Gestión de la Remodelada Terminal Multicomercio de Transporte y Servicios “Dr. Jaime Roldós Aguilera”*. Fue presentada con la autorización de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil.

El objetivo de este estudio recae en el Diseño de la Planeación Estratégica basada en la Teoría del Balanced Scorecard, con el fin de implementar una herramienta que permita controlar mejor las actividades luego de llevar a cabo la modernización de las instalaciones. Para asegurar el éxito de este proyecto, la propuesta se centra en organizar Talleres de Planificación Estratégica, en los cuales se aplique correctamente la metodología planteada (Filosofía, Analítica, Operativa y Ejecución).

El Balanced Scorecard permitirá a la Terminal Terrestre de Guayaquil ofrecer un servicio integral a través del mejoramiento del tráfico en las operaciones de los buses de transporte intercantonales e interprovinciales. Además, se podrá equilibrar la oferta comercial mediante la coordinación interna general y a la existencia de todo tipo de comercios que satisfaga las necesidades y requerimientos de los usuarios.

La pertenencia con el proyecto de investigación recae en los esfuerzos de optimizar los servicios que presta la Terminal Terrestre de Guayaquil hacia los usuarios que diariamente circulan por sus instalaciones.

El planteamiento de lineamientos que permitan inversiones satisfactorias para las partes involucradas. Con la presentación de este proyecto se busca mejorar el tráfico dentro de las operaciones de los buses intercantonales.

(Ramón, 2011), presentó como opción para obtener el título de Ingeniero Comercial en la Escuela de Administración de Empresas el proyecto titulado *Estudio para la creación de un parqueadero en la ciudad de Gualaceo, período 2010 – 2015*.

El enfoque de este proyecto recae en la necesidad que tienen los habitantes y los turistas que llegan a la ciudad de Gualaceo de encontrar un lugar seguro para estacionar sus vehículos, también que permita disminuir el congestionamiento vehicular producido por personas que al no encontrar espacios de parqueo disponibles optan por hacer doble filas que obstruyen el flujo vehicular. Además, optan en muchas ocasiones por estacionarse en lugares prohibidos por la ley de tránsito, lo que acarrea pérdidas económicas para los conductores. Referente al estudio económico, parte desde la premisa que es un emprendimiento que debe tener inversiones antes del inicio de la operación, con el fin de implementar una infraestructura que se ajuste a las necesidades. El terreno destinado al proyecto está ubicado cerca de la Terminal Terrestre de Gualaceo, en las calles Cuenca y Vicente Peña Reyes; lugar escogido por su accesibilidad a los diversos lugares turísticos de la ciudad.

Como conclusiones del proyecto, se muestra que a pesar de que existe una gran aceptación por parte de los encuestados, el mismo no es viable debido a que el monto de la inversión no es recuperable en el tiempo estimado en el estudio (5 años); por tal motivo los socios preferirían dejar el dinero en el banco.

La pertinencia con el proyecto de investigación, recae en cubrir la demanda insatisfecha de los usuarios que utilizan la Terminal Terrestre de Gualaceo, y de los demás conductores que frecuentan lugares cercanos como los mercados, la plaza central, el Municipio, entre otros.

El proyecto de (Ramón, 2011), busca establecer los parámetros constructivos y financieros que permitan obtener rendimientos.

(“ELICONSUL”, 2015), presentó el *Borrador del Estudio de Impacto Ambiental Expost "Operación y Mantenimiento del Terminal Terrestre de Guayaquil", Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas* a la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil, en Enero del 2015.

La Fundación, con la realización de este proyecto, evidencia su preocupación por cumplir con las leyes ambientales que permitan el debido funcionamiento de las operaciones de la TTG, y así obtener la licencia ambiental. Por ser un área con intenso movimiento vehicular, se observa 2 impactos principales: material particulado (CO₂, capa de ozono), impacto sonoro (aumento de decibeles).

La pertenencia con el proyecto de investigación, es reducir el impacto ambiental causado por el parque automotriz que diariamente frecuenta las instalaciones del área de parqueo de particulares.

Por medio de este proyecto, se da una pauta de que con una nueva salida con acceso directo por la calle CTE hacia la Av. de las Américas, no solo se beneficia el usuario con ahorro de tiempo y recursos, sino que representa una disminución del impacto ambiental causado por las operaciones diarias de la TTG; esta situación resulta favorable para la obtención de una licencia ambiental.

Cabrera, Carrillo, Rojas y Rubio (2011), presentaron el tema “Diseño arquitectónico del parqueadero de la Terminal Terrestre interprovincial en la ciudad de Portoviejo”.

Dentro de este proyecto, se estudia las características y ventajas principales de la automatización.

Los parqueaderos que cuentan con este servicio, necesitan la instalación de un software que complemente el hardware; dichos equipos mencionados, para evitar inconvenientes, requieren estar enlazados a una red de vía LAN (conexión alámbrica con cable de red UTP); también, hay que considerar que estos equipos tendrán una reserva de energía que les permita funcionar en caso de un fallo eléctrico de manera que el servicio al usuario no sea afectado y se garantice el funcionamiento durante las 24 horas. La infraestructura donde se instalarán los equipos; debe ser la adecuada, para brindar la protección que estos necesitan y garantizar que se cumpla el tiempo de vida útil.

Como conclusión, se determina que la automatización requiere de una inversión significativa que incluye el sistema operacional, los equipos y los servicios de mantenimiento. Pero que resulta rentable con respecto a los beneficios que obtienen los usuarios.

La pertenencia de este proyecto de investigación con el presente, son las nociones que brinda sobre las características de la automatización de parqueaderos, y los lineamientos que se deben tener presente para realizar el cambio de sistemas.

Mai, Yépez, y Campoverde, (2012), sostienen en su proyecto titulado “*Proyecto de Inversión para la implementación de parqueaderos móviles en la ciudad de Guayaquil*” que el número de vehículos privados ha incrementado de manera que supera la infraestructura que en la actualidad oferta la ciudad. La demanda se incrementa constantemente y surge la necesidad de reajustar los espacios que se asignan a los parqueaderos. Sin embargo, la realidad, es que

físicamente existen muchos lugares tanto privados como públicos que están destinados a satisfacer esta necesidad.

El proyecto presenta como posible solución la implementación de aparcamientos automatizados que aumentan el número de estacionamiento en un limitado espacio disponible. Estos aparcamientos son sistema de estacionamiento inteligentes que fomentan la comodidad del usuario al reducir las maniobras y optimizar los espacios. Los autores consideran que los lugares estratégicos para la ubicación de este tipo de infraestructura son el centro y el norte de la ciudad; además que representarían los una opción viable para inversionista que se encuentra interesado en este proyecto.

Como resultado de la investigación se presenta que socialmente el proyecto es beneficioso porque ayuda a resolver una problemática latente implementando nuevas tecnologías.

La pertenencia con el proyecto de investigación, recae en la intención de satisfacer la demanda latente de los usuarios que buscan un lugar seguro y accesible donde puedan dejar sus vehículos mientras realizan sus actividades cotidianas.

2.3. Bases Teóricas

2.3.1. Componentes de un proyecto de inversión.

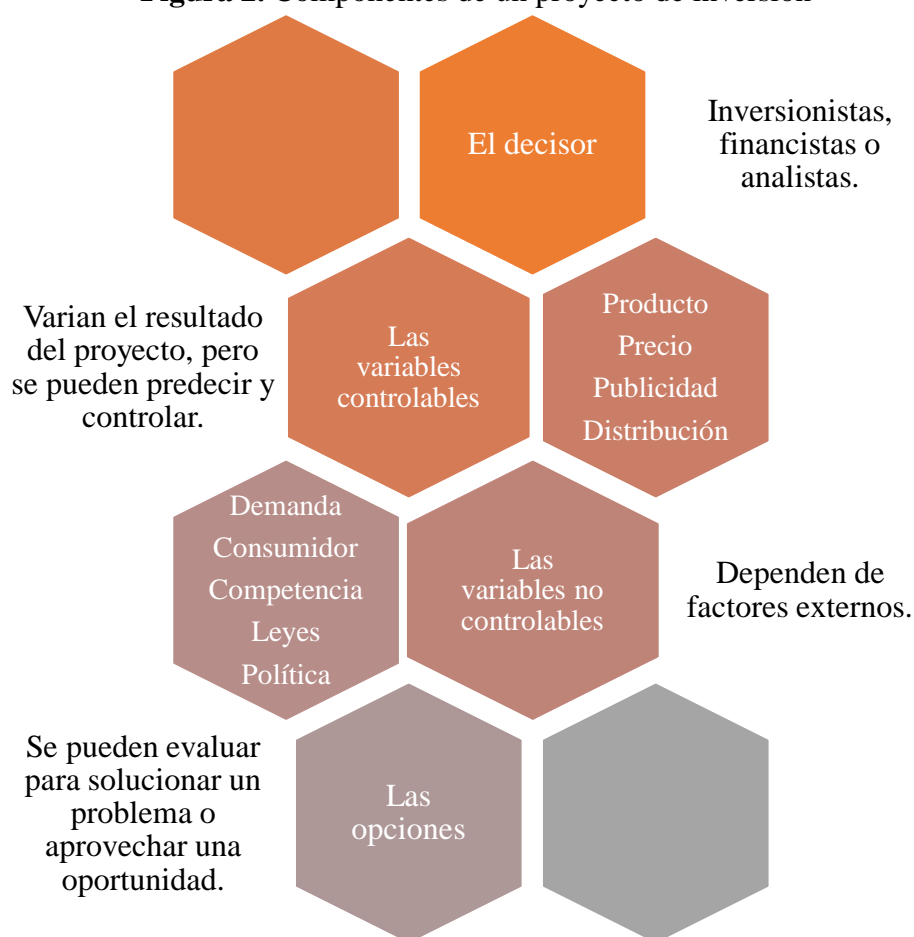
(Sapag, 2011), expone que la decisión de emprender una inversión tiene cuatro componentes básicos (Figura 2):

- ***El decisor:*** Para efectos del presente proyecto, el decisor son los miembros fundadores de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil, quienes al percibir un problema encuentran en este estudio técnico – económico una opción de solución. Por ende requieren que se compruebe la viabilidad futura y la satisfacción que brindará al usuario.
- ***Las variables controlables:*** Pertenecen a factores que se presentan en todo proyecto pero que con la investigación se pueden predecir y controlar. Por ejemplo las tarifas que los usuarios pagan actualmente y las que están dispuestos a pagar, la imagen y percepción que los usuarios reciben del servicio, entre otros.
- ***Las variables no controlables:*** Factores que aunque pueden ser notados, no se pueden controlar, debido a que dependen de situaciones y decisiones externas, no de la institución que administra el parqueadero. Entre las variables que más afectan a este proyecto tenemos las ordenanzas municipales de construcción, las leyes

ambientales, la competencia, las limitaciones de espacio físico para la ampliación y mejoramiento del área de parqueadero.

- **Opciones:** Corresponden a las diversas maneras en que se puede solucionar el problema del estudio. Se deben evaluar varios escenarios que beneficien a las partes implicadas, y de ellas elegir la que se ajuste mejor a las perspectivas del inversionista y que también cumpla las exigencias de los usuarios. Estas opciones se medirán en base a estudios que se realizarán en el sector.

Figura 2. Componentes de un proyecto de inversión



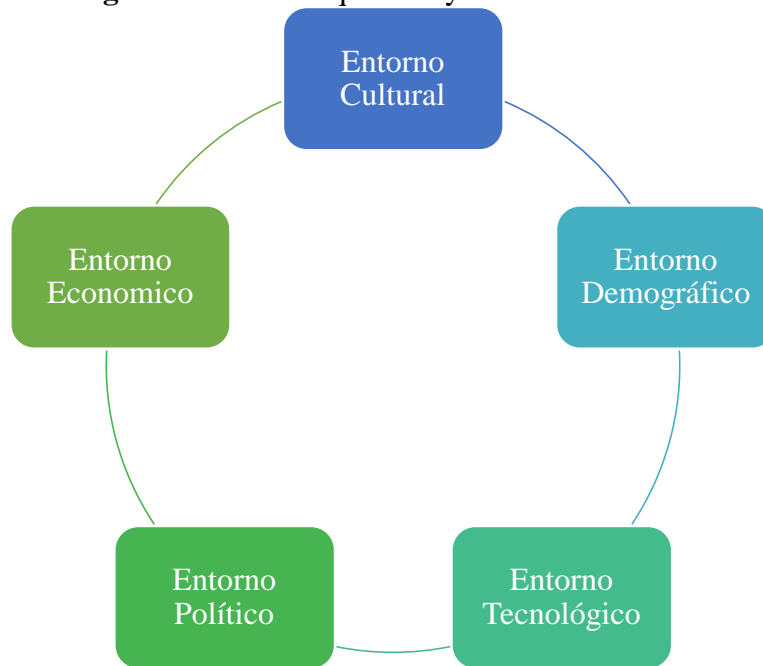
Adaptado de: Sapag Chain, 2011, p. 25

2.3.2. Entornos que influyen en la inversión.

(Sapag, 2011) Sostiene que el análisis del entorno donde se sitúa el proyecto es fundamental para determinar el impacto de las variables controlables y no controlables, así como para definir las distintas opciones mediante las cuales es posible emprender la inversión (Figura 3).

El entorno debe ser estudiado minuciosamente y se debe asegurar que las variables involucradas formen entre sí un contexto dinámico que permita formular estrategias de decisión.

Figura 3. Entornos que influyen en la inversión



Adaptado de: Sapag Chain, 2011, p. 25

2.3.2.1. Entorno cultural.

Para Ramírez y Cajigas (2004), el entorno cultural mide el comportamiento de la población que forma parte del estudio dentro de la sociedad. El entorno cultural abarca los principios, valores, creencias, gustos, entre otras características propias de los individuos. Se establece este parámetro mediante análisis descriptivos de las situaciones que envuelven a cada persona objeto del estudio.

Con respecto al proyecto, el entorno cultural tiene su afectación en el ámbito arquitectónico, por motivo de que por costumbre, se piensa que la fachada de la Terminal Terrestre de Guayaquil no debe ser opacada por ninguna otra edificación. Al hablar del área de parqueo de particulares, se destaca el hecho de que se encuentra situado en la parte delantera del edificio principal, por este motivo, el diseño que se planteará, deberá ser consultado a los usuarios, los mismos que aceptarán o rechazarán la propuesta de ampliar verticalmente el área de parqueo de la TTG.

2.3.2.2. Entorno demográfico.

Para (Sapag, 2011), mide las características poblacionales como el tamaño, edad, sexo, ubicación, ocupación, entre otros. Sus principales índices son la tasa de crecimiento, población económicamente activa (PEA), y población económicamente inactiva (PEI).

Por la Terminal Terrestre, diariamente circula una población no menor a 100.000 personas, las cuales poseen diversos motivos para acudir a las instalaciones como: viajar, asistir a los locales comerciales, realizar transacciones bancarias, acudir a sus trabajos, ir al patio de comidas, entre otras ocupaciones. De esta población, muchas personas tienen carro propio, y encuentran en el parqueadero de la TTG una opción accesible para dejar sus vehículos.

2.3.2.3. Entorno tecnológico.

Para (Sapag, 2011), el entorno tecnológico identifica el nivel de innovación y tecnología que rige el estilo de vida de las personas que conforman la población del estudio. Sirve para determinar cómo influyen las mismas dentro de las decisiones y procesos que realizan los usuarios de determinados servicios.

La automatización de parqueaderos es un sistema que se ha estado implementando en los últimos años en los parqueaderos más grandes de la ciudad. Sin embargo, el área de parqueo de la TTG, aún no se ajusta en su totalidad a ésta tecnología.

En el proyecto, se va a plantear la implementación total del sistema de automatización que incluye un emisor y validador, barreras, sistema LPR (Cámaras de Seguridad) y punto de pago automático (cajeros).

2.3.2.4. Entorno político.

Para (Pimentel, 2008), el entorno político está conformados por las leyes e instituciones que influyen en las actividades de los ciudadanos que viven en un determinado país. Este entorno es el que fomenta o limita actividades realizadas en sector empresarial.

El sector de la construcción ha presentado un incremento en los últimos años, se ha invertido una gran parte del presupuesto general del Estado, y se ha transformado en uno de los pilares de la transformación de la matriz productiva del Ecuador.

El estudio técnico – económico para la ampliación y mejoramiento de la zona de parqueo de particulares de la TTG, promueve el desarrollo de un sector muy importante de la ciudad de Guayaquil mediante la inversión sustentable que satisfaga un sin número de necesidades.

2.3.2.5. Entorno económico.

Para (Sapag, 2011), el entorno económico cubre índices como el desempleo, el consumo, la inflación, las tasas de interés vigentes en determinado período, etc. Dentro de la evaluación de proyectos, ayuda a realizar pronósticos financieros que den una base para analizar la factibilidad financiera de los mismos.

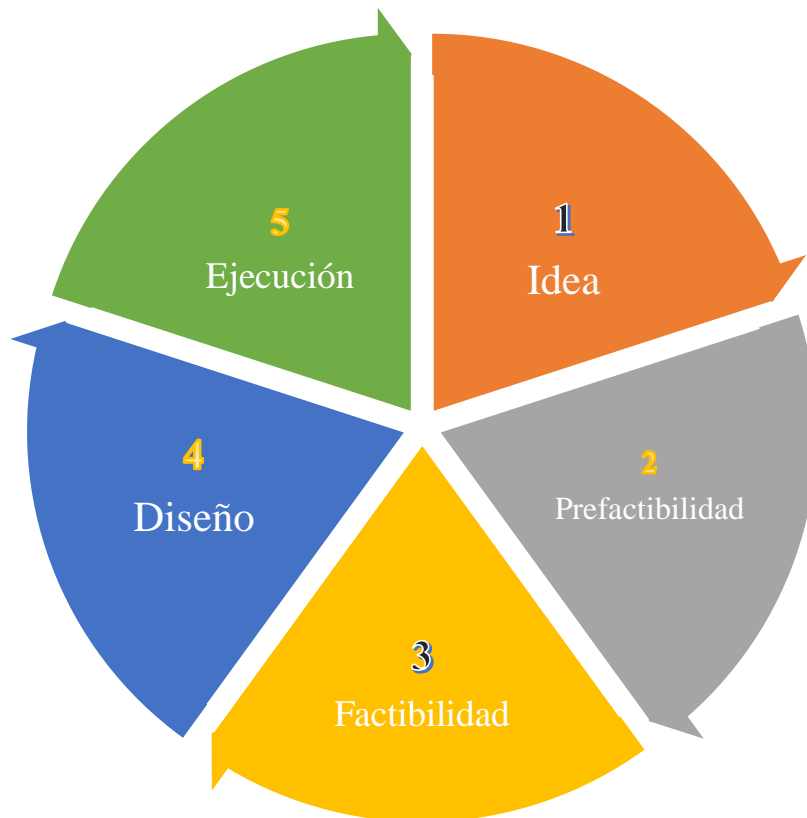
Para este proyecto, se necesita establecer la factibilidad económica, financiera y constructiva del mismo.

Se plantea que este proyecto a más de satisfacer a los inversionistas y a los usuarios, también represente una fuente de empleo en las áreas de mantenimiento, mecánica, seguridad y limpieza. Es necesario establecer los indicadores económicos que permitan conocer el escenario real en que se maneja la inversión.

2.3.3. Etapas de la inversión.

(Miranda, 2005), identifica dentro de su obra cinco etapas principales dentro de un proyecto de inversión (Figura 4).

Figura 4. Etapas de un proyecto de inversión



Adaptado de: Miranda, 2005, p. 29-36

2.3.3.1. Idea.

Para (Miranda, 2005), la idea de un proyecto inicia con un diagnóstico, en el cual se identifica el problema que se desea solucionar, la demanda que se quiere satisfacer, la infraestructura que se desea remodelar, los factores que se deben considerar y los caminos que se pueden tomar.

La idea de este proyecto resulta de la necesidad percibida por los usuarios del parqueadero de la TTG, los cuales argumentan que encuentran muchas carencias como la depreciación de la infraestructura, el alto congestionamiento vehicular y la falta de otra vía de salida.

Con el afán de cubrir estas carencias, el presente proyecto presenta soluciones sólidas y concretas que permitan aplacar las peticiones de los clientes.

2.3.3.2. Prefactibilidad.

Según (Miranda, 2005), para iniciar a estudiar la prefactibilidad, es importante determinar el perfil del proyecto, en el cual se identificarán los beneficios y los costos, los aspectos legales u otros similares que puedan afectar las siguientes etapas.

Dentro de la prefactibilidad, para este proyecto, se realiza la respectiva petición a la Fundación Terminal Terrestre para iniciar con los estudios necesarios para determinar la factibilidad. Luego de esto, se inician los estudios necesarios que permitan ampliar la visión del problema y de esta manera empezar a plantear la solución más idónea. De esta manera se realizan los análisis de la demanda, el estudio de tráfico, las encuestas, las proyecciones financieras y los estudios de suelo correspondientes.

2.3.3.3. Factibilidad.

Según (Miranda, 2005), consiste en un examen detallado de la propuesta de inversión que ha demostrado que será rentable en la etapa de la prefactibilidad. En esta etapa se determinan los beneficios y costos de manera precisa y se ahonda en las variables que rigen su posible puesta en marcha. Se conoce como anteproyecto.

Para esta etapa se plantea la presentación de los estados financieros proyectados y los respectivos indicadores que demuestren la factibilidad de la inversión.

2.3.3.4. Diseño.

Para (Miranda, 2005), en la etapa de diseño se procederá a la elaboración de todos los documentos y planos constructivos necesarios para que los inversionistas tengan claro las situaciones para futuras construcciones, de conformidad a lo previamente establecido en el análisis técnico – económico del estudio.

2.3.3.5. Ejecución.

Según (Miranda, 2005), en esta etapa se selecciona la modalidad de ejecución de los trabajos, se comparan los requerimientos de recursos para futuras construcciones. Esta etapa debe estar regida por las correspondientes disposiciones legales y reglamentos.

Por ser un proyecto académico, no alcanza la etapa de ejecución, sino que queda como precedente o memoria técnica para futuros estudios que presenten una relación.

2.3.4. Análisis de la Demanda

Para (Baca, 2013), el objetivo de este análisis es el de determinar cuáles son las fuerzas que rigen los requerimientos de los usuarios o clientes dentro de un mercado establecido con respecto a un bien o un servicio; se mide además la satisfacción que el servicio brinda a la cobertura de la demanda.

Para analizar la demanda del área de parqueo de particulares de la TTG, se realizará un conteo directo de la afluencia vehicular dentro de la zona; para ello se tomará en cuenta especialmente las horas de mayor afluencia comprendidas entre las 8:30 a 10:30; 12:30 a 15:30 y 18:30 a 21:30. El análisis cubrirá la totalidad de la jornada, es decir las 24 horas de funcionamiento. Durante toda la jornada rigen las tarifas mostradas en la Tabla 1 y la guardianía es permanente.

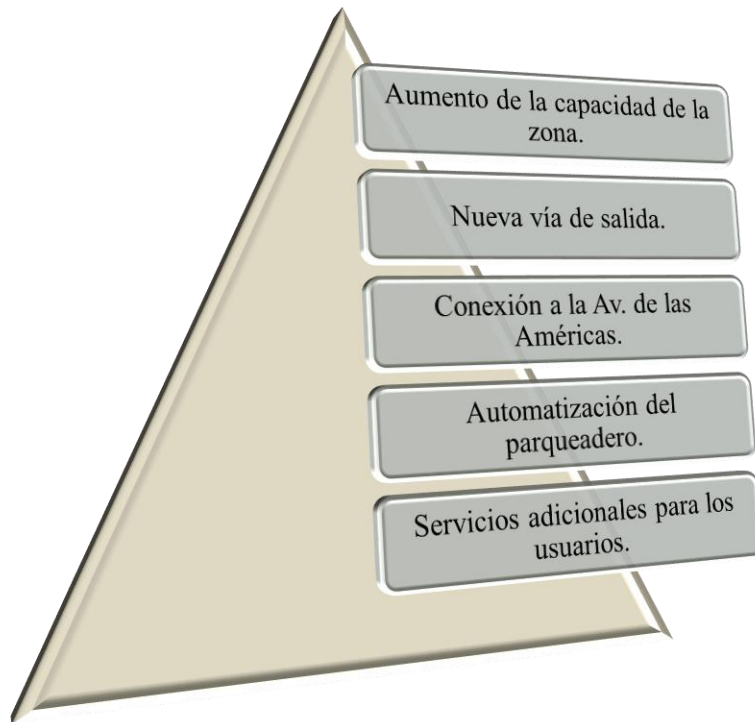
2.3.5. Fidelización de los clientes.

Para Kotler y Keller (2012), el desarrollo de la fidelidad del cliente es una de las principales metas de cualquier empresa que ofrezca un servicio o un bien. El éxito que tenga una inversión dependerá de la capacidad que la misma tenga de captar, mantener y aumentar el número de clientes que se benefician de sus servicios.

En este estudio, se proyecta afianzar la fidelidad de los clientes que utilizan actualmente el área de parqueo de particulares, también, captar a nuevos usuarios a través de la remodelación estructural del área y de la implementación de servicios que automaticen y faciliten el uso de este tipo de espacios.

Para lograr la fidelidad del cliente, dentro del proyecto se optará por aplicar los puntos expuestos en el Figura 5.

Figura 5. Fidelización de los clientes



Elaborado por: Autor

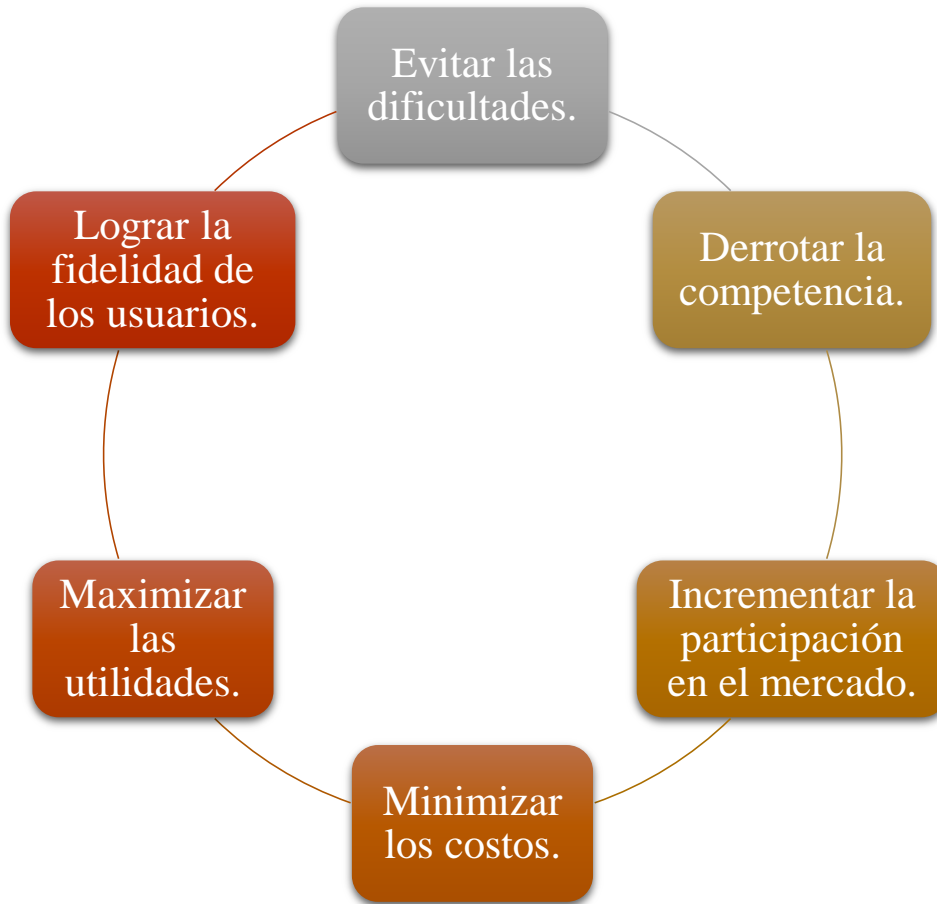
2.3.6. Metas de la Administración Financiera.

Para Ross, Westerfield y Jaffe (2010), las metas de la administración financiera de un proyecto de inversión recaen en ganar dinero o agregar valor para los propietarios de la inversión.

La toma de decisiones que se tome a lo largo de las etapas del proyecto deberá ser a favor de los accionistas de la FTTG que están invirtiendo su capital en el proyecto.

Las metas para el presente proyecto se presentan en el Figura 6.

Figura 6. Metas de la administración.



Adaptado de: Ross, Westerfield y Jaffe, 2010, p. 10-12

2.3.7. Flujos Líquidos en Dinero.

Según (Miranda, 2005), para efectos de evaluación de proyectos se deben considerar los ingresos y los egresos (cantidades percibidas o entregadas en dinero). Un ingreso contable que corresponda a una venta hecha a crédito no es un flujo líquido de dinero, sino una transformación de un inventario de productos a un aumento de las cuentas por cobrar. En cualquier momento de la evaluación de un proyecto, deben medirse los costos y beneficios asociados en función del flujo de efectivo y no de las ganancias netas. Al inversionista lo que le interesa al final es que el efectivo y no las ganancias garanticen el cumplimiento de las obligaciones financieras en que se incurren con el proyecto.

Dentro del planteamiento de este estudio, se debe garantizar que las estimaciones y presupuestos se basarán en valores reales del mercado; de esta manera sus resultados reflejarán los flujos líquidos en dinero que el proyecto generará.

2.3.8. Flujos Esperados en el Futuro y Costos No Incurridos.

Para (Miranda, 2005), los resultados operativos de un proyecto se darán en el futuro, debido a que la evaluación de proyectos se basa en la estimación de los mismos. Estos resultados estarán representados por valores en dinero. Por eso se denominan presupuestos esperados de inversiones, de costos o de ingresos.

Referente a los costos no incurridos, no afectan en la toma de decisión, simplemente se consideran como costos “muertos”.

Se realizan las estimaciones correspondientes al retorno de la inversión, la cual deberá realizarse en un período determinado que sea previamente aceptado por los inversionistas.

2.3.9. Valor Presente Neto.

(Sapag, 2011), define el valor presente neto o valor actual neto (VAN) como el método más conocido, mejor y más generalmente aceptado por los evaluadores de proyectos. Mide el excedente resultante después de obtener la rentabilidad deseada o exigida y después de recuperar toda la inversión. Para ello, calcula el valor actual de todos los flujos futuros de caja, proyectados a partir del primer período de operación, y le resta la inversión total expresada en el momento cero.

Ecuación 1. Valor Presente Neto

VAN = Valor presente de las entradas en efectivo – Inversión inicial

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{FE_t}{(1+k)^t} - FE_0$$

Donde:

VAN = Valor presente Neto

FE_0 = Inversión Inicial del Proyecto

FE_t = Valor presente de sus flujos de entrada de efectivo

k = Tasa de descuento

2.3.9.1. Criterios de decisión del VAN.

Para Gitman y Zutter (2012), cuando el VAN se usa para tomar decisiones de aceptación o rechazo, los criterios de decisión serán:

- Si el VAN es mayor que \$0, el proyecto se acepta. Se genera un rendimiento mayor que el costo de capital.
- Si el VAN es menor que \$0, el proyecto se rechaza.

Para la aceptación de este proyecto, el resultado correspondiente al VAN deberá ser mayor a cero, de esta manera, los inversionistas tendrán la seguridad de que el rendimiento será alto.

2.3.10. Tasa Interna de Retorno.

Para (Fontaine, 2008), la tasa interna de retorno (TIR) como una tasa de interés que hace igual a cero el valor actual de un flujo de beneficios netos. Es aquella tasa de descuento que aplicada a un flujo de beneficios netos hace que el beneficio al año cero sea exactamente igual a cero.

Ecuación 2. Tasa Interna de Retorno

$$\$0 = \sum_{t=1}^n \frac{FE_t}{(1 + TIR)^t} - FE_0$$

$$\sum_{t=1}^n \frac{FE_t}{(1 + TIR)^t} = FE_0$$

2.3.10.1. Criterios de decisión de la TIR.

Para Gitman y Zutter (2012), cuando se usa la TIR para tomar las decisiones de aceptar o rechazar, los criterios de decisión son los siguientes:

- Si la TIR es mayor que el costo de capital, se acepta el proyecto.
- Si la TIR es menor que el costo de capital, se rechaza el proyecto.

En el caso de la TIR, el proyecto debe garantizar a los inversionistas que es la mejor opción de inversión. Es decir, debe garantizar un mejor retorno que si se invirtieran las mismas cantidades dentro de la Bolsa de Valores.

2.3.11. Relación Costo – Beneficio.

Para (Miranda, 2005), los recursos que se emplean dentro de un proyecto de inversión son limitados en relación a la magnitud de las necesidades.

A través de los planes y programas de desarrollo se establecen tablas de priorización atendiendo criterios de crecimiento; también de equidad y bienestar, por lo tanto la tarea de los planificadores a todos los niveles, es establecer la forma en que los recursos se deben utilizar con el fin de satisfacer el mayor nivel de necesidad.

El análisis económico costo – beneficio es una técnica de evaluación que se emplea para determinar la conveniencia y oportunidad de un proyecto, comparando el valor actualizado de unos y otros.

2.3.12. Estudio de sensibilidad.

Para (Ramírez, 2008), la herramienta conocida como análisis de sensibilidad o simulación, permite conocer los resultados de las diferentes acciones que se realicen dentro de un proceso de inversión antes de realizarlas.

Este modelo permite analizar los efectos de los cambios en los costos, precios y volúmenes, así como en las utilidades del proyecto, proporcionando un banco de datos que propiciará un ambiente óptimo.

Por otra parte, (Miranda, 2005), sostiene en su obra que todo proyecto, independiente de su magnitud, en mayor o menor medida, está rodeado de un manto de incertidumbre y los inversionistas públicos o privados están corriendo algunos riesgos al asignar sus recursos hacia determinados propósitos.

Gitman y Zutter (2012), sostienen que el análisis de sensibilidad considera varias alternativas posibles para obtener una percepción del grado de variación de los rendimientos. Lo denominan como un método conductual en el cuál los analistas calculan el VAN de un proyecto considerando escenarios o resultados diversos.

2.3.13. Escenarios de un análisis de sensibilidad.

Para (Ramírez, 2008), el análisis de sensibilidad maneja los escenarios descritos en el Figura 7. Esto nos ayudará a tener ideas más claras sobre las posibles falencias que no se han tomado en cuenta en los estudios anteriores y corregirlas de manera que el proyecto avance hacia el objetivo que se desea lograr; obteniendo así los rendimientos esperados a través de un adecuado manejo de los recursos que satisfaga las exigencias de los inversionistas.

Figura 7. Escenarios de una inversión

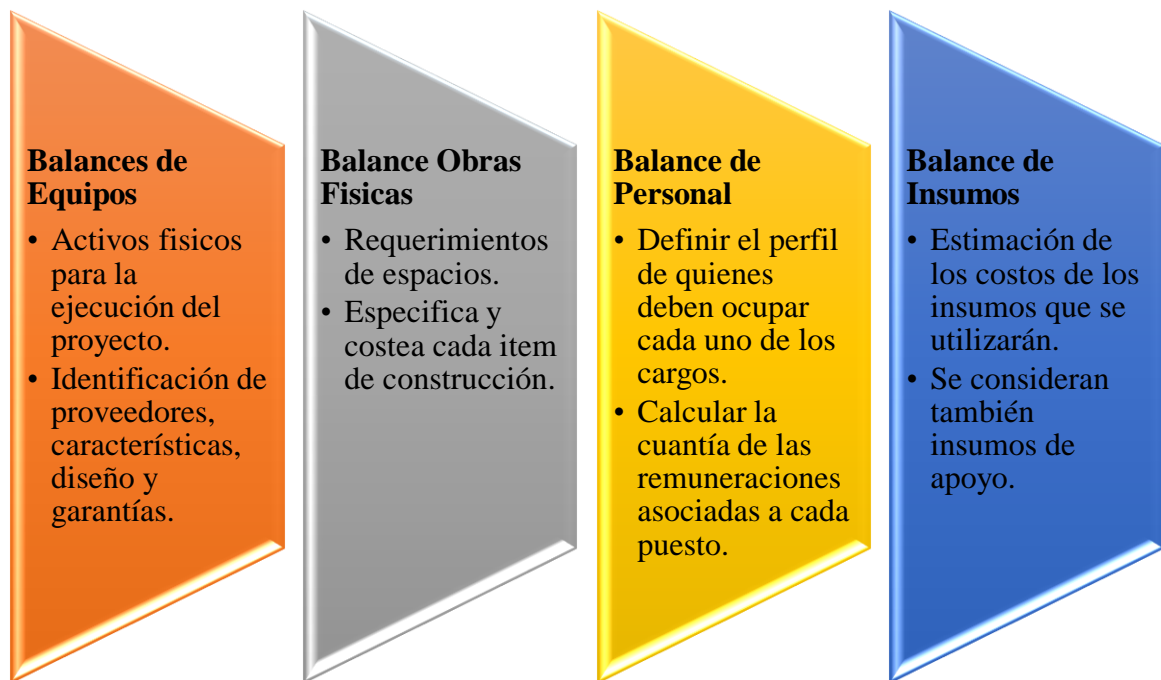


Adaptado de: Ramírez, 2008, p. 186

2.3.14. Estudio técnico.

(Sapag, 2011), sostiene que frecuentemente, quien evalúa el proyecto no es la persona que más conoce de sus aspectos técnicos. Por el contrario, quienes se consideran expertos en evaluación son, por lo general, ignorantes de una gran cantidad de aspectos vinculados con la ingeniería y el funcionamiento de muchos proyectos. A este respecto, una forma de reducir los errores u omisiones que podría generar este desconocimiento técnico operativo se basa en la sistematización de toda la información. Cuando el proyecto que se evalúa es para una ampliación o reemplazo, es frecuente recurrir a estándares que simplifican el cálculo de los costos. En la Figura 8 se exponen los presupuestos que se deben presentar en el proyecto.

Figura 8. Presupuestos del proyecto



Adaptado de: Sapag, 2011, p. 124-134

2.3.14.1. Estudio de suelo.

Según (Beltrán, 1985), para un control adecuado de los suelos, se necesita su correcta identificación. La falta de tiempo o de medios hace que frecuentemente sea imposible el realizar detenido ensayo para poderlos clasificar. Así pues, la habilidad de identificarlos en el campo por simple inspección visual y su examen al tacto, son importantes, ya que frecuentemente se debe tomar esenciales decisiones basadas en este reconocimiento. Aun cuando el tiempo y los medios permitan el ensayo de laboratorio, se hace un examen al tomar la muestra, con el fin de describir el suelo adecuadamente.

Para su identificación, todos los suelos pueden agruparse en cinco tipos base: grava, arena, limo, arcilla y material orgánico; y varias de sus combinaciones. En la naturaleza los suelos raramente existen por separado como tipo base, sino que se encuentran como compuestos. La identificación y clasificación de suelos en el campo se basa en el reconocimiento de los tipos base de suelos y de características de los compuestos.

2.3.14.2. Diseño Arquitectónico.

Para la página web (Arquitectura Técnica, 2013), los diseños arquitectónicos tienen como cometido, satisfacer las demandas por espacios habitables tanto en lo estético, como en lo tecnológico.

Presenta soluciones técnicas, constructivas, para los proyectos de arquitectura. Entre los elementos a tener en cuenta para el diseño arquitectónico, están la creatividad, la organización, el entorno físico, la construcción, etc.

En la actualidad, el diseño arquitectónico debe satisfacer las necesidades de espacios habituales para el ser humano, en lo estético y lo tecnológico. Presenta soluciones técnicas y constructivas para los proyectos.

Para este proyecto se busca optimizar el espacio requerido a tal punto de que sean estándar, por tanto al diseñar sea entendible para todos los profesionales inmersos en el proyecto.

2.3.14.3. *Sistemas Contra Incendio.*

Martínez y Barreto (2011), citan en su trabajo que un sistema contra incendio es un sistema que incluye dispositivos, soportería, equipos y controles para detectar fuego o humo, para hacer actuar una señal y para suprimir el fuego o humo. Los dos objetivos principales de la protección del fuego son salvar la vida y proteger las propiedades. Un objetivo secundario es minimizar las interrupciones de servicios debido al fuego.

Actualmente existen varias normativas que fijan los requisitos mínimos para la protección de incendios, que se divide en dos grandes áreas, la pasiva que evita el inicio del fuego o su propagación y la activa que es el uso directo de extintores, bocas de incendio y rociadores.

El tipo más común de sistema de protección contra incendio es el que se basa en el uso del agua. Por lo tanto, resulta esencial que se disponga de un suministro de agua adecuado y bien mantenido. El sistema de suministro de agua de la planta, será la primera fuente que utilice la brigada contra incendios o el departamento de bomberos.

El agua debe proporcionarse con el flujo y la presión necesaria para que se activen los sistemas de aspersores automáticos y para poder utilizar las mangueras contra incendios.

2.3.14.4. *Sistema de Agua Potable (AA.PP).*

Para (Rubia, 2011), el sistema de agua potable está sujeto a la utilización de distintos coeficiente de diseño en función de cada elemento que lo compone, es primordial conocer el comportamiento de todos los materiales para así obtener un rendimiento y eficiencia máxima que se ajuste a las medidas económicas.

2.3.14.4.1. *Período de diseño.*

(Rubia, 2011), se define como el tiempo en el que el sistema funcionará en forma eficiente, por su capacidad de encausar el agua requerida para el proyecto, así también con la calidad y resistencia física de los materiales.

Para el periodo de diseño hay que tomar en cuenta varios factores: La vida útil, equipos, tuberías, facilidad de construcción, presupuesto estimado para la red de agua potable.

Para efecto de este proyecto, se deben proyectar la vida útil del sistema de agua potable a un periodo no menor a 15 años, con esto el sistema debe estar en funcionamiento al 100% sin la necesidad de mantenimiento y ampliación.

Tabla 3. Vida útil elementos de los sistemas de agua potable

Obras de captación	De 25 a 50
Diques grandes y túneles	De 50 a 100
Pozos profundos	De 10 a 25
Líneas de conducción en acero o hierro dúctil	De 40 a 50
líneas de conducción en asbesto cemento o PVC	De 20 a 30
Plantas de tratamiento	De 30 a 40
Tanque d almacenamiento o distribución	De 30 a 40
Red de distribución de acero o hierro dúctil	De 40 a 50
Red de distribución de asbesto cemento o PVC	De 20 a 25
Otros materiales y equipos según especificaciones técnicas	Variable

Elaborado por: Autor

2.3.14.5. *Sistema de Aguas Lluvias (AA.LL).*

Según (Rubia, 2011), se define el sistema de aguas lluvia (AA.LL) como todas las aguas que provienen de la precipitación pluvial que caen sobre cualquier superficie de la tierra. Consiste en un sistema de canalización que desfoga a la red de tuberías el agua que queda como resultado de las precipitaciones que caen sobre la superficie de la edificación. Esta red de tuberías dirige este flujo a la red principal de evacuación.

2.3.14.6. *Sistema Económico – Social.*

Según (O’Kean, 2012), el sistema económico – social del Ecuador, ha sufrido cambios en su modelo a lo largo de la historia. En la actualidad, la Constitución reconoce las formas de hacer crecer la economía a través de la construcción de un sistema social basado en la realidad de los ciudadanos.

Estos principios dan como resultado en el Ecuador, el Plan Nacional del Buen Vivir o Plan Nacional de Desarrollo. A este plan se sujetan las políticas, programas y proyectos; contempla 12 objetivos enmarcados en los principios de democratización, redistribución de la riqueza, inserción estratégica del país en América Latina, cambio de matrices esenciales, entre otros. Con este plan se desea construir un sistema económico – social sólido y equitativo.

Para el análisis económico de un proyecto de inversión, es primordial priorizar las actividades e identificar los recursos que sustentarán su funcionamiento.

El aporte que este proyecto brinda al sistema económico – social es el de contribuir al desarrollo estructural de uno de los edificios principales de la ciudad de Guayaquil, para así cubrir las necesidades de los usuarios.

2.3.15. Proceso Técnico - Constructivo.

Para (Yarlequé, 2015), dentro de este proceso técnico constructivo uno de los factores más importantes es la economía, la cual nos permite tener un conocimiento real del valor total del proyecto, a través de los resultados de todos los ítems existentes dentro del presupuesto total. También es necesario describir los ítems que influyen directa e indirectamente en el presupuesto.

2.3.15.1. Costos Directos.

- **Costo de Materiales:** Se determinan en base de los precios vigentes.
- **Costos de Mano de Obra:** Se determina en base a la cantidad de obreros de acuerdo al cronograma de trabajo.
- **Herramientas y Equipo:** En la determinación de este ítem se debe considerar el equipo necesario para realizar su trabajo específico ya sea de herramienta menores (albañilería) y maquinaria pesada.
- **Transporte de Materiales:** En caso de no considerar este valor dentro del costo de materiales, este debe ser presupuestado como un ítem diferente. También se considera dentro de este, los valores generados por concepto de transporte de desalojo.

2.3.15.2. Costos Indirectos.

- **Gastos generales e imprevistos:** Los gastos generales son aquellos que generan por motivo de la ejecución de cualquier proyecto; y los gastos imprevistos son los que se requieren por alguna emergencia, ya sea para el personal o los equipos de trabajo.

- **Utilidades:** Todo proyecto se realiza con el objetivo de obtener una utilidad que satisfaga las expectativas de los inversionistas. Por parte de la empresa que ejecuta la obra (constructora), su utilidad o ganancia se determinará sobre el porcentaje del monto total del contrato.

2.3.16. Entorno Ambiental.

Según Mihelcic y Beth (2015), se denomina el entorno ambiental como todo lo que nos rodea de acuerdo al área de estudio; en la Terminal Terrestre de Guayaquil, los factores que más influyen en el entorno ambiental son: el intenso flujo vehicular privado, los puntos comerciales cercanos, la circulación interna de buses intercantonales, circulación de buses urbanos. Con esto podemos concluir que el sector en que se ubica la TTG es urbano.

Para asegurar la integridad del entorno ambiental, se debe procurar cumplir con las normativas vigentes, de manera que rijan la ejecución de las actividades que se propondrán en este proyecto. Se espera que esto dé como resultado la determinación de instancias en las cuales la población afectada por este estudio se sienta conforme o no con la propuesta planteada.

2.3.16.1. Riesgo Ambiental.

Mihelcic y Beth (2015), como todo proyecto, el rediseño, ampliación y mejoramiento de la zona de parqueo de particulares de la TTG, genera una probabilidad de causar riesgo ambiental; el mismo se puede presentar durante las distintas etapas de construcción.

Se debe examinar de manera cuidadosa las condiciones y los actos involucrados en una determinada actividad, para así conocer los peligros de la misma, la probabilidad de ocurrencia de accidentes y la manera de eliminar el riesgo o en su defecto minimizarlo.

Para obtener resultados óptimos en la evaluación de riesgos ambientales, se debe identificar los peligros existentes en cada una de las etapas de construcción, por ejemplo: las partículas dañinas que se trasladan por el viento, el manejo de compuestos químicos, demolición de la infraestructura actual, entre otros.

2.3.16.2. Riesgos en la Construcción.

Para Mihelcic y Beth (2015), existen técnicas que ayudan a mitigar los riesgos en la construcción y que ayudarán al trabajador a adaptarse al nuevo medio ambiente y métodos de trabajo; estas técnicas en conjunto forman la ergonomía cuyo objetivo es obtener un mayor rendimiento con menor riesgo.

Dentro del riesgo de la construcción hay que tomar en cuenta las etapas del proyecto, las cuales conllevan un riesgo al trabajador, a continuación, se describen las circunstancias que generan mayor riesgo:

- *Demoliciones:* Causan la generación de polvo, caída de escombros, voladuras incontrolables, contactos eléctricos directos e indirectos con líneas que no se encuentran protegidas mediante pantallas o vainas aislantes, sobrecarga de material removido, explosiones de gas o inundaciones de agua por la falta de información de la situación actual de las instalaciones, daños y lesiones a terceros (peatones y vehículos).
- *Movimientos de tierras:* Causan desprendimiento de tierra debido a la formación de cargas excesivas en coronación de taludes y zanjas por acopio de materiales, caída de personas por ausencia de protecciones o escalera de obra en mal estado, atropellamiento y atrapamientos del personal por maniobras ejecutadas bruscamente o por la falta de señalización en el área de trabajo.
- *Cimentaciones y estructuras:* Causan golpes y cortes con objetos debido a la manipulación de piezas sin elementos de protección, explosiones e incendios por la mala manipulación de combustibles y equipos de soldadura, derrumbamientos de taludes, contacto con sustancias nocivas (provocan quemaduras, radiaciones, daños en los ojos), descargas eléctricas por poca protección de las líneas.
- *Obras de fábrica:* Causan desprendimiento de materiales ya colocados o en fase de colocación debido al empleo de anclajes incorrectos, por realizar el trabajo en días lluviosos o por la ubicación incorrecta de las hormigoneras; caídas de personas por la ausencia de protecciones, montaje o conservación de andamios incorrecta, empujes originados por grandes piezas o empleo de personal con poco equilibrio.
- *Instalaciones y acabados:* Causan descargas eléctricas debido a la ausencia de doble aislamiento en las herramientas eléctricas portátiles, instalaciones eléctricas provisionales o en mal estado de conservación; cortes, heridas en extremidades causadas por no emplear los elementos de protección personal, no señalizar los vidrios tanto en el transporte como una vez colocados.

2.3.17. Análisis de tráfico.

La Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil, ha identificado que la mayor incomodidad que presentan los usuarios del área de parqueo de particulares es el intenso movimiento vehicular y peatonal, que genera severos congestionamientos vehiculares en la Av. Benjamín Rosales Aspiazu.

Para (Rodríguez, 2011), el estudio de tráfico tiene como propósito buscar soluciones y medidas de gestión de tráfico que puedan implementarse a la intersección en conflicto, es fundamental conocer la magnitud del tráfico vehicular que circula por los cruces que desean incluir en el estudio.

El objetivo es concebir medidas para mitigar el tráfico y brindar seguridad vial en la ejecución de los estudios de ampliación de las instalaciones del parqueo de particulares, que permitan alcanzar soluciones técnicas y económicas que beneficien al sector conflictivo minimizando así las demoras de tráfico y reduciendo el impacto negativo al medio ambiente y a las personas que circulan por el mismo.

2.3.17.1. Inspección de campo.

La inspección de campo fue realizada en la zona del parqueo de particulares de la TTG a través de la observación de los movimientos vehiculares y peatonales y también, considerando las horas de alta afluencia. Entre los problemas que se observaron están:

- Mal estado de los equipos de semaforización instalados dentro y en los perímetros del área.
- Conductores y peatones que no se rigen a las leyes de tránsito y con ello generan desorganización.
- Señalización vial poco existente.
- Los transportistas de buses urbanos no respetan sus paraderos asignados.
- Se destacan aspectos relacionados con las condiciones geométricas de las intersecciones de estudio.
- Conductores que dejan estacionados sus vehículos en zonas prohibidas a lo largo de la calle CTE.
- Mal estado de la Calle CTE desde la Abscisa 0+170 hasta la abscisa 0+250.

El estudio de tráfico de este proyecto consta de tres vías que son: la Av. Benjamín Rosales Aspiazu, Calle CTE y Av. de las Américas; las cuales conforman un grupo de vías estratégicas para el descongestionamiento vial de la zona.

El proyecto considera como nueva ruta de salida del área de parqueo de particulares la Calle CTE para que los usuarios tengan acceso rápido a la Av. de las Américas.

2.3.17.2. Análisis de capacidad del sector.

Para (Rodríguez, 2011), con este método, se busca conocer la operación de una vía y determinar así su funcionamiento. Es importante, además, considerar las características geométricas del sector las cuales están relacionadas con los siguientes parámetros:

- El ancho de los estacionamientos: 2,50 ml.
- Ancho de la calzada de la entrada al parqueadero: 6 ml.
- Ancho de la calzada de la salida del parqueadero: 11 ml.
- Ancho de la zona de parqueo de taxistas Coop. Terminal Terrestre: 4 ml.
- Ancho de la zona de taxistas particulares: 8 ml
- Pendiente transversal de la calzada: 1% que permite la fluidez de evacuación de aguas lluvia a los sumideros que se encuentran en la zona de estudio.

La operación de la vía debe brindar comodidad, rapidez, economía y seguridad a los usuarios que día a día transitan por ella. El análisis de capacidad sirve también para estimar los tramos conflictivos de una vía, lo cual nos ayudará a reducir la probabilidad de futuros accidentes y congestionamientos.

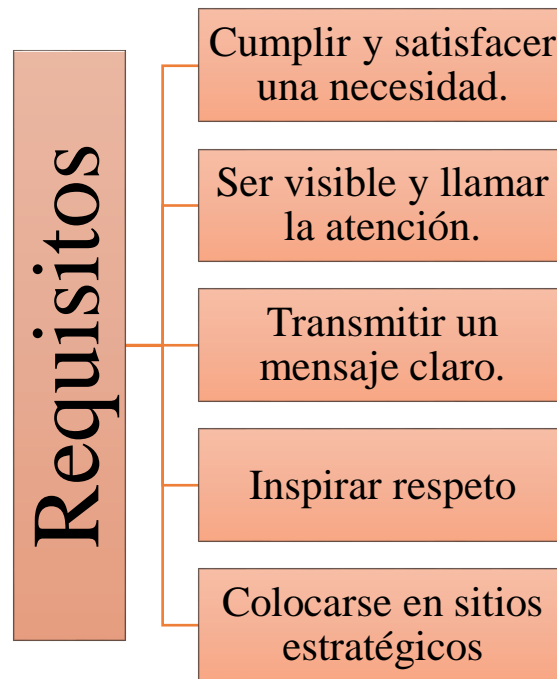
2.3.17.3. Señalética.

Para la página web (Ecuador Vial, 2014), se denomina señalética a todos los objetos, avisos, medios acústicos, marcas, signos o leyendas colocadas en las vías para regular el tránsito. Solamente la autoridad u organismo oficial competente puede disponer la instalación, traslado, cambio, retiro o suspensión de una señal.

Las señales de tránsito contienen instrucciones viales, previenen de peligros que disminuyen los accidentes del sector que pueden no ser muy evidentes o, información de rutas, direcciones, destinos y puntos de interés.

En el Figura 9 se destacan los requisitos que debe cumplir una señal para que sea denominado como un dispositivo de control de tránsito.

Figura 9. Requisitos que deben cumplir las señales viales



Elaborado por: Autor

2.3.18. Programación del Proyecto.

Para Heizer y Render (2010), la programación del proyecto implica que a todas las actividades relacionadas al proyecto se les asigne una secuencia y un tiempo de ejecución. Para esta programación los encargados de la administración del proyecto deciden cuánto tiempo llevará realizar cada actividad, se calcula además cuántas personas y qué materiales serán necesarios para su operación.

Figura 10. Propósitos de la programación de proyectos de inversión

Propósitos de la programación de proyectos			
Muestra la interrelación de las actividades y su influencia con el proyecto completo.	Identifica las relaciones de precedencia entre las actividades.	Promueve el establecimiento de tiempos y costos.	Ayuda a utilizar de mejor manera al personal, al dinero y a los materiales.

Adaptado de: Heizer y Render, 2010, p. 61

Para la programación de proyectos, uno de los métodos más utilizados es el Diagrama de Gantt, este método ayuda a los administradores del mismo a:

- Planear todas las actividades.
- Tener un orden para mejorar el desempeño.
- Realizar estimaciones de lapsos de tiempo por actividad.
- Tener una idea global del tiempo de ejecución de todo el proyecto.

Con relación al estudio económico, se realizará el respectivo cronograma de actividades correspondiente a la programación del proyecto. En él se apreciará el tiempo de ejecución del proceso constructivo, que a su vez estará vinculado con la administración idónea de los recursos que se asignarán al proyecto. Este cronograma será fundamental para la decisión que tomen los inversionistas al término de la etapa de factibilidad.

2.4. Marco conceptual

2.4.1. Proyecto de inversión.

(Sapag, 2011), sostiene que el estudio de proyectos, tomado como un proceso de generación de información que sirva de apoyo a la actividad gerencial, ha alcanzado un posicionamiento indiscutible entre los instrumentos más empleados en la difícil tarea de enfrentar la toma de decisiones de inversión. Para la evaluación de proyectos nuevos, todos los costos y beneficios deben ser considerados en el análisis.

2.4.2. Análisis de sensibilidad.

Gitman y Zutter (2012), sostienen que el análisis de sensibilidad considera varias alternativas posibles para obtener una percepción del grado de variación de los rendimientos. Lo denominan como un método conductual en el cuál los analistas calculan el VAN de un proyecto considerando escenarios o resultados diversos.

2.4.3. Diseño constructivo.

(Hidalgo, 2004), define al diseño constructivo como uno de los parámetros fundamentales de la creación arquitectónica. El conjunto del diseño formal-expresivo-funcional da las respuestas necesarias para poder concretar una infraestructura con un funcionamiento correcto.

2.4.4. Infraestructura.

(Rocha, 2012), la define como un conjunto de elementos o servicios que están considerados como necesarios para que una organización pueda funcionar o bien para que una actividad se desarrolle efectivamente.

La infraestructura es la base material de una sociedad y la que determinará la estructura social, el desarrollo y el cambio social de la misma, incluyendo las fuerzas productivas y las relaciones de producción que en la misma se dan.

2.4.5. Evaluación cuantitativa y cualitativa.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), la idea de un proyecto de investigación se origina a partir de materiales escritos y audiovisuales, teorías, conversaciones, creencias, intuiciones y presentimientos. Las ideas constituyen el primer acercamiento a la realidad objetiva (cuantitativa), o a la realidad subjetiva (cualitativa).

2.4.6. Ingeniería en las inversiones.

Para (Baglietto, 2010), no es concebible el desarrollo de un país sin inversión productiva y social. Esta inversión debe ser planificada en un marco de evaluación racional de necesidades, rentabilidad económica y social. Y no es concebible dicha inversión sin la activa participación de la Ingeniería.

2.4.7. Beneficios y maleficios de un proyecto.

Según (Varela, 2010), la valoración de los beneficios y maleficios económicos del proyecto se hará sobre los efectos que este genere en los flujos monetarios.

Es decir, que toda la valoración se hará en valores monetarios de mercado y por ello los beneficios para la organización se cuantificarán a través de los ingresos y los maleficios, se mirarán a través de los egresos.

2.4.8. Plazo de recuperación.

Según (Soriano, 2010), el plazo de recuperación calcula el momento del tiempo en que se recupera el capital que se ha invertido. Las inversiones que permiten recuperar el importe de una manera más rápida son los más favorables. Consiste en sumar los cobros obtenidos por la inversión hasta que se igualen al importe.

Por otro lado, (Proaño, 2015) lo define como el espacio de tiempo en que la organización recupera los costos iniciales de producir el servicio objeto del proyecto; comparando la inversión inicial con los flujos proyectados.

2.4.9. Capital invertido.

Según el libro publicado por el grupo (ALTAIR, 2007), considera como tal, al capital invertido en la explotación del negocio. Representa la inversión en activos fijos y en las necesidades operativas.

2.4.10. Estudio técnico.

Para (Baca, 2013), el estudio técnico pretende verificar la posibilidad técnica de la obra civil, a través del análisis y determinación del tamaño óptimo, localización, equipos, instalaciones y materiales requeridos para el planteamiento. El estudio técnico comprende todo lo relacionado con el funcionamiento y la operatividad del proyecto.

2.4.11. Variable Independiente y dependiente.

Según (Bernal, 2010), se denomina variable independiente a todo aquel aspecto, hecho o situación que se considera como la “causa de” en una relación entre variables.

Para (Bernal, 2010), se conoce como variable dependiente al “resultado” o “efecto” producido por la acción de la variable independiente.

2.4.12. Valor Actual Neto.

(Baca, 2013), define al Valor Actual Neto (VAN) o Valor Presente Neto (VPN) como el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. Consiste en sumar los flujos descontados en el presente y restar la inversión inicial, equivale a comparar todas las ganancias esperadas contra todos los desembolsos necesarios para producir las ganancias, en términos de su valor equivalente en este momento o tiempo cero.

2.4.13. Tasa Interna de Retorno.

Para Rivera y Hernández (2015), define la Tasa Interna de Retorno (TIR) como una medida del rendimiento de un flujo de efectivo por período. Por otro lado, (Baca, 2013) la define como la tasa de descuento por la cual el VAN es igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

2.4.14. Consideración sobre los recursos.

Para Gido y Clements (1999), dentro de un proyecto se requiere de diferentes recursos que incluyen equipos, maquinarias, herramientas, instalaciones, pintores, diseñadores, administradores, ingenieros, entre otros. La consideración de los recursos debe ser primordial dentro de la planeación de proyectos y la programación cronológica del mismo. Si los recursos no tienen una correcta planificación pueden restringir el seguimiento del cronograma del proyecto y representar un obstáculo para concluirlo.

2.4.15. Nivelación de los recursos.

Para Gido y Clements (1999), es un método para desarrollar un programa que minimice las fluctuaciones que pueden presentar los recursos requeridos dentro de proyecto, de manera que sean nivelados para que se apliquen de la forma más uniforme posible sin extender el cronograma del proyecto y por ende, el tiempo de terminación.

2.4.16. Población.

Para (Quezada, 2010) la población es el conjunto de todos los individuos que porten información sobre el fenómeno que se estudia. Representa una colección completa de elementos que poseen algunas características comunes. Es el conjunto de elementos más grande del cual se puede tomar una muestra representativa para el experimento.

2.4.17. Muestra.

Para (Lerma, 2010), la muestra es un subconjunto de la población. A partir de los datos de las variables obtenidas de los métodos estadísticos, se calculan los valores estimados de estas mismas variables. Se utiliza cuando por razones de gran tamaño, limitaciones técnicas o económicas, no es posible tomar mediciones a todos los elementos de la población.

2.4.18. Evaluación Ambiental.

Para (Miranda, 2005), la evaluación ambiental se trata de tener en cuenta en forma explícita los efectos que sobre el medio ambiente genere cualquier clase de proyecto. Se busca entonces prever, mitigar o controlar esos efectos nocivos que afectan las condiciones de vida de la población presente y futura, al depredar los llamados bienes ambientales.

2.4.19. Análisis Costo – Beneficio.

Para Blank y Tarquin (2012), la razón Costo – Beneficio es una técnica de evaluación que se emplea para determinar la conveniencia y oportunidad de un proyecto, comparando el valor actualizado de los costos y de los beneficios que traerá el proyecto.

2.4.20. Diagrama de Gantt.

Para (Handl, 2014), el diagrama de Gantt es como una herramienta que sirve para planificar y programar actividades durante el período del planteamiento del proyecto. Este método es considerado como una herramienta básica dentro de la gestión de proyectos, cuya finalidad radica en representar las fases y actividades que se desprenden de un proyecto mediante una línea de tiempo que ayuda a los inversionistas a tener una perspectiva real y clara de todas las etapas en que se incurrirán en caso de una ejecución del proyecto planteado.

2.4.21. Implementación de la estrategia.

Para Wheelen y Hunger (2007), la implementación de la estrategia es un proceso mediante el cual las estrategias se ejecutan a través del desarrollo de presupuestos, cronogramas y programas. Dicho proceso podría acarrear cambios dentro de la percepción del cliente o usuario y dentro de la organización que plantea el proyecto. La implementación de la estrategia, conocida frecuentemente como planificación operativa, implica la toma de decisiones diaria dentro de la distribución de los recursos.

2.4.22. Administración de la calidad total.

Para Wheelen y Hunger (2007), la administración de la calidad total es una filosofía comprometida en cumplir las necesidades del cliente y el mejoramiento continuo del servicio. Está comprometida con la calidad y la excelencia orientada al mejoramiento de las funciones.

2.4.23. Cronograma valorado.

Para Wheelen y Hunger (2007), se define al cronograma como una declaración de actividades o pasos necesarios para llevar a cabo un plan de uso único y hace que la estrategia se oriente a la acción del proyecto.

En el cronograma se puede incluir el tiempo del programa, la restauración o el inicio de un nuevo proyecto de investigación.

2.4.24. Control de proyectos.

Para Gido y Clements, (1999), es necesario supervisar el avance para constatar que las actividades se ajusten al cronograma planteado.

El control implica el seguimiento del inicio y término de las actividades; cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los presupuestos; en otras palabras, se mide el avance real versus lo planeado.

2.4.25. Gerente de proyectos.

Para Gido y Clements (1999), las principales actividades del gerente del proyecto son las de definir con claridad el objetivo del proyecto y llegar a consensos con los inversionistas, de manera que se garantice el avance óptimo del proyecto. Es el encargado también, de comunicar al equipo de trabajo las actividades que constituirán el éxito de los objetivos.

2.4.26. Cimentación.

Según (Garza, 2000), se entiende por cimentación a la parte de la estructura que transmite las cargas al suelo. Cada edificación demanda la necesidad de resolver un problema de cimentación. Toda cimentación depende de la geometría del terreno, el comportamiento del suelo, la funcionalidad estructural y los sistemas constructivos.

2.4.27. Ingeniería estructural Básica.

Para (Vasco, 2003), los análisis estructurales deben ser eficaces y deben poner en evidencia las interacciones entre los distintos sistemas que componen la estructura.

Dentro del proyecto, la solución elegida debe ser viable desde el punto de vista funcional. Debe garantizar el equilibrio, las dimensiones de los componentes estructurales, los espacios funcionales de la construcción y la economía disponible para la inversión.

2.4.28. Mejoramiento de zonas de parqueo.

Los mejoramientos y ampliaciones de espacios destinados a ser utilizados como zonas de parqueo, están regulados por la Ordenanza Sustitutiva de Edificaciones y Construcciones del Cantón Guayaquil. En el cual se establece que se permitirán construcciones de hasta tres plantas en lugares que impliquen gran concentración de usuarios tales como restaurantes, bancos, terminales de buses, cinematógrafos, entre otros. Para ello se debe contar con el Registro de Construcción.

Se establecen indicadores máximos de edificabilidad admisibles, no debiéndose considerar como mínimos exigibles. Los indicadores de altura y retiros no restringen la aplicación de los incrementos aledaños a la edificación.

Los solares destinados exclusivamente para estacionamiento deben crearse con el fin de satisfacer el requerimiento de parqueo, total o parcial, establecido por estudios previos, además deberán ubicarse de acuerdo a los términos dictados por ley. El solar deberá quedar vinculado a la edificación, es decir debe pertenecer al mismo predio de la edificación principal.

2.5. Marco Legal

El marco legal de este proyecto, está sujeto a las normativas internas de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil y a los permisos y normativas técnicas – constructivas extendidas por la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.

Para el planteamiento de este problema, se obtuvo previamente el permiso del Departamento de Proyectos y Construcciones de la FTTG, el cual permite realizar los estudios y observaciones necesarias dentro del área asignada al proyecto.

Por otra parte, dentro de la Municipalidad de Guayaquil, se deben cumplir con los trámites que se detallan a continuación.

2.5.1. Registro de Construcción. (Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2016)

Es obligatoria la obtención del Registro de Construcción, previa toda edificación que no sea considerada obra menor.

La documentación necesaria para su obtención es:

- Solicitud de Registro de Construcción firmado por el propietario y el responsable técnico.
- Tasa por servicios técnicos y administrativos.
- Copia de la escritura o carta notariada de autorización para construir.
- Tres copias de planos arquitectónicos a escala 1:50, 1:100, 1:200 con las firmas de propietarios, proyectistas y responsable técnico con su respectivo sello profesional.
- Se presentará cartas notariadas de responsabilidad técnica sobre el Estudio de suelo, Diseño estructural, sanitarios, eléctricos y Sistema Contra Incendios (SCI).
- Copia de cédula y certificado de votación actualizados del propietario y del responsable técnico.
- Número telefónico del propietario y del responsable técnico.

Toda la documentación deberá ser entregada en la ventanilla #52 del Dpto. de Control de Edificaciones. De no encontrarse inconformidades el trámite será entregado en 30 días laborables.

2.5.2. Permiso de ocupación de la vía pública para construcciones. (Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2016)

Los requisitos para obtener este permiso son:

- Tasa de trámite de Vía Pública: Formulario para ocupación de la vía pública (Anexo 2).
- Fotocopias a color de la Cédula de ciudadanía, del certificado de votación y el Nombramiento del Representante Legal vigente.
- Croquis detallado.
- Fotografía actual, a colores, del espacio a ocuparse. Se debe tener en cuenta:
 - El responsable técnico deberá construir pasos cubiertos para evitar peligros a los peatones y conflictos en el tráfico vehicular.
 - El espacio libre para la circulación peatonal deberá tener como mínimo 1 metro de ancho por 2,50 metros de alto.
 - Si se trata de una edificación superior a 1 planta, se exigirá la utilización de lonas de protección en la fachada de los edificios en construcción, reparación, remodelación o demolición.

Ingresar la documentación completa en la Jefatura de Vía Pública, de la Dirección de Uso del Espacio y Vía Pública (Palacio Municipal – Pichincha y 10 de Agosto).

2.5.3. Ordenanza sustitutiva de edificaciones y construcciones del Cantón Guayaquil.

La ordenanza sustitutiva de edificaciones regula los procesos constructivos de Guayaquil; en ella reposan los artículos que norman la puesta en marcha y el diseño del presente proyecto.

Art. 9.- Línea de construcción. Toda edificación que se realice frente a una vía pública debe ajustarse a la línea de construcción.

Art. 10.- A partir de la línea de construcción hacia el exterior se admitirá elementos salientes bajo las siguientes condiciones:

b) En edificaciones a línea de lindero:

- Se admitirá voladizos o cuerpos salientes de hasta de un metro (1m.), a partir de una altura de tres metros cincuenta centímetros (3,50m.) sobre el nivel de la acera que enfrenten.
- En edificaciones a línea de lindero que enfrenten vías peatonales, se admitirá voladizos que equivalgan al diez por ciento (10%) del ancho de la vía, hasta un máximo de un metro (1m.).

Art. 25.- La seguridad de las edificaciones se garantizará y verificará en el correspondiente Registro de Construcción, en atención a requerimientos sobre: a) la protección contra incendios, explosiones y la utilización de gas licuado; b) la accesibilidad para minusválidos; y c) la estabilidad estructural, para lo cual se observará lo prescrito en esta Ordenanza y en el Código Municipal de Arquitectura.

Art. 26.- Protección contra incendios. Se tipifica dentro de:

a) Tipo I, resistentes al fuego, correspondientes a edificios con estructura de acero, concreto reforzado, o mampostería reforzada y, paredes portantes, divisiones permanentes, pisos y techos, incombustibles y resistentes al fuego. El esqueleto estructural deberá tener las siguientes resistencias al fuego:

- Para edificios de menos de ocho plantas o con menos de treinta metros de altura: el esqueleto estructural exterior, tres horas; el esqueleto estructural interior, dos horas.

Art. 27.- Las edificaciones deberán satisfacer normas aplicables a los accesos y sus sistemas de control, corredores, caminerías, rampas, escaleras, puertas, unidades sanitarias, interruptores y señalización, de tal manera que todos ellos permitan a los minusválidos el uso cómodo y seguro de los edificios de uso público.

Art.28.- Estabilidad estructural. Los edificios deberán atender las normas que en atención a la forma de los componentes bajo el nivel del suelo, infraestructurales y estructurales, y al efecto de los elementos no estructurales, garanticen la estabilidad de los edificios en condiciones normales y de sismo.

Art.37.- Obras Preliminares. Los trabajos de limpieza, preparación del terreno, obras de protección de los transeúntes y de las edificaciones vecinas, cerramiento de construcción,

caseta de bodegaje, vestidores y unidades sanitarias para obreros, se denominan obras preliminares.

Art.38.- Demoliciones. Para efecto de demolición parcial o total de edificaciones existentes se comunicará tal intención a DUAR de acuerdo al formulario “Aviso de Inicio de Demolición”.

- 38.1. Si tal demolición afectara a elementos de la nomenclatura urbana, los mismos deberán ser conservados a efecto de su ulterior colocación en la edificación a construirse; si no está previsto construir de inmediato, el o los elementos de nomenclatura serán remitidos a la Dirección de Obras Públicas Municipales para su custodia.
- 38.2. El propietario y, o el responsable técnico comunicarán a las empresas de servicios sobre el inicio de las obras de demolición, a efecto de las acciones de precaución que deberán realizarse para la preservación de las redes y componentes de los sistemas de infraestructura.
- 38.3. El predio de la demolición deberá estar cercado y contará, en cada uno de sus frentes, con un letrero que diga PELIGRO, DEMOLICION.
- 38.4. Los escombros resultantes de la demolición podrán ser depositados provisionalmente de la siguiente manera:
 - a) Podrá hacérselo sobre aceras o calles en el caso de siniestro, situación que se admitirá hasta por veinte y cuatro horas en días laborables y hasta por setenta y dos horas en días no laborables.
 - b) Se admitirá en el lote del edificio o en lote vecino, hasta por un máximo de cinco días laborables.
- 38.5. En caso de requerirse la ocupación temporal de aceras en virtud de procesos de construcción autorizados, aquella será solicitada y autorizada por la Dirección de Usos del Espacio y Vía Pública.
- 38.6. Si se requiriere paralizar temporalmente las obras de demolición, deberá asegurarse éstas con el objeto de evitar su colapso.

Art.39.- Proceso constructivo. A efecto del control del proceso constructivo se atenderá lo siguiente:

- 39.1 Inspecciones.- En todo predio donde se realicen construcciones se permitirá el acceso, previo presentación de credenciales, a funcionarios municipales con la finalidad de verificar el cumplimiento de las normas municipales del caso.
- 39.2. Actas de Inspecciones.- Para efecto de lo establecido en el artículo anterior, en la obra, junto al Registro de Construcción se mantendrá un Acta de Inspecciones, en la que se registrarán éstas y se consignarán las observaciones del caso. Tal Acta constará de original y duplicado, el original deberá mantenerse en obra, en tanto que el duplicado se incorporará al expediente municipal correspondiente.

El que no conste inconformidad en las inspecciones no releva de la responsabilidad del caso al profesional encargado de la dirección técnica de la obra.

Art.40.- Materiales de Construcción Admisibles en Suelo Urbanizado y Consolidado. Se permitirá exclusivamente construcciones con estructura sismo resistente y con materiales, en pisos y paredes que, por su naturaleza o tratamiento, sean resistentes al fuego.

Se permitirá reparación de edificaciones de construcción mixta, en tanto se mejore su condición general y su resistencia a sismos y fuego.

Art.59.- Trabajos que requieren Registro de Construcción.- Se deberá obtener de la Municipalidad el documento de autorización denominado Registro de Construcción en los siguientes casos:

- Construir nuevas edificaciones.
- Ampliar, remodelar y reparar edificaciones existentes.
- Abrir, cerrar o modificar vanos en fachadas de edificios patrimoniales, para lo cual se atenderá en lo establecido en el Art. 80.8 de esta Ordenanza.
- Modificar la estructura y forma de la cubierta si implica incremento de área habitable.

Art.86.- De las obligaciones durante el proceso de construcción. En el lugar de la construcción, dentro del predio del caso, deberá disponerse:

- Letrero que permita identificar en forma pública: la denominación de la obra, el responsable de la construcción; y, de no tratarse de obras menores, el número del Registro de Construcción correspondiente.

- Áreas de vestidores y servicios sanitarios provisionales, para uso de los obreros de la construcción.
- Sistemas de limpieza y de seguridad a vecinos y transeúntes, para edificios de más de dos plantas.

Art. 106.- Suspensión de la Obra. Se suspenderá el proceso de construcción:

- Cuando la construcción no cuente con el correspondiente Registro de Construcción.
- Cuando una construcción con Registro de Construcción, haya realizado modificaciones no autorizadas, que afecten su implantación, usos, área y volúmenes consignados en el Registro correspondiente.
- Cuando se comprobare que el Registro de Construcción haya sido otorgado, violando disposiciones establecidas en ordenanzas municipales.
- Cuando el propietario o el Responsable Técnico comuniquen a la Municipalidad su retiro de dicha responsabilidad, y el propietario de la construcción no designe al profesional que lo sustituya.

Art.107.- De las multas. Las multas se las impondrá indistintamente al propietario o al responsable técnico, de acuerdo a la naturaleza de la infracción y a la responsabilidad que algunos de ellos podría tener, en cada caso. Las multas se calcularán, en todos los casos, de acuerdo a los valores que para los distintos tipos de construcción emita la Cámara de la Construcción de Guayaquil; para el efecto, se considerará siempre el último boletín.

- 107.1 El propietario y el responsable técnico que contando con el Registro de Construcción respectivo hubieren realizado modificaciones no autorizadas, serán sancionados, según sea el caso, con:
 - a) Una multa equivalente al diez por ciento (10%) del valor de mercado de lo invertido en el área no autorizada, si ésta se encuadra en las normas establecidas para las subzonas del caso.
 - b) La demolición del área no autorizada que no se encuadre en las normas establecidas para las subzonas del caso.
- 107.2. El propietario y el responsable técnico que hayan edificado sin contar con el respectivo Registro de Construcción serán sancionados con una multa equivalente al diez por ciento (10%) del valor del mercado de la totalidad de lo invertido y que se

encuadren en las normas establecidas para las subzonas del caso. Se sancionará con demolición la parte o partes construidas sin autorización y fuera de norma.

- 107.4. El propietario y, o responsable técnico que impidan u obstaculicen la inspección de una edificación, por parte de técnicos o funcionarios de la Municipalidad, serán sancionados con multa equivalente al cien por ciento (100%) del Salario Mínimo Vital vigente.
- 107.5. El propietario y el responsable técnico que construyan, pese a haber caducado por más de treinta (30) días, el Registro de Construcción, o cuando éste haya sido revocado, serán sancionados, cada uno, con una multa equivalente al cien por ciento (100%) del Salario Mínimo Vital vigente, debiendo además el Comisario ordenar la suspensión de la obra hasta que se obtenga y se presenten planos aprobados y el Registro de Construcción actualizado.
- 107.7. El propietario y el responsable técnico que no hayan solicitado la Inspección Final y consecuentemente no hayan obtenido la correspondiente Certificación de Conformidad con Normas y de Habitabilidad de la Edificación, serán sancionados con una multa equivalente al diez por ciento (10 %) del valor de mercado de lo invertido. La aplicación de esta sanción no los releva de la obligación de obtener la correspondiente Certificación de Conformidad con Normas y de Habitabilidad de la Edificación.
- 107.10. Si durante el proceso de construcción se causare daños a bienes de uso público, tales como calzadas, bordillos, etc. el responsable técnico será sancionado con una multa equivalente a un Salario Mínimo Vital vigente, si no comunicaren a la DUAR, en el término de tres (3) días, el daño ocasionado y el compromiso para subsanarlo.

Capítulo 3

Metodología de la investigación

3.1. Metodología

Este proyecto sigue la línea de investigación científica a través de la administración estratégica de proyectos de inversión.

La metodología del presente proyecto se definirá como de campo, porque se plantea la resolución de un problema a través del establecimiento de presupuestos, gastos e ingresos. Los datos necesarios para el planteamiento de los ítems mencionados anteriormente, se recolectarán con estudios realizados dentro del sitio o zona destinada al proyecto. Por ejemplo: para analizar la demanda se realizará un conteo de ingreso durante una jornada determinada; para obtener los datos de la estructura se realizarán los respectivos estudios de suelo y levantamiento topográfico (geometría del área y sus respectivas cotas y pendientes); para la medición del tráfico vehicular se realizará un conteo de tráfico; entre otros.

3.1.1. Diseño de la Investigación.

La Terminal Terrestre de Guayaquil es uno de los ejes principales de la ciudad, por este motivo, se evidencia una gran demanda de la totalidad de sus instalaciones durante las veinticuatro horas del día. Esta propuesta de investigación toma protagonismo en el área de parqueo de particulares, ubicada en la parte delantera del edificio central. La Fundación Terminal Terrestre requiere de un estudio económico que cubra las expectativas de la muestra seleccionada y que a su vez, sea la mejor alternativa de inversión para la institución, es decir, que tanto el estudio constructivo como el estudio de la inversión con sus factores debe ser viable y autosustentable. Teniendo identificado el lugar en el que se realizará este estudio, se puede apreciar mediante observación directa que es una zona con alta afluencia vehicular y peatonal; especialmente, se nota que las instalaciones actuales no satisfacen al máximo las exigencias de los usuarios ya que como toda infraestructura, muestra un desgaste por el uso y el paso del tiempo.

Los actores principales que se desean beneficiar con esta propuesta, son las personas que por diversos motivos, encuentran en el parqueadero de particulares de la TTG, el lugar idóneo para estacionar sus vehículos mientras realizan actividades dentro de la propia terminal, o en lugares que se encuentran alrededor.

3.1.2. Tipo de Investigación.

El tipo de investigación aplicada a este proyecto es de campo, aunque al ser un proyecto académico, es necesaria la utilización de fuentes bibliográficas. Para la obtención de resultados confiables, se tendrá que buscar la información necesaria para plantear la resolución del problema a través de diversos estudios; los mismos que servirán para el planteamiento de planos, presupuestos, gastos e ingresos que permitan comprobar la viabilidad del proyecto; para el planteamiento de lo detallado anteriormente se necesita de la recolección de datos.

Tabla 4. Tipo de Investigación

Tipo de Investigación	Diseño	Fuente		Procesamiento de datos
		Tipo	Detalle	
De campo	Campo	Primarias	Observación directa	Gráficos, tablas, tabulación de encuestas.
			Experiencias	
			Encuestas	
	Bibliográficas	Secundarias	Libros	Citas incluidas en el proyecto.
			Informes	
			Normativas	
			Reglamentos	
			Especificaciones técnicas	
			Proyectos realizados	
			Repositorios electrónicos	

Elaborado por: Autor

3.1.3. Enfoque de la Investigación.

El enfoque de este proyecto se dirige a la combinación entre la investigación cuantitativa y la investigación cualitativa. Para realizar un estudio viable, es necesario recopilar, indagar y analizar datos que deben ser utilizadas durante todo el proceso investigativo. En el Anexo 3 se muestran las variables de la investigación.

Para (Muñoz, 2011) la investigación cuantitativa es la que se dedica a recopilar, procesar y analizar datos que se pueden contar, cuantificar y medir a partir de una muestra o población. Una de sus técnicas principales son las encuestas.

Por otro lado, (Muñoz, 2011) define a la investigación cualitativa como aquella que describe las cualidades y características de un fenómeno. Una de sus técnicas principales es la observación.

Según Hernández et al. (2010), la idea de un proyecto de investigación se origina a partir de materiales escritos y audiovisuales, teorías, conversaciones, creencias, intuiciones y presentimientos. Las ideas constituyen el primer acercamiento a la realidad objetiva (cuantitativa), o a la realidad subjetiva (cualitativa).

Tabla 5. Investigación Cualitativa – Cuantitativa

Investigación cualitativa	Investigación cuantitativa
Se basa en la comprensión de los hechos	Se basa en métodos probabilísticos
La observación no es controlada	Medición controlada
Realidad subjetiva	Realidad objetiva
Inductiva y descriptiva	Deductiva y confirmatoria
Es orientada al proceso	Es orientada a los resultados
Realidad dinámica	Realidad estática
Muestras pequeñas y a conveniencia	Muestras extensas y representativas
Flexibilidad en la metodología	Rigidez en la metodología

Elaborado por: Autor

3.1.4. Técnicas de Investigación.

Para (Muñoz, 2011) la observación ayuda a obtener información a partir de un seguimiento sistemático del fenómeno estudiado dentro de su propio medio con el fin de conocer e identificar características únicas. La observación directa será una de las técnicas más importantes que se emplearán en este proyecto; con esta técnica se espera obtener datos relevantes para el planteamiento de la propuesta.

También, se utilizarán encuestas para conocer las perspectivas de los usuarios con respecto a la propuesta que se planteará. Según (Muñoz, 2011), las encuestas ayudan a obtener información de comportamientos y tendencias sobre el fenómeno estudiado, a través de cuestionarios y sondeos de opinión masiva.

3.1.4.1. Encuestas.

Al identificar plenamente el problema y las necesidades de los usuarios se procede a la elaboración del cuestionario de la encuesta que se presenta en el Anexo 4 para analizar estadísticamente la aceptación del proyecto.

Para su realización, se tomaron en cuenta las horas de mayor afluencia, es decir de lunes a viernes de 09:00 a 10:30; de 11:30 a 13:30 y de 18:00 a 20:00.

3.2. Desarrollo metodológico

Toda idea de un proyecto, surge de la identificación de una problemática que afecta a un sector determinado de la población. Debido a experiencias personales originadas dentro del área de parqueo de particulares de la TTG, se identificó claramente la problemática existente en esta área.

Paso 1. A través del Departamento de Proyectos y Construcciones de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil, se gestionó a través de su director los permisos necesarios para la realización del estudio técnico – económico que permita dar una alternativa de solución a la problemática. Claramente se debió especificar que se requería el debido permiso al tratarse de un proyecto académico que se realizaría como opción para obtener el título de Ingeniera Comercial.

Paso 2. Para el desarrollo de esta investigación es necesario aplicar en el campo las teorías expuestas a lo largo del mismo.

Paso 3. Este proyecto de investigación se presenta con el objetivo de evaluar la posibilidad de implementar en un futuro una opción de inversión, sin embargo para ello se requiere la implementación de métodos y técnicas que permitan conocer la situación real del estudio.

Paso 4. El estudio se realizará en la ciudad de Guayaquil, parroquia Tarqui, en las instalaciones del área de parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil. El período de estudio para este proyecto será desde el 2015 al 2025, tiempo en que se desarrollarán las proyecciones financieras del proyecto.

Paso 5. La población se definirá en relación al número total de usuarios que diariamente utilizan el área de parqueo. Esta información es obtenida a través de estadísticas presentadas por la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil.

Paso 6. Para la muestra se utilizará la fórmula clásica de Fisher y Navarro, con la misma, se aplicará un nivel de confianza de 1,65 y un nivel de incertidumbre del 0,10. Con ello se obtiene la muestra significativa para la obtención de las opiniones de los usuarios del área de parqueo de particulares de la TTG.

Paso 7. Al encajar esta investigación como cualitativa – cuantitativa, es necesario aplicar métodos que enriquezcan la obtención de datos. Dentro de este estudio se utilizarán métodos cualitativos como:

- *Observación directa:* Se realizaron visitas extensas al área, con las cuáles a través de este método y con la ayuda de contadores se pudo realizar un estudio de demanda apegado al diario transcurrir de la jornada del área de parqueo de particulares. Esta observación de la demanda se realizó los días viernes 12, sábado 13 y domingo 14 de febrero del año 2016 desde las 6:00 am hasta las 00:00.

Anterior a ello, es importante destacar que se realizaron los respectivos estudios técnicos como el análisis de tráfico, el levantamiento topográfico y el estudio de suelo. Cada uno de estos fue realizado con la presencia del responsable técnico.

- *Análisis de tráfico:* Determina el movimiento vehicular y peatonal del sector del parqueadero y ayuda a buscar soluciones a la gestión de tráfico. Un ejemplo muy claro identificado es la falta de señalética dentro del área, y con los resultados de este estudio se puede determinar la forma más idónea de solucionarla.
- *Levantamiento topográfico:* Ayuda a comprender los límites del área de parqueo y con esto se determina las correntías de agua, dimensiones y puntos críticos (tráfico y estancamiento de agua). De acuerdo al criterio técnico se procederá a solucionar y modificar la infraestructura mediante los datos obtenidos en el campo.
- *Estudio de suelo:* Ayuda a comprender los materiales que componen el suelo y con ello tomar en consideración la resistencia Ton/m² con relación al peso de la infraestructura que se propone en dicha área.

El método cuantitativo utilizado para el planteamiento de la propuesta es:

- *Encuesta:* La encuesta se realizó a una muestra de 100 usuarios del área de parqueo. Con las opiniones recolectadas de los usuarios y con la recepción de sus vivencias, da una idea clara de la percepción que se lleva el usuario al momento de utilizar el servicio de parqueo, así se forman las soluciones posibles que generen una satisfacción mayor a los usuarios, trabajadores y directivos inmersos.

Paso 8. Al llegar a este punto, el proyecto requiere de un análisis de la serie de recursos necesarios para su funcionamiento. Entre los más importantes encontramos:

- *Humanos:* Para lograr una eficiencia en el proyecto, se debe seleccionar al personal que tenga la capacidad técnica que aporte al desarrollo del mismo. Específicamente se necesitará personal que tenga experiencia en parqueaderos, tanto técnica como administrativa.
- *Materiales:* Los recursos más indispensables serán las maquinarias, equipos menores, infraestructuras y bibliografía.

- *Técnicos:* Se deben ampliar las innovaciones tecnológicas y métodos de desarrollo que fomenten a las futuras generaciones.
- *Financieros:* Constituyen la estimación de los fondos, presupuestos, indicadores y estados que permitan identificar las fuentes con que se podrá contar a lo largo de su desarrollo. Es importante que el proyecto cuente con una estructura financiera eficiente.

Paso 9. De acuerdo con la evolución del proyecto, se obtiene como aporte emitir un criterio de forma técnica, constructiva y financiera que ayudará a las personas a tomar la decisión correcta al instante de analizar qué tipo de estructura diseñar para obtener un mejor desempeño de la inversión realizada. Además se podrá identificar los momentos críticos de una estructura, para que, de esta manera, se puedan compensar las fuerzas exteriores naturales que al largo plazo podría acortar la vida útil del bien.

3.3. Población y Muestra

3.3.1. Población.

Para este proyecto, la población constituye los usuarios totales que diariamente utilizan los servicios que ofrece la actual zona de parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil. Según datos obtenidos mediante registros de la jornada de funcionamiento del área (24 horas), se estima que la afluencia diaria de este servicio asciende a 13.000 usuarios.

Tabla 6. Población

Jornada	Autos	Taxis	Camionetas	Motos	Total Jornada
00:00 - 06:00	2.242	2.243	329	90	4.904
6:00 - 12:00	1.182	1.449	565	106	3.302
12:00 - 18:00	1.307	1.381	221	84	2.993
18:00 - 00:00	831	777	85	22	1.715
Total	5.562	5.850	1.200	302	12.914

Elaborado por: Autor

3.3.2. Muestra.

Para establecer la muestra, se utilizará la ecuación de Fischer y Navarro (1997) así se obtendrá la muestra representativa. El resultado obtenido se aumentará a 100 por efectos de redondeo y aproximación.

Ecuación 3. Muestra

$$\frac{k^2 N p q}{e^2(N - 1) + k^2 p q}$$

$$\frac{1,65^2 * 13000 * 0,50 * 0,50}{0,10^2(13000 - 1) + 1,65^2 * 0,50 * 0,50}$$

$$\frac{8848,125}{130,670625} = 67,71$$

Donde:

N= Tamaño de la población

k= Nivel de confianza

p= Elementos que están de acuerdo con el estudio

q= Elementos que no están de acuerdo con el estudio

e= Nivel de incertidumbre

3.4. Análisis de los Resultados

Al realizar la encuesta, se recolectaron los datos y valores que se muestran en el Anexo 5. A continuación se analizan los resultados obtenidos por pregunta. Cada pregunta del formulario fue creada con el fin de conocer de una manera significativa las opiniones de los usuarios que utilizan el área de parqueo de particulares de la TTG. Como se mencionó anteriormente la encuesta fue realizada en las horas consideradas como pico dentro del área, los días lunes 29, martes 1, miércoles 2, jueves 3, viernes 4 y sábado 5 de marzo del 2016. Se tomó una hora diaria para realizar las 100 encuestas.

Con respecto a la actitud de los encuestados fue diversa, muchos mostraban una insatisfacción total por el uso del parqueo, manifestando un sin número de inconvenientes, pero que sin embargo era su única opción para parquear sus vehículos mientras realizaban sus actividades. Otros usuarios opinaban que el servicio es bueno, sin embargo se puede mejorar para hacerlo más cómodo y eficaz. Opiniones propias de los usuarios concuerdan en que para mejorar los servicios se debe hacer un mejoramiento total de toda la infraestructura, por motivos de que los baches y los parantes en mal estado generan daños en los vehículos; otra incomodidad frecuente es la demora en las salidas y la falta de salidas alternativas a otras vías aledañas.

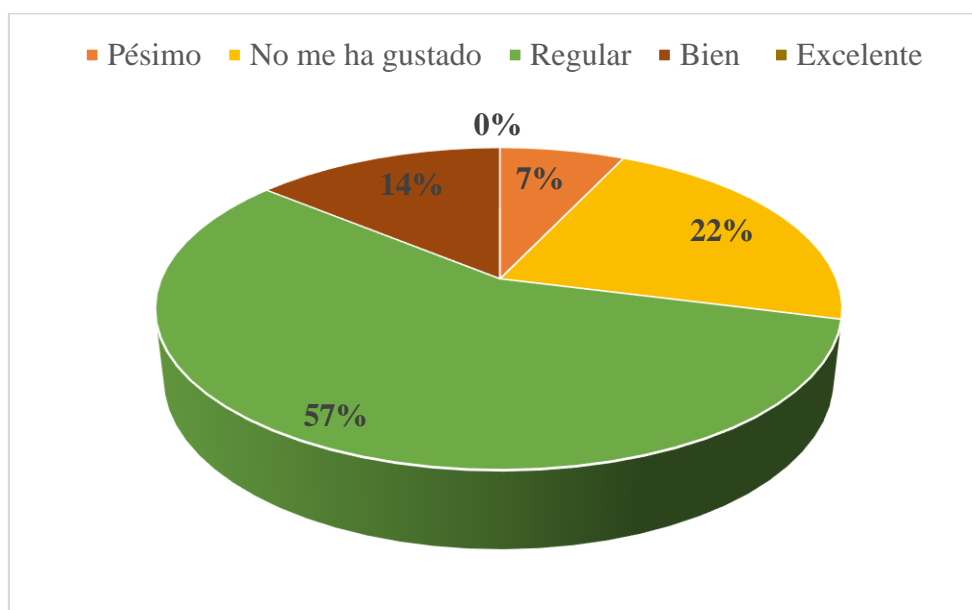
3.4.1. Pregunta 1.

Tabla 7. ¿Cómo califica su experiencia utilizando el servicio del área de parqueo de particulares de la TTG?

Opción	Resultado
Pésimo	7
No me ha gustado	22
Regular	57
Bien	14
Excelente	0
Total	100

Elaborado por: Autor

Figura 11. Resultados pregunta 1



Elaborado por: Autor

La mayoría de los encuestados, manifestaron no estar tan contentos con el servicio actual que ofrece la TTG en su parqueadero de particulares. Con un porcentaje del 57% los usuarios calificaron el servicio como el ítem de regular, las razones principalmente fueron:

- Las máquinas que entregan los tickets para el ingreso se dañan frecuentemente.
- El sol y altas temperaturas que deben soportar las personas y los vehículos suelen ser insoportables.
- Los cuatro carriles de las diferentes garitas se unen en una curva de un carril que conduce hacia la Av. Benjamín Rosales Aspiazu.
- El cobro en las garitas, que es realizado por personal de la FTTG, suele demorar las filas de salida.

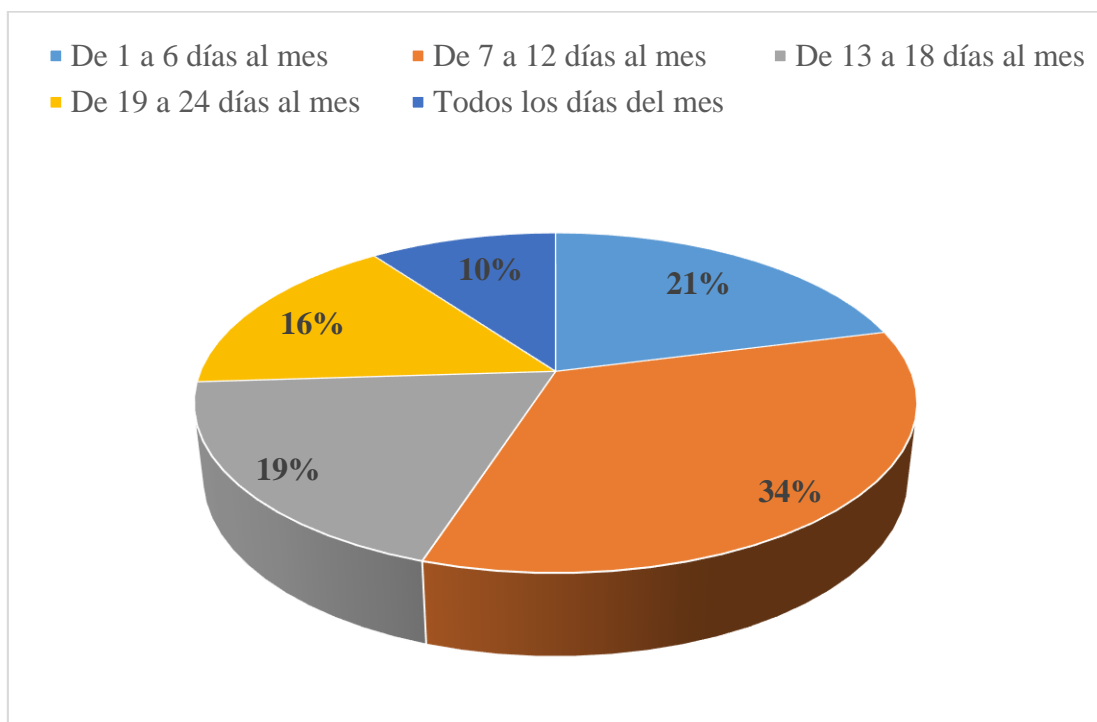
3.4.2. Pregunta 2.

Tabla 8. Mensualmente, ¿con qué frecuencia acude y hace uso de los servicios del área de parqueo de particulares de la TTG?

Opción	Resultado
De 1 a 6 días al mes	21
De 7 a 12 días al mes	34
De 13 a 18 días al mes	19
De 19 a 24 días al mes	16
Todos los días del mes	10
Total	100

Elaborado por: Autor

Figura 12. Resultados pregunta 2



Elaborado por: Autor

Con estos resultados se determina que los usuarios utilizan más de una vez el área de parqueo al mes. De esta manera se comprueba que la rotación de usuarios es muy buena y que con un mejor servicio se obtendrá la fidelidad de los usuarios. Los respectivos porcentajes se muestran en la Figura 12.

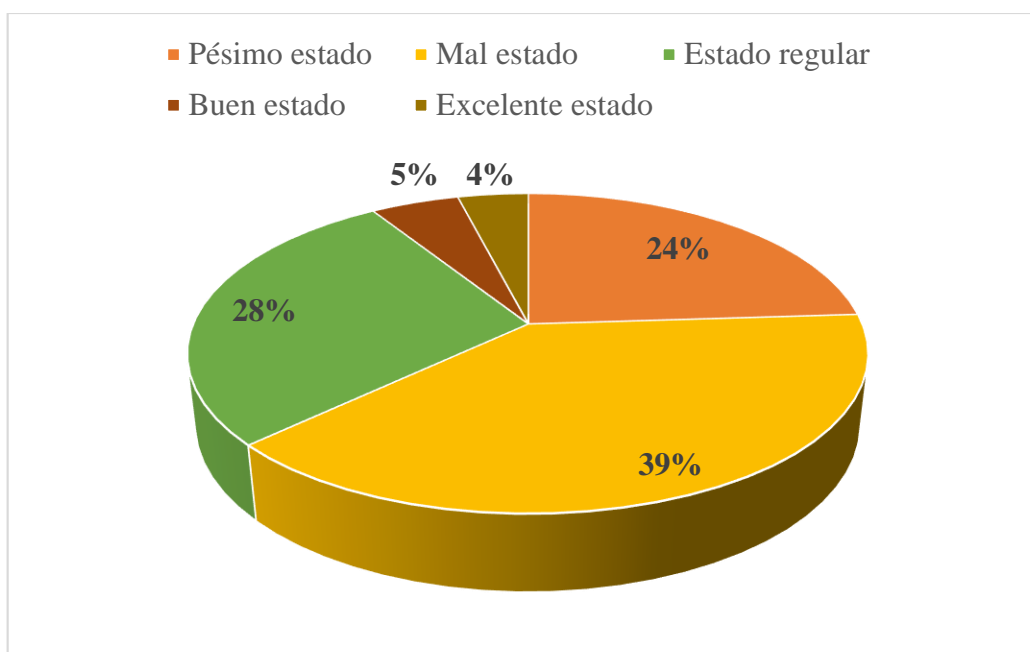
3.4.3. Pregunta 3.

Tabla 9. ¿Cómo calificaría el estado de la infraestructura que compone el área de parqueo de particulares?

Opción	Resultado
Pésimo estado	24
Mal estado	39
Estado regular	28
Buen estado	5
Excelente estado	4
Total	100

Elaborado por: Autor

Figura 13. Resultados pregunta 3



Elaborado por: Autor

Como se muestra en la Tabla 8 y la Figura 13 los usuarios encuestados califican la infraestructura del área de parqueo de particulares como en mal estado. Generalmente con respecto a la infraestructura los usuarios manifestaban que las calles poseen baches, que muchos parantes se encuentran destruidos, falta de señalética dentro de la zona, entre otros factores.

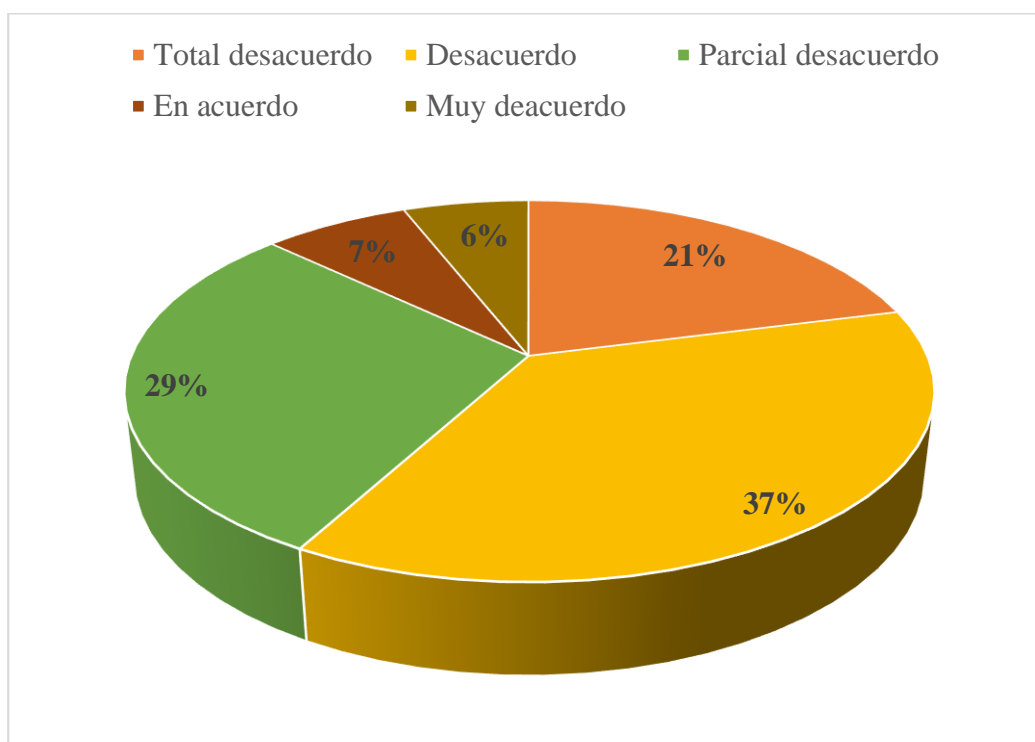
3.4.4. Pregunta 4.

Tabla 10. ¿Considera usted que los espacios para estacionarse dentro del área son suficientes?

Opción	Resultado
Total desacuerdo	21
Desacuerdo	37
Parcial desacuerdo	29
En acuerdo	7
Muy de acuerdo	6
Total	100

Elaborado por: Autor

Figura 14. Resultados pregunta 4



Elaborado por: Autor

Con respecto a esta pregunta, los usuarios manifiestan que los espacios para estacionar sus vehículos se tornan insuficientes dentro del área de parqueo de la TTG, especialmente en las horas pico. Los usuarios piden que se amplíe la capacidad del área, para que de esta manera cubra totalmente la demanda. Los detalles de los resultados se muestran tanto en la Tabla 10 como en el Figura 14.

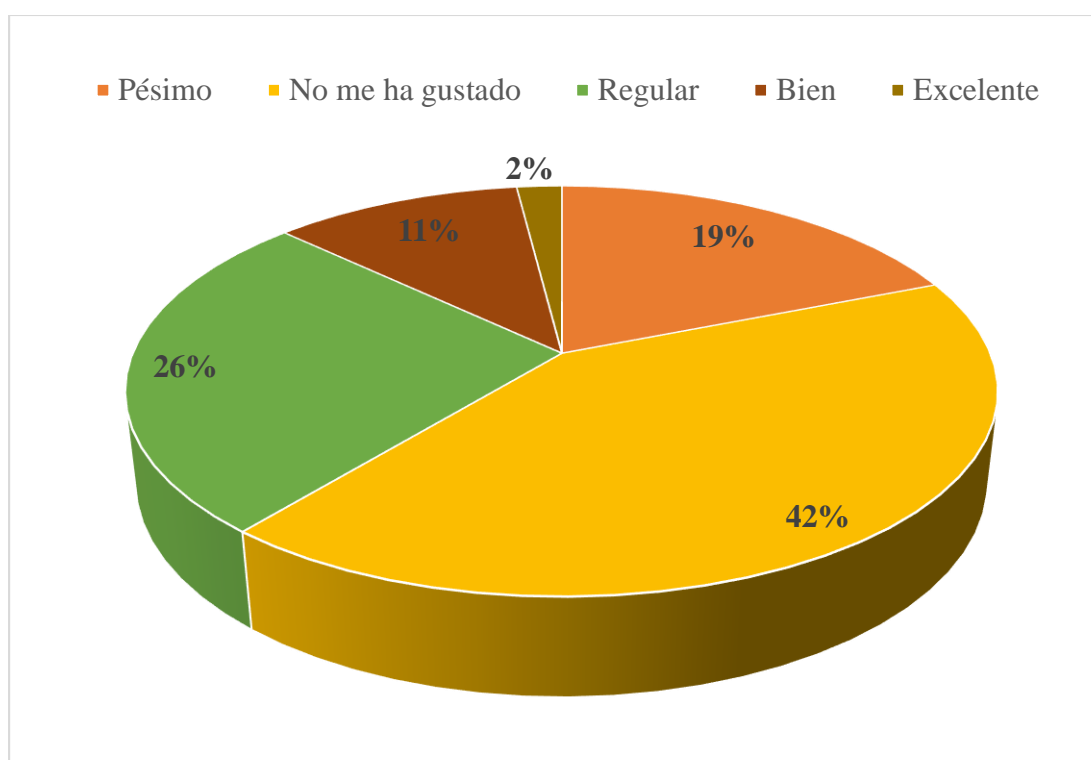
3.4.5. Pregunta 5.

Tabla 11. ¿Cómo calificaría el actual sistema de ingreso/salida que posee el área de parqueo?

Opción	Resultado
Pésimo	19
No me ha gustado	42
Regular	26
Bien	11
Excelente	2
Total	100

Elaborado por: Autor

Figura 15. Resultados pregunta 5



Elaborado por: Autor

Con relación al actual sistema de ingreso y salida, los usuarios mayoritariamente opinan que el mismo debe ser mejorado. Manifiestan que el sistema de ingreso sufre ocasionalmente desperfectos, lo que provoca largas filas de vehículos esperando a ingresar al área. Comentan también, que la salida se debe automatizar con cajeros, de manera que se optimice el tiempo. Los detalles de los resultados se muestran tanto en la Tabla 11 como en el Figura 15.

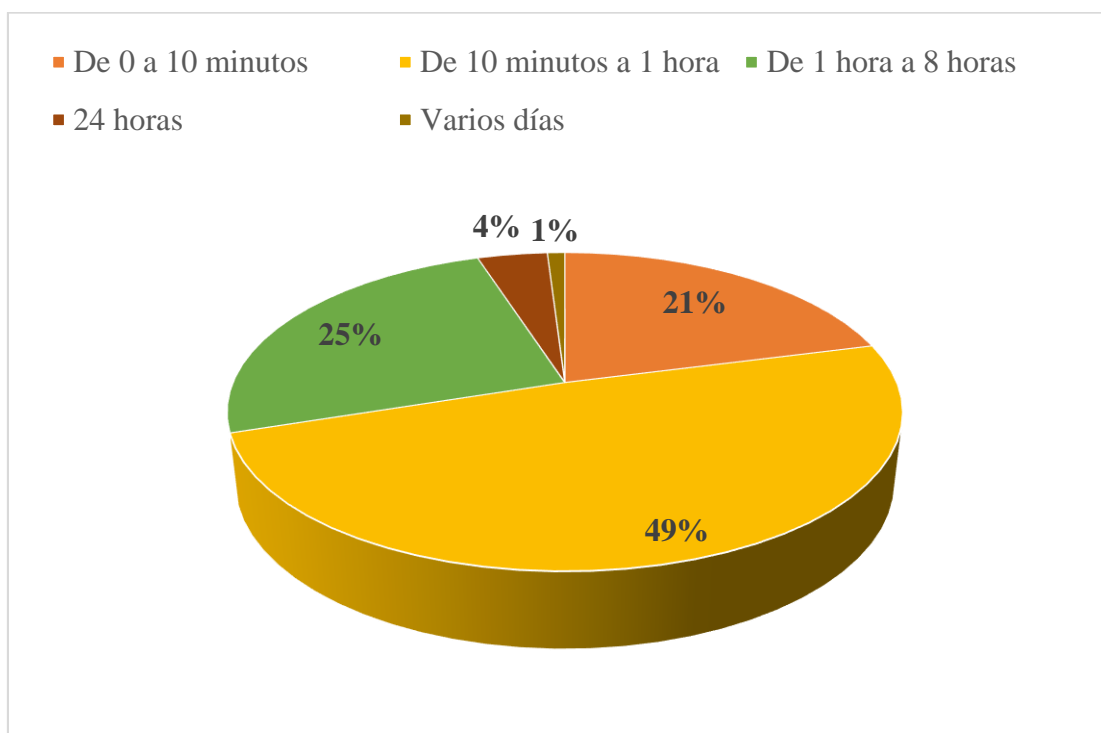
3.4.6. Pregunta 6.

Tabla 12. ¿Cuánto tiempo estima usted que usa el servicio del área de parqueo de la TTG en cada visita?

Opción	Resultado
De 0 a 10 minutos	21
De 10 minutos a 1 hora	49
De 1 hora a 8 horas	25
24 horas	4
Varios días	1
Total	100

Elaborado por: Autor

Figura 16. Resultados pregunta 6



Elaborado por: Autor

Los motivos para asistir al parqueadero de la TTG son diversos, van desde dejar o recoger familiares, realizar trámites personales o compras, hasta dejar el vehículo estacionado durante las horas de labor. Dentro de esta pregunta los usuarios manifiestan en su mayoría que utilizan el parqueo por jornadas de 10 minutos a 1 hora (49%). Otra parte representativa de los encuestados manifiesta que lo utiliza por jornadas de 1 hora a 8 horas (25%) y un 21% de 0 minutos a 10 minutos. Los detalles se muestran en la Tabla 12 como en la Figura 16.

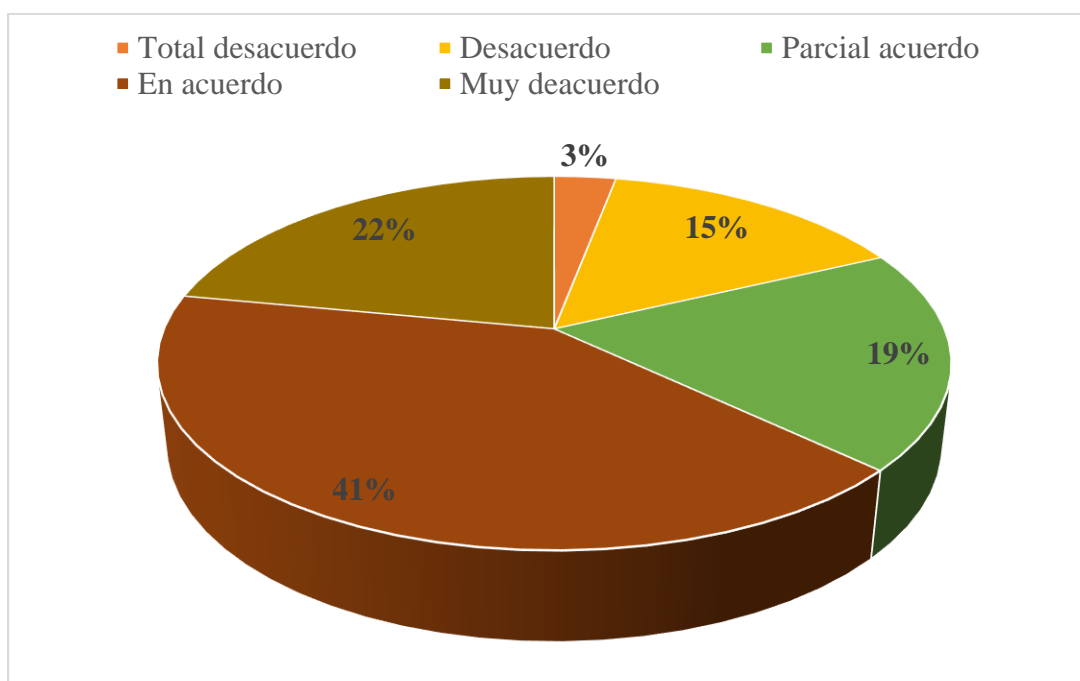
3.4.7. Pregunta 7.

Tabla 13. Con la remodelación del área se incrementarán las tarifas aproximadamente en un 30% con relación al tarifario actual, califique su nivel de aprobación a este planteamiento.

Opción	Resultado
Total desacuerdo	3
Desacuerdo	15
Parcial acuerdo	19
En acuerdo	41
Muy de acuerdo	22
Total	100

Elaborado por: Autor

Figura 17. Resultados pregunta 7



Elaborado por: Autor

De acuerdo a los resultados, se destaca que un 41% de los usuarios encuestados estarían dispuestos a pagar una nueva tarifa si se mejora el servicio en su totalidad. Solo un 18% muestra desacuerdo. La mayoría de personas encuestadas representadas por un opinan que es importante mejorar el servicio y la infraestructura actual del área de parqueo realizando una reestructuración y una ampliación vertical del área; con respecto a esto, opinan que esta ampliación no perjudicará la fachada de la TTG, ya que con la nueva infraestructura se le daría una nueva imagen. Los resultados detallados se muestran en la Tabla 13 como en la Figura 17.

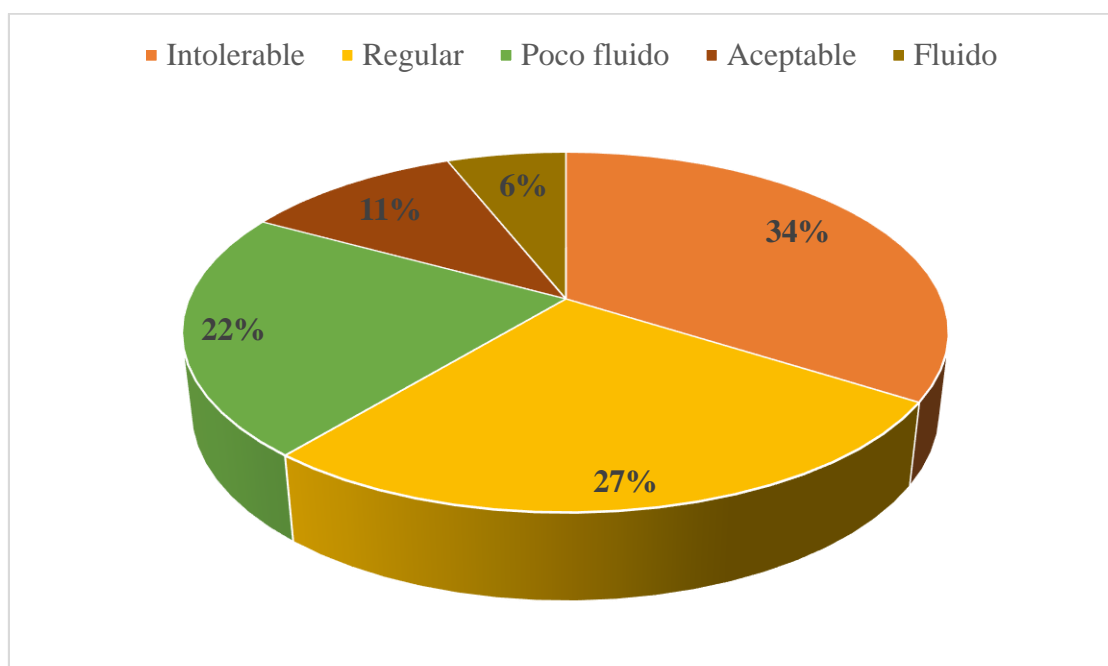
3.4.8. Pregunta 8.

Tabla 14. Califique el tráfico vehicular dentro y en las zonas aledañas del área de parqueo de la TTG

Opción	Resultado
Intolerable	34
Regular	27
Poco fluido	22
Aceptable	11
Fluido	6
Total	100

Elaborado por: Autor

Figura 18. Resultados pregunta 8



Elaborado por: Autor

Actualmente el área de parqueo solo tiene salida hacia la Av. Benjamín Rosales Aspiazú, por este motivo el tráfico en la zona se vuelve caótico en la intersección con dicha avenida; también esta única salida limita el retorno de los conductores hacia la Av. de las Américas, la Autopista Terminal Terrestre Pascuales y las ciudadelas aledañas a la Terminal. La Av. Benjamín Rosales, sin duda es una de las vías más concurridas de Guayaquil, no solo soporta tráfico de automotores livianos, sino que por ella también circulan buses intercantonales, interprovinciales y urbanos, lo que genera congestionamientos. Los resultados detallados se muestran en la Tabla 14 como en la Figura 18.

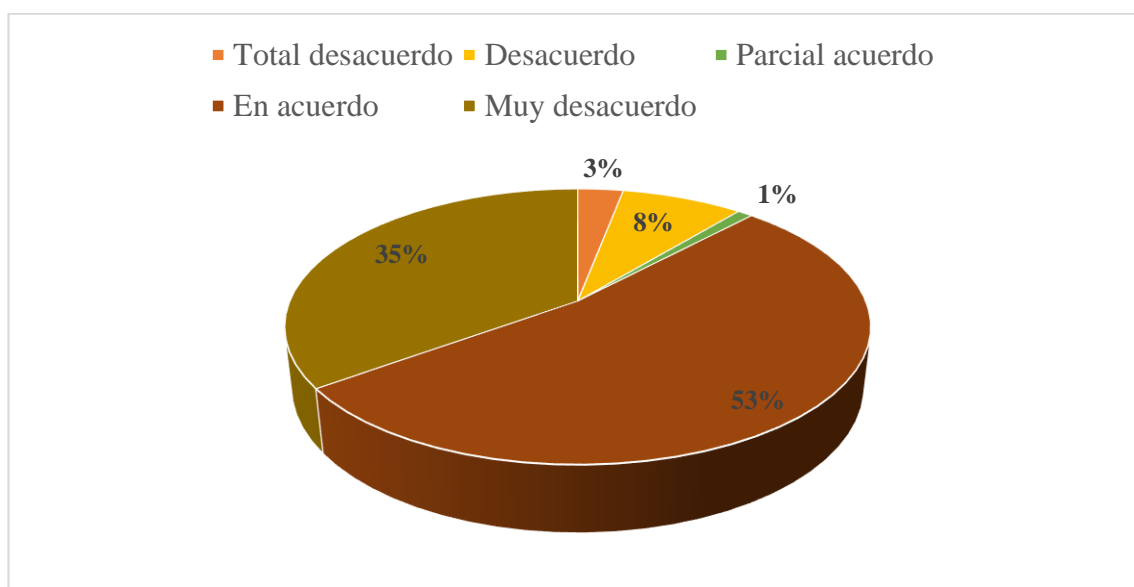
3.4.9. Pregunta 9.

Tabla 15. ¿Cómo califica la posibilidad de incrementar una nueva salida directa desde el área de parqueadero de particulares hacia la Av. de las Américas?

Opción	Resultado
Total desacuerdo	3
Desacuerdo	8
Parcial acuerdo	1
En acuerdo	53
Muy de acuerdo	35
Total	100

Elaborado por: Autor

Figura 19. Resultados pregunta 9



Elaborado por: Autor

Como se mencionó en la pregunta anterior, la única salida del área de parqueo se encuentra conectada a la Av. Benjamín Rosales Aspiazu. Por este motivo, se desea saber el nivel de aceptación de los usuarios de una nueva salida con acceso directo a la Calle CTE, la misma que brinda una conexión rápida, directa y segura hacia la Av. de las Américas. Con ello se da a los usuarios la posibilidad de reducir el retorno a dicha avenida de 5,30km (desde la Av. Benjamín Rosales, ingresando por la Av. Pedro Menéndez G. y finalmente llegar al desvío de la Av. Plaza Dañín) a 0,30km.

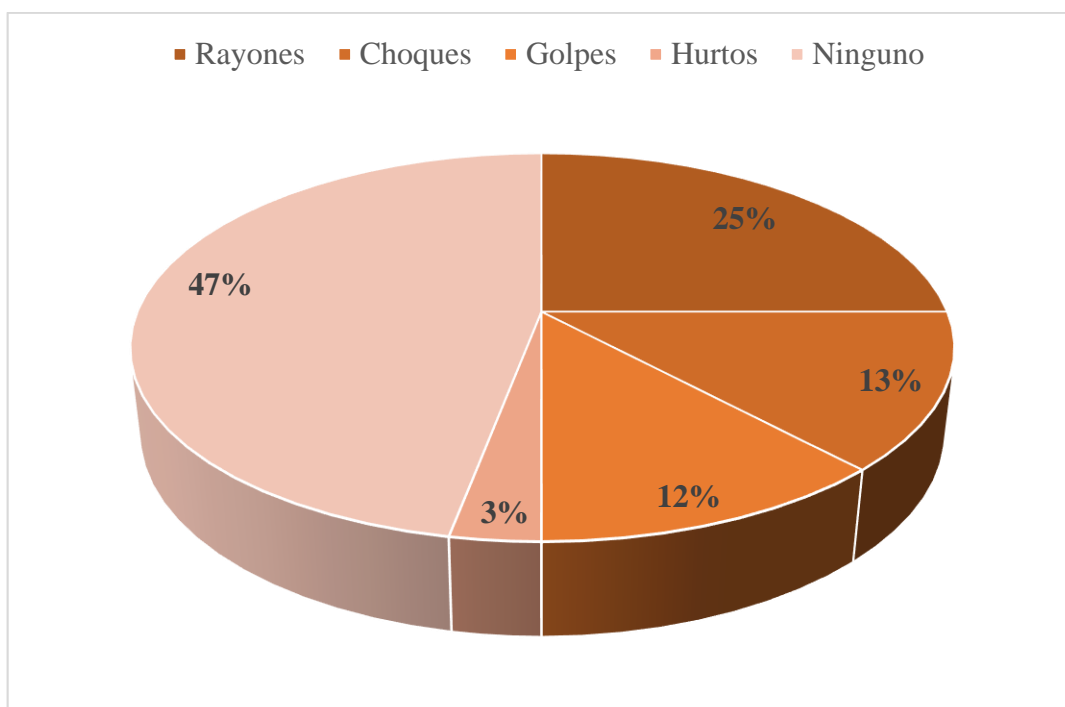
3.4.10. Pregunta 10.

Tabla 16. ¿Qué tipo de siniestro ha sufrido usted mientras ha utilizado el área de parqueo de la TTG?

Opción	Resultado
Rayones	25
Choques	13
Golpes	12
Hurtos	3
Ninguno	47
Total	100

Elaborado por: Autor

Figura 20. Resultados pregunta 10



Elaborado por: Autor

Los usuarios manifiestan que generalmente la zona es insegura, a pesar de que existe vigilancia por parte de los guardias de seguridad, no es tan óptima, sin embargo, opinan que si se realiza una ampliación se debe aumentar también la vigilancia. Con respecto a los siniestros relacionados con colisiones, los encuestados manifiestan que generalmente los rayones, choques y golpes son originados por la imprudencia de los conductores y por el mal estado de la infraestructura. Los resultados detallados se muestran en la Tabla 16 como en la Figura 20.

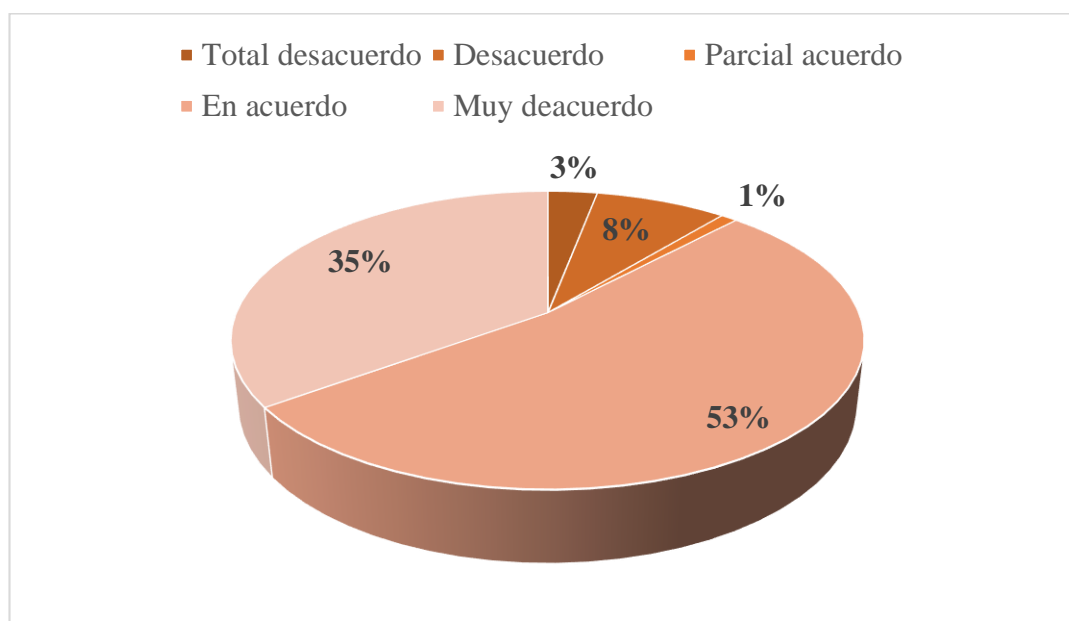
3.4.11. Pregunta 11.

Tabla 17. ¿Cuál es su nivel de aceptación acerca que se incrementen las áreas verdes, disminuyendo los espacios que podrían ser destinados para parqueos?

Opción	Resultado
Total desacuerdo	3
Desacuerdo	8
Parcial acuerdo	1
En acuerdo	53
Muy de acuerdo	35
Total	100

Elaborado por: Autor

Figura 21. Resultados pregunta 11



Elaborado por: Autor

Con esta pregunta se evidencia la aceptación de los usuarios hacia la implementación de áreas verdes. Un 53% de los encuestados manifestaron estar de acuerdo opinando que las áreas verdes no sólo sirven de beneficio al medio ambiente, sino también que dan una imagen fresca y moderna a las infraestructuras en donde se implementan. Los resultados detallados se muestran en la Tabla 17 como en la Figura 21.

3.4.12. Conclusiones de los datos obtenidos de los usuarios del área de parqueo de particulares de la TTG.

Con la realización de las encuestas, se pueden destacar los siguientes puntos:

- En su mayoría los usuarios encuestados hacen notoria su insatisfacción con relación al uso del parqueadero.
- El estado de la carpeta asfáltica, debido a los baches, representa un serio problema para los usuarios, manifiestan que originan desperfectos en sus automotores.
- Al calificar la infraestructura, los usuarios acotan que el servicio debe proporcionar la opción de un espacio físico cubierto que proteja los automóviles de la excesiva exposición a los rayos solares.
- En su mayoría, los encuestados, manifiestan que debido a sus actividades cotidianas, deben utilizar el parqueadero de la TTG, y por tal motivo, solicitan tener un mejor servicio.
- Con relación a los espacios para estacionarse, se evidencia la necesidad de incrementar los mismos, de manera que cubran la demanda existente.
- Los usuarios presentan un inconveniente con el servicio debido a que hay personas que solo dejan a los pasajeros o a sus familiares según sea el caso, y abandonan inmediatamente las instalaciones, pero al llegar a la columna de salida hasta los receptores de los tickets se tardan más de 10 minutos, por tanto deben cancelar la tarifa de 1 hora; también piden considerar que en la curva de salida, después de la garita, se forma embotellamiento por un solo carril.
- Relacionado al punto anterior, los usuarios solicitan la implementación de sistemas automatizados de entrada y salida, que les permita agilizar el tiempo dentro del área.
- Los usuarios opinaron que estarían de acuerdo en cancelar una nueva tarifa siempre y cuando se mejore el servicio.
- Los encuestados se muestran generalmente en acuerdo, con la probabilidad de una nueva salida hacia la calle CTE. Esta salida conectaría directamente el parqueadero con la Av. de las Américas. Muchos usuarios presentan muchos inconvenientes al no poder retornar directamente desde el parqueadero hacia la Av. de las Américas, la Autopista Terminal Terrestre – Pascuales, y las ciudadelas cercanas.

Capítulo 4

Propuesta

4.1. Formulación de la propuesta

Se realizó el estudio económico, tomando como base los diseños constructivos que dieron una perspectiva clara de cómo proyectar una inversión sostenible. Se presentaron los detalles de la inversión mediante planos, presupuestos y cronograma del proyecto; con el fin de optimizar los recursos que permitan la rentabilidad de la inversión.

4.2. Justificación de la propuesta

- La propuesta beneficia a las personas que por motivos diversos hacen uso de los servicios del área de parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil. Se desea con este proyecto, mejorar el espacio intervenido mediante el análisis de las posibles soluciones, que basadas en los estudios tanto técnicos como económicos permitan ajustar el mismo a las condiciones actuales.
- El estudio, permite solucionar los requerimientos de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil, que buscan, a más de cubrir las necesidades de los usuarios, que, el proyecto brinde la rentabilidad esperada con el fin de realizar más inversiones sustentables que beneficien interés comunes.
- Uno de los puntos más importantes que justifica esta propuesta, es lograr el descongestionamiento vehicular que se presenta en la Av. Benjamín Rosales Aspiazú. Como se mencionó en capítulos anteriores, el servicio de parqueo actual ofrece a sus usuarios una única salida que los lleva a sumar el tráfico existente en la Av. Benjamín Rosales. Por tal motivo con este planteamiento, se ofrecerá a los mismos una vía de salida secundaria que se conectará a la Av. de las Américas a través de la Calle CTE (aledaña al área de parqueo).
- Con respecto al impulso de la Matriz Productiva del país (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2016), el proyecto contribuye al sector de la construcción que en la actualidad presenta un crecimiento sustentable. Por este motivo, la inversión en este campo ofrece una gran oportunidad de negocio.

4.3. Análisis Social

En el Ecuador, el índice de progreso social (evalúa la eficacia de los países para otorgar bienestar y progreso social a los habitantes) obtuvo un puntaje de 68,25% que lo ubica dentro del ranking de países latinoamericanos en el puesto 51 (INCAE, 2015).

Por este motivo, es imperante el desarrollo de propuestas que fomenten la consolidación de modelos de desarrollo mediante el concepto del buen vivir con el objetivo de reducir la desigualdad social. Hasta la realización de este punto (25/02/2016 – 16:07), el Ecuador cuenta con 16'193.856 habitantes (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, 2016).

De acuerdo al ranking de la Federación Interamericana de la Industria de la Construcción (FIIC), Ecuador generó un Producto Interno Bruto de construcción (PIB) de \$8.029 millones que representan el 2,39% de todo lo construido en Latinoamérica; motivo por el cual, Ecuador ocupa el octavo lugar dentro de este ranking (América Economía, 2015).

4.4. Análisis de la demanda actual

Para un correcto estudio de la demanda del área de parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil, se debe considerar que la jornada de labor corresponde a 24 horas. Durante esta jornada, los usuarios gozan con los servicios de guardianía y cobradores.

Se han identificado como horas de mayor afluencia vehicular, sin descartar la afluencia significativa del resto de la jornada, las siguientes:





* De 7:00 a 10:30

* De 12:30 a 15:30

* De 18:30 a 21:30

El análisis de la demanda se realizó mediante un conteo directo durante los días viernes 12, sábado 13 y domingo 14 de febrero del 2016 desde las 6:00 am hasta las 00:00; con los datos obtenidos y proporcionados en las Tablas 18, 19 y 20 se percibe el panorama real del área.





Tabla 18. Análisis de la demanda (día 1).

Fecha:		Viernes 12 de febrero del 2016				
Ubicación:		Área de Parqueo de Particulares TTG				
Horario		06:00 - 10:30	10:30 - 15:00	15:00 - 19:30	19:30 - 00:00	Total por Hora
Vehículos Livianos	 Taxis	1014	1624	1357	2020	6015
	 Autos	863	1202	1237	1927	5229
	 Camionetas	219	157	168	245	789
	 Motos	17	39	37	41	134
Total por vehículo		2113	3022	2799	4233	12167

Elaborado por: Autor





Tabla 19. Análisis de la demanda (día 2).

Fecha: Sábado 13 de febrero del 2016
Ubicación: Área de Parqueo de Particulares TTG

Horario		06:00 - 10:30	10:30 - 15:00	15:00 - 19:30	19:30 - 00:00	Total por Hora
Vehículos Livianos	 Taxis	1020	1245	1374	826	4465
	 Autos	1258	1094	1465	1461	5278
	 Camionetas	384	622	148	46	1200
	 Motos	184	96	102	68	450
Total por vehículo		2846	3057	3089	2401	11393

*Elaborado por: Autor***Tabla 20.** Análisis de la demanda (día 3).

Fecha: Domingo 14 de febrero del 2016
Ubicación: Área de Parqueo de Particulares TTG

Horario		06:00 - 10:30	10:30 - 15:00	15:00 - 19:30	19:30 - 00:00	Total por Hora
Vehículos Livianos	 Taxis	1871	1416	1852	1402	6541
	 Autos	1529	1523	1264	694	5010
	 Camionetas	612	263	86	91	1052
	 Motos	94	65	51	23	233
Total por vehículo		4106	3267	3253	2210	12836

Elaborado por: Autor

4.5. Descripción del producto o servicio

La descripción del producto o servicio se realiza con el fin de dar a conocer las características principales que se ofertarán a los consumidores.

Para efectos de este proyecto, se analizarán las características que marcarán la diferencia entre el servicio del área de parqueo de particulares de la TTG y el servicio de la competencia.

Se pretende con la propuesta mejorar los servicios que actualmente ofrece el área de parqueo de particulares, mediante la automatización total del parqueadero, la reestructuración de la infraestructura y la oferta de un nuevo acceso de salida. A continuación se detalla los beneficios que brindará el servicio.

4.5.1. Automatización de parqueaderos.

La automatización total de parqueaderos ofrece a los usuarios un ahorro de tiempo y mayor seguridad al momento de dejar sus vehículos por determinadas jornadas dentro de los parqueos.

Las herramientas que integran este sistema son:

- *Consola emisora y validadora.*- Expide tarjetas electrónicas, posee un equipamiento automático que garantiza el registro de ingreso y salida de automotores (Figura 22).

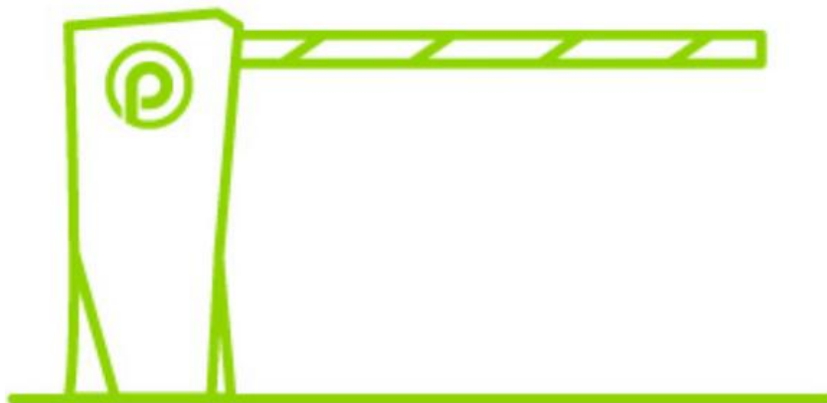
Figura 22. Máquina emisora / validadora.



Fuente: Only Control

- *Barreras inteligentes.*- Minimiza el riesgo de robo de autos y ofrece mayor velocidad, sellado y libre mantenimiento (Figura 23).

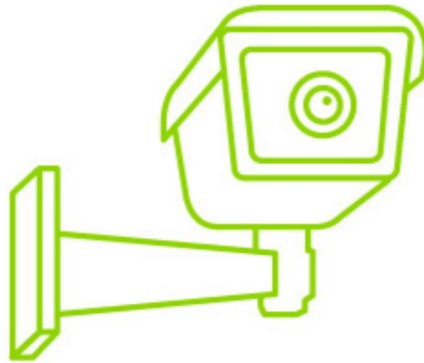
Figura 23. Barreras inteligentes.



Fuente: Only Control

- *Asistente integrado de video transaccional.*- Da acceso al reconocimiento y registro de placas vehiculares a los equipos de control automático. Ayuda a evitar fraudes y robos (Figura 24).

Figura 24. Cámaras del sistema de seguridad.



Fuente: Only Control

- *Punto de pago automático.*- El sistema de pago se ajusta a las leyes vigentes de acuerdo al país. Combina la tecnología moderna, la versatilidad y el diseño adecuado. Brinda además a los usuarios un manejo fácil (Figura 25).

Figura 25. Cajero de pago.



Fuente: Only Control

4.5.2. Reestructuración de la infraestructura.

- *Carpeta asfáltica.*- Como se mencionó en el capítulo anterior, la carpeta asfáltica del área de parqueo ha sufrido desgastes por el uso y el paso del tiempo (Figura 26). Con la propuesta se presenta las soluciones a este problema. El mejoramiento planteado para este ítem incluye la colocación de nuevo material que garantice la calidad y la durabilidad del asfalto.

Figura 26. Carpeta asfáltica actual.



Fuente: Área de parqueo de particulares TTG.

- *Aceras y Bordillos.*- El desgaste de las instalaciones se da por factores cotidianos, sin embargo, con una efectiva remodelación se logrará convertir estos problemas en factores que sumen competitividad al servicio del parqueadero (Figura 27). Se proyecta la existencia de aceras que permitan la libre y correcta movilidad de los usuarios, de manera que se eviten accidentes.

Figura 27. Condiciones actuales de las aceras y bordillos.



Fuente: Área de parqueo de particulares TTG.

- *Topes.*- Los topes vehiculares son un elemento importante dentro de un parqueadero. Proporcionan a los usuarios un límite notable del espacio destinado a un vehículo y evitan que por accidente existan roces y golpes entre automotores. Cada elemento de un parqueadero debe estar en perfectas condiciones para que garantice la seguridad de los usuarios y de sus bienes (Figura 28).

Figura 28. Condiciones actuales de los topes.



Fuente: Área de parqueo de particulares TTG.

- *Bolardos.*- Los bolardos para el parqueadero serán utilizados para delimitar zonas. Específicamente, serán utilizados para marcar giros y restringir el paso de vehículos en zonas no permitidas. En la actualidad, se utilizan conos, los cuales suelen ser retirados por usuarios que no respetan las limitaciones por busca de rapidez, sin embargo esta conducta puede causar accidentes (Figura 29).

Figura 29. Utilización de conos.



Fuente: Área de parqueo de particulares TTG.

4.5.3. Nuevo acceso de salida.

Al realizar la encuesta, se notó la preocupación de los usuarios por la existencia de una sola vía de salida. Por ello se proyecta la implementación de una salida alternativa que conecte la losa diseñada con la Calle CTE, la misma que lleva a los usuarios directamente a la Av. de las Américas. En la Figura 30 se muestra el acceso a la Calle CTE.

Figura 30. Calle CTE.



Fuente: Área de parqueo de particulares TTG.

4.6. Estructura administrativa para el proyecto

Para realizar el análisis de la estructura administrativa del proyecto, se debe estudiar el Reglamento Orgánico Funcional de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil (FTTG, 2010).

En este reglamento se destaca la Estructura Organizacional por procesos que posee la Fundación, con la cual se pretende conseguir la transformación y la óptima administración de la TTG y de sus instalaciones; por otro lado, los procesos son clasificados según el valor agregado que generen.

Con el objetivo de preservar los lineamientos establecidos en el Reglamento, en esta propuesta se respetará la estructura original actual del Organigrama Funcional de la Fundación Terminal (Anexo 6).

4.6.1. Estructura Orgánica por Procesos.

4.6.1.1. Procesos Gobernantes.

Orientan la gestión institucional mediante el establecimiento de normas y políticas que contribuyan eficientemente al funcionamiento de la Fundación. En la Figura 31 se observan los departamentos encargados de estos procesos.

Figura 31. Procesos Gobernantes.

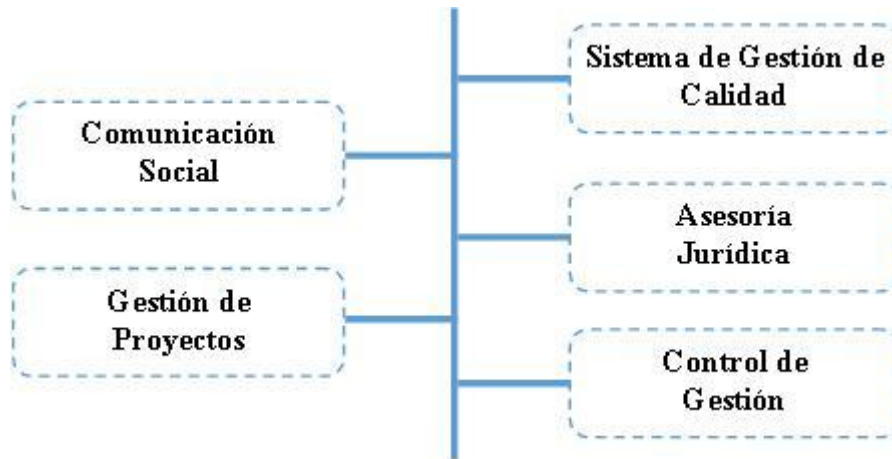


Adaptado de: Reglamento Orgánico Funcional de la FTTG.

4.6.1.2. Procesos de Asesoría.

En general, estos departamentos son los encargados de asesorar, supervisar, coordinar, atender, apoyar y analizar todas las actividades e ideas que surjan de los procesos gobernantes de la institución. Consta de las áreas descritas en la Figura 32.

Figura 32. Procesos de Asesoría.

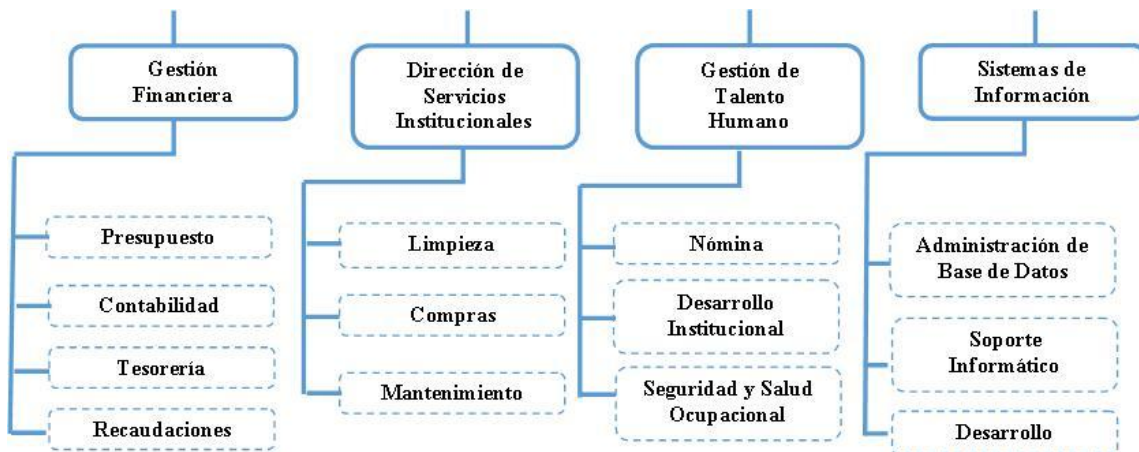


Adaptado de: Reglamento Orgánico Funcional de la FTTG.

4.6.1.3. Procesos de apoyo.

Estos procesos dentro de la institución permiten la viabilidad de la gestión y de los procesos. Se refieren a las áreas cuyas misiones se enfocan a mantener operativos los servicios que brinda la Terminal Terrestre, mediante la gestión financiera, institucional, de personal y los sistemas de automatización.

Figura 33. Procesos de Apoyo.



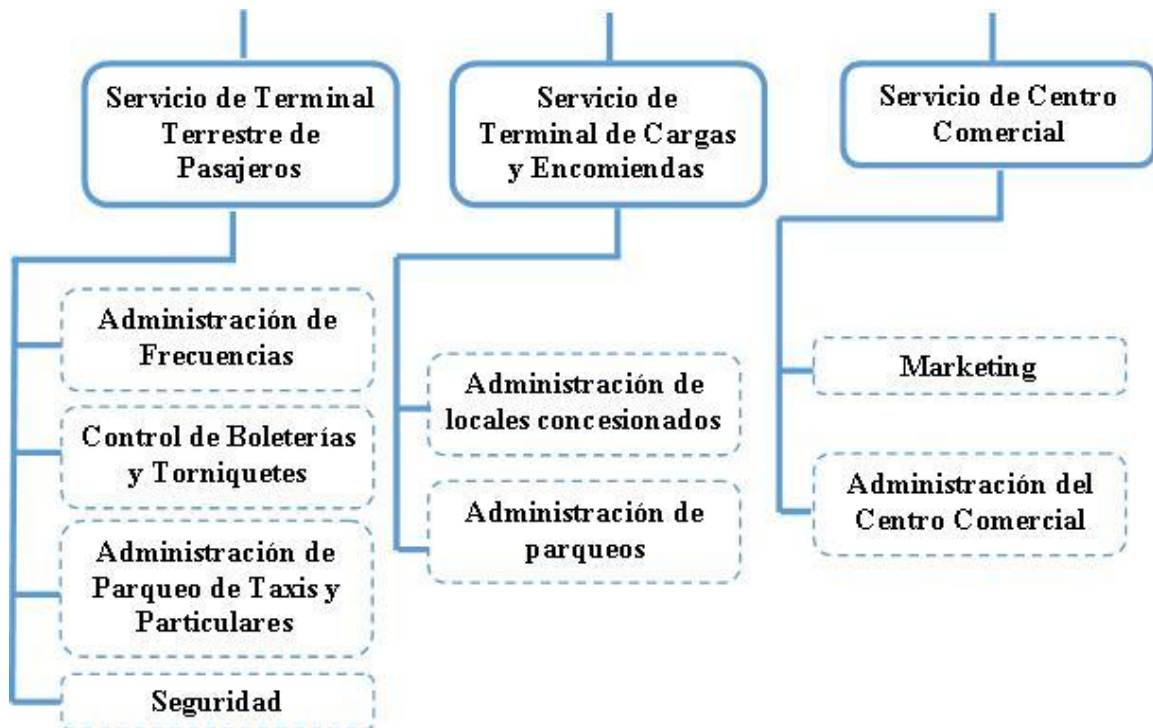
Adaptado de: Reglamento Orgánico Funcional de la FTTG.

4.6.1.4. Procesos agregados de valor.

Como su nombre lo sugiere, estos procesos corresponden a las áreas que por su naturaleza administran y controlan tanto los productos como los servicios ofrecidos por la Terminal Terrestre “Jaime Roldós Aguilera” hacia sus usuarios. Estas actividades a más de servir a los clientes, generan un valor agregado a la institución.

Dentro de estos procesos, se encuentra el departamento que dirige la operación cotidiana del área de parqueo de particulares, que como se mencionó anteriormente, para efectos de esta propuesta y respetando los Reglamentos la gestión no se modificará. En la Figura 34 se muestran estas áreas. Dentro del área encargada de los parqueaderos, se encontrarán una asistente administrativa/cobranzas y dos técnicos de sistemas.

Figura 34. Procesos agregados de valor.



Adaptado de: Reglamento Orgánico Funcional de la FTTG.

4.7. Estudio Técnico

Para realizar el estudio técnico del área, se contarán con varias técnicas esenciales.

4.7.1. Levantamiento topográfico.

Al tratarse de un proyecto de inversión ligado al área civil, este tipo de estudios técnicos son indispensables y forman parte de los estudios previos y del presupuesto de la propuesta.

El levantamiento topográfico fue realizado por el responsable técnico durante los días jueves 9, viernes 10 y sábado 11 de julio del 2015. La respectiva libreta del levantamiento se muestra en el Anexo 7. Con este análisis se logró conocer las características geométricas de las áreas específicas del parqueadero, y a partir de ello construir los planos en los cuáles se plasman tales características.

Para la realización de este levantamiento se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Nivel Automático de Precisión Marca CST/BERGER Modelo PAL – 26 (Figura 35).

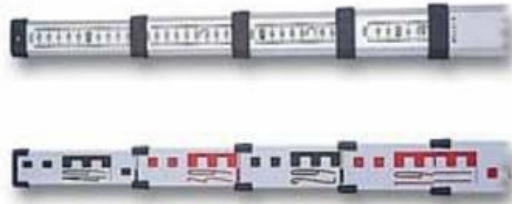
Figura 35. Nivel.



Fuente: Implementos de Ingeniería “STRONG”

- Mira telescópica de aluminio de 5 mts, marca CST/BERGER (Figura 36).

Figura 36. Mira.



Fuente: Implementos de Ingeniería “STRONG”

- Trípode de aluminio robusto plato plano (Figura 37).

Figura 37. Trípode.



Fuente: Implementos de Ingeniería “STRONG”

- Topógrafo (responsable técnico) y un cadenero (Figura 38).

Figura 38. Equipo de trabajo.



Fuente: Levantamiento Topográfico Área TTG.

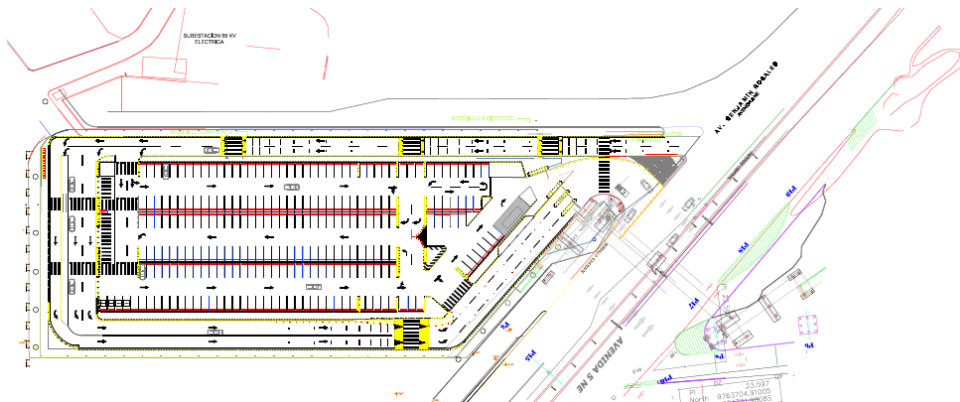
4.7.2. Estudio de suelo.

Por otro lado, el estudio de suelo ayudó a conocer las características geotécnicas, es decir, las características propias del suelo, de manera que se determine correctamente el tipo de cimentación necesario para un diseño viable. Los resultados de este estudio se muestran en el Anexo 8.

4.7.2.1. Características del área.

El área destinada para este estudio se encuentra a 300 ml del río Daule y a 45 ml del edificio principal de la Terminal Terrestre; su forma es trapezoidal con un área de 11.834,314 m². La superficie es relativamente plana y muestra una leve pendiente hacia la Av. Benjamín Rosales Aspiazu (Figura 39); las condiciones de drenaje se presentan aceptables, sin embargo la carpeta asfáltica presenta deterioro.

Figura 39. Características del área.



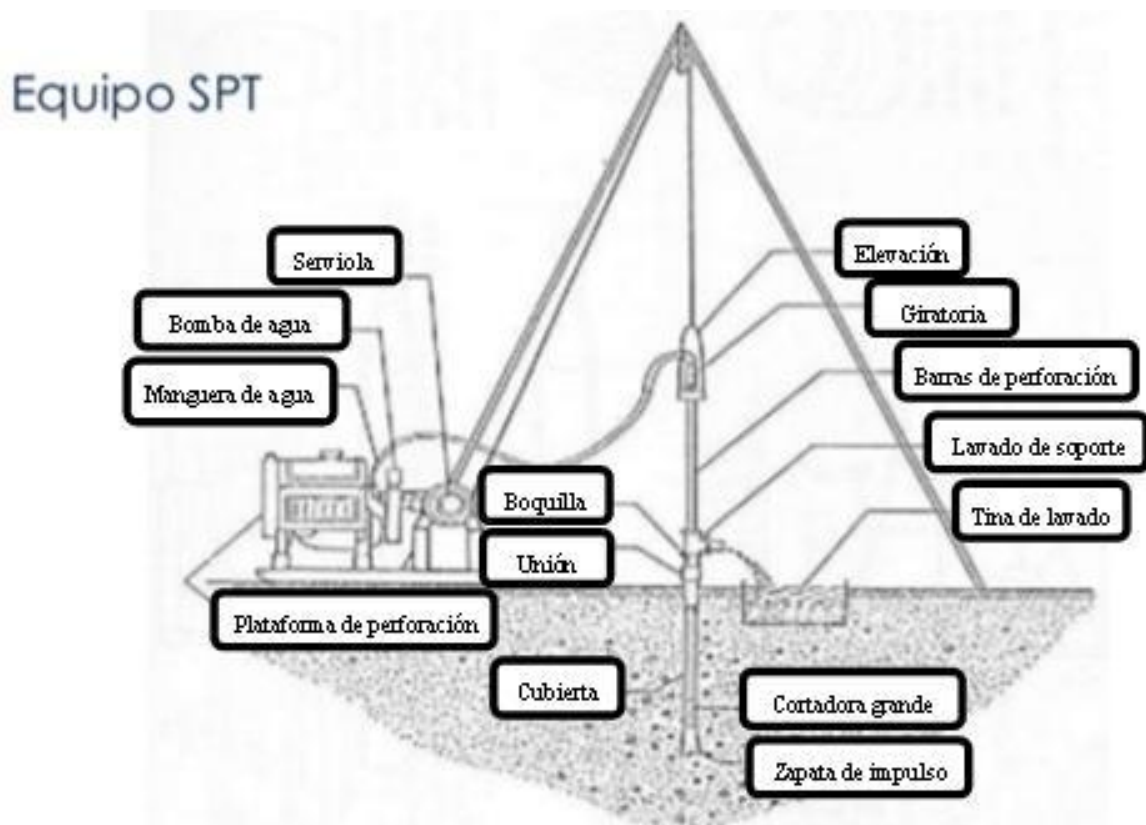
Fuente: Estudio de suelo.

Con respecto a la propuesta, se proyecta para la edificación del parqueadero un sistema de columnas y vigas metálicas con cimentación de zapatas corridas con hormigón armado, la losa será tipo maciza.

4.7.2.2. Exploración de campo.

La exploración de campo para este estudio se realizó durante 4 visitas. Durante este periodo se realizaron perforaciones con el equipo mecánico de percusión (equipo mecánico de perforación de suelo con un diámetro de 2" y su martillo de 1 Ton, Figura 40), las cuales tenían profundidades de hasta 37 ml.

Figura 40. Equipo mecánico de percusión



Fuente: Estudio de suelo.

4.7.2.3. Ensayos de laboratorio

Con la exploración se recuperaron muestras que fueron sometidas a ensayos de laboratorio con el fin de determinar el comportamiento de las mismas. Los resultados se muestran en la Tabla 21.

Tabla 21. Resultados del ensayo de laboratorio

Contenido de humedad	68,08%
Límite líquido	87,84%
Límiteplástico	29,45%
Pasa Tamiz No. 4	99,66%
Pasa Tamiz No. 200	94,91%
Peso Unitario	1542
Resistencia Compresión Simple	0,39

Adaptado de: Estudio de suelo

Con estos datos, se resume que el suelo existente en el área es arcilloso y consistencia muy compacta.

4.8. Factibilidad

4.8.1. Factibilidad legal.

Dentro del marco legal, en el Capítulo 2, se dejó en constancia que la propuesta está sujeta a las normativas internas de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil y, a los permisos y normativas técnicas extendidas por la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.

El Directorio de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil, está conformado por la Junta Cívica, la Comisión de Tránsito del Ecuador y la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, por tanto el planteamiento de este proyecto recae directamente sobre instituciones municipales.

Los respectivos permisos constructivos están a cargo del Departamento de Proyectos E. y Construcciones.

La factibilidad legal de la propuesta es positiva, debido a que principalmente, es presentada a entidades municipales, y esto facilita la adquisición de permisos.

4.8.2. Factibilidad Física.

4.8.2.1. Capacidad del área.

Basado en los resultados de los estudios técnicos, se entiende que es factible remodelar el área de parqueo. De acuerdo al material que compone el suelo de la zona se determina que posee la resistencia necesaria (esfuerzo cortante) para la implementación de una nueva infraestructura, sea esta de hormigón armado, estructura metálica o estructura mixta. Esto permite el planteamiento de un sinnúmero de diseños posibles para plantear la propuesta (arquitectónico, estructural, sistemas sanitarios y sistema contra incendio).

Tabla 22. Distribución del área actual

Área de influencia	Capacidad
11.834,31 m ²	235 parqueos 2 carriles de ingreso 2 dispensadores de tickets 4 garitas de cobro 4 carriles de salida

Elaborado por: Autor

Al ser un área que permite la implementación de varios tipos de estructura, el proceso de elección se basa en determinar cuál de ellas brinda mayores beneficios a los inversionistas y a los consumidores del servicio.

Respecto a ello, para esta propuesta se escoge la estructura metálica debido a su corto tiempo de montaje, ya que no es necesario esperar largos lapsos para iniciar nuevas etapas.

4.8.2.2. Método constructivo.

Para el planteamiento de un método constructivo es primordial garantizar la seguridad de los trabajadores y de los transeúntes que frecuentan la zona. El hormigón armado se implementará en las bases de la nueva infraestructura, debido a que brinda una resistencia mayor a las acciones causadas por el nivel freático relacionadas a la presencia cercana del Río Daule. Luego de esto se proceden a construir los dados con sus respectivas placas que permitirán montar la estructura metálica (columnas, vigas losa maciza). El proceso sigue con la conexión de las columnas a la placa base a través de pernos que posteriormente serán soldados de manera que garantice su durabilidad. El siguiente paso es montar las vigas entre las columnas y soldarlas a través de placas. En el diseño que se presentará para esta propuesta, se detallará gráficamente el método planteado.

Para la losa maciza, se instalarán los nervios con su respectiva separación y estos a su vez serán soldados con las vigas principales; terminado el paso anterior, se procede a montar y soldar las planchas galvanizadas corrugadas y la malla electrosoldada mediante la utilización de conectores. Al tener todo respectivamente montado y soldado, se procede a fundir con hormigón premezclado de acuerdo a lo especificado en los diseños. La fundición del hormigón se realiza por etapas iniciando en las vigas principales y tratando de cubrir un sector de 1/3 a cada lado con el fin de evitar el pandeo de la plancha galvanizada, así se garantiza la eficiencia del método constructivo a largo plazo. Se debe considerar además que los materiales utilizados

para la fabricación de la losa maciza, proporcionan a la infraestructura una mayor resistencia al fuego (aproximadamente 4 horas).

Entre columnas, se colocará un sistema de arriostramiento vertical que brinde a la infraestructura mayor resistencia frente a los movimientos telúricos.

4.8.2.3. *Vía de evacuación alternativa.*

Para la creación de esta vía, se implementará una rampa vehicular que conecte la losa maciza con la calle CTE. Esta vía ayudará a disminuir el tráfico vehicular de la Av. Benjamín Rosales Aspiazu, a más que atraerá a los clientes que encontrarán en ella la opción perfecta para retornar a su destino ahorrando tiempo y disminuyendo el desgaste de sus automotores.

4.8.2.4. *Cálculo de caudal.*

Este cálculo tiene como objetivo demostrar que las condiciones de área son aceptables para la implantación de una infraestructura. Específicamente demuestra la velocidad del cauce que se plantea para el diseño de un sistema viable de desalojo de aguas lluvias. Los resultados de la Tabla 23 revelan que las condiciones de las tuberías presupuestadas permiten el correcto fluido del agua, lo que garantiza al mismo tiempo que los sedimentos no se quedarán atrapados en ellos, sino que, el sistema estará en constante limpieza.

Tabla 23. Cálculo del caudal, velocidad y pendiente de la tubería

Material	Diametro Nominal (Externo)	Diametro Interno	Área m ²	Perimetro P	Rugocidad n	Pendiente S	Radio Hidráulico RH=A/P	Caudal Q= (A/n)(RH ^{2/3})(S ^{1/2}) Q=m ³ /s	Velocidad del Cauce V=m/s
PVC	0,160	0,147	0,0169	0,4603	0,009	0,50%	0,037	0,015	0,867
PVC	0,200	0,182	0,0261	0,5722	0,009	0,50%	0,046	0,026	1,002
PVC	0,250	0,228	0,0407	0,7148	0,009	0,50%	0,057	0,047	1,162
PVC	0,300	0,285	0,0639	0,8960	0,009	0,70%	0,071	0,102	1,598
PVC	0,400	0,362	0,1029	1,1369	0,009	0,70%	0,090	0,193	1,874
PVC	1,000	0,995	0,7776	3,1259	0,009	0,50%	0,249	2,416	3,108
PVC	1,000	0,995	0,7776	3,1259	0,009	0,90%	0,249	3,242	4,169
HS	0,800	0,790	0,4902	2,4819	0,015	0,50%	0,198	0,784	1,599
HS	0,600	0,591	0,2743	1,8567	0,015	0,70%	0,148	0,428	1,559
HS	0,500	0,492	0,1901	1,5457	0,015	0,70%	0,123	0,262	1,380

Elaborado por: Autor

4.8.2.5. *Diseño arquitectónico.*

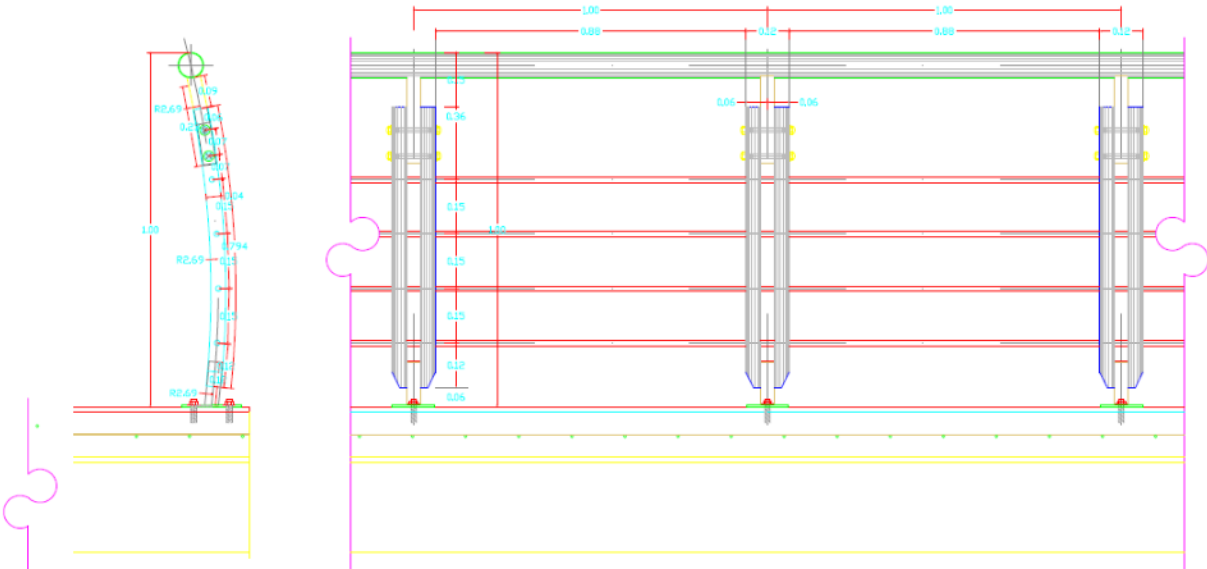
El diseño arquitectónico presenta inicialmente la implantación actual del área de parqueo de particulares de la TTG (Anexo 9). Luego de ello se presentará la distribución de los estacionamientos de la planta baja y de la losa, el ingreso y las salidas de automotores y peatonales, la señalización vial, las áreas verdes, la rampa que da acceso a la planta alta y la rampa vehicular que conduce a la calle CTE. Esto se detalla en el Anexo 10 (Planta baja), Anexo 11 (Planta alta) y Anexo 12 (Vista en corte).

4.8.2.6. *Diseño estructural.*

El correcto funcionamiento y distribución de la infraestructura se demuestra mediante la presentación del diseño estructural de la propuesta.

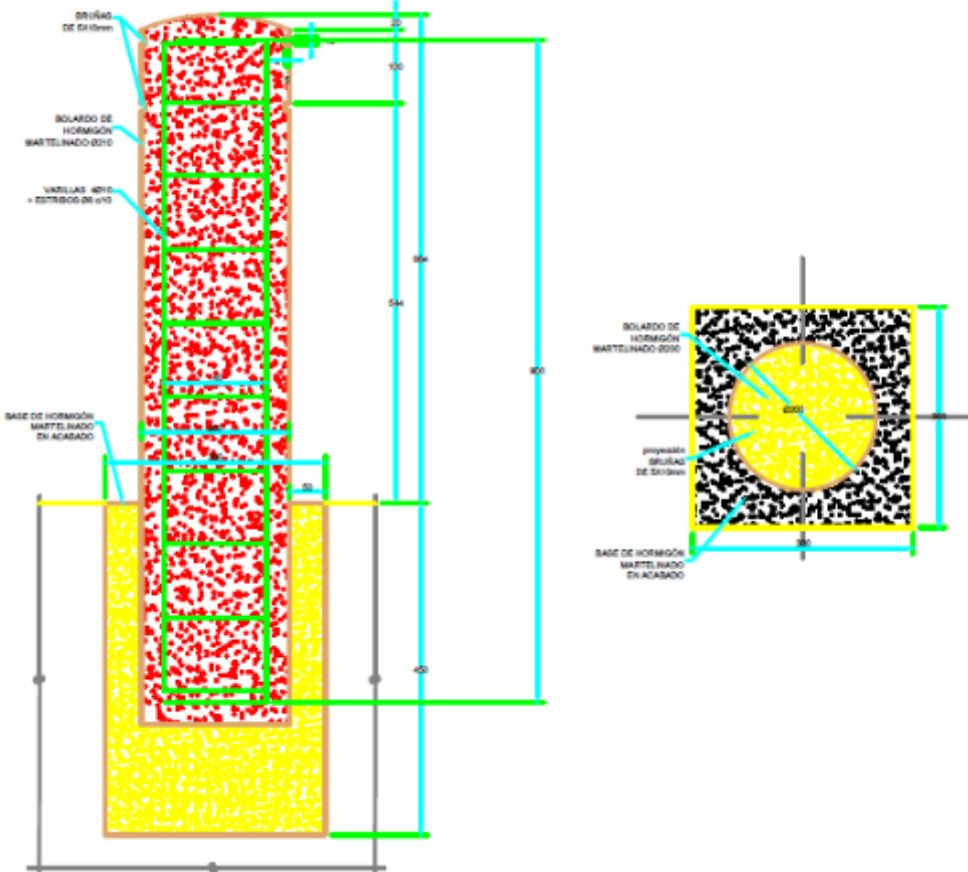
- Mediante el diseño de la cimentación con zapata corrida se pretende evitar el asentamiento uniforme (Anexo 13).
- Mediante el diseño de columnas, vigas, nervios y perfiles laminados se pretende aliviar el peso del hormigón (Anexo 14).
- Mediante el diseño aplicado a la losa maciza con planchas galvanizadas y mallas electro soldadas, se pretende garantizar la durabilidad del proyecto a largo plazo (Anexo 15 y Anexo 16).
- En la Figura 41 se muestra el diseño de las barandas peatonales que se instalarán en los bordes de la losa maciza, con el fin de precautelar la seguridad y bienestar de las personas y los automotores que transiten por la zona.
- En la Figura 42 se muestra el diseño de los bolardos que se proyectan colocar en el área de parqueo de particulares con el fin de restringir el acceso de los automotores por zonas no asignadas.
- En la Figura 43 se muestra el diseño de las rampas peatonales que se han implementado en los diseños generales. Por otro lado, en la Figura 44 se muestran las características de las escaleras peatonales que han sido diseñadas para que los peatones puedan acceder de la losa a la planta baja. Con ello se espera que los peatones tengan conciencia y sean responsables y utilicen las escaleras, y no la rampa vehicular tanto para bajar o subir de las instalaciones.

Figura 41. Diseño estructural de las barandas



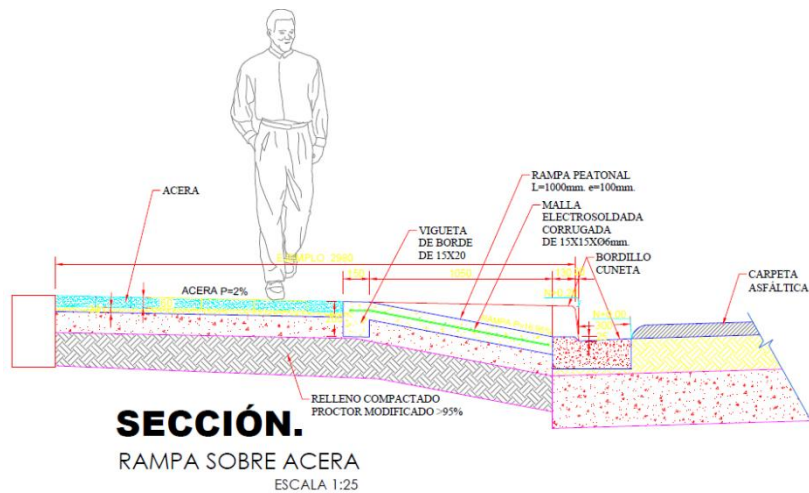
Elaborado por: Responsable técnico

Figura 42. Diseño estructural de los bolardos



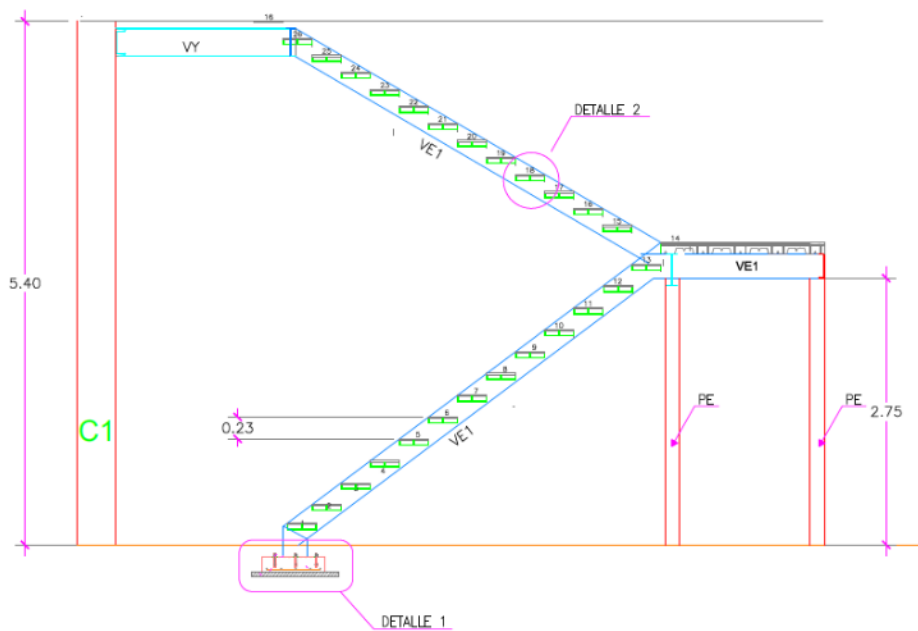
Elaborado por: Responsable técnico

Figura 43. Diseño estructural de la rampa peatonal



Elaborado por: Responsable técnico

Figura 44. Diseño estructural de las escaleras



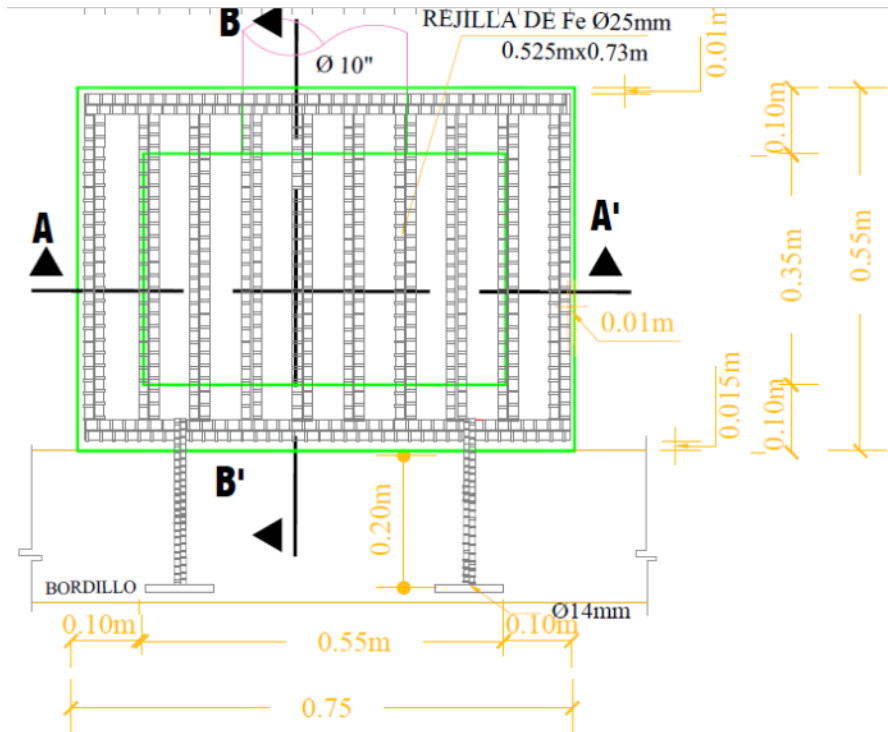
Elaborado por: Responsable técnico

4.8.2.7. *Diseño instalaciones sanitarias.*

Para este diseño se respetan los colectores y sumideros de aguas lluvias que se presentan actualmente en la implementación original; no se cambiarán principalmente porque estos elementos ya poseen una conexión con un ducto cajón que se encuentra en condiciones más que aceptables. El diseño del sistema de agua potable (Anexo 17 y Anexo 18) se realiza con el fin de garantizar que el área total cuente con este servicio. El diseño del sistema de aguas lluvias se presentan en el Anexo 19 y el Anexo 20.

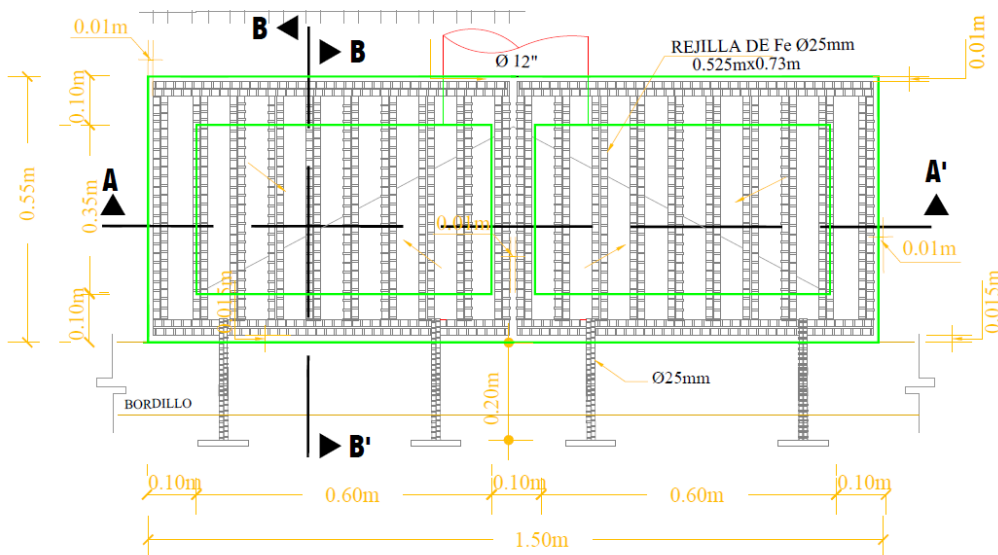
Por otro lado, para este sistema se muestra la Figura 45, en la cual se detalla la composición y medidas de los sumideros simples que se implementarán; y en la Figura 46, la composición y medidas de los sumideros dobles.

Figura 45. Sumidero simple



Elaborado por: Responsable técnico

Figura 46. Sumidero doble



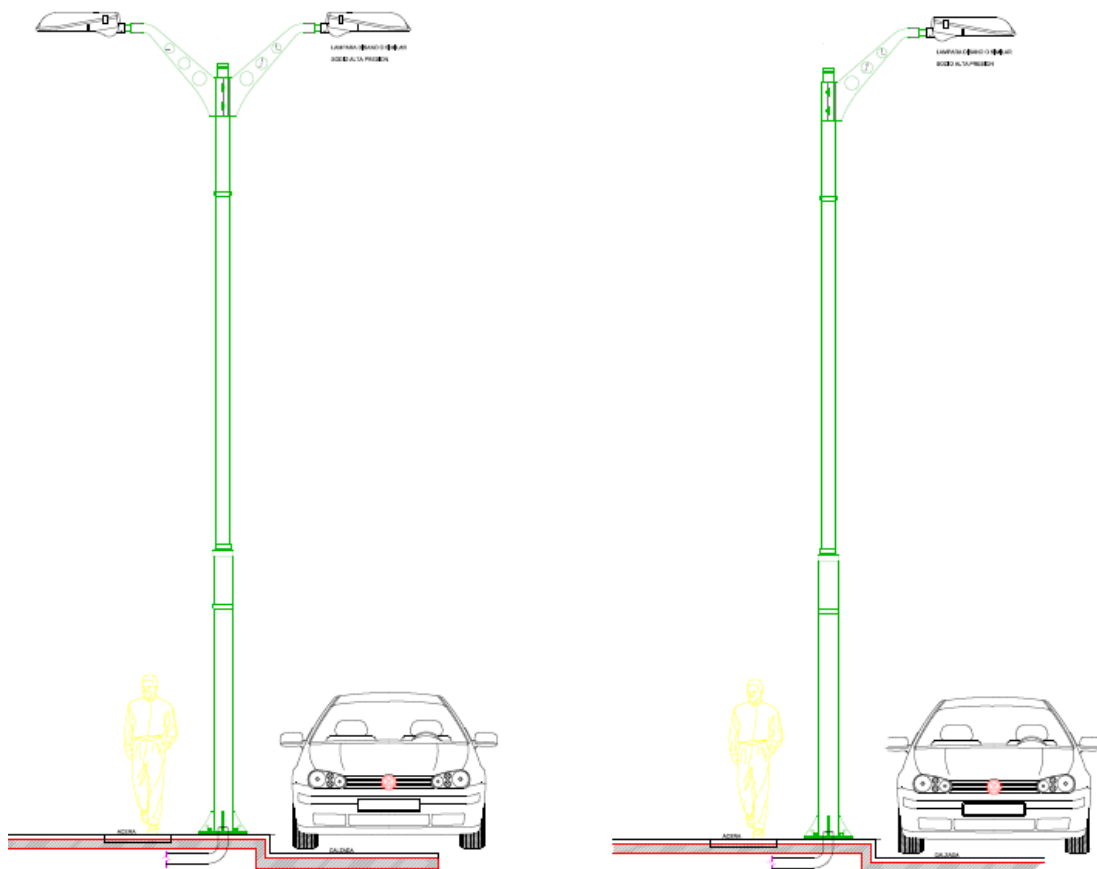
Elaborado por: Responsable técnico

4.8.2.8. *Diseño de instalaciones eléctricas.*

Con este diseño se demuestra la distribución esquemática de la iluminación tomando como referencia el área que cubriría cada luminaria, de manera que no se generen partes más oscuras y otras más iluminadas. La visibilidad dentro del área es un punto muy importante, especialmente en las jornadas nocturnas, debido a que es primordial la prevención de accidentes y el mejoramiento de la seguridad. Para este diseño, se plantea la utilización de luminarias 40*40 para la planta baja (Anexo 21); y de postes de 5,20 ml de altura (Figura 47) para la planta alta (Anexo 22). En la Figura 48 se demuestra el área tanto horizontal como vertical que cubre el poste elegido.

Por otro lado, en ambos anexos se muestra la distribución de las luces de estrobo que formarán parte de este sistema.

Figura 47. Postes



Elaborado por: Responsable técnico

Figura 48. Iluminancia a distancia

Altura lum.	Centro del haz	Ancho del haz	
1,3 m	450 lux	2,4 m	2,5 m
2,6 m	120 lux	4,8 m	5 m
3,9 m	52 lux	7,2 m	7,5 m
5,2 m	28 lux	9,5 m	10 m
6,5 m	15 lux	12,4 m	12 m
7,8 m	10 lux	15 m	15 m

■ Distribución vert.: 84.9°
 ■ Distribución hor.: 86.6°

Fuente: Google 2016

4.8.2.9. *Diseño de instalaciones contra incendios.*

Este diseño se presenta principalmente como opción para evitar percances producidos por fuego; ayudando así a proteger los bienes y las personas que transitan por el área a diario. Para el planteamiento de este diseño se consideró un radio de cobertura para cada cajetín de 30 ml. El detalle de este diseño se muestra en el Anexo 23 (Planta baja) y Anexo 24 (Planta alta).

4.8.3. Factibilidad económica.

4.8.3.1. *Análisis económico.*

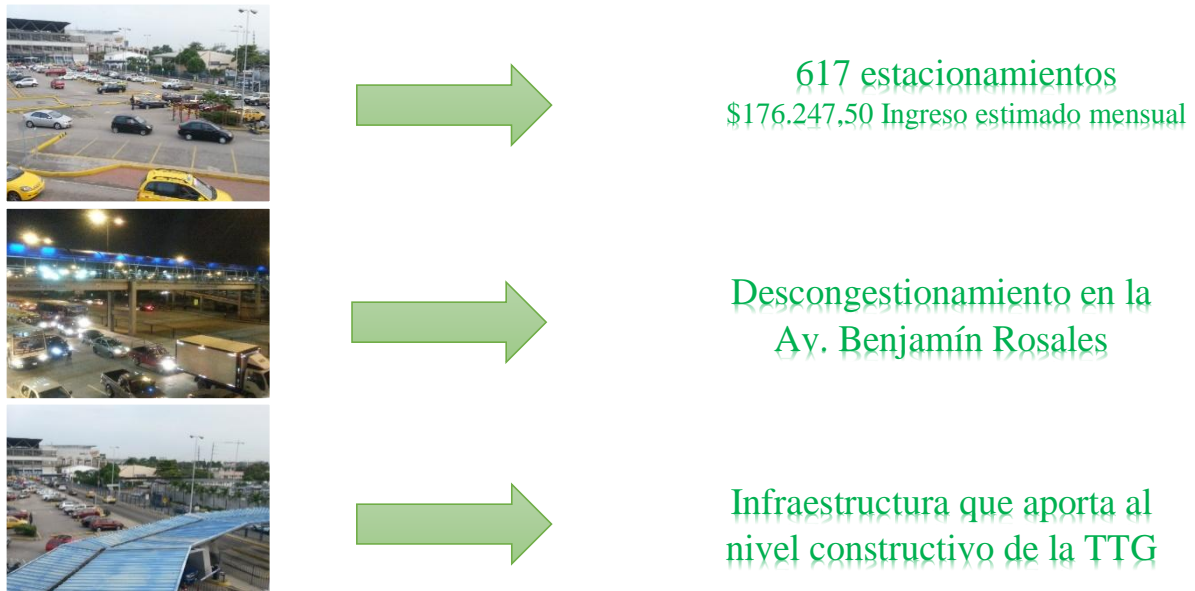
La situación económica en el Ecuador, según cifras publicadas y reflejadas en el Producto Interno Bruto (PIB), registran un crecimiento de este indicador en un 3,8% al final del 2014 con respecto a años anteriores (Ecuador en cifras, 2015).

El gobierno actual, sostiene como prioridad erradicar la pobreza y transformar la matriz productiva con el fin de consolidar una economía orientada al conocimiento y la innovación sostenible y diversificada (Plan Nacional del Buen Vivir, 2015).

Para la construcción, según (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2015), existe el índice de precios de la construcción (IPCO) el cual mide mensualmente la evolución de los precios (del productor o importador) de los materiales, equipos y maquinarias utilizados en procesos constructivos.

En la Figura 49 se muestra la esquematización del sistema económico ligado al área de parqueo de particulares de la TTG.

Figura 49. Esquematización del sistema económico



Elaborado por: Autor

4.8.3.2. *Inversión fija y capital de inversión.*

La propuesta se proyectará con una inversión inicial de \$6'000.000,00; al tratarse de un proyecto que requiere de una amplia infraestructura, los costos concernientes a la obra civil esperan ser cubiertos con el valor de la inversión inicial. Se estima además, un capital de operación que se ajusta a requerimientos que se puedan generar en el corto plazo. Este capital obedece a la naturaleza del proyecto, debido a que los ahorros se generan a partir del primer mes de operación. En la Tabla 24 se muestra la proyección.

Tabla 24. Inversión fija y capital de inversión

	Valor En dólares	Participación En porcentaje
Inversión fija	\$ 6.000.000,00	99,98%
Capital de operación	\$ 1.000,00	0,02%
Total	\$ 6.001.000,00	100,00%

Elaborado por: Autor

4.8.3.3. *Detalles de la inversión.*

La propuesta incluye los estudios preliminares, el replanteamiento del área de parqueo de particulares, el diseño de una infraestructura con losa maciza (junto con los respectivos sistemas sanitarios, contra incendios y eléctricos), una rampa de salida y sistemas de automatización.

Relacionado a estos costos, el monto de la obra civil asciende a \$4'754.825,19; mientras que el monto de los activos destinados a la automatización de parqueaderos asciende a \$68.500,00. Los miembros de la Junta de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil serán quienes financien el proyecto. En la Tabla 25 se muestran estos valores que detallan la inversión. La información presentada en esta tabla se amplía con el presupuesto del proyecto.

Tabla 25. Detalles de la inversión

	Cantidad	Valor parcial	Valor total
Estudios preliminares	1	\$ 9.400,00	\$ 9.400,00
Infraestructura			\$ 4.754.825,19
Preliminares	1	\$ 101.721,04	
Movimiento de tierra	1	\$ 719.204,99	
Hormigones	1	\$ 260.690,03	
Losa	1	\$ 1.911.479,63	
Cimentación	1	\$ 1.177.049,06	
Construcción manual	1	\$ 5.908,21	
Acadado	1	\$ 260.105,67	
Plan de manejo ambiental	1	\$ 15.655,87	
Plan de seguridad laboral	1	\$ 25.708,79	
Plan de seguridad vial	1	\$ 6.768,86	
Sistema de aguas lluvias	1	\$ 83.891,96	
Sistema de agua potable	1	\$ 9.394,93	
Sistema eléctrico	1	\$ 124.856,56	
Sistema contra incendio	1	\$ 52.389,59	
Sueldo personal de obra	1		\$ 54.760,78
Automatización			\$ 68.500,00
Consola emisora	2	\$ 5.500,00	
Consola validadora	5	\$ 5.500,00	
Barreras inteligentes	7	\$ 1.000,00	
Asistente integrado de video transaccional	5	\$ 1.000,00	
Punto de pago automático	3	\$ 6.000,00	
Total			\$ 4.887.485,97

Elaborado por: Autor

4.8.3.4. Detalle gastos de ejecución.

Los gastos de ejecución, representan a aquellos que se proyectan para ser utilizados dentro de la ejecución de la propuesta. Para la presente, los gastos de ejecución se resumen en:

4.8.3.4.1. Estudios previos.

Incluyen los estudios técnicos previos al planteamiento de una propuesta de remodelación y ampliación viable. Se realizan antes de elaborar el presupuesto, de manera que dictan las bases para plantear ideas y de ellas proseguir a la elección de la más óptima.

Al aplicar estos estudios al área de parqueo de particulares de la TTG, se ha determinado que la opción que trae más beneficios tanto constructivos como económicos, es la elaboración de una estructura metálica como se detalló en la factibilidad técnica. En la Tabla 26 se muestra el detalle de los costos de estudios previos.

Tabla 26. Estudios previos

Ítem	Costo
Estudio topográfico	\$ 1.000,00
Estudio de suelo	\$ 2.000,00
Estudio de Impacto Ambiental	\$ 1.000,00
Estudio de Seguridad Física	\$ 700,00
Diseño Estructural	\$ 1.500,00
Diseño Arquitectónico	\$ 800,00
Diseño Sanitario	\$ 800,00
Diseño Sistema Contra Incendio	\$ 700,00
Diseño Eléctrico	\$ 900,00
Total	\$ 9.400,00

Elaborado por: Autor

4.8.3.4.2. Costos de construcción.

Los costos de construcción representan los rubros que forman parte del presupuesto del proyecto. En la Tabla 27 se muestra un compendio de los costos de construcción.

Tabla 27. Costos de construcción

Ítem	Costo	Participación
Obras preliminares	\$ 112.939,15	2,38%
Excavación y relleno	\$ 892.753,66	18,78%
Estructuras en general	\$ 3.749.132,38	78,85%
Total	\$ 4.754.825,19	100,00%

Elaborado por: Autor

4.8.3.4.3. Elaboración del presupuesto.

El presupuesto (Tabla 28, 29 y 30) se ha realizado basándose en los estudios técnicos que determinaron la composición de la parte física de la propuesta; los precios destinados a cada rubro fueron tomados de los valores oficiales emitidos por la Cámara de la Construcción de Guayaquil, a través de la Revista Construcción y Desarrollo: Un nuevo comienzo publicada en el mes de Enero del 2016. Junto con el presupuesto se presentan los respectivos cronogramas, el de ejecución (Anexo 25) y el valorado (Anexo 26).

Tabla 28. Presupuesto (parte 1)

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
A	OBRAS CIVILES				
	Preliminares				
A.01	Trazado y replanteo	m ²	23355,48	\$ 0,49	\$ 11.444,19
A.02	Cerramiento provisional	ml	525,00	\$ 11,51	\$ 6.042,75
A.03	Oficina de campo	m ²	35,00	\$ 26,56	\$ 929,60
A.04	Caseta guardián bodega	m ²	50,00	\$ 44,89	\$ 2.244,50
A.05	Remoción de Hormigón de Cemento Portland	m ³	2.100,00	\$ 38,60	\$ 81.060,00
	Movimiento de tierra				
A.06	Excavación sin clasificar	m ³	29.585,78	\$ 3,51	\$ 103.846,09
A.07	Excavación manual	m ³	281,14	\$ 7,91	\$ 2.223,82
A.08	Desalojo de Material	m ³ /km	350.000,00	\$ 0,26	\$ 91.000,00
A.09	Piedra Base	m ³	11.834,31	\$ 16,19	\$ 191.597,48
A.10	Relleno material de préstamo importado (Incluye transporte)	m ³	14.792,89	\$ 13,74	\$ 203.254,31
A.11	Relleno para estructuras	m ³	252,22	\$ 14,04	\$ 3.541,17
A.12	Relleno material préstamo importado (acera)	m ³	128,36	\$ 15,11	\$ 1.939,52
A.13	Relleno de base Clase 1	m ³	5.139,35	\$ 23,70	\$ 121.802,60
	Hormigón simple para estructura menores				
A.14	Bordillo cuneta F'c= 280 kg/cm ²	ml	2.130,42	\$ 32,28	\$ 68.769,96
A.15	Hormigón Simple F'c= 210 kg/cm ² (acera y rampa peatonal)	m ²	2.833,86	\$ 31,21	\$ 88.444,77
A.16	Hormigón Simple F'c= 210 kg/cm ² (Bordillo Planta alta)	ml	1.120,45	\$ 28,67	\$ 32.123,30
A.17	Hormigón Estructural/Cem Portl CL-B F'c= 280 kg/cm ²	m ³	300,00	\$ 237,84	\$ 71.352,00
	Losa				
A.18	Losa maciza con Horm Estruc/Cem Portl CL-B F'c=280 kg/cm ²	m ²	11.452,26	\$ 54,23	\$ 621.056,06
A.19	Malla electrosoldada Ø10mm 15X15cm	kg	135.758,30	\$ 1,63	\$ 221.286,03
A.20	Perfilería de acero	kg	607.464,51	\$ 1,76	\$ 1.069.137,54
	Cimentación				
A.21	Horm Estruc/Cem Portl CL-B F'c= 350 kg/cm ² (cimentación)	m ³	2.427,04	\$ 269,86	\$ 654.961,01
A.22	Acero/refuerzo F'y=4200 kg/cm ²	kg	273.344,53	\$ 1,91	\$ 522.088,05
	Construcción manual				
A.23	Reparación de Guía de agua potable	Unidad	10,00	\$ 47,53	\$ 475,30
A.24	Limpieza de cámara	Unidad	12,00	\$ 28,82	\$ 345,84
A.25	Sumidero Simple H.S (Incluye. rejilla y excav.)	Unidad	13,00	\$ 139,11	\$ 1.808,43
A.26	Sumidero Doble H.S (Incluye. rejilla y excav.)	Unidad	19,00	\$ 172,56	\$ 3.278,64
	Acabado				
A.27	Carpeta Asfáltica e=2"	m ²	12.552,56	\$ 13,77	\$ 172.848,75
A.28	Pintura de tráfico base agua	GL	280,00	\$ 33,29	\$ 9.321,20
A.29	Compresor BP	Unidad	1,00	\$ 699,92	\$ 699,92
A.30	Bolardo	Unidad	9,00	\$ 152,38	\$ 1.371,42
A.31	Pasamanos	ml	452,56	\$ 49,52	\$ 22.410,77
A.32	Jardinería	m ²	350,00	\$ 151,39	\$ 52.986,50
A.33	Limpieza de obra	m ²	23355,49	\$ 0,02	\$ 467,11
SUB-TOTAL A:					\$ 4.436.158,63
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
B	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				
B.01	Volantes Informativos	Unidad	500,00	\$ 0,12	\$ 60,00
B.02	Agua para Control de Polvo	m ³	500,00	\$ 7,33	\$ 3.665,00
B.03	Alquiler de Batería Sanitaria Serv. Público	Unidad	5,00	\$ 147,81	\$ 739,05
B.04	Control y monitoreo de Ruido	Estación	4,00	\$ 46,70	\$ 186,80
B.05	Control y monitoreo de material particulado	Estación	4,00	\$ 215,17	\$ 860,68
B.06	Tanques Metálicos de 55 galones (para basura)	Unidad	15,00	\$ 34,46	\$ 516,90
B.07	Ducto metálico para basura	ml	14,00	\$ 43,26	\$ 605,64
B.08	Seguimiento ambiental calificado	mes	5,00	\$ 1.804,36	\$ 9.021,80
SUB-TOTAL B:					\$ 15.655,87
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
C	PLAN DE SEGURIDAD LABORAL				
C.01	Equipo de protección personal	Juego	80,00	\$ 247,51	\$ 19.800,80
C.02	Línea de vida	ml	500,00	\$ 11,08	\$ 5.540,00
C.03	Andamio por mes	Mes	8,00	\$ 6,03	\$ 48,24
C.04	Paso peatonal de madera	Unidad	5,00	\$ 41,47	\$ 207,35
C.05	Escaleras provisionales	Unidad	2,00	\$ 56,20	\$ 112,40
SUB-TOTAL C:					\$ 25.708,79

Elaborado por: Autor

Tabla 29. Presupuesto (parte 2)

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
D	PLAN DE SEGURIDAD VIAL				
D.01	Letrero de Obra	Unidad	2,00	\$ 129,14	\$ 258,28
D.02	Cintas plásticas de seguridad (color reflectivo)	ml	2.500,00	\$ 0,58	\$ 1.450,00
D.03	Señales luminosas de prevención	ml	50,00	\$ 9,58	\$ 479,00
D.04	Cono de Seguridad	Unidad	35,00	\$ 24,77	\$ 866,95
D.05	Parante de Madera con dado H.Simple	Unidad	50,00	\$ 11,13	\$ 556,50
D.06	Suministro, Instalación y fijación de letrero	Unidad	2,00	\$ 14,34	\$ 28,68
D.07	Letrero metálico reflectivo señal/Seg Vial	m²	15,00	\$ 80,39	\$ 1.205,85
D.08	Barricada/madera(2.40x1.50m)C/3tab/cinta reflex	Unidad	20,00	\$ 53,27	\$ 1.065,40
D.09	Barricada/madera(1.20x1.50m)C/3tab/cinta reflex	Unidad	20,00	\$ 42,91	\$ 858,20
SUB-TOTAL D:					\$ 6.768,86
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
E	SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS				
E.01	Rotura de pavimento rígido para instalar tubería	m²	50,00	\$ 5,70	\$ 285,00
E.02	Perfilada, rotura y desalojo asfalto e=10cm	ml	50,00	\$ 3,50	\$ 175,00
E.03	Reposición de carpeta asfáltica e=2"	m²	22,50	\$ 18,34	\$ 412,65
E.04	Reposición de mejoramiento e=0,75	m²	22,50	\$ 12,27	\$ 276,08
E.05	Reposición Base Clase 1 e=0,15m	m²	22,50	\$ 6,97	\$ 156,83
E.06	Suministro e instalación de tubería PVC Novaloc Ø1000mm	ml	94,55	\$ 325,00	\$ 30.728,75
E.07	Suministro e instalación de tubería PVC Novafort Ø400mm	ml	19,50	\$ 80,50	\$ 1.569,75
E.08	Suministro e instalación de tubería PVC Novafort Ø300mm	ml	500,00	\$ 55,96	\$ 27.980,00
E.09	Suministro e instalación de tubería PVC Novafort Ø250mm	ml	175,00	\$ 43,92	\$ 7.686,00
E.10	Suministro e instalación de tubería PVC Novafort Ø200mm	ml	10,00	\$ 41,11	\$ 411,10
E.11	Suministro e instalación de tubería PVC Novafort Ø160mm	ml	180,00	\$ 19,10	\$ 3.438,00
E.12	Suministro e instalación de tubería HS Ø 500mm	ml	38,00	\$ 147,26	\$ 5.595,88
E.13	Suministro e instalación de tubería HS Ø 600mm	ml	15,00	\$ 169,40	\$ 2.541,00
E.14	Suministro e instalación de tubería HS Ø 800mm	ml	12,00	\$ 219,66	\$ 2.635,92
SUB-TOTAL E:					\$ 83.891,96
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
F	SISTEMA DE AGUA POTABLE				
F.01	Suministro e instalación de tubería PVC agua potable de Ø 3/4" PVC	ml	680,00	\$ 5,22	\$ 3.549,60
F.02	Suministro e instalación de tubería PVC agua potable de Ø 1/2" PVC	ml	35,00	\$ 4,91	\$ 171,85
F.03	Suministro e instalación de bomba centrífuga y tablero de control de 1/2 HP	Unidad	1,00	\$ 3.118,17	\$ 3.118,17
F.04	Suministro e instalación de accesorio para acoples de sist bombeo: valv compuerta, valv check, manómetros, codos, te	Unidad	1,00	\$ 286,67	\$ 286,67
F.05	Suministro e instalación de válvula de control metálica 200 WOG 3/4"	Unidad	1,00	\$ 23,89	\$ 23,89
F.06	Punto de agua potable	Unidad	3,00	\$ 24,43	\$ 73,29
F.07	Suministro e instalación de medidor	Unidad	1,00	\$ 92,91	\$ 92,91
F.08	Llave de manguera bronce	Unidad	20,00	\$ 12,11	\$ 242,20
F.09	Codo de 90° PVC 1/2 "	Unidad	20,00	\$ 0,81	\$ 16,20
F.10	Codo de 90 PVC 3/4"	Unidad	20,00	\$ 1,09	\$ 21,80
F.11	Reductor de lflex 3/4 a 1/2"	Unidad	20,00	\$ 2,49	\$ 49,80
F.12	Tapón hembra PVC 1/2"	Unidad	5,00	\$ 2,57	\$ 12,85
F.13	Tapón hembra PVC 3/4"	Unidad	5,00	\$ 3,29	\$ 16,45
F.14	Unión PVC 3/4"	Unidad	120,00	\$ 6,96	\$ 835,20
F.15	Suministro e instalación llave de paso 3/4"	Unidad	5,00	\$ 12,29	\$ 61,45
F.16	Suministro e instalación llave de paso 1/2"	Unidad	5,00	\$ 11,09	\$ 55,45
F.17	Suministro codo PVC 2" 90°	Unidad	1,00	\$ 5,39	\$ 5,39
F.18	Válvula de compuerta d=160mm	Unidad	1,00	\$ 6,96	\$ 6,96
F.19	Suministro e instalación Tubería PVC 160mm	ml	2,00	\$ 9,40	\$ 18,80
F.20	Tee PVC 1/2"	Unidad	25,00	\$ 1,36	\$ 34,00
F.21	Tee PVC 3/4"	Unidad	100,00	\$ 7,02	\$ 702,00
SUB-TOTAL F:					\$ 9.394,93

Elaborado por: Autor

Tabla 30. Presupuesto (parte 3)

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
SISTEMA ELÉCTRICO					
G					
G.01	Acometida (3F#1/0+N#2+T#2) THHN tubo emt 2"	ml	170,00	\$ 54,70	\$ 9.299,00
G.02	Breaker para riel 1 polo 16 A	Unidad	30,00	\$ 14,93	\$ 447,90
G.03	Breaker para riel 2 polo 20 A	Unidad	30,00	\$ 21,94	\$ 658,20
G.04	Tablero de distribución 300A 220V	Unidad	3,00	\$ 1.687,13	\$ 5.061,39
G.05	Luminaria Led 0,60*0,60mts 35W	Unidad	161,00	\$ 197,60	\$ 31.813,60
G.06	Luminaria Led circular 24W	Unidad	6,00	\$ 75,20	\$ 451,20
G.07	Luminaria 100W vapor de mercurio	Unidad	24,00	\$ 199,43	\$ 4.786,32
G.08	Luminaria 100W vapor de sodio alta precisión	Unidad	42,00	\$ 104,93	\$ 4.407,06
G.09	Luminaria Led piso 3W	Unidad	4,00	\$ 55,01	\$ 220,04
G.10	Punto de tomacorriente doble normal polarizado a 110V	Punto	70,00	\$ 37,98	\$ 2.658,60
G.11	Caja de paso 30*30 con tapa	Unidad	45,00	\$ 40,40	\$ 1.818,00
G.12	Punto de video VGA	Punto	10,00	\$ 940,67	\$ 9.406,70
G.13	Sirena con luz estroboscópica	Unidad	10,00	\$ 102,10	\$ 1.021,00
G.14	Lámpara de emergencia	Unidad	70,00	\$ 50,54	\$ 3.537,80
G.15	Suministro e instalación de postes metálicos de alumbrado base 116mm a corona 64mm h=5,5m	Unidad	66,00	\$ 312,14	\$ 20.601,24
G.16	Codo metálico rígido de 3"	Unidad	66,00	\$ 47,27	\$ 3.119,82
G.17	Codo metálico rígido de 4"	Unidad	60,00	\$ 74,87	\$ 4.492,20
G.18	Canalización con 1 tubo de 1" PVC Conduit eléctrico+codo(alumb. Pub.)	ml	500,00	\$ 2,14	\$ 1.070,00
G.19	Conexión del cableado de alumbrado público (cable concéntrico 3*10 AWG) a las redes de baja tensión, usando la cinta autofundente y la cinta aislante correspondiente.	Unidad	132,00	\$ 3,37	\$ 444,84
G.20	Caja de paso de H. Simple de 40*40*40cm f'c=210kg/cm ²	Unidad	10,00	\$ 37,60	\$ 376,00
G.21	Canalización con 1 tubo de 63mm PVC tipo pesado de uso eléctrico	ml	180,00	\$ 5,61	\$ 1.009,80
G.22	Tubería Galvanizada de 1/2"	ml	1.100,00	\$ 3,23	\$ 3.553,00
G.23	Tubería Galvanizada de 1"	ml	1.000,00	\$ 3,59	\$ 3.590,00
G.24	Tubería Galvanizada de 1 1/2"	ml	1.255,00	\$ 5,22	\$ 6.551,10
G.25	Cable TW #10 7 hilos AWG	ml	1.525,00	\$ 2,31	\$ 3.522,75
G.26	Cable concéntrico 3X10 AWG (#4 AWG Triplex)	ml	300,00	\$ 3,13	\$ 939,00
SUB-TOTAL G:					\$ 124.856,56
SISTEMA CONTRA INCENDIO (SCI)					
H					
H.01	Suministro e instalación de cajetin SCI	Unidad	19,00	\$ 539,36	\$ 10.247,84
H.02	Suministro e instalación de tubería de 1 1/2" de SCI	ML	525,00	\$ 80,27	\$ 42.141,75
SUB-TOTAL H:					\$ 52.389,59
SUMATORIA (A+B+C+D+E+F+G+H)					\$ 4.754.825,19
TOTAL :					

Elaborado por: Autor

4.8.3.4.4. Comisión del contratista

Como se muestra en el presupuesto, el valor total de la infraestructura asciende a \$4'754.825,19 de este valor, el contratista que ejecute la obra, deberá asignar un porcentaje que puede ir del 1% al 22%. El porcentaje que el mismo sume a este total presupuestado, corresponde al margen de utilidad que el contratista se adjudicará por su trabajo.

Para efectos de este proyecto, se estima que el porcentaje de comisión a favor del contratista será del 10% y se obtienen los resultados mostrados en la Tabla 31. Es importante destacar que

de la comisión del contratista, este debe cubrir los costos de los sueldos del personal técnico detallados en el Anexo 27.

Tabla 31. Rentabilidad del contratista

Meses	Obra Civil	Rentabilidad estimada del contratista 10 %	Personal Técnico	Rentabilidad neta para el contratista	Acumulado neto para el contratista	Total
1	\$ 154.365,27	\$ 15.436,53	\$ 6.283,33	\$ 9.153,19	\$ 9.153,19	\$ 169.801,80
2	\$ 282.346,92	\$ 28.234,69	\$ 8.382,27	\$ 19.852,42	\$ 29.005,61	\$ 310.581,61
3	\$ 966.164,94	\$ 96.616,49	\$ 8.382,27	\$ 88.234,22	\$ 117.239,83	\$ 1.062.781,43
4	\$ 1.125.822,69	\$ 112.582,27	\$ 8.382,27	\$ 104.199,99	\$ 221.439,83	\$ 1.238.404,96
5	\$ 1.538.390,43	\$ 153.839,04	\$ 8.382,27	\$ 145.456,77	\$ 366.896,59	\$ 1.692.229,47
6	\$ 529.963,04	\$ 52.996,30	\$ 6.441,58	\$ 46.554,72	\$ 413.451,32	\$ 582.959,34
7	\$ 152.223,03	\$ 15.222,30	\$ 4.253,39	\$ 10.968,92	\$ 424.420,24	\$ 167.445,33
8	\$ 5.548,86	\$ 554,89	\$ 4.253,39	-\$ 3.698,50	\$ 420.721,74	\$ 6.103,75
Total Obra Civil		\$ 4.754.825,19				
Rentabilidad Promedio del contratista 10%		\$ 475.482,52				
Total del personal técnico			\$ 54.760,78			
Total neto para el contratista				\$ 420.721,74		
Total de la inversión						\$ 5.230.307,70

4.8.3.4.5. Sueldo personal de obra.

Constituyen los sueldos del personal técnico. Su participación dentro del proyecto es solamente durante el tiempo estimado en los cronogramas, es decir, que estos sueldos serán proyectados solo para los 8 meses de ejecución. No incluyen a obreros, debido a que sus sueldos ya están calculados dentro del presupuesto por trabajo realizado. Este Gasto de sueldo de personal técnico no forma parte de los costos operativos previstos para la ejecución del proyecto, debido a que estos sueldos son asumidos por la empresa contratista que gane la licitación como se detalla en la Tabla 31. El cálculo de estos sueldos se muestra en el Anexo 27.

4.8.3.4.6. Automatización de parqueaderos.

La automatización del servicio del parqueadero, ya ha sido explicada previamente. En la Tabla 32 se muestra el costo de este servicio.

Tabla 32. Costo automatización de parqueaderos

	Cantidad	Valor parcial		Valor total
Automatización				\$ 68.500,00
Consola emisora	2	\$ 5.500,00	\$ 11.000,00	
Consola validadora	5	\$ 5.500,00	\$ 27.500,00	
Barreras inteligentes	7	\$ 1.000,00	\$ 7.000,00	
Asistente integrado de video transaccional	5	\$ 1.000,00	\$ 5.000,00	
Punto de pago automático	3	\$ 6.000,00	\$ 18.000,00	
Total				\$ 68.500,00

Elaborado por: Autor

4.8.3.5. Depreciación.

Las depreciaciones de los activos fijos se ha calculado mediante el método de línea recta y su proyección corresponde diez años. En la Tabla 33 se muestra el cuadro correspondiente a las depreciaciones tanto de la infraestructura (edificio) como de los equipos de automatización de parqueaderos.

Según el (Servicio de Rentas Internas, 2016) en su Reglamento de Aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno, establece que las depreciaciones de activos fijos deben ser realizadas de acuerdo a la naturaleza de los bienes y no debe superar los siguientes porcentajes:

- Inmuebles 5% anual.
- Instalaciones, equipos electrónicos 10% anual.
- Software 33% anual.

El valor total anual de las depreciaciones suma \$189.494,28

Tabla 33. Depreciaciones de los activos fijos

Descripción	Infraestructura	Activos Propiedad Planta y Equipos					Total	
	Planta baja con losa	Consola emisora	Consola validadora	Barreras inteligentes	Asistente integrado de video transaccional	Punto de pago automático		
<i>Unidades</i>	1	2	5	7	5	3		
<i>Valor unitario</i>	\$ 4.754.825,19	\$ 5.500,00	\$ 5.500,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 6.000,00		
<i>Costo total</i>	\$ 4.754.825,19	\$ 11.000,00	\$ 27.500,00	\$ 7.000,00	\$ 5.000,00	\$ 18.000,00	\$ 4.823.325,19	
<i>Valor Residual</i>	\$ 1.188.706,30	\$ 220,00	\$ 550,00	\$ 140,00	\$ 100,00	\$ 360,00		
<i>Base Depreciación</i>	\$ 3.566.118,89	\$ 10.780,00	\$ 26.950,00	\$ 6.860,00	\$ 4.900,00	\$ 17.640,00		
<i>Vida útil</i>	20	6	6	6	6	6		
<i>Depreciación por año</i>	<i>1</i>	\$ 178.305,94	\$ 1.796,67	\$ 4.491,67	\$ 1.143,33	\$ 816,67	\$ 2.940,00	\$ 189.494,28
	<i>2</i>	\$ 178.305,94	\$ 1.796,67	\$ 4.491,67	\$ 1.143,33	\$ 816,67	\$ 2.940,00	\$ 189.494,28
	<i>3</i>	\$ 178.305,94	\$ 1.796,67	\$ 4.491,67	\$ 1.143,33	\$ 816,67	\$ 2.940,00	\$ 189.494,28
	<i>4</i>	\$ 178.305,94	\$ 1.796,67	\$ 4.491,67	\$ 1.143,33	\$ 816,67	\$ 2.940,00	\$ 189.494,28
	<i>5</i>	\$ 178.305,94	\$ 1.796,67	\$ 4.491,67	\$ 1.143,33	\$ 816,67	\$ 2.940,00	\$ 189.494,28
	<i>6</i>	\$ 178.305,94	\$ 1.796,67	\$ 4.491,67	\$ 1.143,33	\$ 816,67	\$ 2.940,00	\$ 189.494,28
	<i>7</i>	\$ 178.305,94	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 178.305,94
	<i>8</i>	\$ 178.305,94	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 178.305,94
	<i>9</i>	\$ 178.305,94	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 178.305,94
	<i>10</i>	\$ 178.305,94	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 178.305,94
Valor residual	\$ 1.783.059,45	\$ 10.780,00	\$ 26.950,00	\$ 6.860,00	\$ 4.900,00	\$ 17.640,00	\$ 2.973.135,74	

Elaborado por: Autor

4.8.3.6. Gastos operativos.

Los costos operativos del área de parqueo de particulares de la TTG, se engloban en cinco rubros principales que se consumirán mensualmente: el gasto derivado del consumo de electricidad, el proporcional mensual del contrato de seguridad privada, los sueldos del personal administrativo, el gasto ocasionado por el mantenimiento de los equipos de automatización y los gastos por mantenimientos generales del área. Estos gastos operativos se resumen en la Tabla 34.

Es importante destacar que si bien, estos costos no forman parte de la inversión inicial (razón de la consultoría), constituyen una parte esencial en la determinación de los estados financieros y los indicadores que permitirán conocer la factibilidad real del proyecto, por ello la importancia de su cálculo dentro de la propuesta.

Tabla 34. Gastos operativos (mensuales)

Descripción	Valor	Participación
Energía eléctrica	\$ 2.999,55	11,35%
Sueldo de Guardianía	\$ 9.823,30	37,19%
Sueldo personal administrativo	\$ 1.593,32	6,03%
Gastos de mantenimiento equipos	\$ 6.000,00	22,71%
Gastos de mantenimiento de infraestructura	\$ 6.000,00	22,71%
Total	\$ 26.416,18	100,00%

Elaborado por: Autor

En el Anexo 28, se muestra el detalle del consumo de energía, para lo cual se estima que las instalaciones serán utilizadas en un 100%. Por otro lado, en el Anexo 29 se muestra la tabla con los detalles de los sueldos de los guardias, con su respectiva jornada y en el Anexo 30, los sueldos del personal administrativo que trabajan dentro del departamento administración de parqueo de taxis y particulares.

4.8.3.7. Ingresos y proyecciones de la propuesta.

Para el desarrollo de esta propuesta las proyecciones, análisis e indicadores, se realizarán bajo dos escenarios: el conservador y el optimista.

4.8.3.8. Escenario conservador.

4.8.3.8.1. Proyección de ventas.

Los ingresos que se proyecta, generará esta propuesta, provienen de la demanda creciente que se estima para la nueva infraestructura que contará con 617 estacionamientos aproximadamente. A continuación, en la Tabla 35 se muestra el aumento de tarifas que se proyecta para el servicio de parqueo que corresponden los tres primeros ítems a un 50% más del precio actual y, en la Tabla 36, aplicando estas tarifas y utilizando una demanda estimada (las estimaciones e incrementos de demanda se realizarán basados en los resultados arrojados tanto por el análisis de demanda como de las encuestas realizadas), se presentan los ingresos mensuales esperados.

También se generarán ingresos por concepto de alquiler de espacios publicitarios. Este ingreso consistirá en permitir que por un bajo precio, negocios de distintas índoles coloquen gigantografías de 1,50m * 1,00m en las vigas del parqueadero; en el Anexo 31 se especifican las condiciones en que se generará este ingreso.

Tabla 35. Tarifa proyectada

Ítem	Tarifa parqueo actual	Porcentaje de incremento	Tarifa estimada para el proyecto
De 0 a 10 minutos	\$ 0,10	50,00%	\$ 0,15
Por hora o fracción	\$ 0,50	50,00%	\$ 0,75
Tarifa por 15 días	\$ 20,00	50,00%	\$ 30,00
Tarifa por 30 días	\$ 35,00	43,00%	\$ 50,00
Multa por pérdida de ticket	\$ 10,00	0,00%	\$ 10,00

Elaborado por: Autor

Tabla 36. Ingresos por uso del parqueadero (mensuales)

Ítem	Demanda mensual estimada	Tarifa estimada	Total por ítem
De 0 a 10 minutos	160.000	\$ 0,15	\$ 24.000,00
Por hora o fracción	199.930	\$ 0,75	\$ 149.947,50
Tarifa por 15 días	60	\$ 30,00	\$ 1.800,00
Tarifa por 30 días	10	\$ 50,00	\$ 500,00
Total	360.000		\$ 176.247,50

Elaborado por: Autor

4.8.3.8.2. Punto de equilibrio.

Al hablar del punto de equilibrio, se hace referencia al momento de un proyecto en el que se igualan los ingresos a los costos; es decir, que no genera ganancias ni pérdidas.

Para realizar el punto de equilibrio, se debe partir de la premisa de que existen los costos fijos y los costos variables. Según la fórmula presentada por (Ramírez, 2008).

Dentro de esta propuesta consideraremos como costos fijos (no dependen de la actividad), los costos generados por el consumo eléctrico y los sueldos del personal de guardianía; y, como costos variables (varían de acuerdo a la actividad), los generados por concepto de mantenimiento tanto como de la infraestructura y de los equipos mecánicos de automatización del parqueo.

En la Tabla 37, se presentan los datos con que se hallará el punto de equilibrio de esta propuesta; mientras que en la Ecuación 4 se demuestra la aplicación de este tema.

Tabla 37. Datos punto de equilibrio

Energía eléctrica	\$ 2.999,55
Primas de Seguro	\$ 838,88
Gastos de seguridad	\$ 11.296,79
Sueldo personal administrativo	\$ 1.593,32
Costos fijos mensuales	\$ 16.728,55
Costos variables mensuales (Mantenimiento)	\$ 12.000,00
Ingresos mensuales	\$ 188.247,50

Ecuación 4. Punto de equilibrio

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos fijos}}{1 - \frac{\text{Costo variable total}}{\text{Ventas totales}}}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\$16.728,55}{1 - \frac{\$12.000,00}{\$188,247,50}}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\$16.728,55}{1 - \$0,06374866}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\$16.728,55}{\$0,936254133}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = \$17.867,53$$

Elaborado por: Autor

4.8.3.8.3. Primas de seguro.

Para asegurar la edificación y los bienes e integridad personal de los usuarios, se contrata los servicios de una aseguradora. Para estos efectos, en la Tabla 38 y Tabla 39 se detallan los valores correspondientes a las primas de seguro del proyecto. Esta prima se aplica para ambos escenarios presentados en la propuesta.

Tabla 38. Cálculo de la prima de seguro (Edificio)

Detalle	Valor
Monto asegurado	\$ 4.754.825,19
Prima 0,18%	\$ 8.558,69
Superintendencia de bancos y seguros	\$ 3,00
Derecho de emisión	\$ 2,00
Subtotal	\$ 8.563,69
IVA 12%	\$ 1.027,64
Subtotal 2	\$ 9.591,33
Impuesto a la renta sobre la prima	\$ 85,59
Subtotal 3	\$ 9.505,74
Impuesto sobre el IVA	\$ 205,53
Total de la Prima	\$ 9.711,27

Elaborado por: Autor

Tabla 39. Cálculo de la prima de seguro (Equipos de Automatización)

Detalle	Valor
Monto asegurado	\$ 68.500,00
Prima 0,45%	\$ 308,25
Superintendencia de bancos y seguros	\$ 3,00
Derecho de emisión	\$ 2,00
Subtotal	\$ 313,25
IVA 12%	\$ 37,59
Subtotal 2	\$ 350,84
Impuesto a la renta sobre la prima	\$ 3,08
Subtotal 3	\$ 347,76
Impuesto sobre el IVA	\$ 7,52
Total de la Prima	\$ 355,28

Elaborado por: Autor

4.8.3.8.4. Estado de resultados.

Con la presentación del estado de resultados, se desea resumir los ingresos y gastos que se han planteado anteriormente, pero con su respectiva proyección de diez años. Durante este periodo, se considerará un incremento del 10% anual para los gastos operativos. Este aumento se basa en un estimado de la tasa de inflación que afecta al país. Por otro lado, para los ingresos operativos se estima un incremento anual de la demanda del servicio de un 7%; y para los ingresos por publicidad se estima un incremento anual del 10 %. En el Anexo 32 se presenta esta información. Es importante destacar además que al tratarse de un proyecto dirigido hacia una fundación sin fines de lucro, no se consideran los impuestos.

4.8.3.8.5. Flujo de efectivo.

Partiendo de los datos generados por el estado de pérdidas y ganancias, se procede a proyectar el flujo de efectivo, que permitirá a los inversionistas evaluar dentro de un escenario realista los posibles resultados económicos que el proyecto obtendría en un lapso de diez años. En el Anexo 33 se hallan los resultados de estos flujos.

4.8.3.8.6. Año de recuperación de la inversión.

Como se muestra en la Tabla 40 la inversión se recuperará completamente en el tercer año de operación. Se debe recordar que en este cálculo se considera la totalidad del flujo mensual para cubrir la inversión. Para obtener esta información, se consideró el flujo anual.

Tabla 40. Recuperación de la inversión

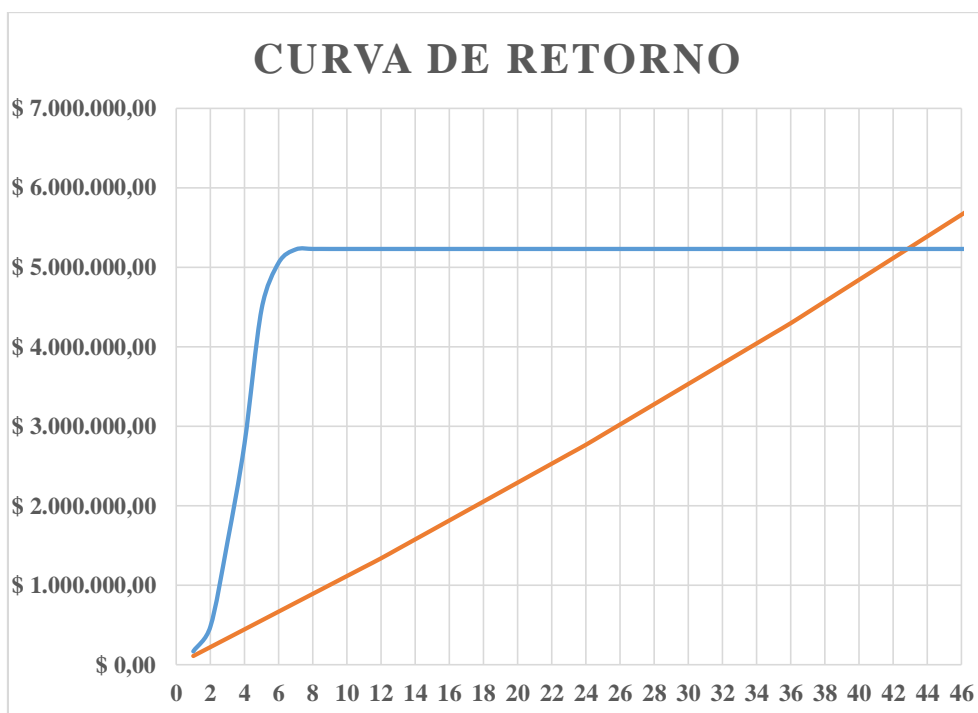
Año	Flujo neto	Inversión	Recuperación
0	\$ 0,00	-\$ 5.253.446,92	0,00%
1	\$ 1.914.227,37	-\$ 3.339.219,55	36,44%
2	\$ 2.039.686,48	-\$ 1.299.533,06	24,65%
3	\$ 2.183.971,25	\$ 884.438,19	38,92%
4	\$ 2.337.932,16	\$ 3.222.370,35	
5	\$ 2.502.204,15	\$ 5.724.574,49	
6	\$ 2.677.462,39	\$ 8.402.036,89	
7	\$ 2.864.424,64	\$ 11.266.461,53	
8	\$ 3.063.853,77	\$ 14.330.315,30	
9	\$ 3.276.560,41	\$ 17.606.875,71	
10	\$ 3.503.405,74	\$ 21.110.281,45	

Elaborado por: Autor

4.8.3.8.7. *Curva de retorno de la inversión.*

Con el Anexo 34 se representa en meses la recuperación de la inversión. Se especifica además, que del total del flujo mensual, solo el 70% se destina a cubrir el monto de la inversión, de manera que se deja explícito que el 30% restante se estima a ser utilizado para gastos operativos. Utilizando estas premisas, se observa que la recuperación de la inversión se da el mes 44 (3 años con 8 meses).

Figura 50. Curva de retorno



Elaborado por: Autor

4.8.3.8.8. TIR.

Para efectos de la Tasa Interna de Retorno, se considera el periodo realizado en el flujo de efectivo. Las tasas aplicables para hallar la TIR se muestran en el Anexo 35. Mientras que la Tabla 41 y la Figura 51, se muestra los resultados resumidos. El proyecto iguala el VAN a cero con una tasa de descuento del 40,63%.

4.8.3.8.9. Tasa de descuento.

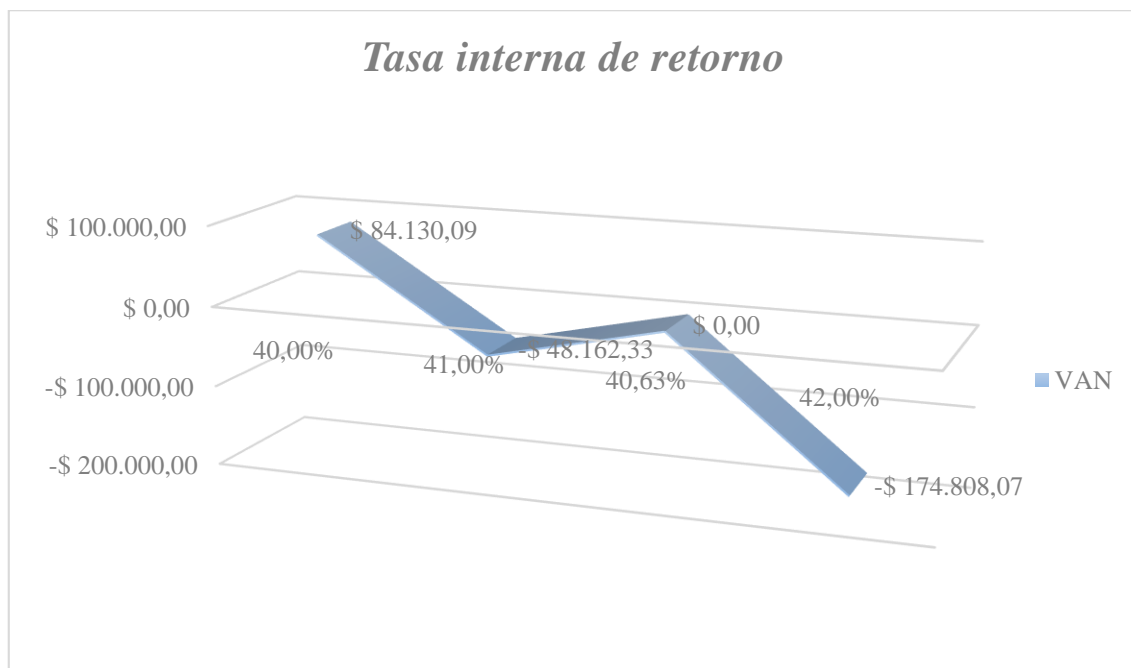
Esta tasa se utiliza para llevar las proyecciones a escenarios más reales. Para efectos del presente proyecto, se ha tomado como referencia la tasa actual presentada por el Banco Central del Ecuador para inversiones (tasa mínima de 8,15 y una tasa máxima de 9,33), que por efectos de redondeo se ha llevado a un 10%.

Tabla 41. Tasas de descuento

Tasa	VAN
40,00%	\$ 84.130,09
41,00%	-\$ 48.162,33
40,63%	\$ 0,00
42,00%	-\$ 174.808,07

Elaborado por: Autor

Figura 51. TIR



Elaborado por: Autor

4.8.3.8.10. VAN.

Para hallar el VAN, se aplica la tasa de descuento fijada anteriormente (10%). Con dicha tasa, se descuentan los flujos proyectados trayéndolos a valor presente. En el Anexo 36 se muestra que el VAN asciende a \$10'059.918,18; al ser un valor positivo, se entiende que la inversión es sustentable.

4.8.3.8.11. Análisis Costo – Beneficio.

En el Anexo 37 se muestran los ingresos y los costos descontados a la tasa del 10%, luego de ello se establecen la relación entre ambos; los resultados muestran que esta relación es mayor que uno, motivo por el cual se reitera que el proyecto es viable.

4.8.3.8.12. Análisis de sensibilidad.

La factibilidad de la inversión se determina basándose en los ingresos obtenidos en las proyecciones de 10 años presentadas, y su capacidad de cubrir la inversión inicial y la totalidad de los gastos operativos mensuales.

Con respecto a las tasas del mercado, es de conocimiento que pueden variar a lo largo de las proyecciones, por tal motivo, el análisis de sensibilidad permite conocer el comportamiento de los flujos en escenarios optimistas y pesimistas. En el Anexo 38 se presentan los flujos llevados a estos escenarios.

4.8.3.9. Escenario optimista.

Con el fin de manejar dos posibilidades dentro del proyecto, se presenta este segundo escenario, en el cual se plantea que los ingresos que genere el área de parqueo de particulares sean mayores a los del escenario anterior, basados en los datos arrojados por el análisis de la demanda actual. A continuación se presentan los resultados de estas proyecciones.

4.8.3.9.1. Proyección de ventas.

En esta proyección (Tabla 42) se estima una demanda diaria de 16.000 usuarios y se utilizan las tarifas determinadas en la Tabla 35.

Tabla 42. Ingresos por uso del parqueadero (mensuales)

Ítem	Demanda mensual estimada	Tarifa estimada	Total por ítem
De 0 a 10 minutos	229.880	\$ 0,15	\$ 34.482,00
Por hora o fracción	250.000	\$ 0,75	\$ 187.500,00
Tarifa por 15 días	100	\$ 30,00	\$ 3.000,00
Tarifa por 30 días	20	\$ 50,00	\$ 1.000,00
Total	480.000		\$ 225.982,00

Elaborado por: Autor

4.8.3.9.2. *Punto de equilibrio.*

En la Tabla 43, se presentan los datos con que se hallará el punto de equilibrio de esta propuesta; mientras que en la Ecuación 5 se demuestra la aplicación de este tema.

Tabla 43. Datos punto de equilibrio

Energía eléctrica	\$ 2.999,55
Gastos de seguridad	\$ 11.296,79
Primas de Seguro	\$ 838,88
Sueldo personal administrativo	\$ 1.593,32
Costos fijos mensuales	\$ 16.728,55
Costos variables mensuales (Mantenimiento)	\$ 12.000,00
Ingresos mensuales	\$ 237.982,00

Elaborado por: Autor

Ecuación 5. Punto de equilibrio

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\$16.728,55}{1 - \frac{\$12.000,00}{\$237.982,00}}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\$16.728,55}{1 - \$0,050423981}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\$16.728,55}{\$0,949576018}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = \$17.616,86$$

Elaborado por: Autor

4.8.3.9.3. Estado de resultados.

Se presenta bajo los mismos parámetros del estado de resultados del escenario anterior. Los resultados se muestran en el Anexo 39.

4.8.3.9.4. Flujo de efectivo.

Se proyecta a 10 años y sus resultados se muestran en el Anexo 40.

4.8.3.9.5. Año de recuperación de la inversión.

En la Tabla 44 se demuestra que la inversión se recuperará completamente en el segundo año de operación. Al igual que el escenario anterior, se debe considerar que en este cálculo se toma la totalidad del flujo mensual para cubrir la inversión. Para obtener esta información, se consideró el flujo anual correspondiente al escenario.

Tabla 44. Recuperación de la inversión

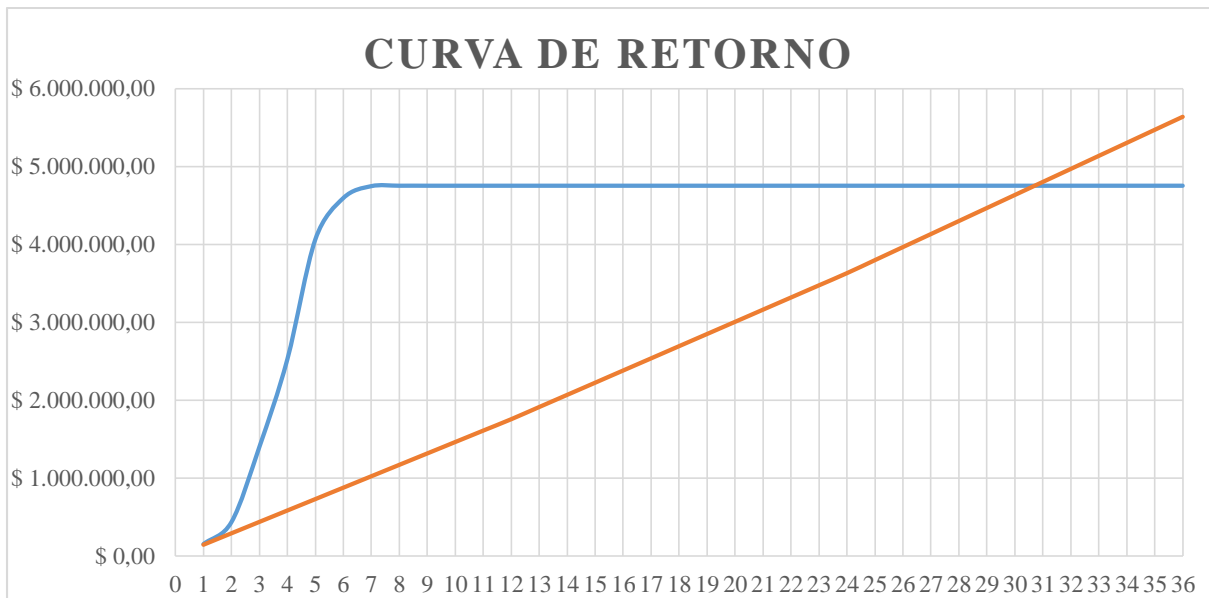
Año	Flujo neto	Inversión	Recuperación
0	\$ 0,00	-\$ 5.253.446,92	0,00%
1	\$ 2.511.041,37	-\$ 2.742.405,55	47,80%
2	\$ 2.678.277,46	-\$ 64.128,08	52,20%
3	\$ 2.867.263,60	\$ 2.803.135,52	
4	\$ 3.069.054,97	\$ 5.872.190,49	
5	\$ 3.284.505,56	\$ 9.156.696,05	
6	\$ 3.514.524,90	\$ 12.671.220,95	
7	\$ 3.760.081,52	\$ 16.431.302,47	
8	\$ 4.022.206,63	\$ 20.453.509,11	
9	\$ 4.301.997,98	\$ 24.755.507,08	
10	\$ 4.600.623,94	\$ 29.356.131,02	

Elaborado por: Autor

4.8.3.9.6. Curva de retorno de la inversión.

Con el Anexo 41 se representa en meses la recuperación de la inversión. Se especifica además, que del total del flujo mensual, solo el 70% se destina a cubrir el monto de la inversión, de manera que se deja explícito que el 30% restante se estima a ser utilizado para gastos operativos. Utilizando estas premisas, se observa que la recuperación de la inversión se da el mes 34 (2 años con 10 meses).

Figura 52. Curva de retorno



Elaborado por: Autor

4.8.3.9.7. TIR.

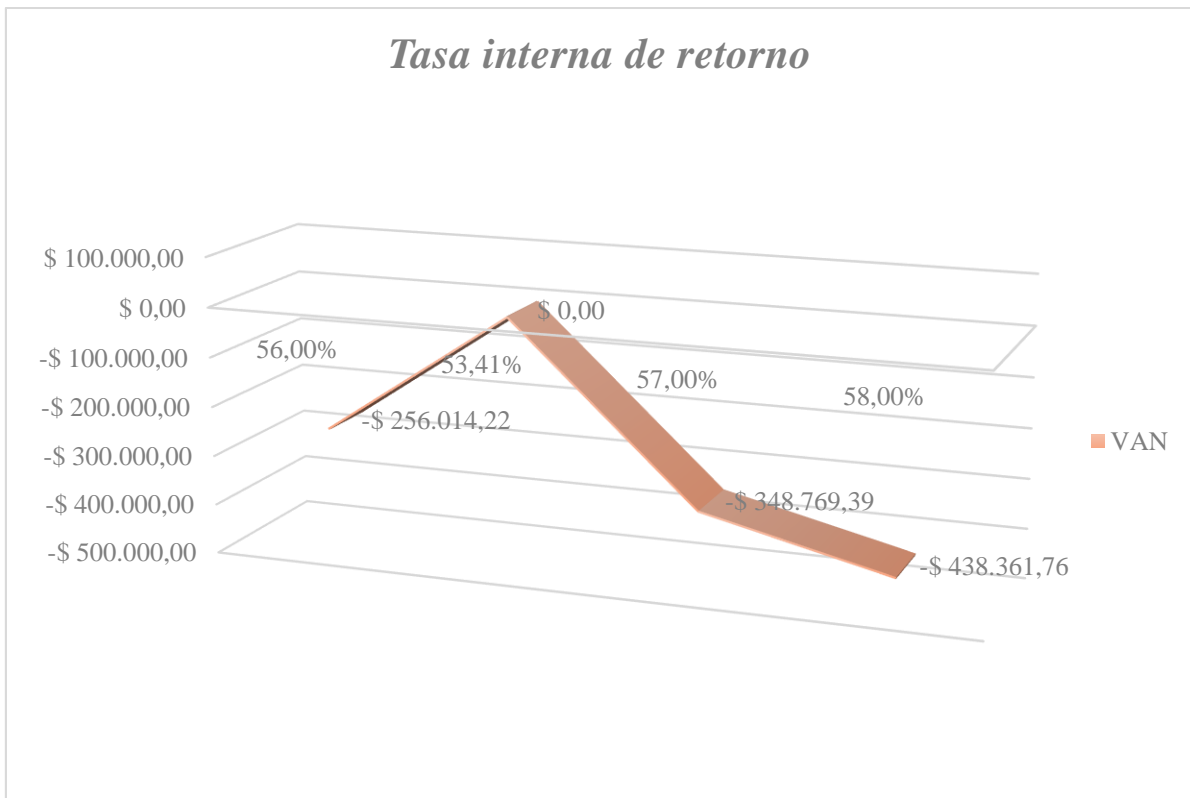
Para efectos de la Tasa Interna de Retorno, se considera el periodo realizado en el flujo de efectivo del correspondiente escenario. Las tasas aplicables para hallar la TIR se muestran en el Anexo 42. Mientras que la Tabla 45 y la Figura 53, se muestran los resultados. El proyecto iguala el VAN a cero con una tasa de descuento del 56,22%.

Tabla 45. Tasas de descuento

Tasa	VAN
52,00%	\$ 149.936,69
53,41%	\$ 0,00
53,00%	\$ 42.853,12
54,00%	-\$ 60.375,60

Elaborado por: Autor

Figura 53. TIR



Elaborado por: Autor

4.8.3.9.8. VAN.

Para hallar el VAN de este escenario, se aplica la tasa de descuento fijada anteriormente (10%). Con dicha tasa, se descuentan los flujos proyectados trayéndolos a valor presente. En el Anexo 43 se muestra que el VAN asciende a \$14.920.583,28; al ser un valor positivo, se entiende que la inversión es sustentable.

4.8.3.9.9. Análisis Costo – Beneficio.

En el Anexo 44 se muestran los ingresos y los costos descontados a la tasa del 10%, luego de ello se establecen la relación entre ambos; los resultados muestran que esta relación es mayor que uno, motivo por el cual se reitera que el proyecto es viable dentro de este escenario.

4.8.3.9.10. Análisis de sensibilidad.

La factibilidad de la inversión se determina basándose en los ingresos obtenidos en las proyecciones de 10 años correspondientes al escenario, y su capacidad de cubrir la inversión inicial y la totalidad de los gastos operativos mensuales.

Con respecto a las tasas del mercado, es de conocimiento que pueden variar a lo largo de las proyecciones, por tal motivo, el análisis de sensibilidad permite conocer el comportamiento de los flujos en escenarios optimistas y pesimistas. En el Anexo 45 se presentan los flujos llevados a estos escenarios.

4.9. Aplicación futura del proyecto

El proyecto planteado titulado “Estudio Económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil, período 2015”, se empleará como una consultoría, con la cual la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil constituirá una memoria técnica que servirá para el planteamiento de futuras construcciones.

El proceso de ejecución de proyectos que tiene la FTTG es el siguiente:

- Se contrata una empresa que se encargue de realizar una consultoría que refleje la situación actual del problema, y analice la solución más viable.
- La empresa consultora tendrá la obligación de presentar a la FTTG el presupuesto global que incurriría la inversión en el proyecto.
- La empresa consultora, deberá determinar la viabilidad del proyecto, analizando los indicadores del VAN y la TIR.
- Si la FTTG determina que el proyecto es realmente sustentable, presenta una licitación, para que las empresas constructoras puedan participar y posteriormente sean calificadas, basado en la experiencia de su personal técnico y en los activos que posean.
- La constructora calificada como ganadora de la licitación, inmediatamente deberá presentar la debida documentación que haga efectivo el contrato con la FTTG.
- La FTTG, asigna los recursos de acuerdo al cronograma de actividades estipulado en la consultoría, de manera que el contratista mediante contrato se obliga a cumplir con los trabajos en los plazos estimados.
- Cuando se cumpla con los trabajos y se finalice la obra, la FTTG deberá emitir una certificación a favor de la constructora, en la que detallará el cumplimiento y la experticia demostrada en la ejecución.

Conclusiones

- Con la remodelación del área de parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil que se presenta en el proyecto, se espera ofrecer a los usuarios un servicio integral que garantice calidad, seguridad e instalaciones que garanticen una vida útil larga. Para estos efectos dentro de los presupuestos se han considerado recursos que optimicen la funcionalidad de la zona.
- Se identificaron las necesidades de los usuarios, mediante la aplicación de encuestas, con las cuales se concluyó que el 87% de ellos están de acuerdo con la remodelación, principalmente manifestaron que el problema del tráfico es el que más necesita atención.
- La estructura metálica que se propone ayudará a brindar un mayor tiempo de duración de vida útil a la zona.
- La salida propuesta hacia la Calle CTE, será unidireccional (solo salida de la zona), debido a las condiciones (ancho) de dicha calle.
- La infraestructura propuesta, debido a peticiones de la Fundación, no cubre la fachada principal de la TTG.
- La automatización del parqueadero, ayuda a minimizar el tiempo de espera de los usuarios dentro del área.
- Este parqueadero es usado diariamente por miles de usuarios que piden se mejore la infraestructura y los servicios de salida e ingreso. La demanda que se ha cuantificado mediante estudios, corrobora la necesidad de la ampliación.
- Por su ubicación, es frecuentado por personas que realizan cualquier tipo de actividad en las zonas aledañas.
- La Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil, ha considerado la realización e implementación de un proyecto de esta naturaleza, motivo por el cuál se presenta como alternativa de solución.
- El VAN del proyecto es mayor a cero, lo que nos indica que la inversión es rentable.
- El proyecto genera un superávit para la Fundación a partir del primer año de operaciones.
- El Departamento de Proyectos y Construcciones de la Terminal Terrestre de Guayaquil, estima la realización de un proyecto de esta naturaleza dentro de los próximos períodos, la presente propuesta es tomada como memoria técnica y de soporte.

Recomendaciones

- Para complementar los servicios del área de parqueo de particulares, se debe desarrollar una concesión que permita tener un taller de reparaciones menores. Que no solo servirá a los usuarios del parqueadero, sino también se puede plantear para que sirva a los transportistas de las diferentes cooperativas que operan en la Terminal.
- Para ampliar el valor institucional de la entidad se deben realizar varios proyectos que permitan el incremento del nivel de desarrollo de la misma. Se recomienda realizar una proyección, y que al igual que la Terminal Satélite de Pascuales, se plantee una Terminal Satelital para el sector de la Vía a la Costa.
- La Fundación debe optimizar los recursos que se emplee en cada proyecto ejecutado, de esta manera asegurará una inversión sustentable que tecnifique sus operaciones.
- Se debe proyectar a la Terminal Terrestre para que sea considerada como la mejor terminal de buses de Latinoamérica, para ello es necesario establecer programas de mantenimiento tanto administrativos como de la edificación.
- En base al estudio realizado, se demuestra que la propuesta planteada resuelve el problema encontrado en la Terminal Terrestre “Dr. Jaime Roldós Aguilera” de Guayaquil. Además se demuestra que el proyecto es viable.

Referencias bibliográficas

ALTAIR. (2007). *Valoración de empresas por flujos de caja descontados*. Recuperado de <http://goo.gl/8kaq54>

América economía. (2015). En *Ranking de construcción 2015*. Recuperado de <http://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/peru-y-ecuador-se-ubican-en-el-septimo-y-octavo-puesto-en-sector-construccion-en>

Baca, G. (2013). *Evaluación de proyectos*. Ciudad de México, México: Mc Graw Hill.

Baglietto, E. (2010). Ingeniería, inversión y desarrollo. Recuperado de <http://goo.gl/AoYGni>

Beltrán, G. (1985). *Ensayos de suelos fundamentales para la construcción*. Guayaquil, Ecuador: Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Bogotá, Colombia: PEARSON.

Blank, L. y Tarquin, A. (2012). *Ingeniería Económica*. Recuperado de <http://www.freelibros.org/economia/ingenieria-economica-6ta-edicion-leland-blank-y-anthony-tarquin.html>

Cabrera, E., Carrillo, J., Rojas, C. y Rubio, J. (2011). *Diseño arquitectónico del parqueadero de la Terminal Terrestre interprovincial en la ciudad de Portoviejo*. (Tesis de Grado, Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Manabí).

Diseño arquitectónico. (2013). En *Arquitectura Técnica*. Recuperado de <http://www.arquitecturatecnica.net/disenio/disenio-arquitectonico.php>

Elite Consultor Cía Ltda. “Eliconsul” (2015). *Borrador del Estudio de Impacto Ambiental Expost "Operación y Mantenimiento del Terminal Terrestre de Guayaquil"*. (Consultoría, “ELICONSUL” Grupo Equilibratum, Guayaquil, Ecuador).

Fisher, L. y Navarro, A. (1997). *Introducción a la investigación de mercados*. Ciudad de México, México: Mc Graw Hill.

- Fontaine, E. (2008). *Evaluación social de proyectos*. Recuperado de <http://www.freelibros.org/economia/evaluacion-social-de-proyectos-13va-edicion-ernesto-r-fontaine.html>
- Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil, (2010). *Reglamento Orgánico Funcional de la Terminal Terrestre de Guayaquil*. Recuperado de <http://ttg.ec/files/Reglamento%20Organico%20Funcional%20de%20la%20FTTG.pdf>
- Garza, L. (2000). *Diseño y construcción de cimentaciones*. Recuperado de http://www.docentes.unal.edu.co/lgarza/docs/NOTAS_%20DYCC_%20v09-10-06.pdf
- Gido, J., y Clements, J. (1999). *Administración exitosa de proyectos*. Recuperado de <http://www.freelibros.org/administracion/administracion-exitosa-de-proyectos-jack-gido-james-p-clements.html>
- Gitman, L. y Zutter, Ch. (2012). *Principios de administración financiera*. Recuperado de <http://www.freelibros.org/administracion/principios-de-administracion-financiera-12va-edicion-lawrence-j-gitman-y-chad-j-zutter.html>
- Guajardo, G. y Andrade, N. (2008). *Contabilidad financiera*. Recuperado de <http://www.freelibros.org/contabilidad/contabilidad-financiera-5ta-edicion-gerardo-guajardo-cantu-y-nora-e-andrade-de-guajardo.html>
- Handl, K. (2014). Aplicación práctica del Diagrama de Gantt en la administración de un proyecto. Recuperado de <http://face.unt.edu.ar/web/iadmin/wp-content/uploads/sites/2/2014/12/Aplicaci%C3%B3n-pr%C3%A1ctica-Diagrama-de-Gantt-para-Jornada-IA-Handl.pdf>
- Heizer, J. y Render, B. (2010). *Principios de Administración de Operaciones*. Recuperado de <http://www.freelibros.org/administracion/principios-de-administracion-de-operaciones-7ma-edicion-jay-heizer-y-barry-render.html>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México, México: Mc Graw Hill.

Hidalgo, A. (2004). *Construcción de cimientos*. Recuperado de <http://www.freelibros.org/ingenieria-de-materiales/construccion-de-cimientos-angel-hidalgo-bahamontes.html>

INCAE Business School. (2015). En *Índice de Progreso Social 2015: Resultados para América Latina y el Caribe*. Recuperado de <http://www.incae.edu/es/noticias/indice-de-progreso-social-2015-resultados-para-america-latina-y-el-caribe.php>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2016). En *Ecuador en Cifras*. Recuperado de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/>

Kotler, P. y Keller, K. (2012). *Dirección de Marketing*. Recuperado de: <http://www.freelibros.org/marketing/direccion-de-marketing-14va-edicion-philip-kotler-y-kevin-lane-keller.html>

Lerma, H. (2010). *Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y anteproyecto*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.

Mai, J., Yépez, A. y Campoverde, J. (2012). *Proyecto de Inversión para la implementación de parqueaderos móviles en la ciudad de Guayaquil*. (Tesis de Grado, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador). Recuperado de <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/24142/1/resumentesis.campoverdemaiyepez.zanzzzi.pdf>

Martínez, E. y Barreto, N. (2011). *Diseño de un sistema contra incendio para una empresa productora de cereales*. (Tesis de maestría, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador). Recuperado de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:sPxjT4eVBioJ:www.sobreincendios.com/app/download/5752660618/c%25C3%25A1lculo%2Binstalaci%25C3%>

25B3n%2Bde%2Briciadores.pdf%3Ft%3D1403452451+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec

Mihelcic, J. y Beth, J. (2015). *Ingeniería Ambiental: Fundamentos – sustentabilidad – diseño*. Recuperado de <http://www.freelibros.org/ingenieria-ambiental/ingenieria-ambiental-james-r-mihelcic.html>

Miranda, J. (2005). *Gestión de proyectos: Identificación – formulación – evaluación. Financiera – económica – social – ambiental*. Recuperada de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/104003/De_otros_cursos/1890476755.Gestion_de_Proyectos_-_Juan_Jose_Miranda_1_.pdf

Muñoz, C. (2011). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*. Ciudad de México, México: Pearson.

Objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir. (2016). En *Plan Nacional del Buen Vivir*. Recuperado de <http://www.buenvivir.gob.ec/32>

O’Kean, J. (2012). *Economía para negocios*. Recuperado de <http://www.casadellibro.com/libro-economia-para-negocios/9788448128326/732045>

Ordenanza sustitutiva de edificaciones y construcciones del Cantón Guayaquil. (2014). En *Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil*. Recuperado de <http://www.guayaquil.gob.ec/>

Permiso de ocupación de la vía pública para construcciones. (2016). En *Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil*. Recuperado de <http://www.guayaquil.gob.ec/?q=content/tr%C3%A1mites-en-uso-del-espacio-y-v%C3%ADa-p%C3%BAblica>

Pico, J. (2010). *Proceso de planificación de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil para la Gestión de la Remodelada Terminal Multicomercio de Transporte y Servicios “Dr. Jaime Roldós Aguilera”*. (Tesis de Grado, Escuela Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador). Recuperada de <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/11423/5/tesis.pdf>

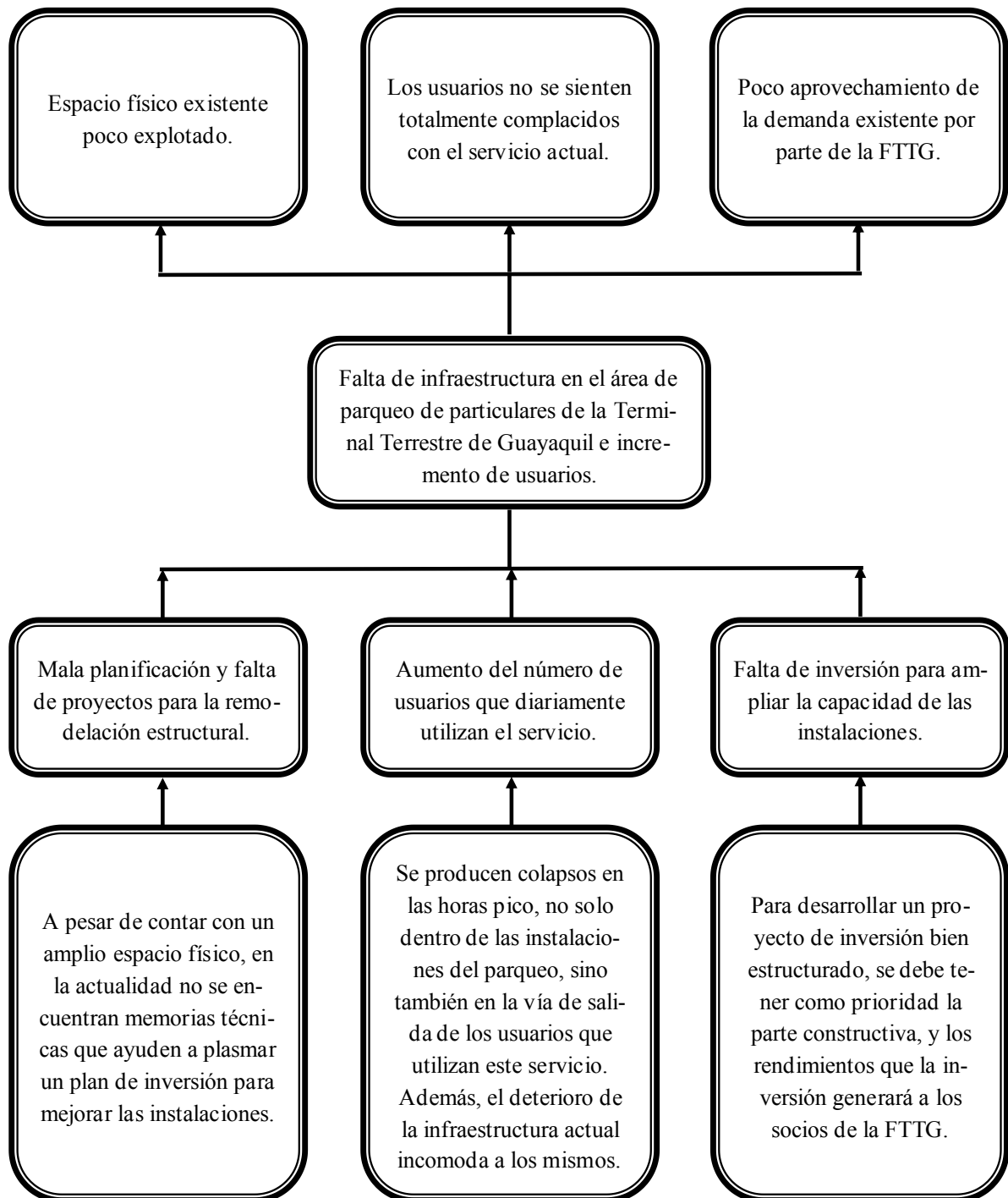
- Pimental, E. (2008). *Formulación y Evaluación de proyecto de inversión: Aspectos teóricos y prácticos*. Recuperado de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/108002/Libro_de_Proyectos_Edmundo_Pimentel_1_.pdf
- Proaño, C. (2015). *Administración de proyectos*. Guayaquil, Ecuador: Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.
- Quezada, N. (2010). *Metodología de la investigación: Estadística aplicada en la investigación*. Lima, Perú: Empresa editora MACRO.
- Ramírez, D. (2008). *Contabilidad administrativa*. Recuperado de <http://www.freelibros.org/administracion/contabilidad-administrativa-8va-edicion-david-noel-ramirez-padilla.html>
- Ramírez, E. y Cajigas, M. (2004). *Proyectos de inversión competitivos: Formulación y evaluación de proyectos de inversión con visión emprendedora estratégica*. Recuperada de <http://www.uneditorial.net/uflip/Proyectos-de-inversion-competitivos-formulacion-y-evaluacion/pubData/source/Proyectos-de-inversion-competitivos-formulacion-y-evaluacion.pdf>
- Ramón, J. (2011). *Estudio para la creación de un parqueadero en la ciudad de Gualaceo, período 2010 – 2015*. (Tesis de Grado, Universidad de Cuenca, Gualaceo, Cuenca). Recuperada de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1195/1/tad1045.pdf>
- Registro de construcción. (2016). En *Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil*. Recuperado de <http://www.guayaquil.gob.ec/content/%C2%BFc%C3%B3mo-hago-para-obtener-un-registro-de-construcci%C3%B3n>
- Rivera, F. y Hernández, G. (2015). *Administración de proyectos: guía para el aprendizaje*. Recuperado de <http://www.casadellibro.com/libro-administracion-de-proyectos-guia-para-el-aprendizaje/9786074426205/1768878>

- Rocha, A. (2012). *Hidráulica de Tuberías y Canales*. Recuperado de <http://www.freelibros.org/hidraulica/hidraulica-de-tuberias-y-canales-arturo-rocha-felices.html>
- Rodríguez, G. (2011). *Análisis del tráfico vehicular y de las características geométricas y estructurales de la vía Patate – Mundug, cantón Patate, provincia de Tungurahua, para mejorar la calidad de vida de los habitantes del sector*. (Tesis de Grado, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Tungurahua). Recuperado de <http://goo.gl/w0rTZ9>
- Ross, S., Westerfield, R. y Jaffe, J. (2010). *Finanzas Corporativas*. Recuperado de <http://www.freelibros.org/economia/finanzas-corporativas-8va-edicion-stephen-a-ross-randolph-w-westerfield-y-jeffrey-f-jaffe.html>
- Rubia, F. (2011). *Libro blanco sobre el sistema sanitario español*. Recuperado de <http://goo.gl/BTrxRO>
- Sapag, N. (2011). *Proyectos de inversión: Formulación y Evaluación*. Recuperado de <http://www.freelibros.org/administracion/proyectos-de-inversion-formulacion-y-evaluacion-2da-edicion-nassir-sapag-chain.html>
- Señalética. (2014). Ecuador Vial: *Señalización transitoria y medidas de seguridad para trabajos en la vía*. Recuperado de <http://www.ecuador-vial.com/articulos>
- Soriano, M. (2010). *Introducción a la contabilidad y las finanzas*. Recuperado de <http://www.freelibros.org/contabilidad/introduccion-a-la-contabilidad-y-las-finanzas-maria-jesus-soriano.html>
- Transformación de la Matriz Productiva: Revolución productiva a través del conocimiento y el talento humano. (2016). En *Folleto Informativo Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo*. Recuperado de http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/matriz_productiva_WEBtodo.pdf

- Varela, R. (2010). *Evaluación económica de proyectos de inversión*. Bogotá, Colombia: Mc Graw Hill.
- Vasco, P. (2003). *Guía para análisis y diseño estructural de edificios de hormigón armado*. Recuperado de www.mediafire.com/download/0ghh7i58c20jycr/guia-para-analisis-estructural-de-edificios-de-concreto-armado.pdf
- Wheelen, T. y Hunger, J. (2007). *Administración estratégica y política de negocios: conceptos y casos*. Recuperado de <http://www.freelibros.org/administracion/administracion-estrategica-y-politica-de-negocios-10ma-edicion-thommas-y-hunger.html>
- Yarlequé, L. (2015). *Instrumentos de investigación científica: diseño y construcción*. Recuperado de <http://www.freelibros.org/libros/instrumentos-de-investigacion-cientifica.html>

Anexos

Anexo 1. Árbol del problema



Elaborado por: Autor



Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil
DIRECCIÓN DE USO DEL ESPACIO Y VÍA PÚBLICA

SOLICITUD N°.		
DÍA	MES	AÑO

SOLICITUD PARA OCUPACIÓN DE LA VÍA PÚBLICA

NÚMERO DE PATENTE	NÚMERO DE SOLICITUD DE HABILITACIÓN DE LOCAL	CÓDIGO CATASTRAL						REUBICACIÓN			UBICACIÓN		
		SECT.	MANZ.	LOTE.	DIV.	PHV.	PHH.	ZONA	MANZ.	ACER	ZONA	MANZ.	ACERA

SOLICITANTE

NOMBRE Y APELLIDO DEL TITULAR	C.C.ó R.U.C.
NOMBRE Y APELLIDO DEL SUPLENTE	C.C.ó R.U.C.
DIRECCIÓN DONDE VIVE O DONDE SE LO PUEDE NOTIFICAR	TELÉFONO

FORMA DE OCUPACIÓN

12 <input type="checkbox"/> KIOSKO PERMANENTE Ó PARTICULARES	53 <input type="checkbox"/> PARQUEO INSTITUCIONES PÚBLICAS	97 <input type="checkbox"/> MÓDULOS MUNICIPALES DE ARTÍCULOS VARIOS
22 <input type="checkbox"/> CARRETILLA ESTACIONARIA	91 <input type="checkbox"/> MESAS, SILLAS	00 <input type="checkbox"/> PERMISOS OCASIONALES
51 <input type="checkbox"/> PARQUEO PRIVADO	93 <input type="checkbox"/> CONSTRUCCIONES	<input type="checkbox"/> OTROS SERVICIOS
52 <input type="checkbox"/> PARQUEO TRANSPORTACIÓN PÚBLICA	95 <input type="checkbox"/> KIOSCOS MUNICIPALES DE COMIDAS RÁPIDAS	

USO DEL ESPACIO OCUPADO

10 <input type="checkbox"/> COMERCIALIZACION - COMPRA VENTA DE PRODUCTOS	30 <input type="checkbox"/> CARGA Y DESCARGA
25 <input type="checkbox"/> ESTACIONAMIENTO VEHICULAR	35 <input type="checkbox"/> DESALOJO
	40 <input type="checkbox"/> ATENCION AL PUBLICO

TIPO DE PRODUCTOS QUE SE COMERCIALIZA (MARQUE CON UNA "X" UN SOLO CASILLERO)

ALIMENTOS	MERCADERÍAS	SERVICIOS
11 <input type="checkbox"/> SANDUCHES Y/O BEBIDAS GASEOSAS	21 <input type="checkbox"/> ROPA	25 <input type="checkbox"/> COSMÉTICOS
12 <input type="checkbox"/> COMIDAS RAPIDAS	22 <input type="checkbox"/> CALZADO	26 <input type="checkbox"/> REVISTAS Y PERIODICOS
13 <input type="checkbox"/> JUGOS Y/O GASEOSAS	23 <input type="checkbox"/> BISUTERÍA	27 <input type="checkbox"/> TARJETAS PAPELERÍA, AFINES
15 <input type="checkbox"/> FRUTAS	24 <input type="checkbox"/> ARTESANIAS	33 <input type="checkbox"/> FOTOGRAFÍA
19 <input type="checkbox"/> OTROS ALIMENTOS NO PREPARADOS	29 <input type="checkbox"/> OTRAS MERCADERÍAS	34 <input type="checkbox"/> TELÉFONO
		39 <input type="checkbox"/> OTROS SERVICIOS
		91 <input type="checkbox"/> CONFITES Y CIGARRILLOS
		92 <input type="checkbox"/> CONSTRUCCIONES

<p>MARQUE CON UNA X LA UBICACION Y ESCRIBA EL NOMBRE DE LAS 4 CALLES</p>	<p>PARA LA FORMA DE OCUPACION #93</p> <p>S1 <input type="checkbox"/> SEMANAL S2 <input type="checkbox"/> MENSUAL</p> <p>S3 <input type="checkbox"/> BIMENSUAL S4 <input type="checkbox"/> TRIMESTRAL</p> <p>S5 <input type="checkbox"/> SEMESTRAL S6 <input type="checkbox"/> ANUAL</p> <p>NUMERO DE PERIODOS A PAGAR <input type="text"/></p> <p>INDIQUE MEDIDAS</p> <p><input type="text"/> MTS. <input type="text"/> MTS. <input type="text"/> MTS²</p>	<p>SOLICITANTE</p> <p>ACERA <input type="checkbox"/></p> <p>SOPORTAL <input type="checkbox"/></p> <p>CALZADA <input type="checkbox"/></p>
--	--	---

DIRECCIÓN SOLICITADA

ESPACIO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO (NO ESCRIBIR)

RECIBIDO	DIGITADO	ZONIFICACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN
----------	----------	--------------	----------	------------

MANTENIMIENTO

ZONIFICACIÓN	REVISIÓN	RETORNO A REVISIÓN	APROBACIÓN
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

OBSERVACIONES

_____ _____ _____ _____

CROQUIS

--

REUBICACIÓN

--	-------

Anexo 3. Variables de la investigación

Planteamiento del Problema	Variable independiente (Causa)	Variable dependiente (efecto)
	El área de parqueo en la actualidad se ve afectada por el desgaste de sus instalaciones debido al paso del tiempo y a la influencia de factores externos.	Estudio de factibilidad del diseño estructural y proceso constructivo que permita la renovación del área de parqueo de particulares de la TTG.
Afluencia masiva de vehículos que genera colapsos dentro de las horas pico, motivo por el cual se produce un alto nivel de contaminación acústica y atmosférica que perjudica la salud de la población que transita, trabaja o vive en la zona. Se destaca además el desgaste de la infraestructura actual del área de parqueo de particulares de la TTG y que este a su vez no satisface la demanda de los usuarios.	Con la observación, recolección, análisis e interpretación de datos relevantes y memorias técnicas existentes se concibe un panorama real de la problemática.	Se plantea un análisis técnico – económico que permita satisfacer la demanda de mercado y constructiva de los usuarios.
	Análisis del diseño estructural para buscar que los usuarios se sientan satisfechos.	Los resultados contribuirán a elaborar un proyecto que abarque tanto el impulso sustentable de una inversión, como la elaboración del proceso constructivo y estructural.
	Analizar la demanda para ejecutar un proyecto de inversión	Como una actividad económica, la inversión tiene como fin generar bienes o servicios que permitan contemplar la obtención de ganancias a los inversionistas de la FTTG.

Elaborado por: Autor



Proyecto de Titulación: Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil período 2015.

Anexo 4. Cuestionario de encuesta

1) ¿Cómo califica su experiencia utilizando el servicio del área de parqueo de particulares de la TTG?

1	2	3	4	5
Pésimo	No me ha gustado	Regular	Bien	Excelente

2) Mensualmente, ¿con qué frecuencia acude y hace uso de los servicios del área de parqueo de particulares de la TTG?

- 1) De 1 a 6 días al mes _____
- 2) De 7 a 12 días al mes _____
- 3) De 13 a 18 días al mes _____
- 4) De 19 a 24 días al mes _____
- 5) Todos los días del mes _____

3) ¿Cómo calificaría el estado de la infraestructura que compone el área de parqueo de particulares?

1	2	3	4	5
Pésimo estado	Mal estado	Estado regular	Buen estado	Excelente estado

4) ¿Considera usted que los espacios para estacionarse dentro del área son suficientes?

1	2	3	4	5
Total desacuerdo	Desacuerdo	Parcial acuerdo	En acuerdo	Muy deacuerdo

5) ¿Cómo calificaría el actual sistema de ingreso/salida que posee el área de parqueo?

1	2	3	4	5
Pésimo	No me ha gustado	Regular	Bien	Excelente

6) ¿Cuánto tiempo estima usted que usa el servicio del área de parqueo de la TTG en cada visita?

- 1) De 0 a 10 minutos _____
- 2) De 10 minutos a 1 hora _____
- 3) De 1 hora a 8 horas _____
- 4) 24 horas _____
- 5) Varios días _____

7) Con la remodelación del área se incrementarán las tarifas aproximadamente en un 30% con relación al tarifario actual, califique su nivel de aprobación a este planteamiento.

1	2	3	4	5
Total desacuerdo	Desacuerdo	Parcial acuerdo	En acuerdo	Muy deacuerdo



Proyecto de Titulación: Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil período 2015.

8) Califique el tráfico vehicular dentro y en las zonas aledañas del área de parqueo de la TTG

1	2	3	4	5
Intolerable	Regular	Poco Fluido	Aceptable	Fluido

9) ¿Cómo califica la posibilidad de incrementar una nueva salida directa desde el área de parqueadero de particulares hacia la Av. de las Américas?

1	2	3	4	5
Total desacuerdo	Desacuerdo	Parcial acuerdo	En acuerdo	Muy deacuerdo

10) ¿Qué tipo de siniestro ha sufrido usted mientras ha utilizado el área de parqueo de la TTG?

- 1) Rayones _____
- 2) Choques _____
- 3) Golpes _____
- 4) Hurtos _____
- 5) Ninguno _____

11) La dirección de áreas verdes, parques y movilización cívica, dentro de sus ordenamientos, establece que deben existir más espacios que impulsen la conservación del medio ambiente, en base a esto ¿Cuál es su nivel de aceptación acerca que se incrementen las áreas verdes, disminuyendo los espacios que podrían ser destinados para parqueos?

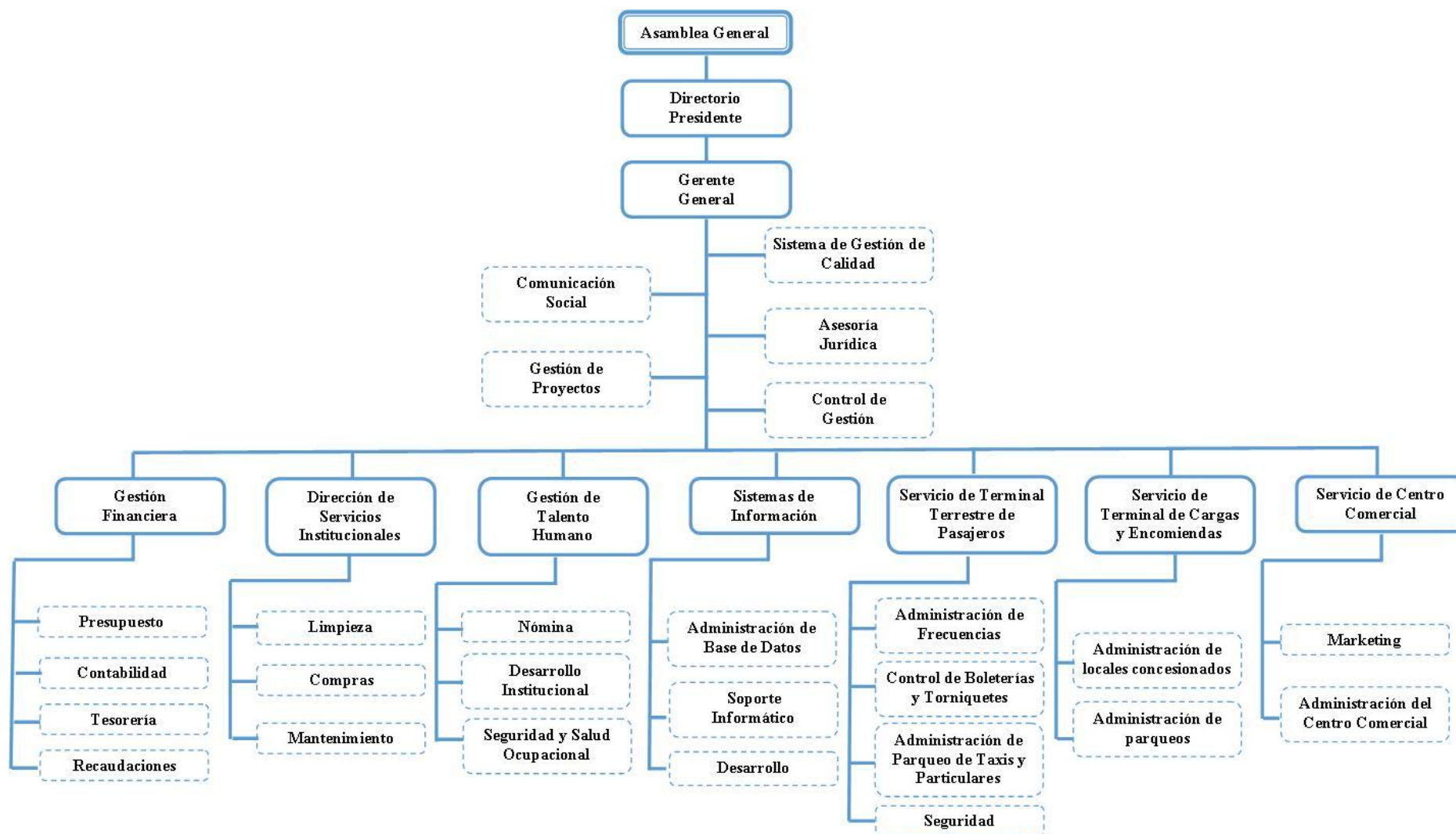
1	2	3	4	5
Total desacuerdo	Desacuerdo	Parcial acuerdo	En acuerdo	Muy deacuerdo

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil Facultad de Administración: Carrera Ingeniería Comercial Proyecto de titulación: Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parqueo de particulares de la terminal terrestre de Guayaquil período 2015.		
Anexo 5. Tabulación por pregunta		
1) ¿Cómo califica su experiencia utilizando el servicio del área de parqueo de particulares de la TTG?		
Pésimo	<input checked="" type="checkbox"/>	7
No me ha gustado	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	22
Regular	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	57
Bien	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	14
Excelente	<input type="checkbox"/>	0
		100
2) Mensualmente, ¿con qué frecuencia acude y hace uso de los servicios del área de parqueo de particulares de la TTG?		
De 1 a 6 días al mes	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	21
De 7 a 12 días al mes	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	34
De 13 a 18 días al mes	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	19
De 19 a 24 días al mes	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	16
Todos los días del mes	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	10
		100
3) ¿Cómo calificaría el estado de la infraestructura que compone el área de parqueo de particulares?		
Pésimo estado	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	24
Mal estado	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	39
Estado regular	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	28
Buen estado	<input type="checkbox"/>	5
Excelente estado	<input type="checkbox"/>	4
		100
4) ¿Considera usted que los espacios para estacionarse dentro del área son suficientes?		
Total desacuerdo	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	21
Desacuerdo	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	37
Parcial desacuerdo	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	29
En acuerdo	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	7
Muy de acuerdo	<input checked="" type="checkbox"/>	6
		100
5) ¿Cómo calificaría el actual sistema de ingreso/salida que posee el área de parqueo?		
Pésimo	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	19
No me ha gustado	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	42
Regular	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	26
Bien	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	11
Excelente	<input type="checkbox"/>	2
		100
6) ¿Cuánto tiempo estima usted que usa el servicio del área de parqueo de la TTG en cada visita?		
De 0 a 10 minutos	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	21
De 10 minutos a 1 hora	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	49
De 1 hora a 8 horas	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	25
24 horas	<input type="checkbox"/>	4
Varios días	<input type="checkbox"/>	1
		100
7) Con la remodelación del área se incrementarán las tarifas aproximadamente en un 30% con relación al tarifario actual, califique su nivel de aprobación a este planteamiento.		
Total desacuerdo	<input type="checkbox"/>	3
Desacuerdo	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	15
Parcial acuerdo	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	19
En acuerdo	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	41
Muy de acuerdo	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	22
		100
8) Califque el tráfico vehicular dentro y en las zonas aledañas del área de parqueo de la TTG		
Intolerable	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	34
Regular	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	27
Poco fluido	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	22
Aceptable	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	11
Fluido	<input checked="" type="checkbox"/>	6
		100

9) ¿Cómo califica la posibilidad de incrementar una nueva salida directa desde el área de parqueadero de particulares hacia la Av. de las Américas?		
Total desacuerdo	<input type="checkbox"/>	3
Desacuerdo	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	8
Parcial acuerdo	<input type="checkbox"/>	1
En acuerdo	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	53
Muy deacuerdo	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	35
		100
10) ¿Qué tipo de siniestro ha sufrido usted mientras ha utilizado el área de parqueo de la TTG?		
Rayones	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	25
Choques	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	13
Golpes	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	12
Hurtos	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3
Ninguno	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	47
		100
11) ¿Cuál es su nivel de aceptación acerca que se incrementen las áreas verdes, disminuyendo los espacios que podrían ser destinados para parques?		
Total desacuerdo	<input type="checkbox"/>	3
Desacuerdo	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	8
Parcial acuerdo	<input type="checkbox"/>	1
En acuerdo	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	53
Muy deacuerdo	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	35
		100

Elaborado por: Autor

Anexo 6. Organigrama Funcional de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil.



Fuente: Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil.

Anexo 7.1
HOJA DE NIVELACIÓN

Nivelación de: Área de paqueadero particulares TTG

Aparato: TOPCON

Descripción: Estudio económico

Fecha: 9 a 11 de Julio del 2015

Elaborado por: Responsable Técnico

Cota: 3,790

Instalación de cadena de BM.

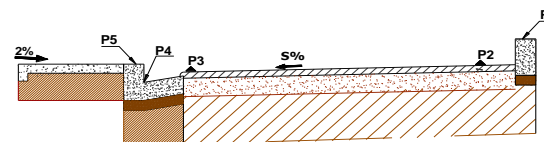
Abscisa	Estación	Punto	Vista Atrás	Vista Intermedia	Vista Adelante	H+I	Cota	Observaciones
			1,588			5,378	3,790	Pavimento rígido de la entrada al parqueadero
	0				1,380		3,998	
	1				1,593		3,785	
	2		1,471		1,581	5,268	3,797	
	3				1,510		3,758	
	4				1,560		3,708	
	5		1,498		1,383	5,383	3,885	
	6				1,532		3,851	
	7				1,642		3,741	
	8		1,672		1,652	5,403	3,731	
	9				1,539		3,864	
	10				1,471		3,932	
	11				1,661		3,742	
	0		1,242			5,240	3,998	
	12				1,638		3,602	
	2		0,975			4,772	3,797	
	18		1,307		1,265	4,814	3,507	
	13		1,331		1,258	4,887	3,556	
	13		1,679			5,235	3,556	
	14				1,633		3,602	
	15		1,796		1,577	5,454	3,658	
	16				1,495		3,959	
	17				1,498		3,956	

Adaptado de: Estudio técnico

Anexo 7.2

INFORME DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE CAMPO

Nivelación de: Calle A (ingreso de autos)
Descripción: Estudio económico
Elaborado por: Responsable técnico
Fecha: 9 a 11 de Julio del 2015
Datos: Terreno Natural.

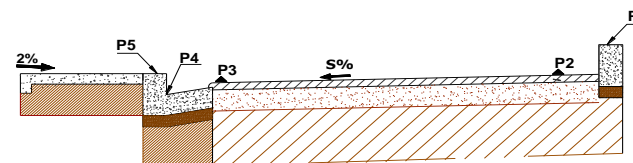


Abscisa	Lado Izquierdo		Eje	Lado Derecho		Vista Atrás	Vista Adelante	H+I	Cota	Ancho	Observación
	P1	P2	P3	P4	P5						
0+000,00		1,471	1,293			1,289		5,287	3,998		BM0
		3,816	3,994								Pavimento Rígido
0+000,00	1,370	1,602	1,525	1,368	1,360						Pavimento Flexible
	3,917	3,685	3,762	3,919	3,927						
0+010,00	1,332	1,418	1,558	1,625	1,415						Lectura
	3,955	3,869	3,729	3,662	3,872						Cotas
0+020,00	1,383	1,528	1,612	1,662	1,471						
	3,904	3,759	3,675	3,625	3,816						
0+030,00	1,422	1,572	1,656	1,710	1,501						
	3,865	3,715	3,631	3,577	3,786						
0+040,00	1,488	1,628	1,682	1,725	1,570						
	3,799	3,659	3,605	3,562	3,717						
0+050,00	1,500	1,583	1,692	1,728	1,512						
	3,787	3,704	3,595	3,559	3,775						
0+060,00	1,508	1,602	1,718	1,770	1,558						
	3,779	3,685	3,569	3,517	3,729						
0+070,00	1,510	1,631	1,735	1,768	1,562						
	3,777	3,656	3,552	3,519	3,725						
0+080,00		1,508	1,532								Rampa
		3,779	3,755								
0+090,00	1,492	1,628	1,731	1,768	1,533						
	3,795	3,659	3,556	3,519	3,754						
0+100,00	1,487	1,648	1,692	1,735	1,522						
	3,800	3,639	3,595	3,552	3,765						
0+110,00	1,548	1,662	1,755	1,783	1,582	1,531		5,328	3,797		BM2
	3,780	3,666	3,573	3,545	3,746						
0+120,00	1,542	1,652	1,745	1,755	1,551						
	3,786	3,676	3,583	3,573	3,777						
0+130,00	1,512	1,648	1,760	1,760	1,551						
	3,816	3,680	3,568	3,568	3,777						

Adaptado de: Estudio técnico

Anexo 7.3
INFORME DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE CAMPO

Nivelación de: Calle A (ingreso de autos)
Descripción: Estudio económico
Elaborado por: Responsable técnico
Fecha: 9 a 11 de Julio del 2015
Datos: Terreno Natural.

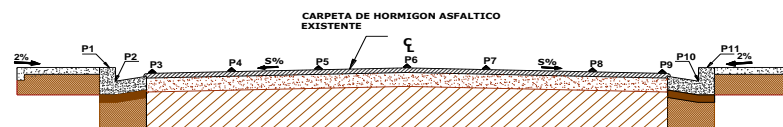


Abscisa	Lado Izquierdo		Eje	Lado Derecho		Vista Atrás	Vista Adelante	H+I	Cota	Ancho	Observación
	P1	P2	P3	P4	P5						
0+130,00		1,570		1,578							Rampa
		3,758		3,750							
0+140,00	1,508	1,728	1,785	1,822	1,612						
	3,820	3,600	3,543	3,506	3,716						
0+150,00	1,692	1,908	1,848	1,770	1,520						
	3,636	3,420	3,480	3,558	3,808						
0+160,00	1,692	1,888	1,842	1,767	1,507						
	3,636	3,440	3,486	3,561	3,821						
0+170,00			1,778	1,728	1,535						
			3,550	3,600	3,793						
0+180,00			1,751	1,688	1,520						
			3,577	3,640	3,808						
0+190,00	1,693		1,698	1,632	1,518						
	3,635		3,630	3,696	3,810						
0+196,70			1,585								
			3,743								

Adaptado de: Estudio técnico

Anexo 7.4 INFORME DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE CAMPO

Nivelación de: Calle B,C,D (ESTACIONAMIENTO)
 Descripción: Estudio económico
 Elaborado por: Responsable técnico
 Fecha: 9 a 11 de Julio del 2015
 Datos: Terreno Natural.

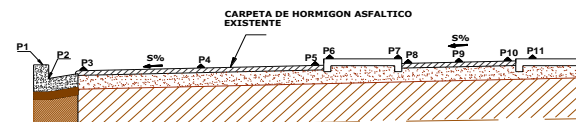


Abscisa	Lado Izquierdo					Eje P6	Lado Derecho					Vista Atrás	Vista Adelante	H+I	Cota	Ancho	Observación
	P1	P2	P3	P4	P5		P7	P8	P9	P10	P11						
0+050,00	1,672	1,776	1,788	1,953	1,983	1,782						1,608		5,540	3,932		BM 11
	3,868	3,764	3,752	3,587	3,557	3,758											
0+053,00	1,638	1,735	1,798	1,972	2,015	1,800											Lectura
	3,902	3,805	3,742	3,568	3,525	3,740											Cotas
0+060,00	1,636	1,733	1,790	1,995	2,033	1,810											
	3,904	3,807	3,750	3,545	3,507	3,730											
0+070,00					1,753	1,752	1,788	1,840	1,972	2,009	1,798						
					3,787	3,788	3,752	3,700	3,568	3,531	3,742						
0+080,00	1,748	1,926	1,918	1,870	1,798	1,755	1,824	1,882	2,011	2,018	1,831						
	3,792	3,614	3,622	3,670	3,742	3,785	3,716	3,658	3,529	3,522	3,709						
0+090,00	1,783	2,025	2,000	1,888	1,825	1,752	1,808	1,885	1,975	2,011	1,811						
	3,757	3,515	3,540	3,652	3,715	3,788	3,732	3,655	3,565	3,529	3,729						
0+100,00	1,808	2,028	2,008	1,901	1,825	1,855	1,818	1,890	1,972	1,988	1,782						
	3,732	3,512	3,532	3,639	3,715	3,685	3,722	3,650	3,568	3,552	3,758						
0+110,00	1,802	2,015	1,983	1,885	1,802	1,751	1,793	1,870	1,965	1,978	1,767						
	3,738	3,525	3,557	3,655	3,738	3,789	3,747	3,670	3,575	3,562	3,773						
0+120,00	1,768	1,965	1,945	1,900	1,802	1,755	1,798	1,882	1,922	1,958	1,755						
	3,772	3,575	3,595	3,640	3,738	3,785	3,742	3,658	3,618	3,582	3,785						
0+130,00	1,695	1,930	1,899	1,792	1,720	1,698		1,828	1,883	1,898	1,691	1,575		5,460	3,885		BM 5
	3,765	3,530	3,561	3,668	3,740	3,762		3,632	3,577	3,562	3,769						
0+140,00	1,718	1,935	1,914	1,932	1,745	1,692	1,722	1,815	1,922	1,942	1,723						
	3,742	3,525	3,546	3,528	3,715	3,768	3,738	3,645	3,538	3,518	3,737						
0+150,00	1,689	1,911	1,863	1,779	1,713	1,695	1,727	1,792	1,968	2,014	1,810						
	3,771	3,549	3,597	3,681	3,747	3,765	3,733	3,668	3,492	3,446	3,650						
0+160,00	1,700	1,899	1,868	1,782	1,705	1,678	1,730	1,856	1,970	2,027	1,818						
	3,760	3,561	3,592	3,678	3,755	3,782	3,730	3,604	3,490	3,433	3,642						
0+170,00	1,633	1,846	1,822	1,758	1,717	1,652	1,742	1,842	1,922								
	3,827	3,614	3,638	3,702	3,743	3,808	3,718	3,618	3,538								
0+178,00	1,655	1,882	1,835	1,803	1,807	1,802	1,813	1,862	1,897	1,965	1,748						
	3,805	3,578	3,625	3,657	3,653	3,658	3,647	3,598	3,563	3,495	3,712						

Adaptado de: Estudio técnico

Anexo 7.5
INFORME DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE CAMPO

Nivelación de: Calle E (ESTACIONAMIENTO TAXI)
Descripción: Estudio económico
Elaborado por: Responsable técnico
Fecha: 9 a 11 de Julio del 2015
Datos: Terreno Natural.

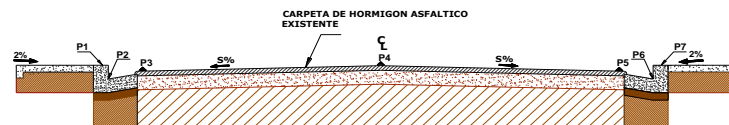


Abscisa	Lado Izquierdo					Eje P6	Lado Derecho					Vista Atrás	Vista Adelante	H+I	Cota	Ancho	Observación	
	P1	P2	P3	P4	P5		P7	P8	P9	P10	P11							
0+000,00				1,651									1,575		5,460	3,885		BM 11
				3,809														
0+010,00	1,745	1,962	1,892	1,884	1,875	1,803					1,820	1,755						
	3,715	3,498	3,568	3,577	3,585	3,657					3,640	3,705						
0+020,00		1,883	1,850	1,850	1,850	1,768	1,765	1,815	1,812	1,808	1,738							
		3,577	3,610	3,610	3,610	3,692	3,695	3,645	3,649	3,652	3,722							
0+030,00	1,628	1,892	1,849	1,835	1,820	1,732	1,735	1,802	1,794	1,785	1,732							
	3,832	3,568	3,611	3,626	3,640	3,728	3,725	3,658	3,667	3,675	3,728							
0+040,00	1,592	1,828	1,813	1,798	1,782	1,735	1,718	1,765	1,760	1,755	1,691							
	3,868	3,632	3,647	3,663	3,678	3,725	3,742	3,695	3,700	3,705	3,769							
0+050,00	1,809	1,795	1,789	1,774	1,758	1,695	1,665	1,723	1,714	1,705	1,655							
	3,651	3,665	3,671	3,687	3,702	3,765	3,795	3,737	3,746	3,755	3,805							
0+060,00	1,642	1,838	1,766	1,758	1,749	1,665	1,668	1,712	1,700	1,688	1,630							
	3,818	3,622	3,694	3,703	3,711	3,795	3,792	3,748	3,760	3,772	3,830							

Adaptado de: Estudio técnico

Anexo 7.6
INFORME DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE CAMPO

Nivelación de: Calle F (Salida)
 Descripción: Estudio económico
 Elaborado por: Responsable técnico
 Fecha: 9 a 11 de Julio del 2015
 Datos: Terreno Natural.

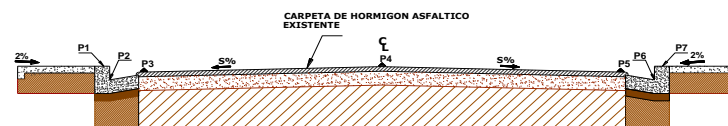


Abscisa	Lado Izquierdo			Eje	Lado Derecho			Vista Atrás	Vista Adelante	H+I	Cota	Ancho	Observación
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7						
0+070,00	1,672	1,868	1,845	1,700	1,732	1,762	1,548	1,636		5,377	3,741		BM 7
	3,705	3,509	3,532	3,677	3,645	3,615	3,829						
0+080,00			1,662	1,475	1,468								
			3,715	3,902	3,909								
0+090,00	1,668	1,892	1,802	1,652	1,718	1,792	1,580						
	3,709	3,485	3,575	3,725	3,659	3,585	3,797						
0+100,00	1,677	1,895	1,808	1,672	1,732	1,815	1,612						
	3,700	3,482	3,569	3,705	3,645	3,562	3,765						
0+110,00	1,668	1,898	1,820	1,691	1,760	1,838	1,625						
	3,709	3,479	3,557	3,686	3,617	3,539	3,752						
0+120,00	1,638	1,860	1,792	1,695	1,738	1,800	1,608						
	3,739	3,517	3,585	3,682	3,639	3,577	3,769						
0+130,00	1,633	1,855	1,808	1,691	1,751	1,818	1,615						
	3,744	3,522	3,569	3,686	3,626	3,559	3,762						
0+140,00	1,651	1,868	1,795	1,685	1,778	1,833	1,623						
	3,726	3,509	3,582	3,692	3,599	3,544	3,754						
0+150,00	1,612	1,832	1,735	1,720	1,728	1,798	1,600						
	3,765	3,545	3,642	3,657	3,649	3,579	3,777						
0+160,00	1,572	1,808	1,745	1,718	1,743	1,793	1,602						
	3,805	3,569	3,632	3,659	3,634	3,584	3,775						
0+170,00	1,558	1,750	1,682	1,652	1,682	1,730	1,527						
	3,819	3,627	3,695	3,725	3,695	3,647	3,850						
0+180,00	1,571	1,750	1,691	1,663	1,670	1,732	1,548						
	3,806	3,627	3,686	3,714	3,707	3,645	3,829						
0+190,00	1,555			1,624			1,558						
	3,822			3,753			3,819						

Adaptado de: Estudio técnico

Anexo 7.7
INFORME DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE CAMPO

Nivelación de: Calle II (Salida)
Descripción: Estudio económico
Elaborado por: Responsable técnico
Fecha: 9 a 11 de Julio del 2015
Datos: Terreno Natural.

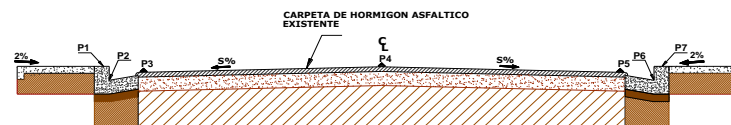


Abscisa	Lado Derecho			Eje	Lado Izquierdo			Vista Atrás	Vista Adelante	H+I	Cota	Ancho	Observación
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7						
0+030,00	1,518	1,720	1,685	1,773	1,835		1,648	1,555		5,487	3,932		BM 10
	3,969	3,767	3,802	3,714	3,652		3,839						
0+040,00	1,538	1,758	1,732	1,678	1,711		1,602						
	3,949	3,729	3,755	3,809	3,776		3,885						
0+050,00	1,552	1,771	1,738	1,682	1,711		1,569						
	3,935	3,716	3,749	3,805	3,776		3,918						
0+060,00	1,615	1,835	1,798	1,712	1,688								
	3,872	3,652	3,689	3,775	3,799								

Adaptado de: Estudio técnico

Anexo

Nivelación de: Calle I2 (Salida)
Descripción: Estudio económico
Elaborado por: Responsable técnico
Fecha: 9 a 11 de Julio del 2015
Datos: Terreno Natural.



Abscisa	Lado Derecho			Eje	Lado Izquierdo			Vista Atrás	Vista Adelante	H+I	Cota	Ancho	Observación
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7						
0+020,00			1,698	1,650	1,722			1,555		5,487	3,932		BM 10
			3,789	3,837	3,765								
0+030,00	1,560	1,776	1,762	1,691	1,735	1,768	1,550						
	3,927	3,711	3,725	3,796	3,752	3,719	3,937						
0+040,00	1,575	1,805	1,775	1,675	1,740	1,783	1,551						
	3,912	3,682	3,712	3,812	3,747	3,704	3,936						
0+050,00	1,591	1,822	1,787	1,725	1,772	1,842	1,539						
	3,896	3,665	3,700	3,762	3,715	3,645	3,948						
0+060,00	1,658	1,882	1,850	1,795	1,826	1,862	1,648						
	3,829	3,605	3,637	3,692	3,661	3,625	3,839						
0+070,00	1,730	1,951	1,908	1,842	1,938								
	3,757	3,536	3,579	3,645	3,549								
0+080,00	1,795	2,010	1,951	1,891	1,871	1,918	1,701						
	3,692	3,477	3,536	3,596	3,616	3,569	3,786						

Adaptado de: Estudio técnico

Anexo 7.8
HOJA DE NIVELACIÓN

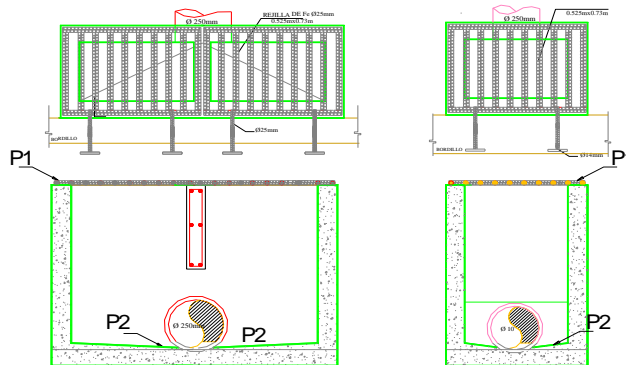
Nivelación de: Área de paqueadero particulares TTG
Descripción: Estudio económico
Elaborado por: Responsable Técnico

Aparato: TOPCON
Fecha: 9 a 11 de Julio del 2015
Cota: 3,790

Instalación de cadena de BM.

Abscisa	# Sumidero	Punto	Vista Atrás	Vista Intermedia	Vista Adelante	H+I	Cota	Observaciones
			1,501			5,291	3,790	BM 3
	1	1		1,637			3,654	
		2		2,542			2,749	
	2	1		1,865			3,426	
		2		2,368			2,923	
	3	1		1,862			3,429	
		2		2,473			2,818	
	4	1		1,905			3,386	
		2		2,502			2,789	
	5	1		1,888			3,403	
		2		2,508			2,783	
	6	1		1,847			3,444	
		2		2,500			2,791	
	7	1		1,832			3,459	
		2		2,478			2,813	
	8	1		1,920			3,371	
		2		2,520			2,771	
	9	1		1,851			3,440	
		2		2,482			2,809	
	10	1		1,952			3,339	
		2		2,535			2,756	
	11	1		1,898			3,393	
		2		2,472			2,819	
			1,598			5,339	3,741	BM 7
	12	1		1,783			3,556	
		2		2,608			2,731	
	13	1		1,695			3,644	
		2		2,663			2,676	
	14	1		1,803			3,536	
		2		2,645			2,694	
	15	1		1,770			3,569	
		2		2,720			2,619	

Adaptado de: Estudio técnico



Anexo 7.9
HOJA DE NIVELACIÓN

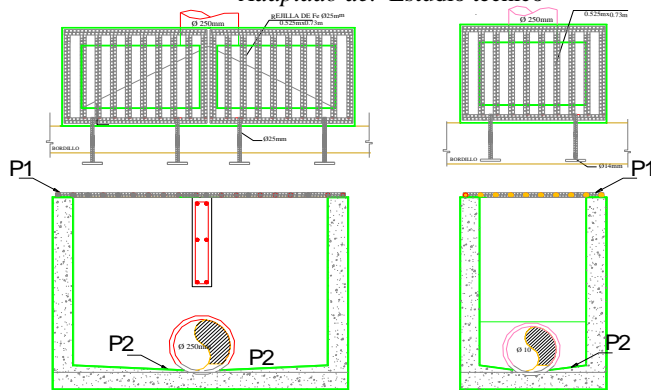
Nivelación de: Área de paquedero particulares TTG
Descripción: Estudio económico
Elaborado por: Responsable Técnico

Aparato: TOPCON
Fecha: 9 a 11 de Julio del 2015
Cota: 3,790

Instalación de cadena de BM.

Abcisa	# Sumide	Punto	Vista Atrás	Vista Intermedia	Vista Adelante	H+I	Cota	Observaciones
			1,598			5,388	3,790	BM 7
	16	1		1,843			3,545	
		2		2,615			2,773	
	17	1		1,818			3,570	
		2		2,908			2,480	
	18	1		1,865			3,523	
		2		2,638			2,750	
	19	1		1,831			3,557	
		2		3,092			2,296	
	20	1		1,840			3,548	
		2		2,668			2,720	
	21	1		1,833			3,555	
		2		3,342			2,046	
	22	1		1,801			3,587	
		2		2,482			2,906	
	23	1		1,830			3,558	
		2		3,582			1,806	
	24	1		1,848			3,540	
		2		3,533			1,855	
	25	1		1,648			3,740	
		2		3,453			1,935	
			1,438			5,436	3,998	BM 8
	26	1		1,719			3,717	
		2		1,726			3,710	
	27			1,657			3,779	
					3,688		1,748	

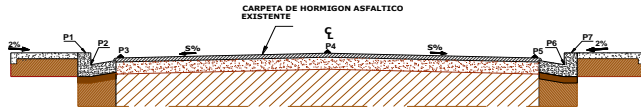
Adaptado de: Estudio técnico



Anexo 7.10

INFORME DE RECOLECIÓN DE DATOS DE CAMPO

Nivelación de: Calle CTE (Salida)
 Descripción: Estudio económico
 Elaborado por: Responsable técnico
 Fecha: 9 a 11 de Julio del 2015
 Datos: Terreno Natural.



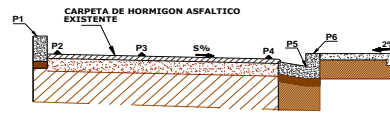
Abscisa	Lado Izquierdo		Eje		Lado Derecho			Vista Atrás	Vista Adelante	H+I	Cota	Ancho	Observación
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7						
0+000,00			1,820	1,865	1,848			1,513		5,171	3,658		BM 14
			3,351	3,306	3,323								
0+010,00	1,830	2,025	1,800	1,900	1,883	1,880	1,730						
	3,341	3,146	3,371	3,271	3,288	3,291	3,441						
0+020,00	1,831	2,027	1,902	1,904	1,885	1,882	1,735						
	3,340	3,144	3,269	3,267	3,286	3,289	3,436						
0+030,00	1,781	1,966	1,825	1,826	1,822	1,834	1,674						
	3,391	3,205	3,346	3,345	3,349	3,337	3,497						
0+040,00	1,730	1,905	1,748	1,748	1,759	1,786	1,613						
	3,441	3,266	3,423	3,423	3,412	3,385	3,558						
0+050,00	1,811	1,932	1,823	1,763	1,740	1,769	1,583						
	3,360	3,240	3,348	3,408	3,431	3,403	3,588						
0+060,00	1,892	1,958	1,898	1,778	1,721	1,751	1,553						
	3,279	3,213	3,273	3,393	3,450	3,420	3,618						
0+070,00	1,862	1,935	1,865	1,745	1,696	1,718	1,532						
	3,309	3,236	3,306	3,427	3,476	3,453	3,640						
0+080,00	1,832	1,912	1,832	1,711	1,670	1,685	1,510						
	3,339	3,259	3,339	3,460	3,501	3,486	3,661						
0+090,00	1,923	2,038	1,996	1,905	1,874	1,894	1,735	1,403		5,362	3,959		BM 16
	3,440	3,325	3,367	3,458	3,488	3,469	3,628						
0+100,00	1,822	0,569	1,968	1,907	1,887	1,911	1,768						
	3,540	3,390	3,394	3,455	3,475	3,451	3,594						
0+110,00	1,785	1,949	1,935	1,850	1,865	1,872	1,735						
	3,577	3,413	3,427	3,512	3,498	3,490	3,628						
0+120,00	1,748	1,926	1,902	1,793	1,842	1,833	1,701						
	3,614	3,436	3,460	3,569	3,520	3,529	3,661						
0+130,00	1,743	1,924	1,895	1,804	1,822	1,826	1,687						
	3,619	3,439	3,468	3,558	3,540	3,537	3,676						
0+140,00	1,738	1,921	1,887	1,815	1,802	1,818	1,672						
	3,624	3,441	3,475	3,547	3,560	3,544	3,690						
0+150,00	1,747	1,931	1,898	1,842	1,814	1,814	1,682						
	3,616	3,431	3,465	3,521	3,548	1,772	3,680						
0+160,00	1,755	1,941	1,908	1,868	1,826		1,692						
	3,607	3,421	3,454	3,494	3,536		3,670						
0+170,00	1,712	1,895	1,862	1,829	1,817	3,582	1,677						
	3,650	3,468	3,501	3,533	3,545	1,780	3,685						
0+180,00	1,669	1,848	1,815	1,790	1,808	1,802	1,662						
	3,693	3,514	3,547	3,572	3,554	3,560	3,700						
0+190,00	1,624	1,799	3,589	1,718	3,585	1,752	1,597						
	3,738	3,563	1,774	3,645	1,777	3,610	3,765						
0+200,00	1,579	1,750		1,645		1,702	1,532						
	3,783	3,612		3,717		3,660	3,830						
0+210,00	1,465	1,635	1,645	1,568		1,668							
	3,897	3,727	3,717	3,794		3,694							
0+220,00		1,697		1,613		1,715	1,502						
		3,665		3,749		3,647	3,860						
0+230,00	1,535	1,724		1,668		1,723	1,534						
	3,827	3,638		3,694		3,639	3,828						
0+240,00	1,546	1,748		1,659		1,692	1,492						
	3,816	3,614		3,703		3,670	3,870						
0+250,00	1,635	1,850	1,731	1,731		1,796	1,502	1,485		5,441	3,956		BM 17
	3,806	3,591	3,710	3,710		3,645	3,939						

Adaptado de: Estudio técnico

Anexo 7.11

INFORME DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE CAMPO

Nivelación de: Calle CTE (Ingreso)
 Descripción: Estudio económico
 Elaborado por: Responsable técnico
 Fecha: 9 a 11 de Julio del 2015
 Datos: Terreno Natural.



Abscisa	Lado Izquierdo		Eje	Lado Derecho			Vista Atrás	Vista Adelante	H+I	Cota	Ancho	Observación
	P1	P2	P3	P4	P5	P6						
0+000,00	0,918	1,085	1,145	1,205	1,267	1,072	1,399		4,906	3,507		BM 18
	3,988	3,821	3,761	3,701	3,639	3,834						
0+010,00	0,945	1,171	1,172	1,173	1,310	1,128						
	3,961	3,735	3,734	3,733	3,596	3,778						
0+020,00	0,988	1,233	1,299	1,366	1,390	1,201						
	3,918	3,673	3,607	3,540	3,516	3,705						
0+030,00	1,049	1,283	1,348	1,413	1,444	1,260						
	3,857	3,623	3,558	3,493	3,462	3,646						
0+040,00	1,110	1,333	1,397	1,460	1,498	1,319						
	3,796	3,573	3,510	3,446	3,408	3,587						
0+050,00	1,122	1,402	1,461	1,519	1,542	1,360						
	3,784	3,504	3,446	3,387	3,365	3,547						
0+060,00	1,134	1,471	1,525	1,578	1,585	1,400						
	3,772	3,435	3,382	3,328	3,321	3,506						
0+070,00	1,143	1,526	1,584	1,643	1,664	1,482						
	3,763	3,381	3,322	3,263	3,243	3,425						
0+080,00	1,152	1,580	1,616	1,708	1,742	1,563						
	3,754	3,326	3,290	3,198	3,164	3,343						
0+090,00	1,138	1,614	1,637	1,700	1,750	1,566						
	3,768	3,293	3,269	3,206	3,156	3,340						
0+100,00	1,124	1,647	1,658	1,692								
	3,782	3,259	3,248	3,214								
0+110,00	1,130	1,628	1,642	1,662	1,646	1,511						Inicio
	3,777	3,279	3,265	3,244	3,260	3,395						Pavimento Rígido
0+120,00	1,135	1,608	1,625	1,662	1,638	1,507						
	3,771	3,298	3,281	3,275	3,268	3,399						
0+130,00	1,120	1,568	1,574	1,580	1,580	1,459						
	3,786	3,338	3,332	3,326	3,326	3,447						
0+140,00	1,105	1,528	1,525	1,522	1,522	1,411						
	3,801	3,378	3,381	3,384	3,384	3,495						
0+150,00	1,351	1,562	1,657	1,751	1,751	1,632	1,647		5,154	3,507		BM 18
	3,804	3,592	3,498	3,403	3,403	3,522						
0+160,00	1,348	1,348	1,540	1,732	1,732	1,605						
	3,806	3,806	3,614	3,422	3,422	3,549						
0+170,00	1,352	1,483	1,595	1,707	1,707	1,570						
	3,802	3,671	3,559	3,447	3,447	3,585						
0+180,00	1,356	1,618	1,650	1,682	1,682	1,534						
	3,798	3,536	3,504	3,472	3,472	3,620						
0+190,00	1,339	1,569	1,601	1,633	1,633	1,504						
	3,815	3,585	3,553	3,522	3,522	3,651						
0+196,70	1,322	1,520	1,543	1,583	1,583	1,473						
	3,832	3,634	3,611	3,571	3,571	3,681						

Adaptado de: Estudio técnico


Anexo 8.1. Estudio de suelo

PERFORACIONES Y ANÁLISIS DE SUELOS		Código	CC/04	NOMENCLATURA										Proyecto: Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parque de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil.																					
Carchi 1526 y Colón Tel.: 04-2454385 - 04-2451603 Fax: 04-2450483 e-mail: consultora@asesoriael.com - consultora_aet@hotmail.com				Relleno Grava Arena Limo Arcilla	NAF W L.L. L.P. qu	Nivel de agua freática Humedad natural Límite líquido Límite plástico Tirante de Agua Peso unitario Resistencia a la compresión simple	Deformación unitaria Número de golpes (spt)			N							Localización: N: 9763192.46 E: 624489.98 Perforación: E-2 Ordenado por: Deanne Pacheco Lindao Revisado por: Aprobado por: Fecha: 3 de septiembre del 2015																		
Prof. m.	Muestra	NAF	Estati-grafía	Clasif.	Descripción del Material	W %	LL %	L.P. %	I.P. %	% pasa tamiz No. 4	% pasa tamiz No. 200	kg/m3	kg/cm2	%	N	Límite Plástico xxx Límite Líquido oooo Contenido de humedad natural o/o										W= N = Número de golpes									
																20	40	60	80	100	120	140	160	20	40	60	80	100							
0	1			GC	Relleno: Mezcla de grava, arena y finos mediana plasticidad; café: "Cascajo" compactado.	12,20	29,25	20,45	8,80	50,24	22,25				41/12"																				
1	2			SC	Relleno: Mezcla de arena, grava y finos de mediana plasticidad; café: "Cascajo" compactado.	18,31	31,79	20,62	11,17	74,88	22,20				32/12"																				
2	3			SC	Relleno: Mezcla de arena, grava y finos plásticos; café amarillento; medianamente compactado.	18,00	36,22	21,36	16,87	72,35	33,41				22/12"																				
3	4			CH	Arcilla amarilla verdosa con pintas grises; plástica; consistencia compacta.	55,12	98,02	31,05	66,97	100,00	99,59				15/12"																				
4	5			CH	Arcilla amarilla verdosa con pintas grises; plástica; consistencia muy compacta.	56,43	97,42	29,18	68,24	100,00	97,08				25/12"																				
5	6			CH	Arcilla gris verdosa claro con pintas de arena limosa y de óxido plástica; consistencia blanda.	62,93	102,45	32,10	70,35	100,00	91,50	1535	0,41	7,41																					
6																																			
7	7			CH	Arcilla con pintas de arena fina; plástica; gris verdosa clara con pintas de óxido; consistencia blanda.	61,25	95,54	27,90	67,64	100,00	97,04	1610	0,52	7,41																					
8	8			CH	Arcilla con pintas de arena limosa; plástica; color gris verdosa con pintas de óxido; consistencia blanda.	68,08	87,84	29,45	58,39	99,66	94,91	1542	0,39	6,70																					
9																																			
10	9			CH	Arcilla con estratos finos de arena limosa; plástica; color gris verdosa con pintas de óxido; consistencia blanda.	57,98	58,93	27,88	31,05	100,00	76,55				15/12"																				
11	10			MH	Limo arcilloso con alto porcentaje de arena fina; plástica; color gris; consistencia compacta.	47,66	50,05	29,44	20,81	100,00	52,34				13/12"																				
12																																			
13	11			MH	Limo arcilloso con estratos de arena fina; plástica; color gris; consistencia dura.	64,62	62,57	34,87	27,70	100,00	68,48				37/12"																				
14	12			SM	Arena con alto porcentaje de finos; no plásticos; grano fino; color gris; compacidad relativa densa.	37,27	NP	NP	NP	100,00	32,92				32/12"																				
15																																			
16	13			SM	Arena con pintas de gravilla y finos no plásticos; grano fino; color gris; compacidad relativa densa.	20,42	NP	NP	NP	99,70	25,57				48/12"																				

Anexo 8.2. Estudio de suelo

PERFORACIONES Y ANÁLISIS DE SUELOS		Código	CC/04	NOMENCLATURA										Proyecto: Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil.																					
Carchí 1526 y Colón Tel.: 04-2454385 - 04-2451603 Fax: 04-2450483 e-mail: consultora@asesoriael.com - consultora_aet@hotmail.com				Relleno	Grava	Arena	Limo	Arcilla	NAF	W	L.L.	L.P.	I.P.	% pasa tamiz No. 4	% pasa tamiz No. 200	kg/m3	kg/cm2	%	N	Deformación unitaria	Número de golpes (spt)	Localización: N: 9763192.46 E: 624489.98	Cota: 3,790	Perforación: E-2	Ordenado por: Deanne Pacheco Lindao	Revisado por:	Aprobado por:	Fecha: 3 de septiembre del 2015	2/3						
Prof. m.	Muestra	NAF	Estati-grafia	Clasif.	Descripción del Material	W %	L.L. %	L.P. %	I.P. %	% pasa tamiz No. 4	% pasa tamiz No. 200	kg/m3	kg/cm2	%	N	Límite Plástico xxx Límite Líquido oooo Contenido de humedad natural o/o					W= N = Número de golpes														
																20	40	60	80	100	120	140	160	20	40	60	80	100							
16																																			
17	14			MH-CH	Limo arcilloso con estratos finos de arena; plástica; color gris verdosa; consistencia compacta.	56,28	61,86	33,17	28,69	100,00	89,15																								
18																																			
19	15			MH	Limo arcilloso con lentes de arena finos; plástica; color gris verdosa; consistencia compacta.	56,58	60,60	34,25	26,35	100,00	91,92																								
20	16			CH	Arcilla con alto porcentaje de arena fina; plástica; color gris verdosa; consistencia medianamente compacta.	50,78	58,91	27,21	31,70	100,00	63,28																								
21																																			
22	17			MH-CH	Limo arcilloso con estratos de arena fina; plástica; color gris verdosa; consistencia compacta.	55,26	63,45	33,14	30,31	100,00	69,37																								
23	18			CH	Arcilla con alto porcentaje de arena fina limosa; plástica; color gris con pintas amarillentas; consistencia muy compacta.	62,90	66,01	26,32	39,69	100,00	61,29																								
24																																			
25	19			SC	Arena con alto porcentaje de finos plásticos; grano fino color gris verdosa; compacidad relativa densa.	48,58	50,53	27,86	22,67	100,00	49,03																								
26	20			SM	Arena con finos no plásticos; grano fino; color gris; compacidad relativa densa.	38,69	NP	NP	NP	100,00	19,02																								
27																																			
28	21			SM	Arena con finos no plásticos; grano fino; color gris; compacidad relativa muy densa.	35,39	NP	NP	NP	100,00	16,99																								
29																																			
30	22			SM	Arena con alto porcentaje de finos no plásticos; grano fino; color gris; compacidad relativa muy densa.	30,65	NP	NP	NP	100,00	35,03																								
31	23			SM	Arena con finos no plásticos; grano fino; color gris; compacidad relativa muy densa.	32,16	NP	NP	NP	100,00	30,78																								
32																																			

Anexo 8.3. Estudio de suelo

PERFORACIONES Y ANÁLISIS DE SUELOS		Código	CC/04-	NOMENCLATURA										Proyecto: Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parque de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil.																	
Carchí 1526 y Colón Tel.: 04-2454385 - 04-2451603 Fax: 04-2450483 e-mail: consultora@asesoriael.com - consultora_aet@hotmail.com			8	CC/04-	Relleno	NAF	Nivel de agua freática	Deformación							Localización: N: 9763192.46 E: 624489.98		Cota: 3,790														
					Grava	W	Humedad natural	unitaria							Perforación: E-2																
					Arena	L.L.	Límite líquido	N							Ordenado por: Deanne Pacheco Lindao																
					Limo	L.P.	Límite plástico								Revisado por:																
					Arcilla	qu	Tirante de Agua								Aprobado por:																
							Peso unitario								Fecha: 3 de septiembre del 2015																
							Resistencia a la compresión simple																								
Prof. m.	Mues- tra	NAF	Estati- grafía	Clasif.	Descripción del Material	W %	LL %	L.P. %	I.P. %	% pasa tamiz No. 4	% pasa tamiz No. 200	kg/m3	kg/cm2	%	N	Límite Plástico xxx Límite Líquido oooo Contenido de humedad natural o/o						W=					N = Número de golpes				
																20	40	60	80	100	120	140	160	20	40	60	80	100			
32	24			SM	Arena con pintas de gravilla y finos no plásticos; grano fino; color gris; compacidad relativa muy densa.	32.62	NP	NP	NP	99.62	21.79				95/12"																
33																															
34	25				SM	Arena con pintas de gravilla y finos no plásticos; color gris; compacidad relativa muy densa.	33.95	NP	NP	NP	99.21	20.79				50/6"															
35	26				SM	Arena con finos no plásticos; grano fino; color gris; compacidad relativa muy densa.	27.15	NP	NP	NP	100,00	21.36				50/4"															
36																															
37	27			SM	Arena con alto porcentaje de finos no plásticos; grano fino; color gris; compacidad relativa muy densa.	29.37	NP	NP	NP	100,00	41.84				50/2.5"																
38																															
39																															
40																															
41																															
42																															
43																															
44																															
45																															
46																															
47																															
48																															

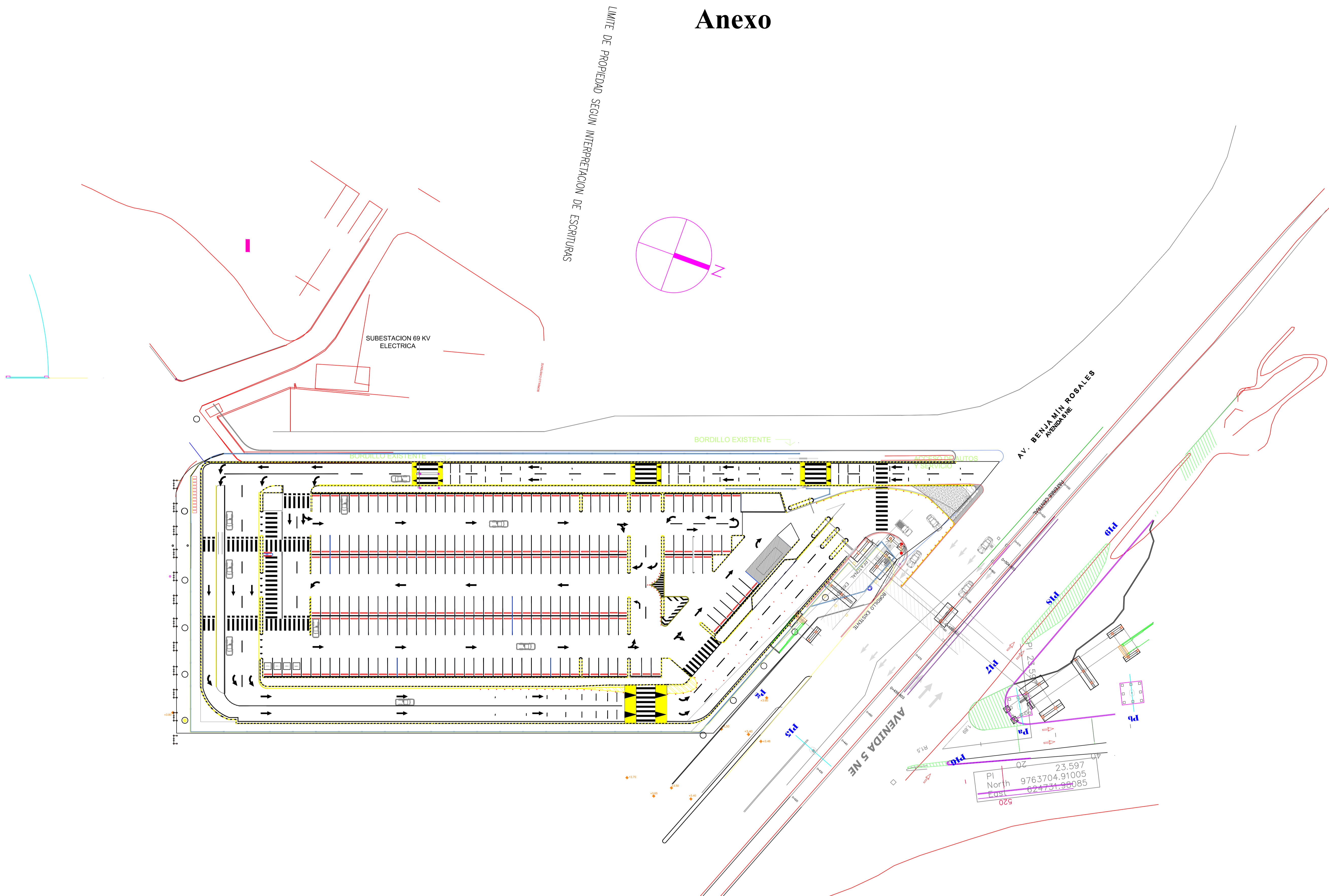
Anexo 8.4. Estudio de suelo


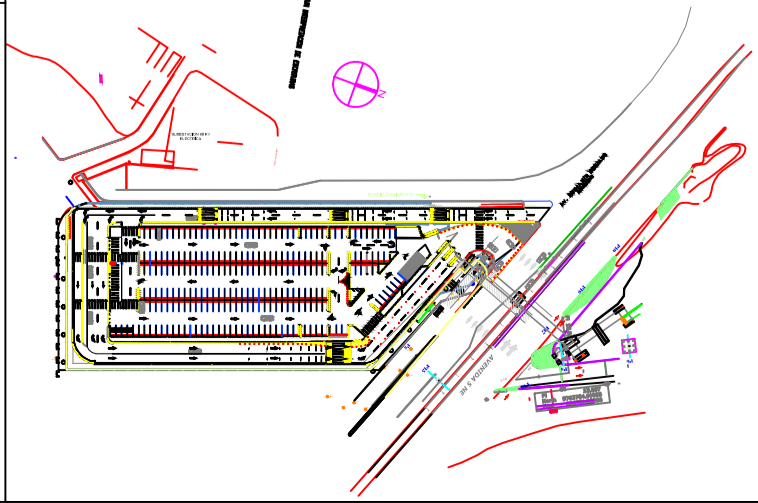


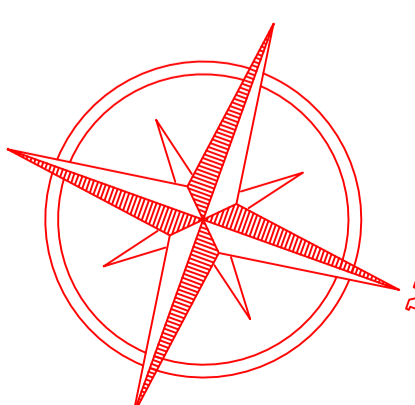
PERFORACIONES Y ANÁLISIS DE SUELOS		Código	CC/04	NOMENCLATURA										Proyecto: Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parque de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil.						
Carchí 1526 y Colón Tel.: 04-2454385 - 04-2451603 Fax: 04-2450483 e-mail: consultora@asesoriael.com - consultora_aet@hotmail.com			8	Relleno	NAF	Nivel de agua freática	W	Humedad natural	L.L.	Límite líquido	L.P.	Límite plástico	Tirante de Agua	Peso unitario	qu	Resistencia a la compresión simple	Deformación unitaria	Número de golpes (spt)	Localización: N: 9763192.46 E: 624489.98	Cota: 3,790
Prof. m.	Muestra	NAF	Estati-grafia	Clasif.	Descripción del Material	W %	L.L. %	L.P. %	I.P. %	% pasa tamiz No. 4	% pasa tamiz No. 200	kg/m3	kg/cm2	%	N	Límite Plástico xxx	Límite Líquido oooo	Contenido de humedad natural o/o	W=	N = Número de golpes
0	1			GC	Relleno: Mezcla de grava, arena y finos plásticos; café; "Cascajo" compactado.	8,35	37,07	20,22	16,85	36,87	11,30					50-4"				
1	2			SC	Relleno: Mezcla de arena, gravilla y finos de mediana plasticidad; café amarillento; compactado.	11,43	33,44	21,17	12,27	69,13	19,80					50-5"				
2	3			SC	Relleno: Mezcla de arena, grava y finos plásticos; café; "Cascajo" compactado.	21,24	36,87	18,92	17,95	74,72	40,83					51/12"				
3	4			CH	Arcilla con algo de arena y gravilla; plástica; amarilla verdosa; consistencia medianamente compacta.	50,96	123,41	31,12	92,29	86,42	79,07	1610	0,62	4,37						
4	5			CH	Arcilla amarilla verdosa con pintas grises y de óxido; plástica; consistencia blanda.	60,72	114,65	29,15	85,50	100,00	99,82	1520	0,31	4,59						
5	6			CH	Arcilla con pintas de arena limosa; plástica; color gris verdosa; consistencia muy blanda.	100,58	103,99	33,97	70,02	100,00	99,64	1392	0,16	5,29						
6																				
7	7			CH	Arcilla con alto porcentaje de arena fina; plástica; color gris; consistencia muy blanda.	57,16	103,53	31,53	72,00	100,00	56,29	1483	0,18	3,53						
8	8			MH	Limo arcilloso con arena fina; plástica; color gris; consistencia compacta.	42,81	59,26	30,99	28,27	100,00	65,56					13/12"				
9																				
10	9			SM	Arena con alto porcentaje de finos no plásticos; grano fino; color gris; saturada; compacidad relativa medianamente densa.	36,79	NP	NP	NP	100,00	47,39					17/12"				
11	10			CH	Arcilla con arena limosa; plástica; color gris; consistencia compacta.	53,15	114,21	34,19	80,02	100,00	63,51					10/12"				
12																				
13	11			MH	Limo arcilloso con alto porcentaje de arena fina; plástica; color gris; consistencia muy compacta.	50,00	56,52	29,44	27,06	100,00	55,52					22/12"				
14	12			CH	Arcilla con alto porcentaje de arena limosa; plástica; color gris verdosa; consistencia muy compacta.	56,48	57,21	28,11	29,10	100,00	52,82					18/12"				
15																				
16	13			SC	Arena con finos plásticos; grano fino; color gris verdosa; consistencia relativa medianamente densa.	51,29	57,55	27,89	29,66	100,00	36,98					27/12"				

Anexo 8.5. Estudio de suelo

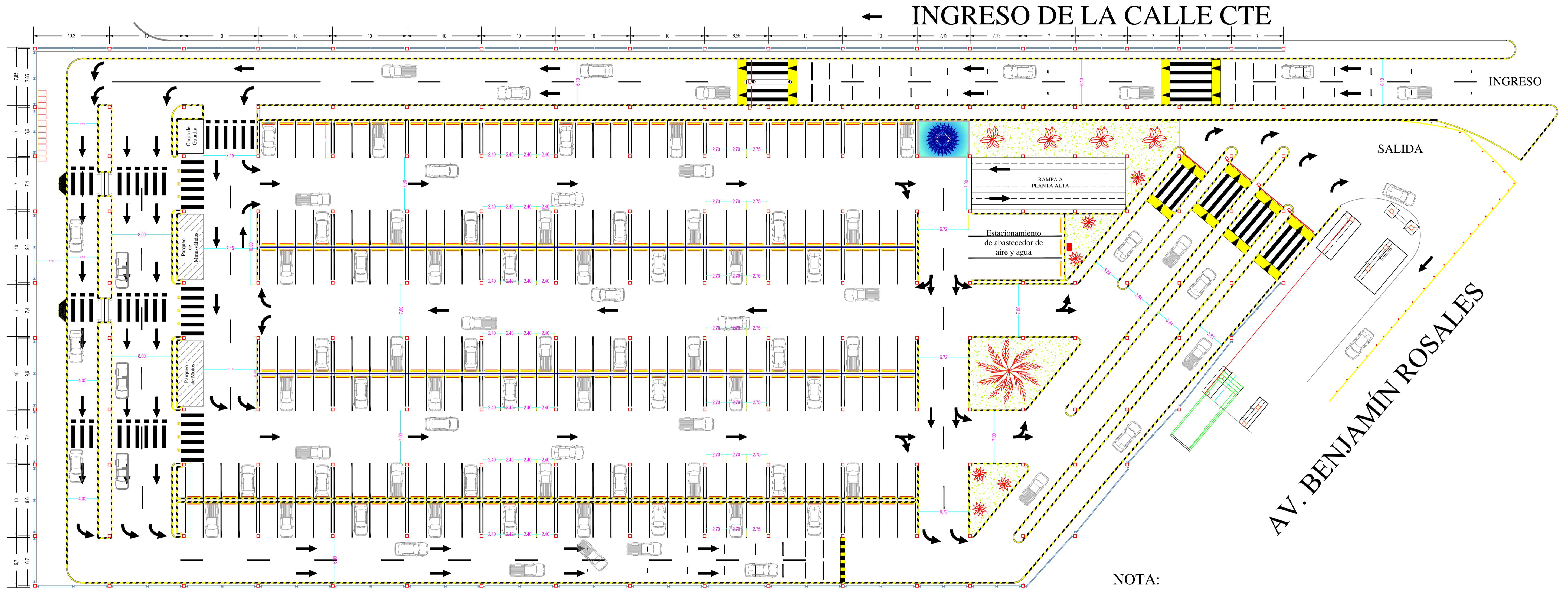
PERFORACIONES Y ANÁLISIS DE SUELOS		Código	CC/04-	NOMENCLATURA										Proyecto: Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parque de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil.																	
Carchí 1526 y Colón Tel.: 04-2454385 - 04-2451603 Fax: 04-2450483 e-mail: consultora@asesoriael.com - consultora_aet@hotmail.com			8	CC/04-	Relleno	NAF	W	Nivel de agua freática	Deformación unitaria										Localización: N: 9763192.46 E: 624489.98	Cota: 3,790											
					Grava	L.L.	Humedad natural	Número de golpes (spt)										Perforación: E-2													
					Arena	L.P.	Límite líquido											Ordenado por: Deanne Pacheco Lindao													
					Limo		Límite plástico											Revisado por:													
					Arcilla	qu	Tirante de Agua											Aprobado por:													
							Peso unitario											Fecha: 3 de septiembre del 2015	2/2												
							Resistencia a la compresión simple																								
Prof. m.	Muestra	NAF	Estadística	Clasif.	Descripción del Material	W %	LL %	L.P. %	I.P. %	% pasa tamiz No. 4	% pasa tamiz No. 200	kg/m3	kg/cm2	%	N	Límite Plástico xxx Límite Líquido oooo Contenido de humedad natural o/o					W= N = Número de golpes										
																20	40	60	80	100	120	140	160	20	40	60	80	100			
16																															
17	14			MH	Limo arcilloso con estratos de arena fina y pintas de materia orgánica; plástica; consistencia muy compacta.	58.66	59.20	30.99	28.21	100.00	62.21																				
18																															
19	15			SM	Arena con finos plásticos; grano fino; color gris; compactad relativa densa.	46.89	59.17	30.93	28.24	100.00	39.07																				
20	16			SM	Arena con alto porcentaje de finos plásticos; grano fino; color gris; compactad relativa medianamente densa.	64.17	55.97	29.67	26.30	100.00	41.86																				
21																															
22	17			CH	Arcilla con alto porcentaje de arena fina; limosa; plástica; color gris; consistencia muy compacta.	54.98	57.18	26.31	28.87	100.00	51.03																				
23	18			SM	Arena con finos de baja plasticidad; grano fino; color gris; compactad relativa densa.	43.80	34.37	28.50	5.87	100.00	26.23																				
24																															
25	19			SM	Mezcla de arena con grava y finos color café; compactad relativa muy densa.	25.10	—	—	—	76.45	40.54																				
26	20			SM	Mezcla de arena con grava y finos color verdosa - gris; compactad relativa muy densa	17.79	—	—	—	74.30	23.72																				
27																															
28	21			SM	Mezcla de arena con grava y finos color verdosa - gris; compactad relativa muy densa.	Rechazo: No se recuperó muestra																									
29																															
30																															
31																															
32																															

Anexo



Fundación TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL	Proyecto "Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil periodo 2015"	Localización 		Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil 	Facultad de Administración Carrera de Ingeniería Comercial 	Responsable Técnico Ing. Moisés Adrian Llamuca Yuxán Egresada Sra. Deanne Alexandra Pacheco Lindao	Norte Magnético 	UBICACIÓN: Guayaquil, Provincia del Guayas CONTENIDO: Implantación Área Actual FACULTAD: Facultad de Administración FECHA: Febrero/ 2016 ESCALA: 1:500 LAMINA: Imp.- A
---	--	---	---	---	--	---	---	--

Anexo



NOTA:
 Área intervenida: 11834.314 m²
 Numero de estacionamiento: 269

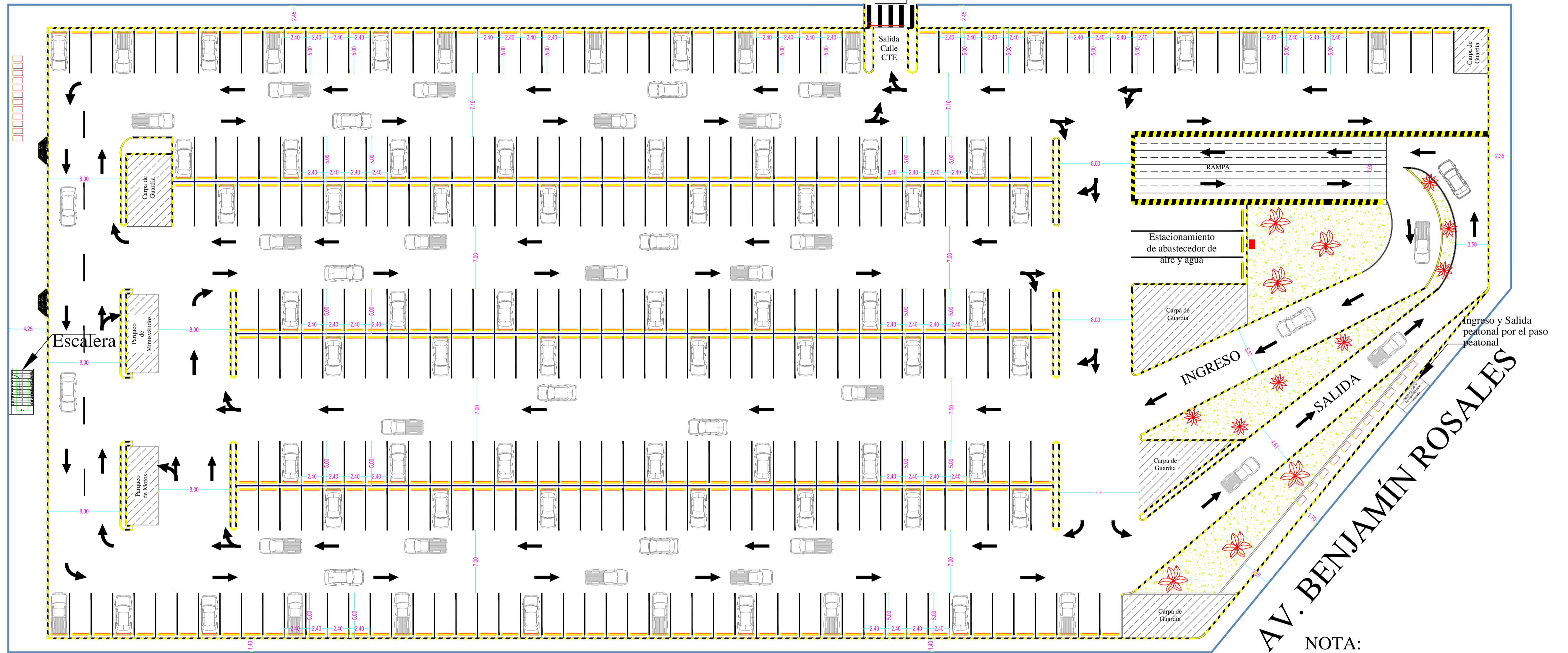
ÁREA DE BUSES URBANO

Fundación TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL	Proyecto "Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil periodo 2015"	Localización 	SIMBOLOGIA <ul style="list-style-type: none">  BOLARDO  CARRO  SEÑALIZACIÓN  CARRICOHE  ROMPE VELOCIDAD  AUTOMATIZACIÓN  RAMPA PEATONAL 	Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil 	Facultad de Administración Carrera de Ingeniería Comercial  	Responsable Técnico Ing. Moisés Adrian Llamuca Yuxán Egresada Sra. Deanne Alexandra Pacheco Lindao	Norte Magnético 	UBICACIÓN: Guayaquil, Provincia del Guayas CONTENIDO: Diseño Arquitectónico planta baja FACULTAD: Facultad de Administración FECHA: Marzo/ 2016 ESCALA: 1:275 LAMINA: P.- 1/28
---	--	---	---	---	--	---	---	---

Anexo

Rampa que conecta la calle CTE con lo cual tiene salida a la Av. America

← INGRESO DE LA CALLE CTE

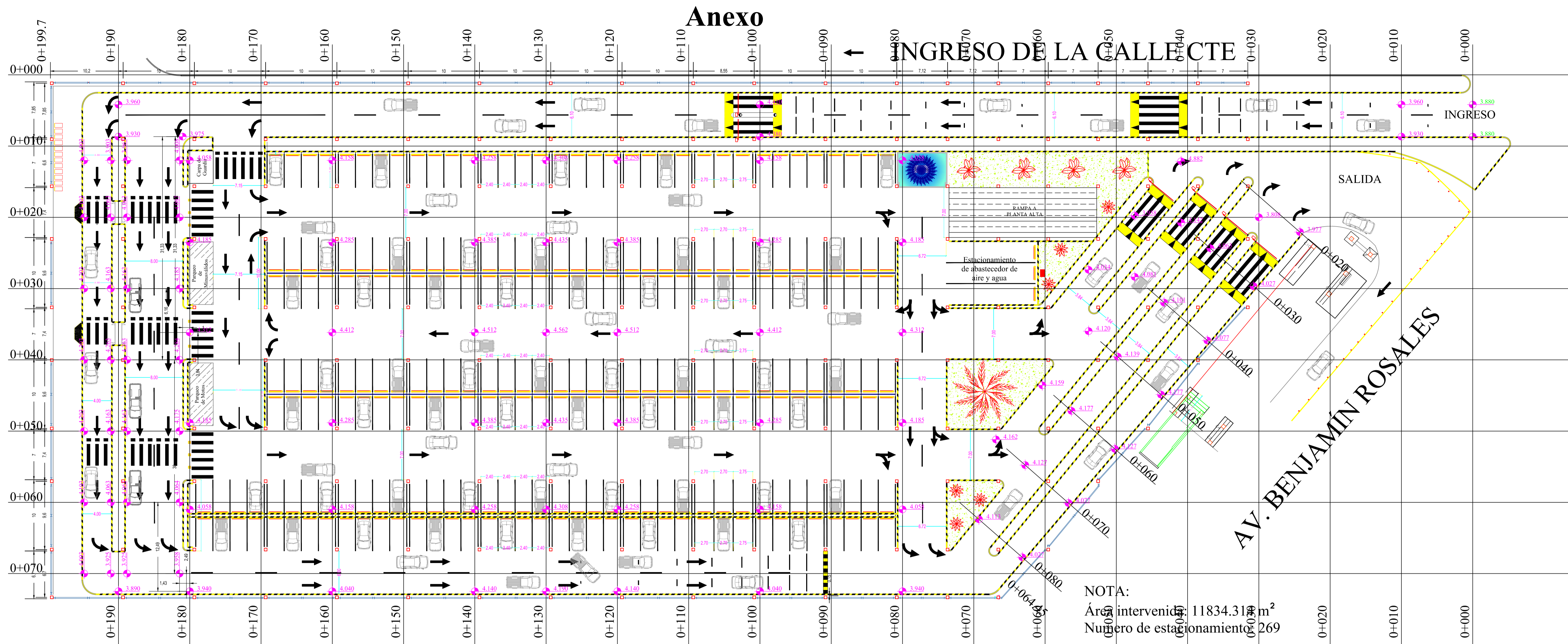


INGRESO
SALIDA
AV. BENJAMÍN ROSALES

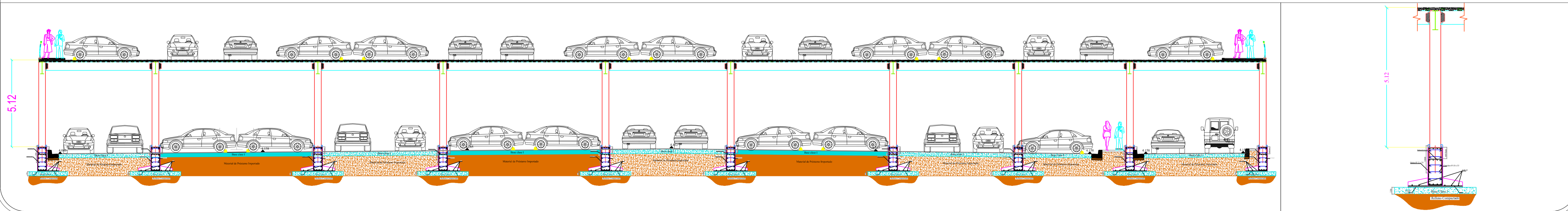
NOTA:
Área intervenida: 11834.314 m²
Área losa: 11452.26 m²
Numero de estacionamiento: 348

ÁREA DE BUSES URBANO

Fundación	Proyecto	Localización	SIMBOLOGIA	Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil	Facultad de Administración Carrera de Ingeniería Comercial	Responsable Técnico	Norte Magnético	UBICACIÓN: Guayaquil, Provincia del Guayas
TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL	"Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil periodo 2015"		<ul style="list-style-type: none">  BOLARDO  CARRO  SEÑALIZACIÓN  CARRICOHE  ROMPE VELOCIDAD  AUTOMATIZACIÓN  RAMPA PEATONAL 			Ing. Moisés Adrian Llamuca Yuxán Egresada Sra. Deanne Alexandra Pacheco Lindao		CONTENIDO: Diseño Arquitectónico planta alta FACULTAD: Facultad de Administración FECHA: Marzo/ 2016 ESCALA: 1:250 LAMINA: P.- 2/28
								

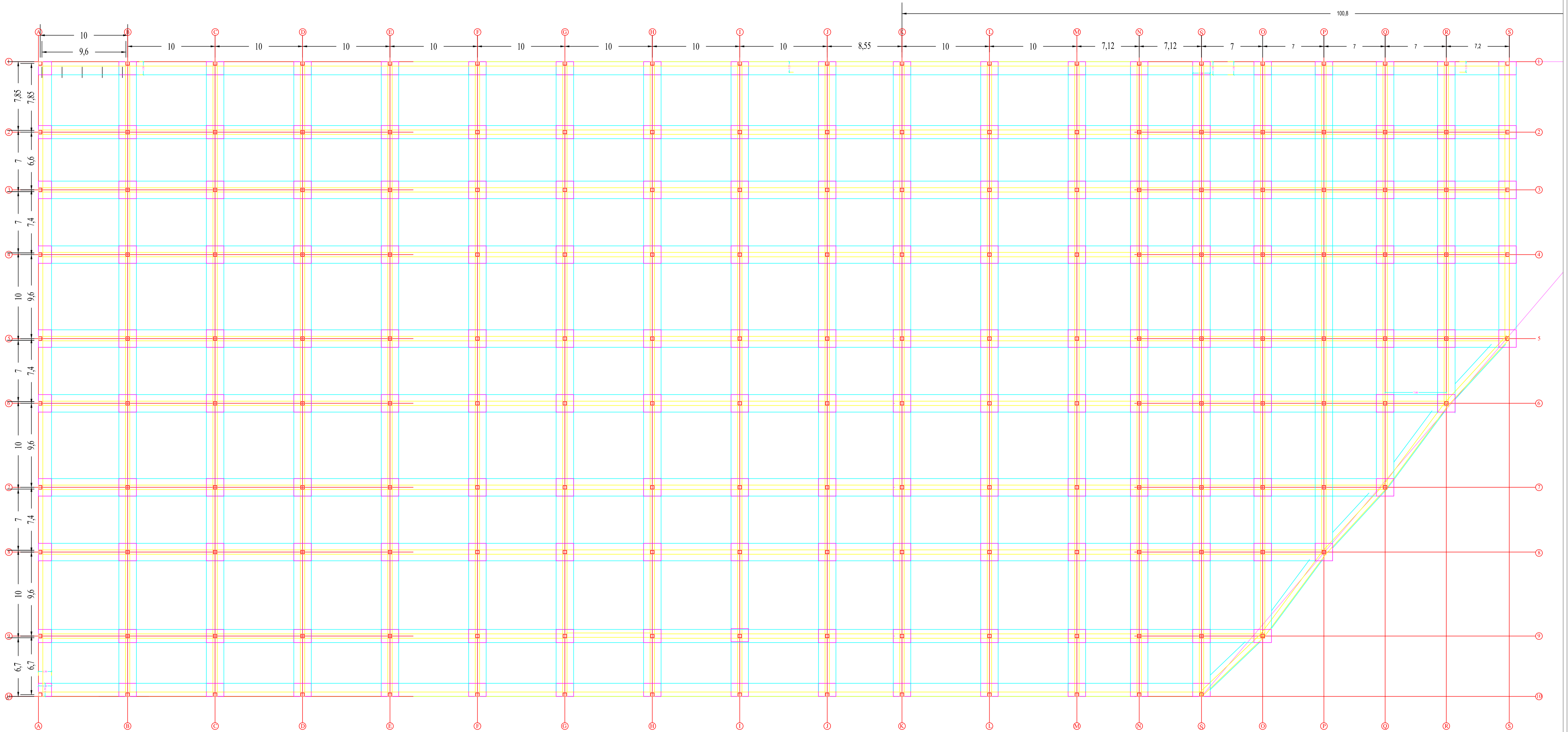



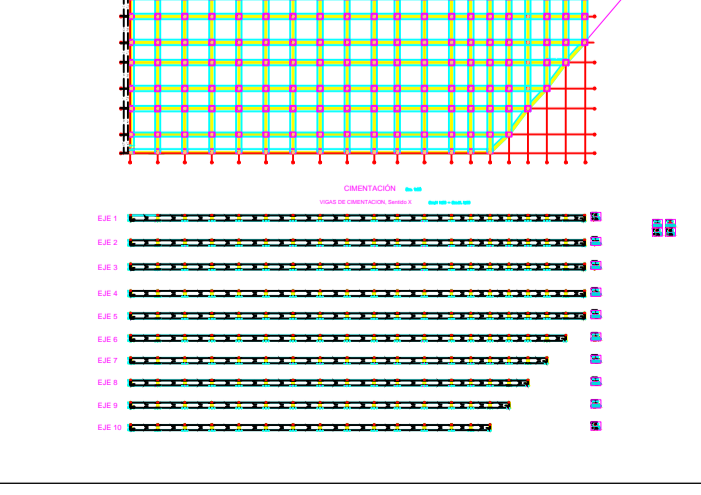


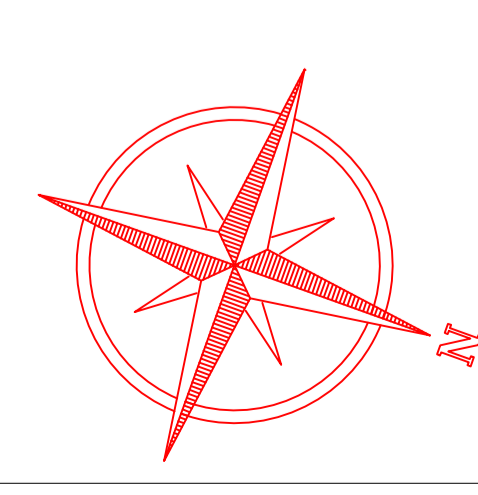

ÁREA DE BUSES URBANO



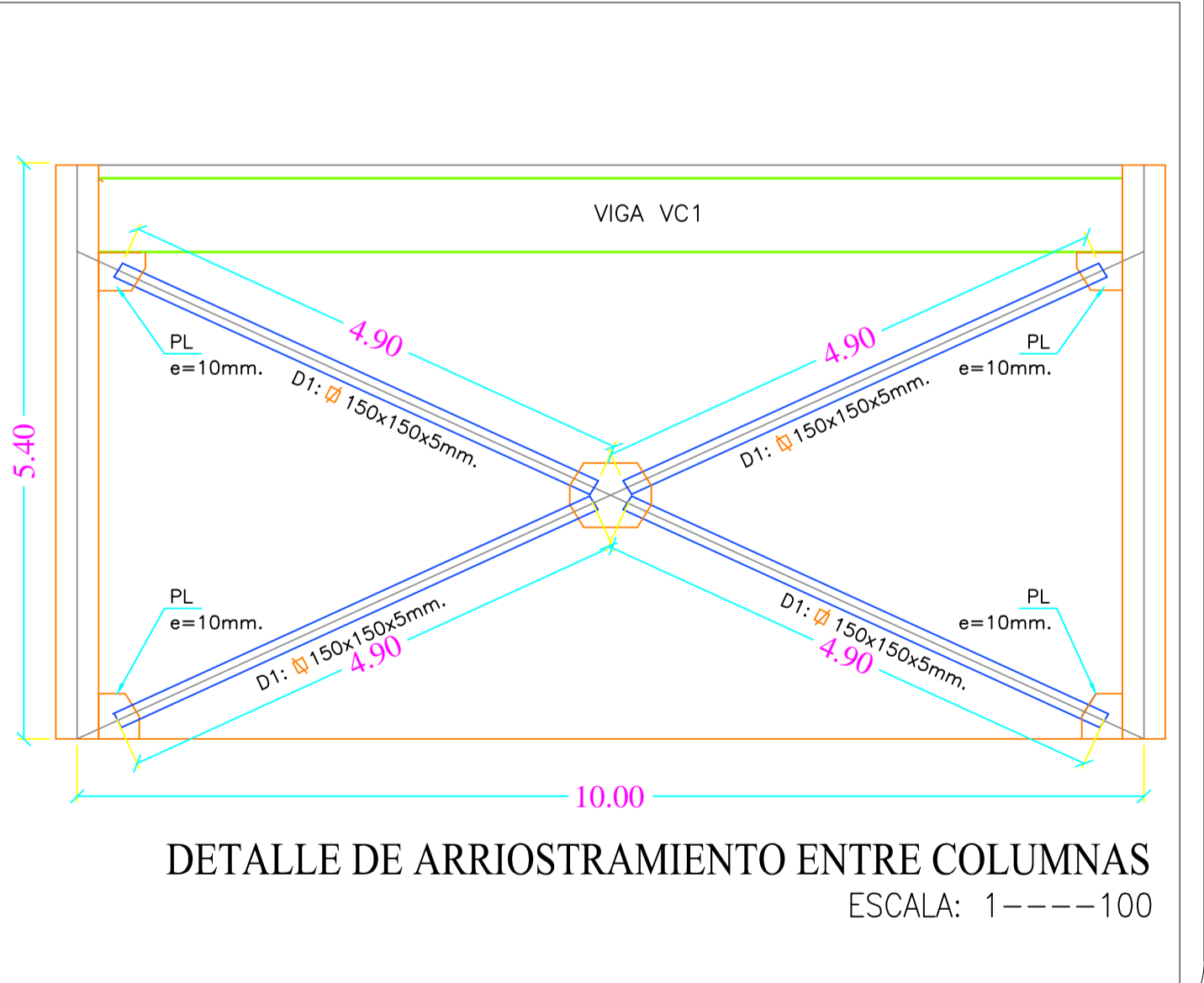
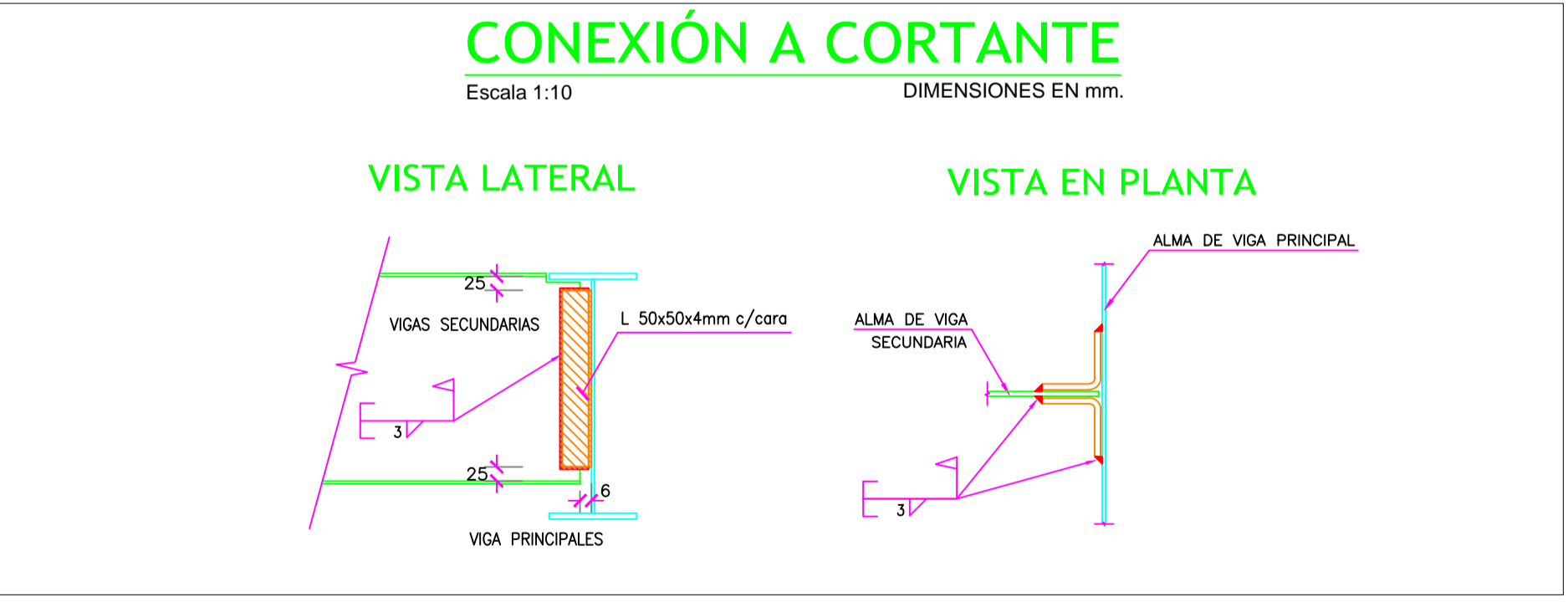
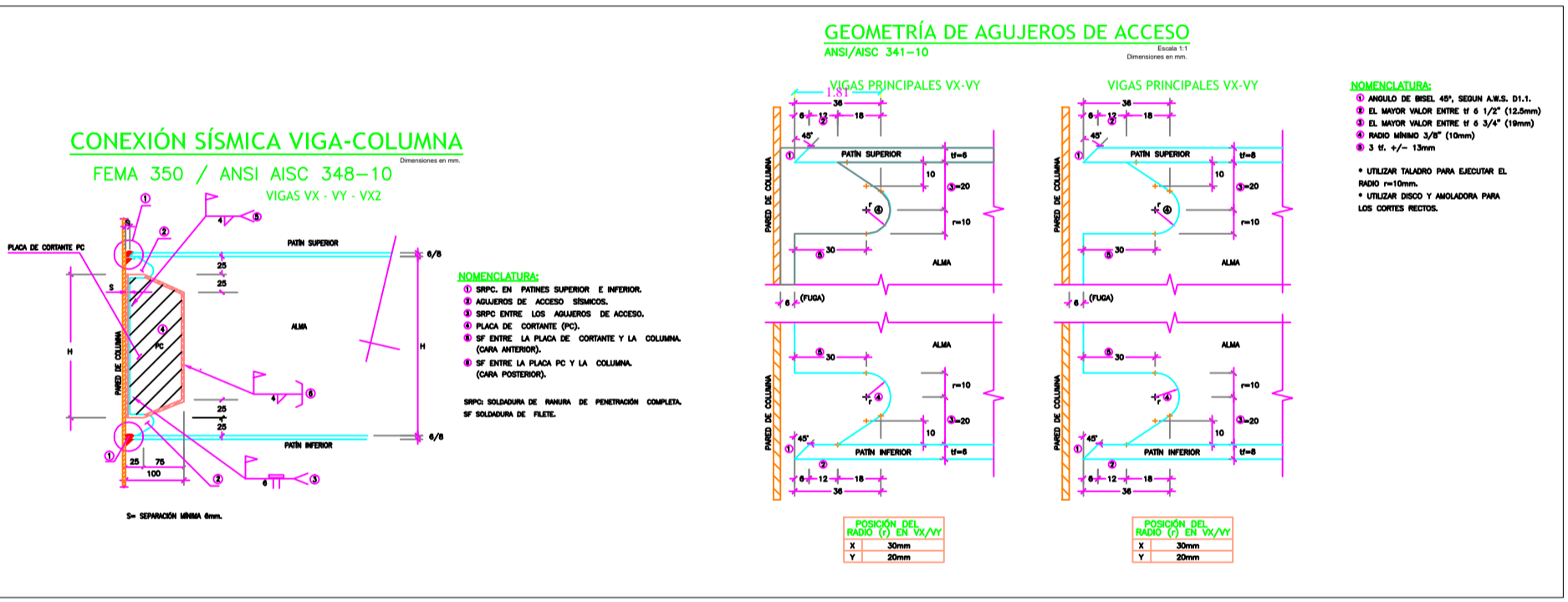
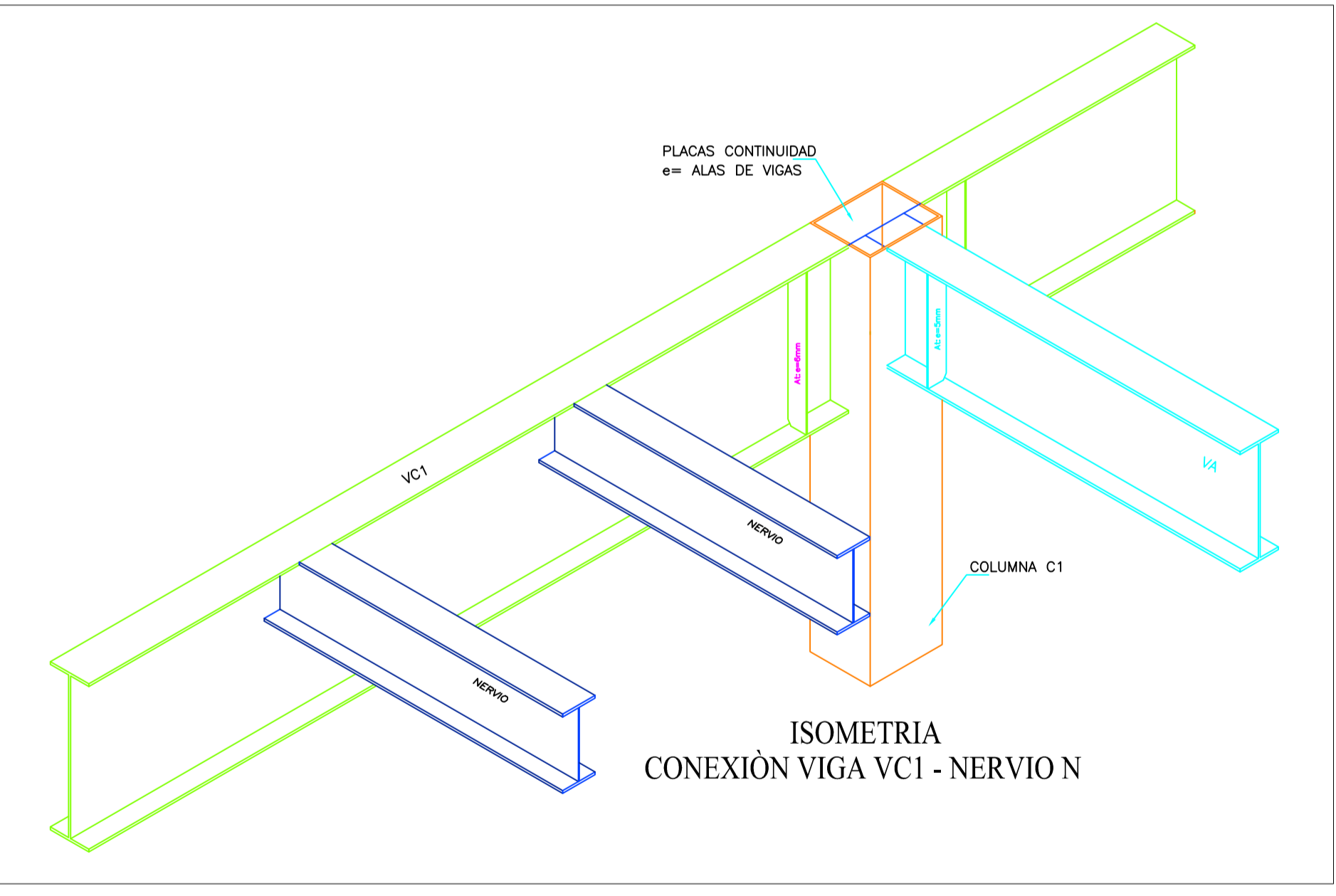
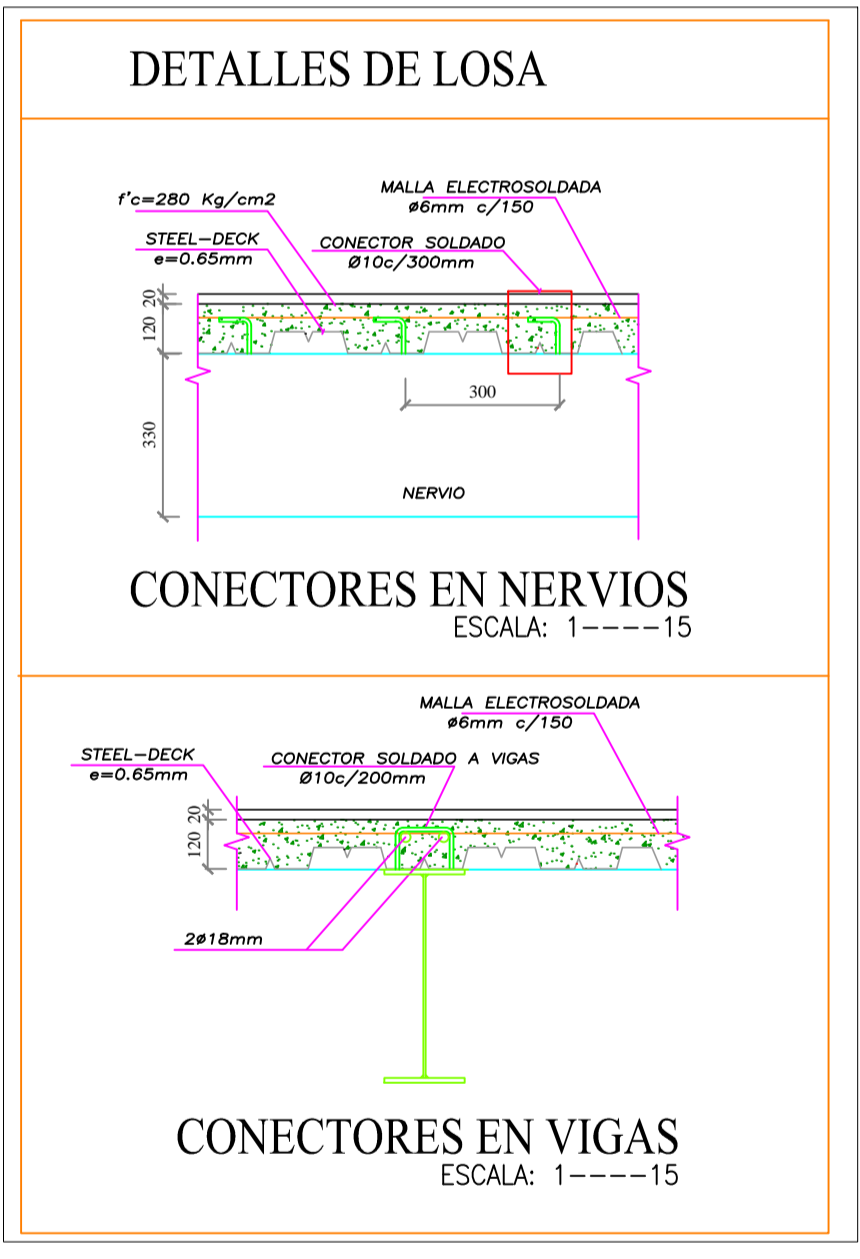
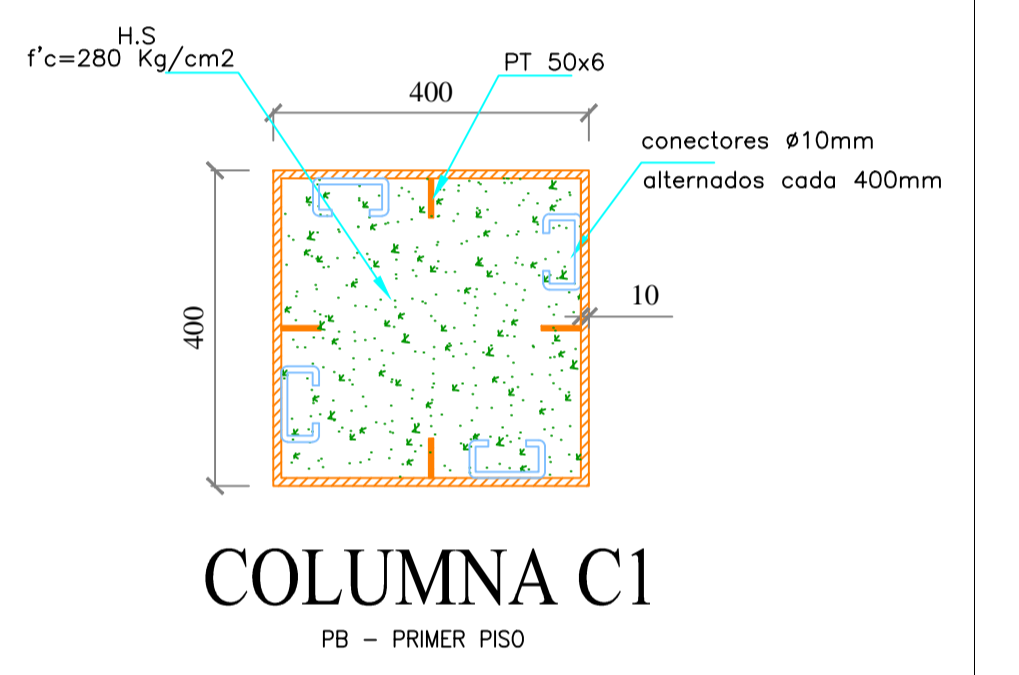
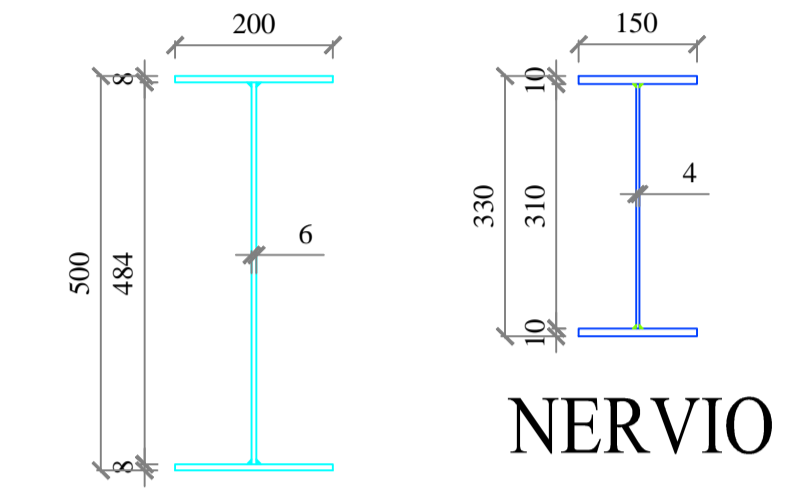
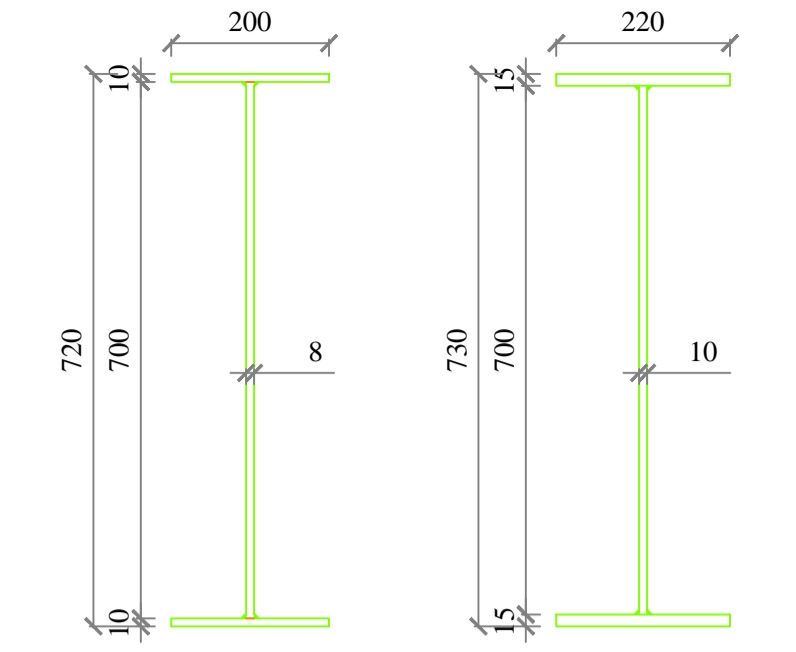
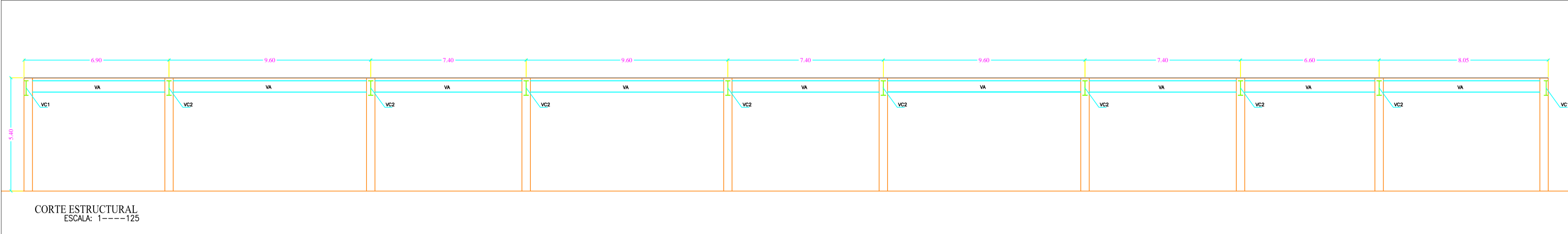
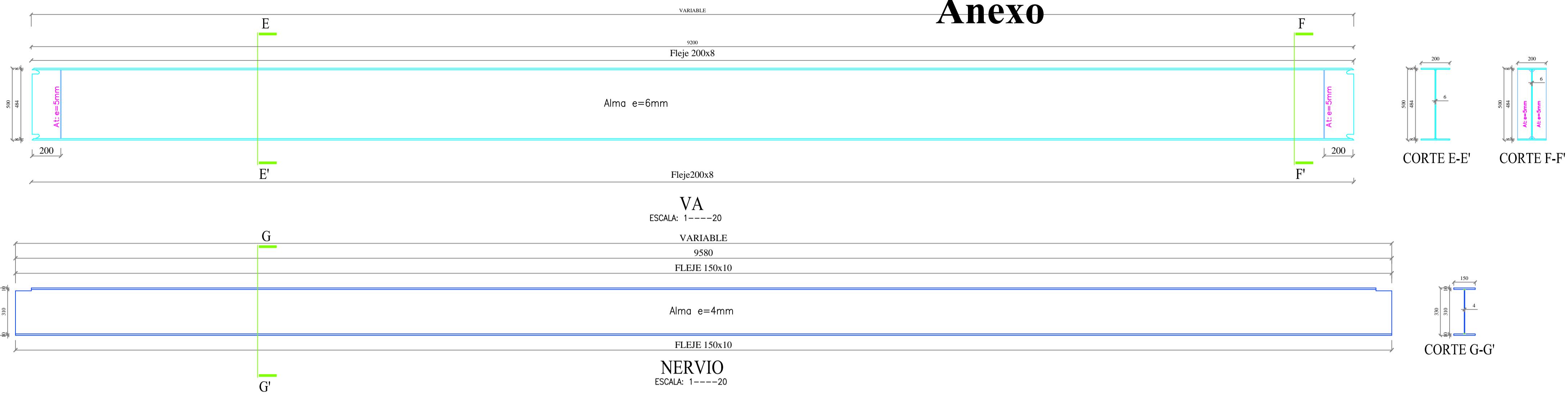
Fundación	Proyecto	Localización	SIMBOLOGIA	Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil	Facultad de Administración Carrera de Ingeniería Comercial	Responsable Técnico	Norte Magnético	UBICACIÓN: Guayaquil, Provincia del Guayas
TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL	"Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil periodo 2015"		<ul style="list-style-type: none"> BOLARDO CARRO SEÑALIZACIÓN CARRICOCHE ROMPE VELOCIDAD AUTOMATIZACIÓN RAMPA PEATONAL 			Ing. Moisés Adrian Llamuca Yuxán		CONTENIDO: Diseño Arquitectónico corte
Institución						Egresada		Sra. Deanne Alexandra Pacheco Lindao
								FECHA: Marzo/ 2016
								ESCALA:
								P.- 3/28

Anexo



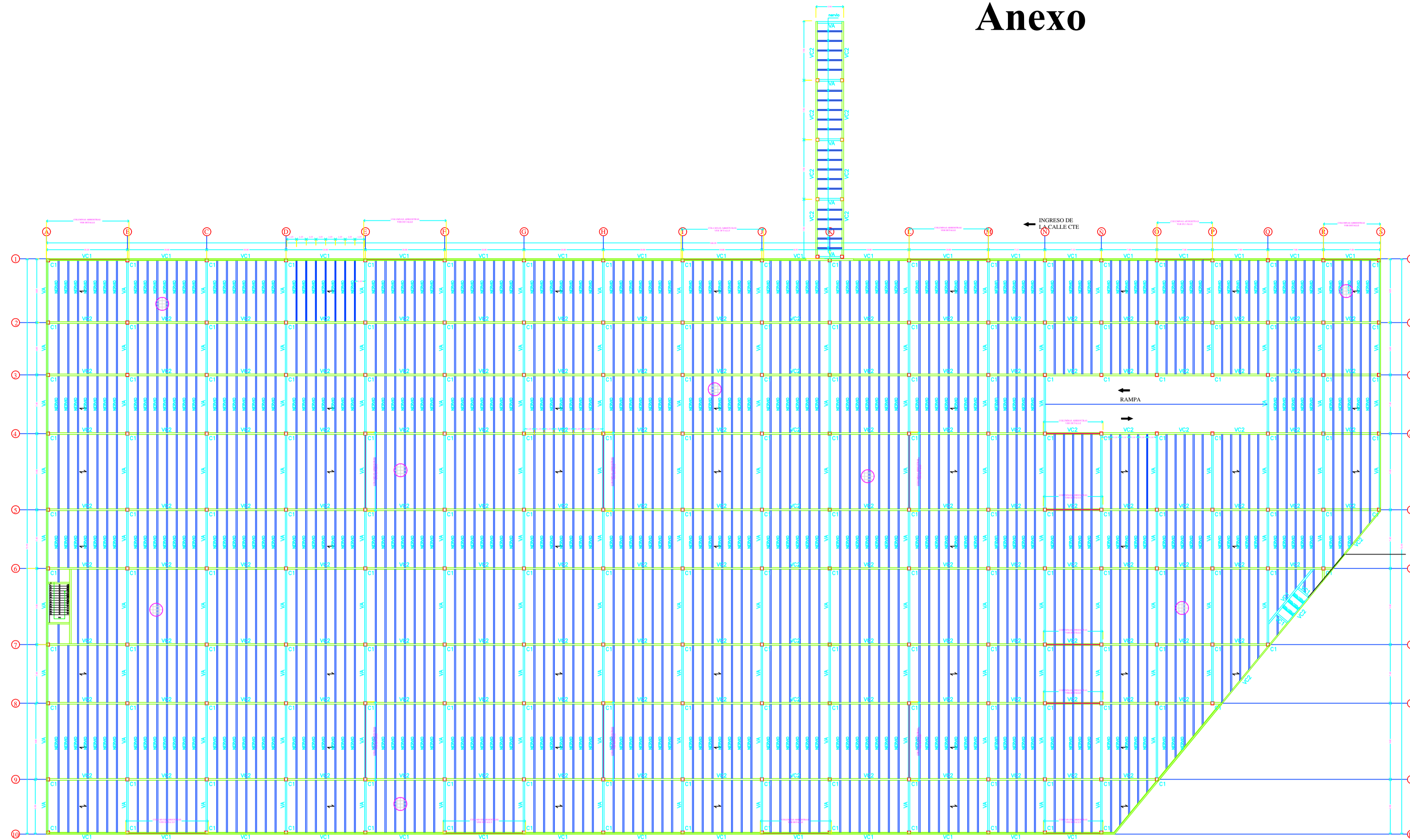
Fundación	Proyecto	Localización		Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil	Facultad de Administración Carrera de Ingeniería Comercial	Responsable Técnico	Norte Magnético	UBICACIÓN: Guayaquil, Provincia del Guayas
TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL						Ing. Moisés Adrian Llamuca Yuxán		CONTENIDO: Diseño Estructural
Institución	"Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil periodo 2015"					Egresada		FACULTAD: Facultad de Administración
								FECHA: Marzo/ 2016
						Sra. Deanne Alexandra Pacheco Lindao		LAMINA: P.- 16/28

Anexo



Fundación	Proyecto	Localización		Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil	Facultad de Administración Carrera de Ingeniería Comercial	Responsable Técnico	Norte Magnético	UBICACION: Guayaquil, Provincia del Guayas
TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL	"Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil periodo 2015"					Ing. Moisés Adrian Llamuca Yuxán		CONTENIDO: Diseño Estructural
Institución					Egresada	Facultad: Facultad de Administración		
					Sra. Deanne Alexandra Pacheco Lindao	FECHA: Marzo/ 2016		LAMINA: P.- 13/28

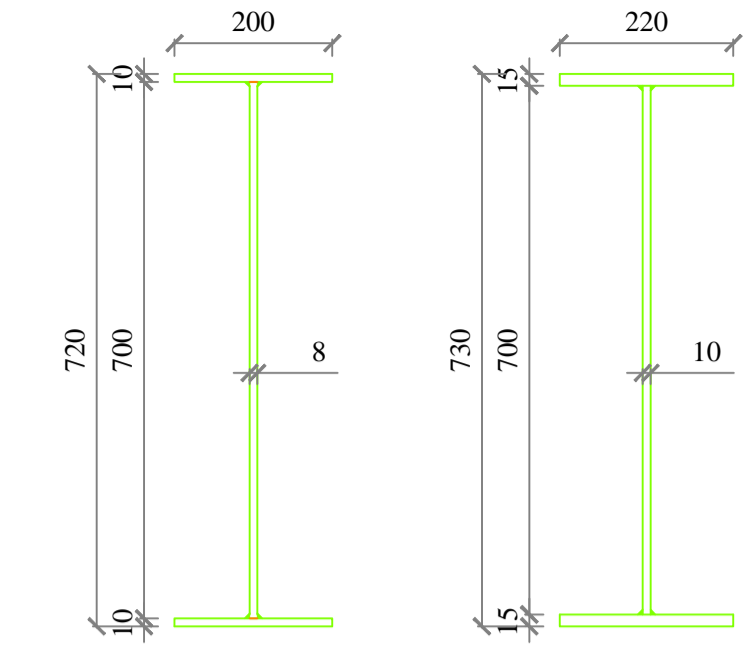
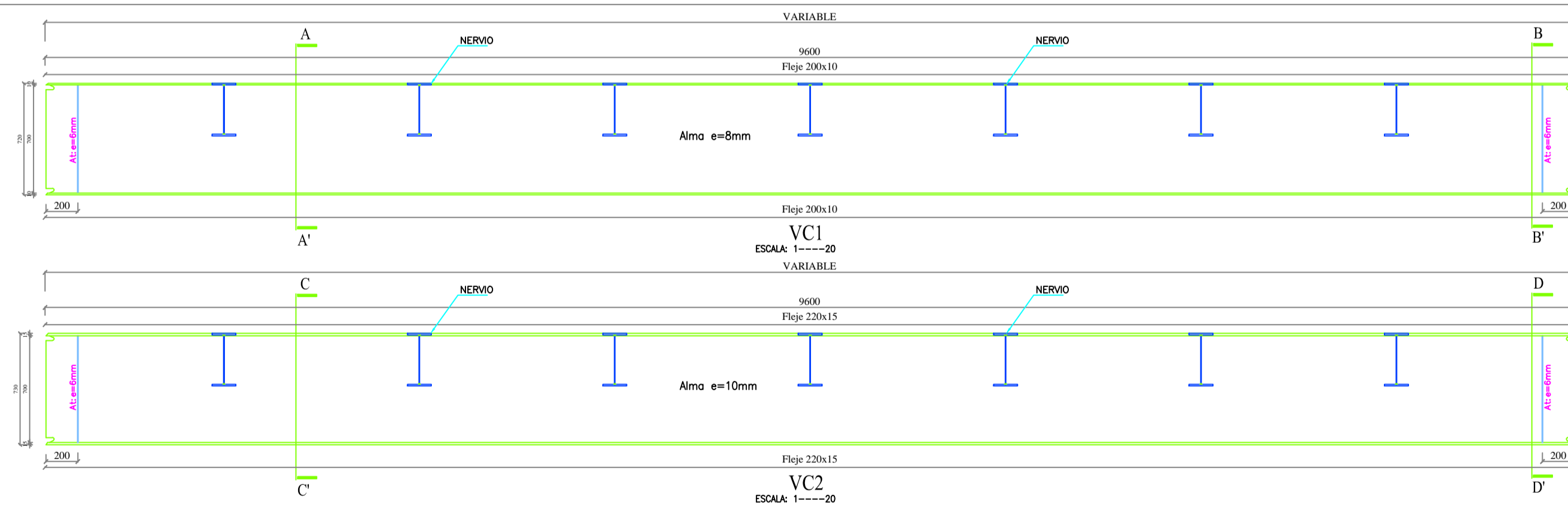
Anexo



LOSA PRIMER PISO ALTO
ESCALA: 1:---300

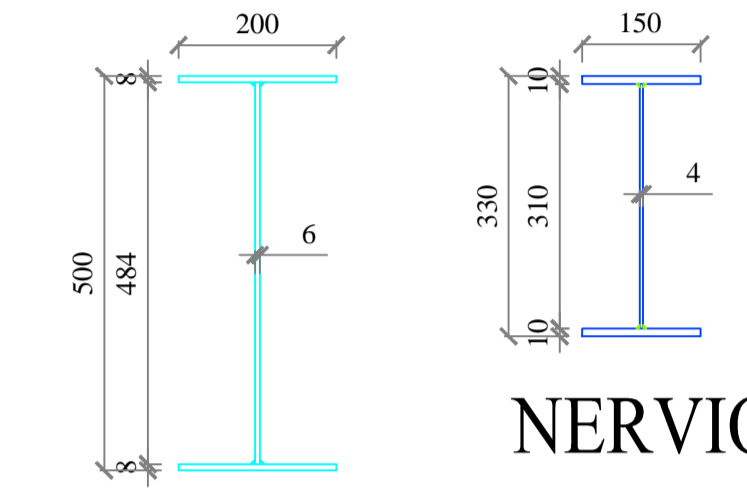
NOMENCLATURA	
a.-	DIRECCIÓN DE STEEL DECK
b.-	COL. METÁLICA
c.-	LOSA DE H=0.12m/STEEL DECK e=0.65mm + MALLA ELECTROSOLDADA # 6x150x150 + CONECTORES DE LOSA

ÁREA DE BUSES URBANO



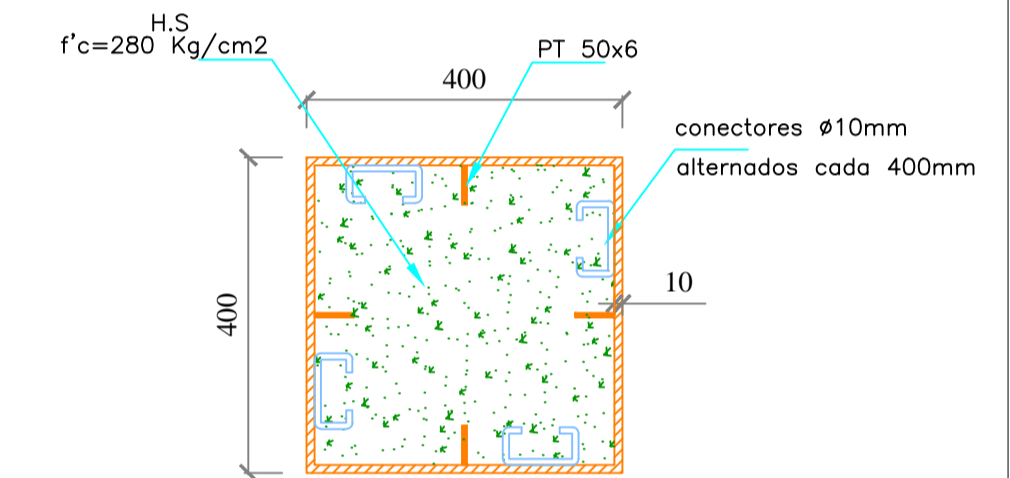
VC1

VC2



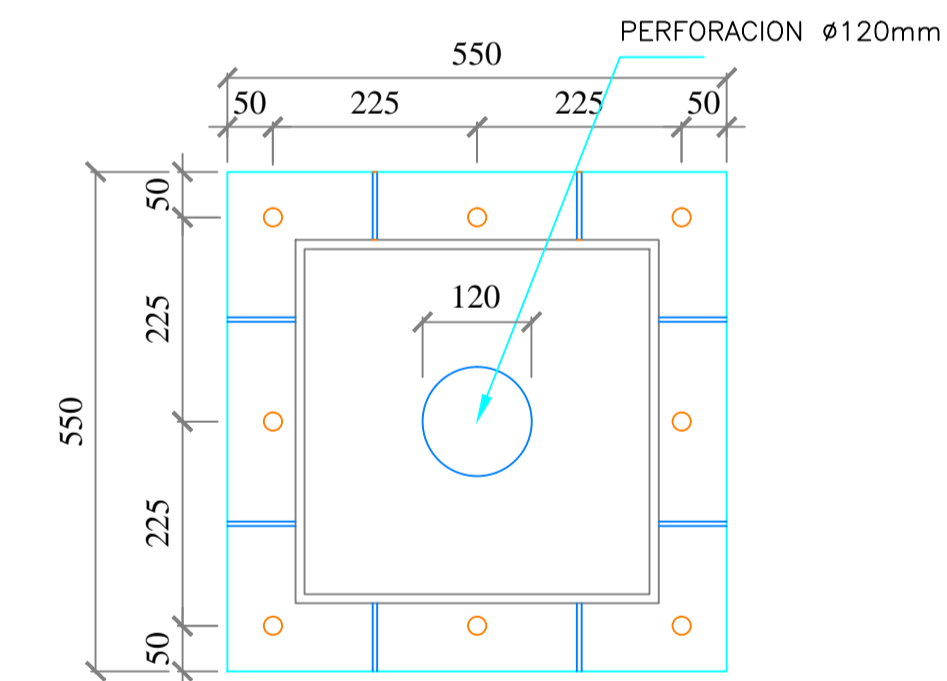
VA

NERVIO



COLUMNA C1

PB - PRIMER PISO



PLACA BASE PL1
550x550x15mm

VA: VARILLAS DE ANCLAJE
8#20x600mm Fy=4200Kg/cm2
PERFORACIONES CON TALADRO EN LA PLACA.

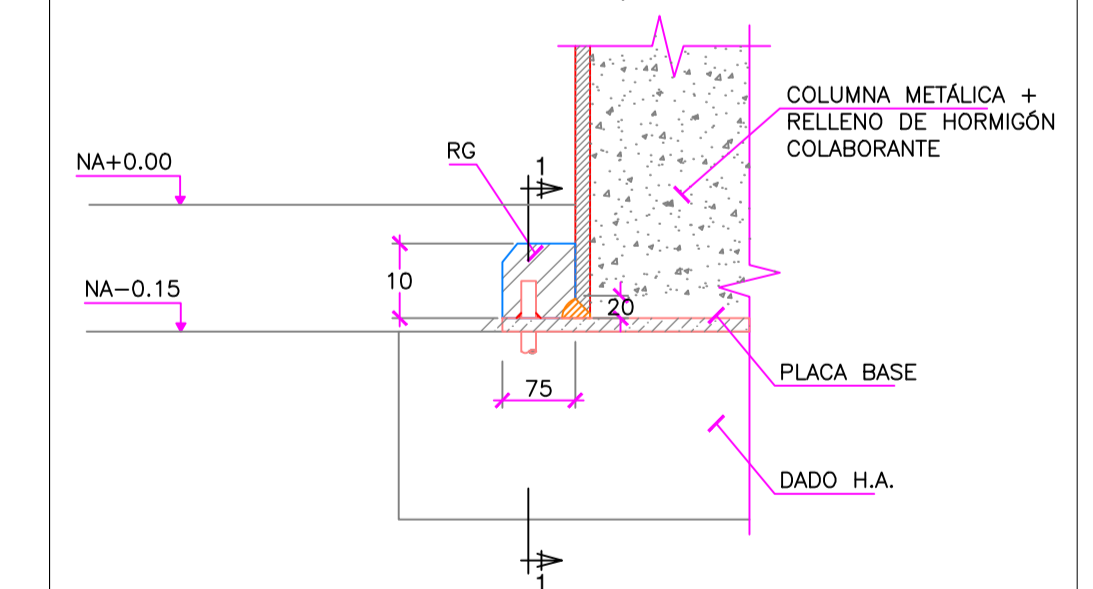
RG: RIGIDIZADORES
PL 100x75x6mm
Fy=36Ksi

RIGIDIZADOR RG

VISTA LATERAL

Escala 1:10 Dimensiones en mm. Cotas en m.

PL: 100x100x6mm
Fy=36 Ksi



Fundación

TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL

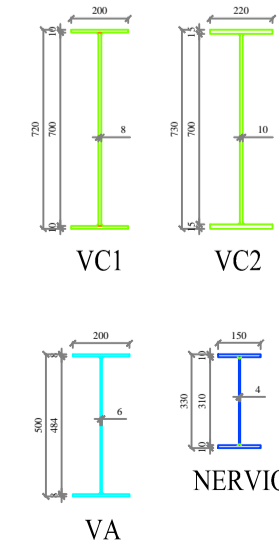
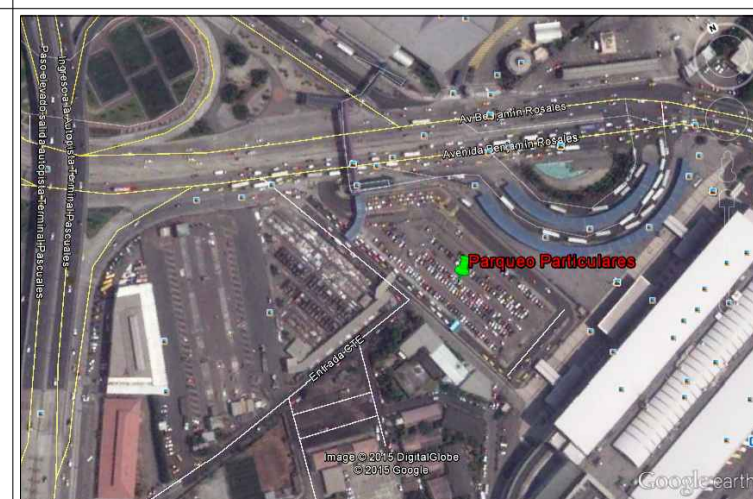
Institución

Terminal Terrestre Guayaquil

Proyecto

"Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parque de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil periodo 2015"

Localización



Universidad Laica
VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil



Facultad de Administración
Carrera de Ingeniería Comercial



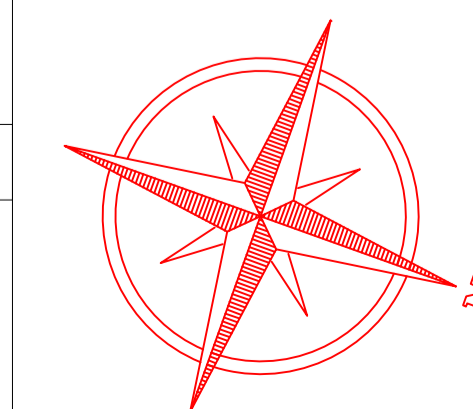
Responsable Técnico

Ing. Moisés Adrian Llamuca Yuxán

Egresada

Sra. Deanne Alexandra Pacheco Lindao

Norte Magnético



UBICACION: Guayaquil, Provincia del Guayas

CONTENIDO:

Diseño Estructural

FACULTAD: Facultad de Administración

FECHA: Marzo/ 2016

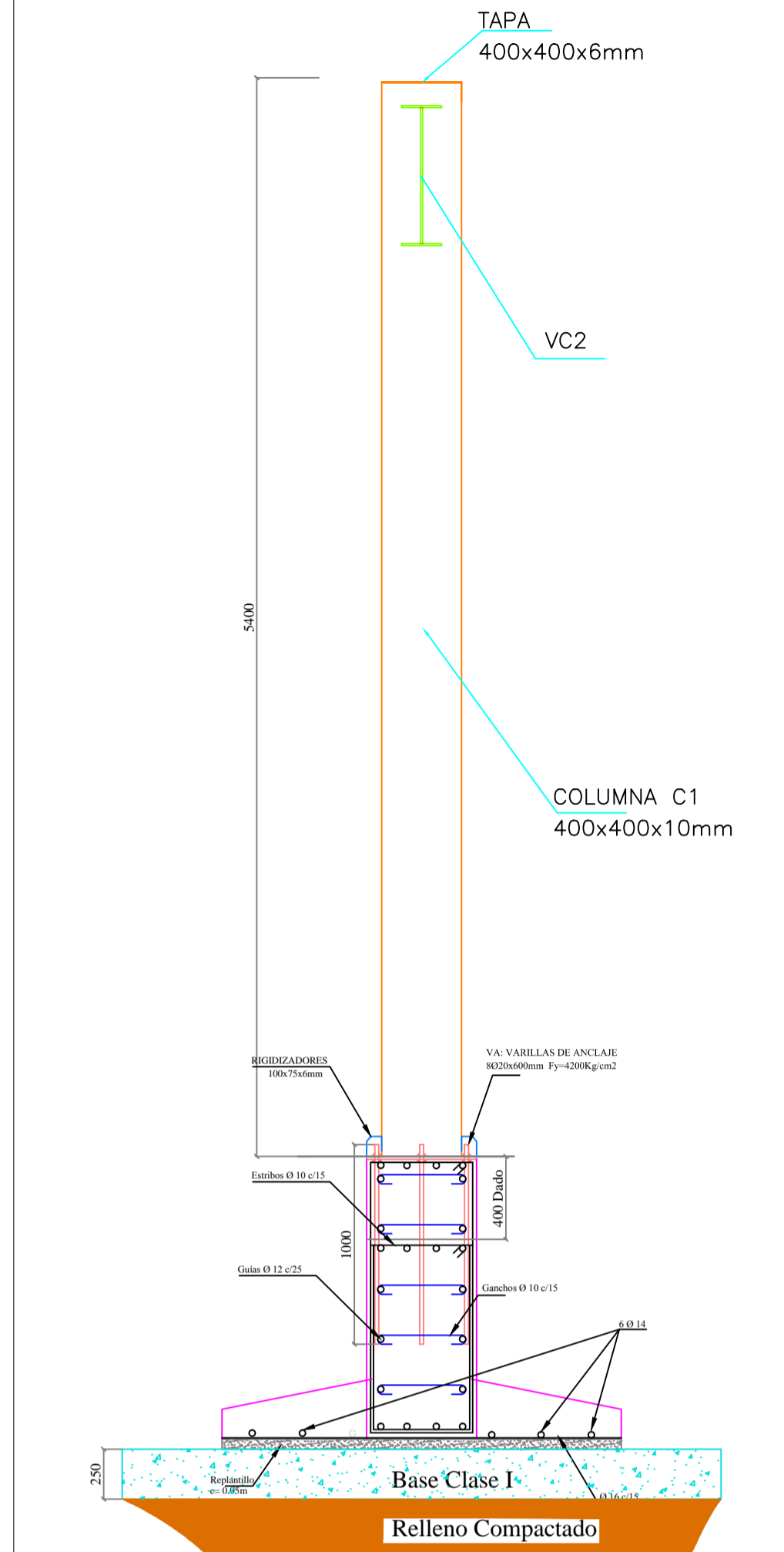
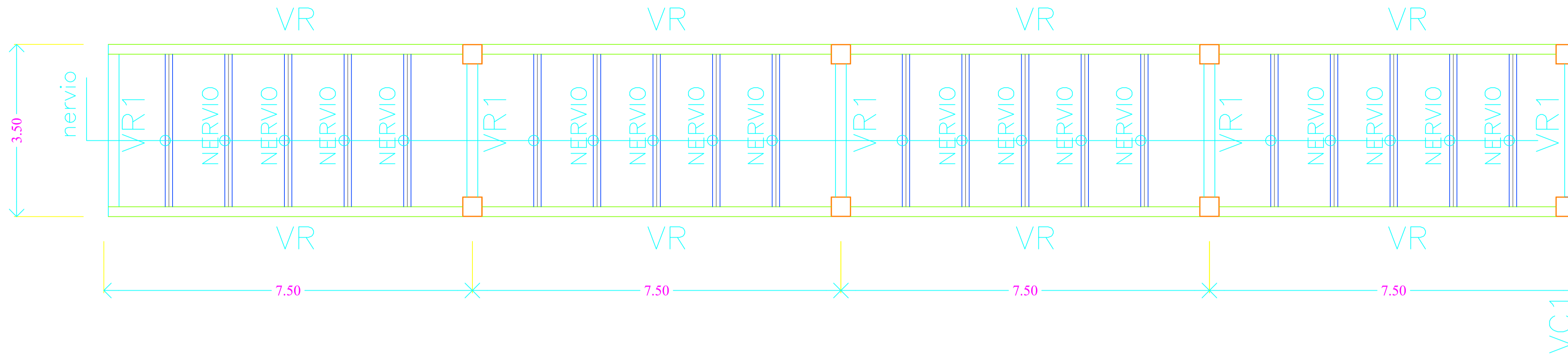
ESCALA:

LAMINA:

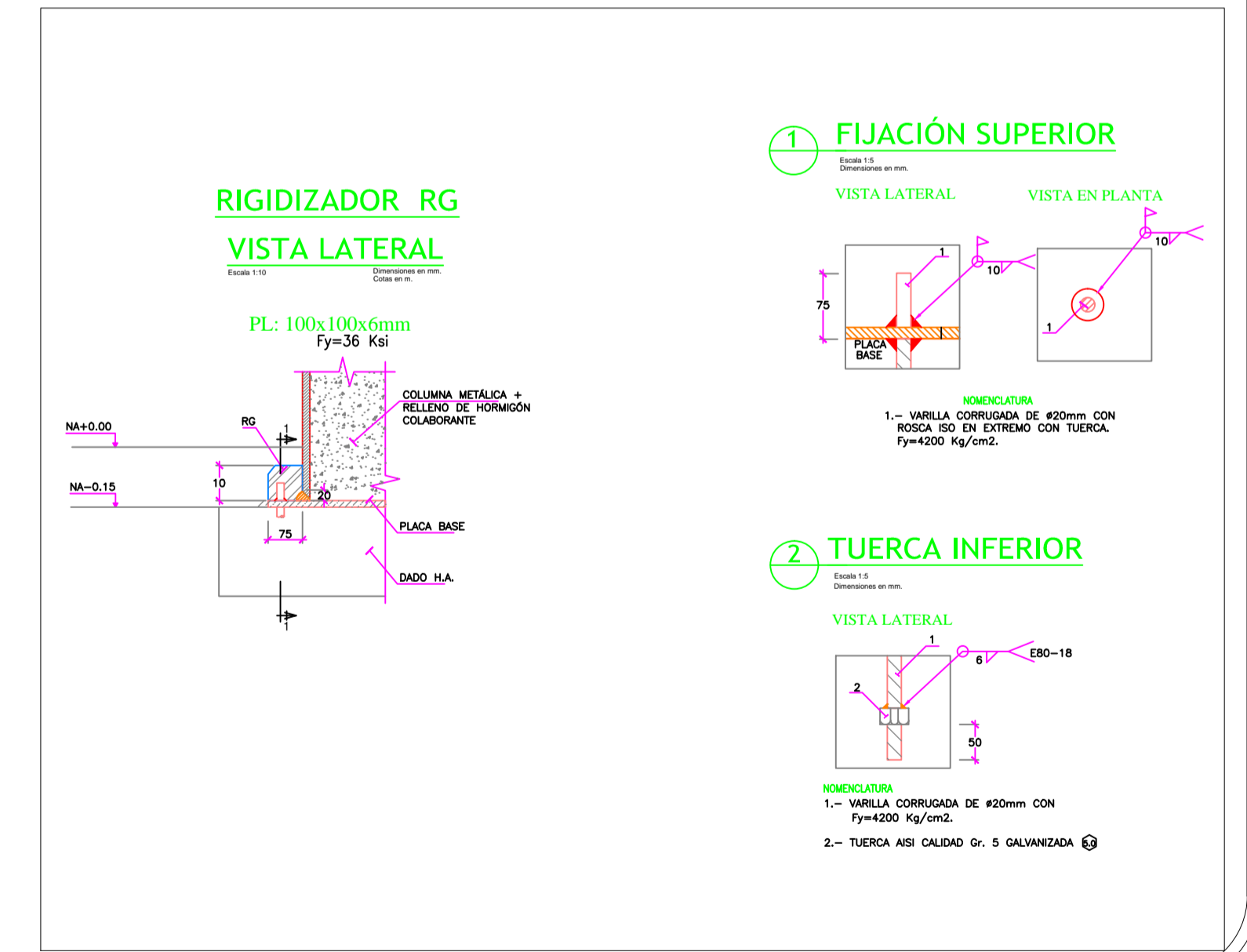
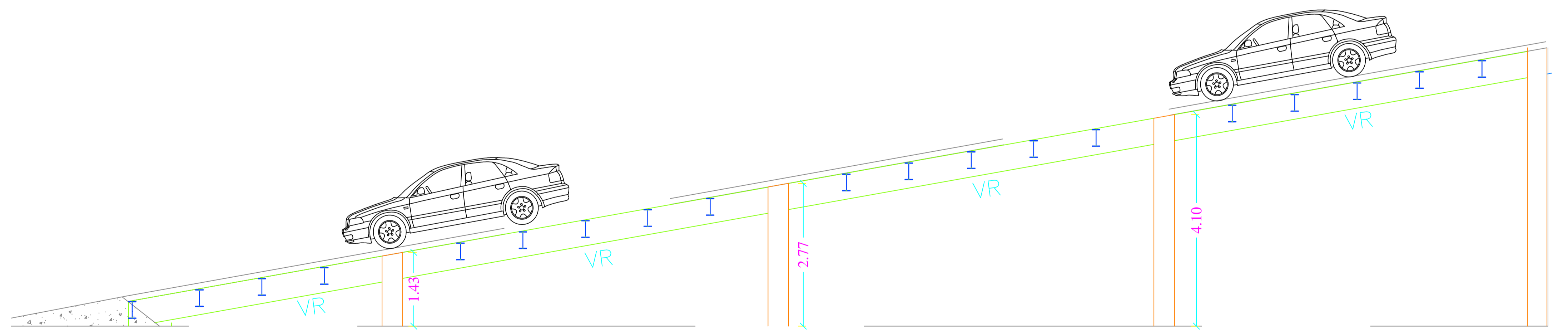
P.- 12/28

Anexo

Rampa que conecta la calle CTE

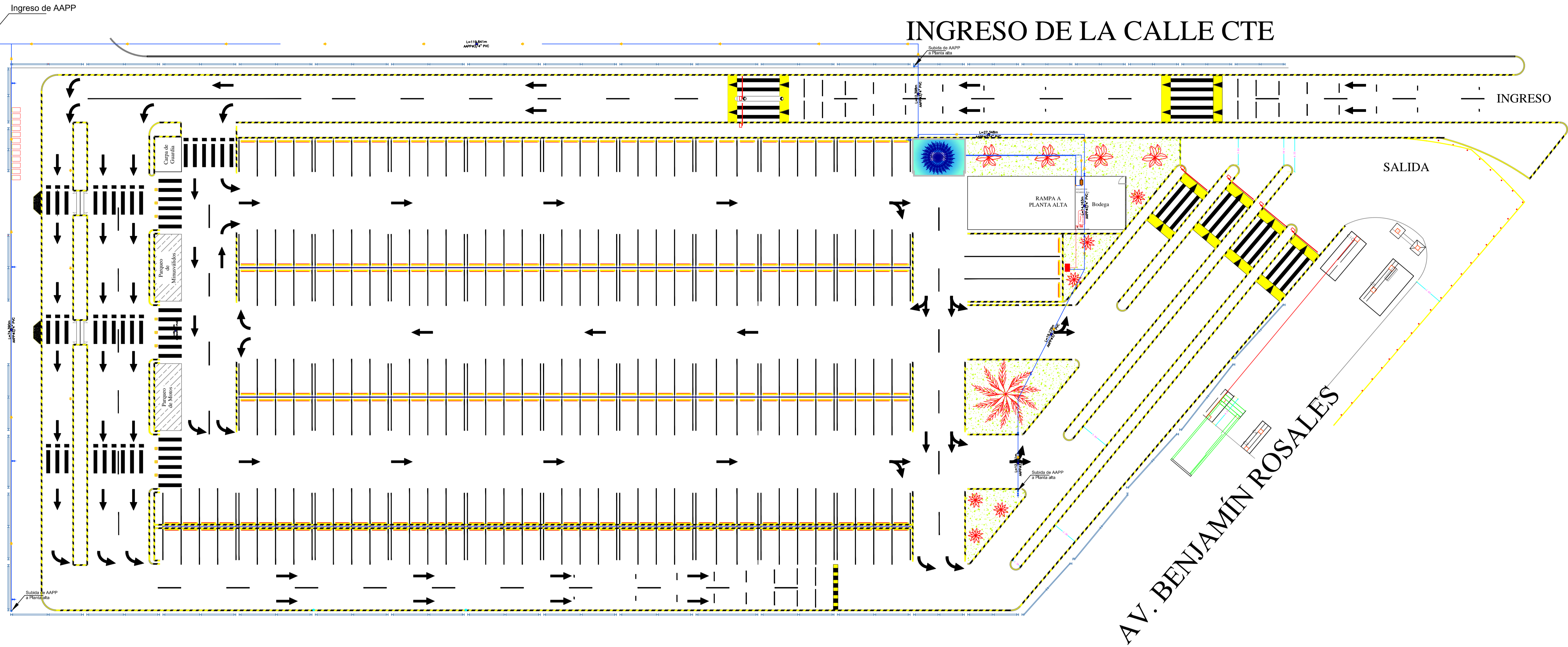


DETALLE DE COLUMNAS INTERIORES
ESCALA: 1---25



Fundación	Proyecto	Localización		Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil	Facultad de Administración Carrera de Ingeniería Comercial	Responsable Técnico Ing. Moisés Adrian Llamuca Yuxán	Norte Magnético	UBICACIÓN: Guayaquil, Provincia del Guayas CONTENIDO:
TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL	"Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil periodo 2015"					Egresada		Diseño Estructural
Institución 						Sra. Deanne Alexandra Pacheco Lindao		FACULTAD: Facultad de Administración FECHA: Marzo/ 2016 ESCALA: P.- 15/28

Anexo



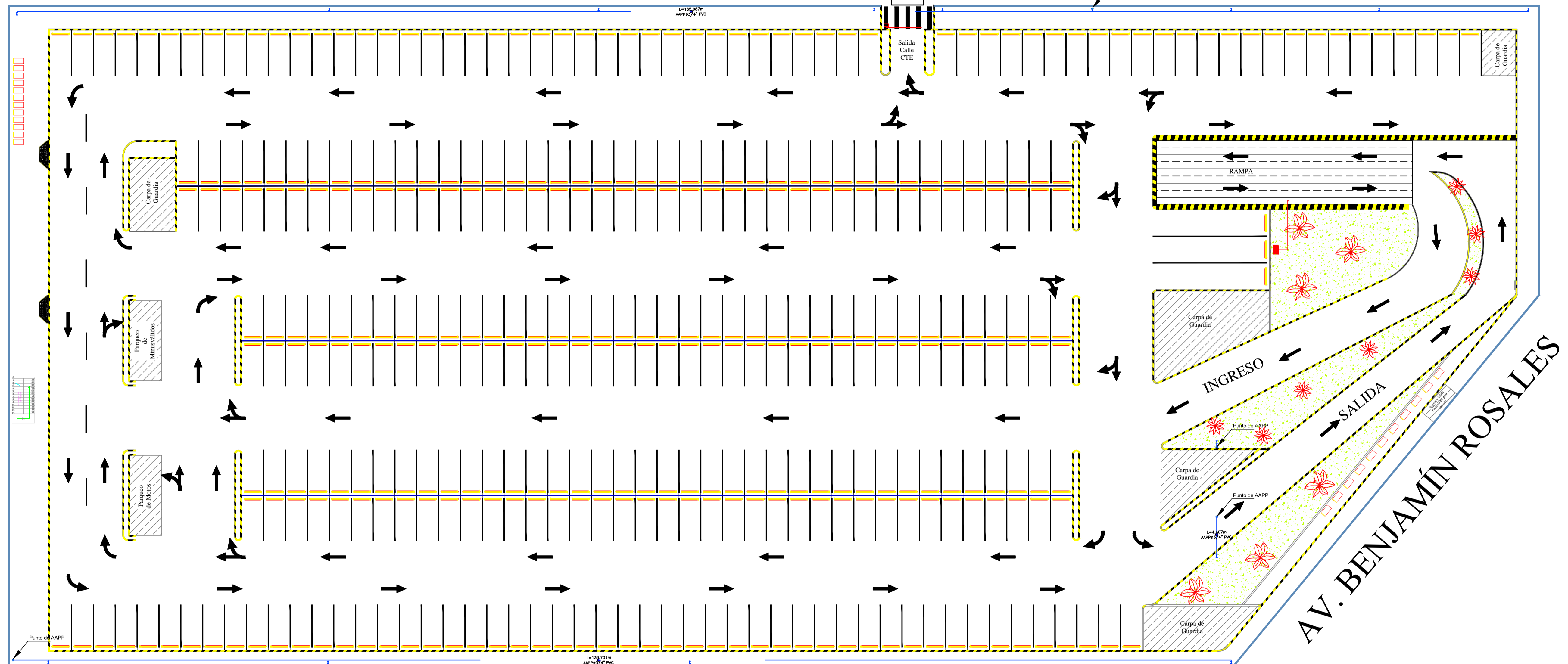
ÁREA DE BUSES URBANO

Fundación	Proyecto	Localización	Simbología	Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil	Facultad de Administración Carrera de Ingeniería Comercial	Responsable Técnico	Norte Magnético	UBICACIÓN: Guayaquil, Provincia del Guayas
TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL	"Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parque de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil periodo 2015"		<ul style="list-style-type: none"> LLAVE DE PASO CON GRIFO DE VACIADO SUBIDA DE AAPP A PLANTA ALTA SENTIDO DE FLUJO AGUA POTABLE TUBO 3/4 			Ing. Moisés Adrian Llamuca Yuxán		CONTENIDO: Diseño Agua potable (A.A.PP) planta baja
Institución 						Egresada		FACULTAD: Facultad de Administración
						Sra. Deanne Alexandra Pacheco Lindao		FECHA: Marzo/ 2016 ESCALA: 1:275 LAMINA: P.- 8/28

Anexo

Rampa que conecta la calle CTE con lo cual tiene salida a la Av. America

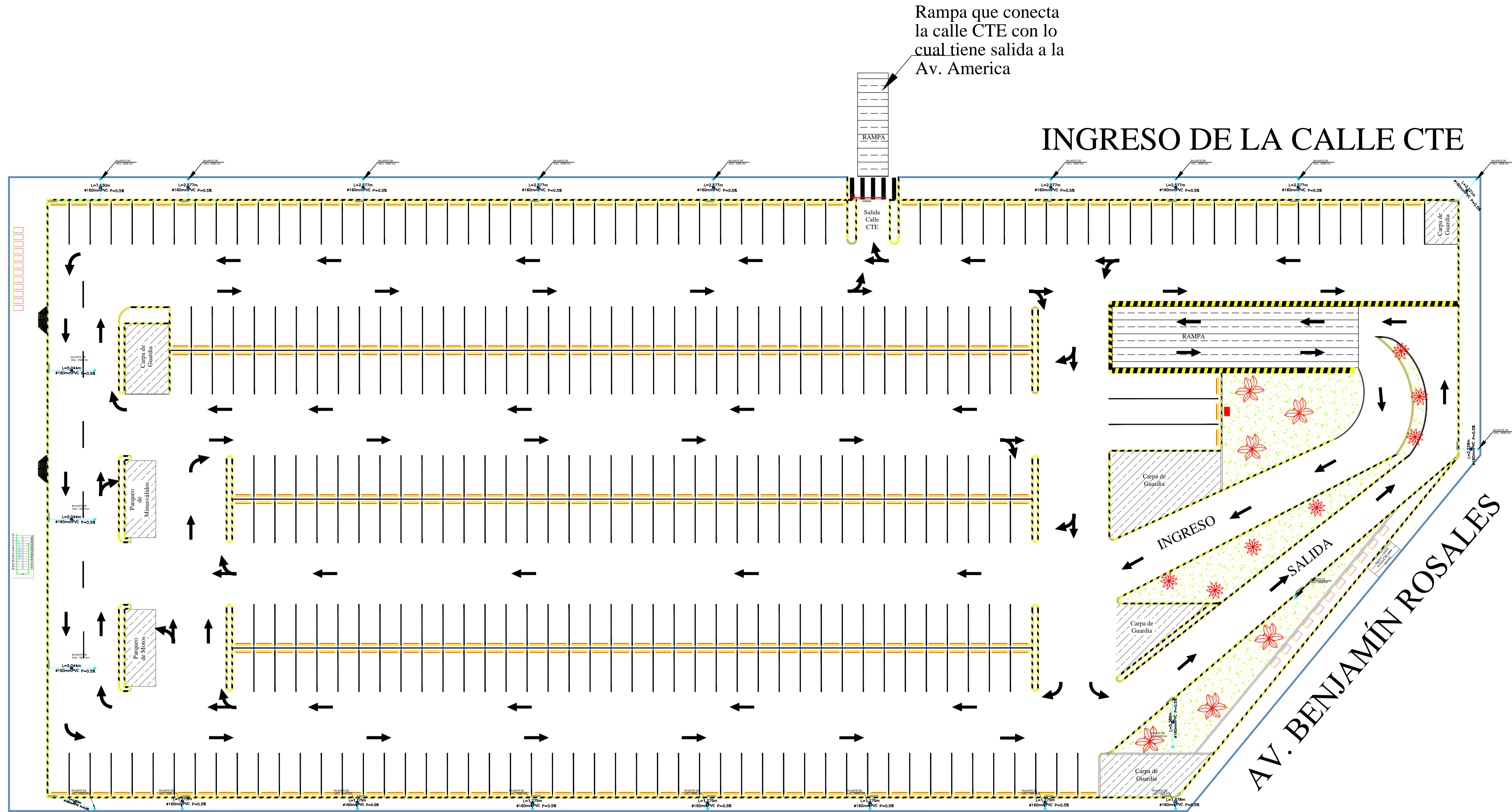
INGRESO DE LA CALLE CTE



ÁREA DE BUSES URBANO

Fundación	Proyecto	Localización	UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil	Facultad de Administración Carrera de Ingeniería Comercial	Responsable Técnico	Norte Magnético	UBICACIÓN: Guayaquil, Provincia del Guayas								
TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL	"Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil periodo 2015"		SIMBOLOGIA			Ing. Moisés Adrian Llamuca Yuxán	CONTENIDO: Diseño Agua potable (A.A.PP) planta baja								
Institución			<table border="1"> <tr><td></td><td>LLAVE DE PASO CON GRIFO DE VACIADO</td></tr> <tr><td></td><td>SUBIDA DE AAPP A PLANTA ALTA</td></tr> <tr><td></td><td>SENTIDO DE FLUJO</td></tr> <tr><td></td><td>AGUA POTABLE TUBO 3/4</td></tr> </table>		LLAVE DE PASO CON GRIFO DE VACIADO		SUBIDA DE AAPP A PLANTA ALTA		SENTIDO DE FLUJO		AGUA POTABLE TUBO 3/4			Egresada	 Sra. Deanne Alexandra Pacheco Lindao FECHA: Marzo/ 2016 ESCALA: 1:250 LAMINA: P.- 9/28
	LLAVE DE PASO CON GRIFO DE VACIADO														
	SUBIDA DE AAPP A PLANTA ALTA														
	SENTIDO DE FLUJO														
	AGUA POTABLE TUBO 3/4														

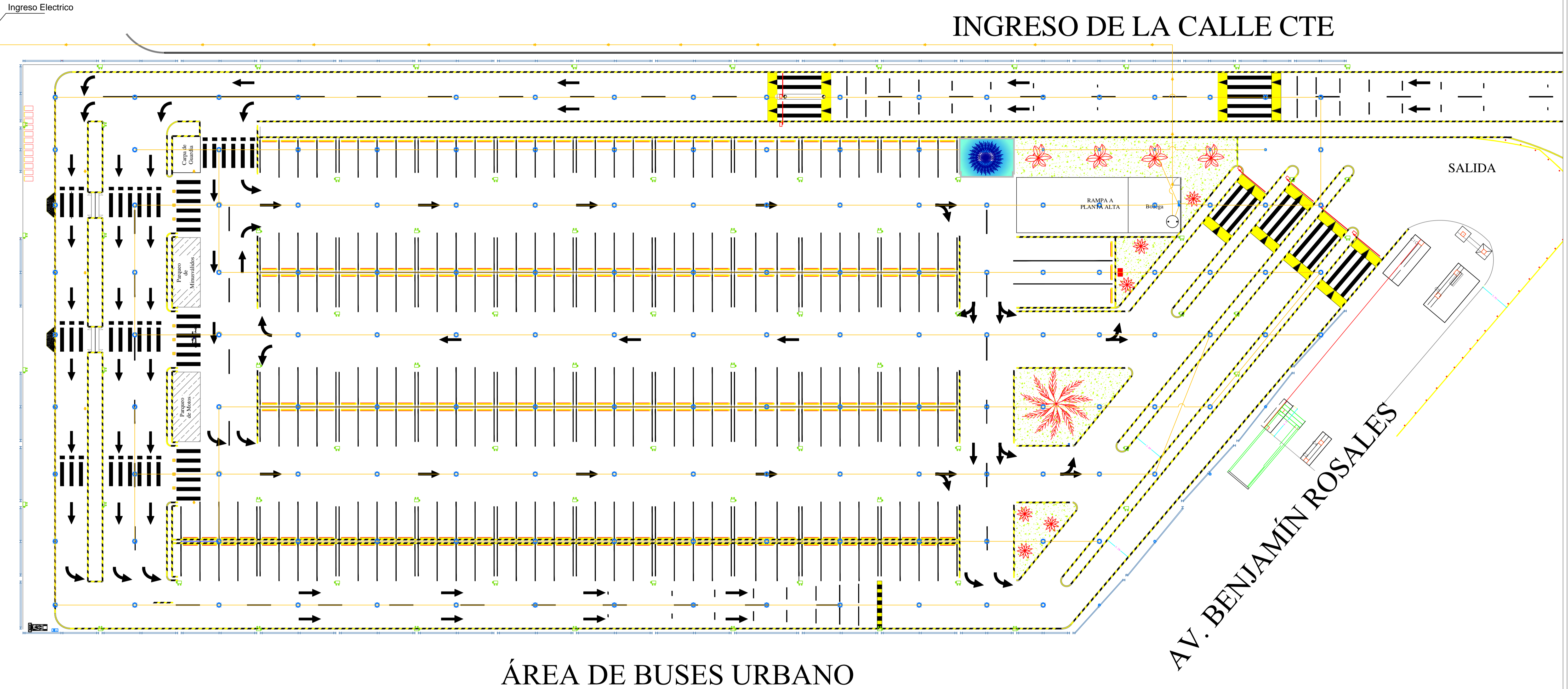
Anexo



ÁREA DE BUSES URBANO

<p>Fundación</p> <p>TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL</p> <hr/> <p>Institución</p> 	<p>Proyecto</p> <p>“Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parque de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil periodo 2015”</p>	<p>Localización</p> 	<p>SIMBOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SUMIDEROS ○ BIANTE DE AAL Ø150 mm ○ CAMARA AAL → SENTIDO DE FLUJO — PVC 1000 — PVC 800 — PVC 500 — PVC 300 — PVC 250 — PVC 200 — PVC 160 — HOR 500 — HOR 600 — HOR 800 	<p>Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil</p> 	<p>Facultad de Administración Carrera de Ingeniería Comercial</p> 	<p>Responsable Técnico</p> <p>Ing. Moisés Adrian Llamuca Yuxán</p> <p>Egresada</p> <p>Sra. Deanne Alexandra Pacheco Lindao</p>	<p>Norte Magnético</p> 	<p>UBICACIÓN: Guayaquil, Provincia del Guayas</p> <p>CONTENIDO: Diseño Agua lluvia (AA.LL) planta alta</p> <p>FACULTAD: Facultad de Administración</p> <p>FECHA: Marzo/ 2016</p> <p>ESCALA: 1:250</p> <p>LAMINA: P.- 7/28</p>
---	--	---	--	--	---	--	---	---

Anexo

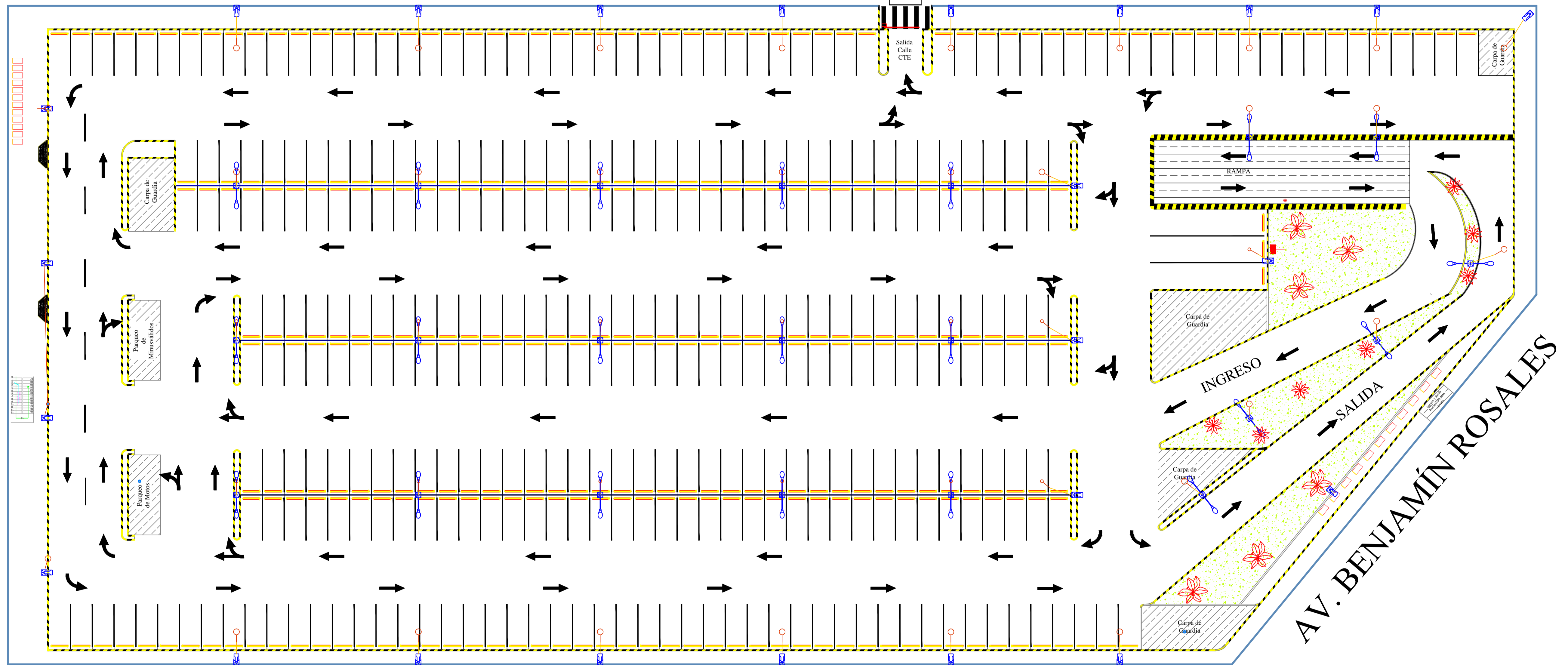


<p>Fundación</p> <p>TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL</p> <hr/> <p>Institución</p> 	<p>Proyecto</p> <p>“Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil periodo 2015”</p>	<p>Localización</p> 	<p>SIMBOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none">  TRANSFORMADOR  LUSEZ STOBOSCOPICA  POSTES DE ILUMINACIÓN  PUNTO DE LUZ  DUCTO DE SUBIDA DE LUZ  SENTIDO DE FLUJO CABLEADO ELECTRICO 	<p>Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil</p> 	<p>Facultad de Administración Carrera de Ingeniería Comercial</p> 	<p>Responsable Técnico</p> <p>Ing. Moisés Adrian Llamuca Yuxán</p> <p>Egresada</p> <p>Sra. Deanne Alexandra Pacheco Lindao</p>	<p>Norte Magnético</p> 	<p>UBICACIÓN: Guayaquil, Provincia del Guayas</p> <p>CONTENIDO: Diseño Eléctrico planta baja</p> <p>FACULTAD: Facultad de Administración</p> <p>FECHA: Marzo/ 2016</p> <p>ESCALA: 1:250</p> <p>LAMINA: P.- 10/28</p>
---	---	---	---	--	---	--	---	--

Anexo

Rampa que conecta la calle CTE con lo cual tiene salida a la Av. America

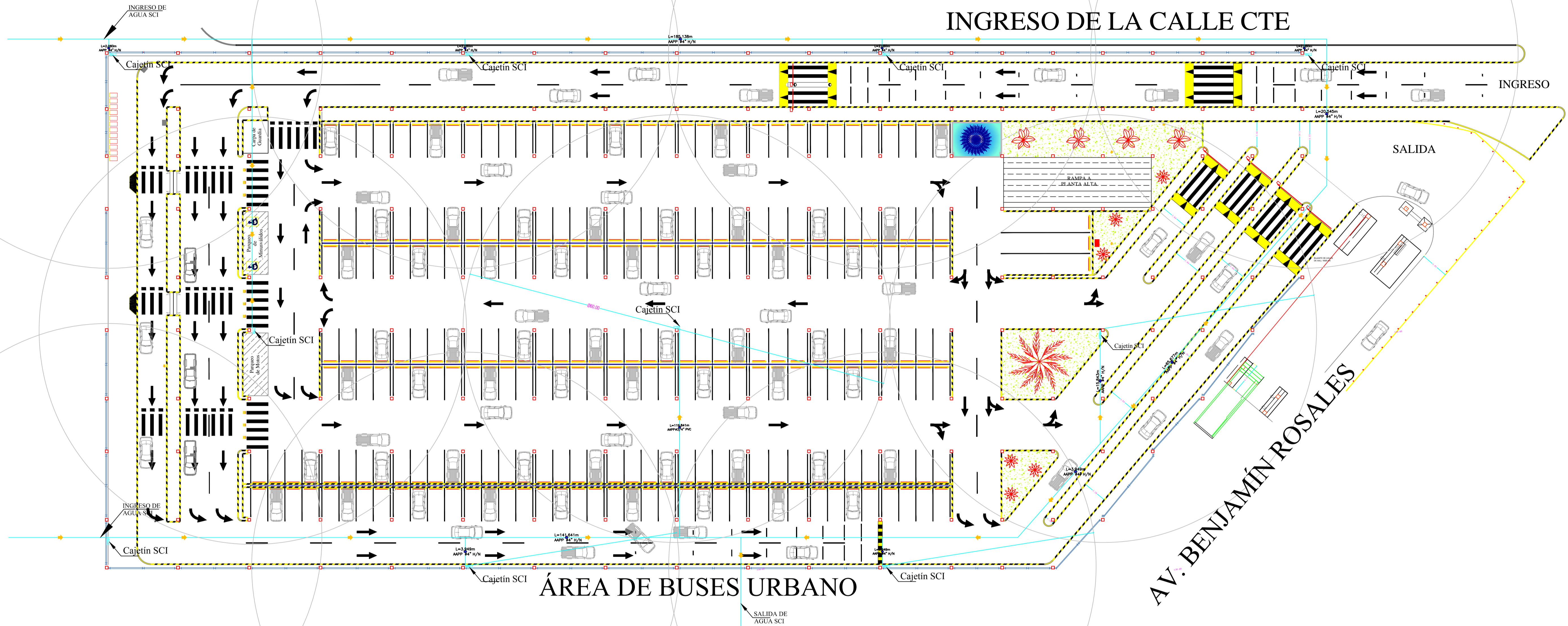
INGRESO DE LA CALLE CTE



ÁREA DE BUSES URBANO

Fundación	Proyecto	Localización	SIMBOLOGIA	Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil	Facultad de Administración Carrera de Ingeniería Comercial	Responsable Técnico	Norte Magnético	UBICACIÓN: Guayaquil, Provincia del Guayas
TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL	"Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil periodo 2015"		<ul style="list-style-type: none"> TRANSFORMADOR LUSEZ STOBOSCOPICA POSTES DE ILUMINACIÓN PUNTO DE LUZ DUCTO DE SUBIDA DE LUZ SENTIDO DE FLUJO CABLEADO ELECTRICO 			Ing. Moisés Adrian Llamuca Yuxán		CONTENIDO: Diseño Eléctrico planta alta
Institución						Egresada		FACULTAD: Facultad de Administración
								FECHA: Marzo/ 2016 LAMINA:
						Sra. Deanne Alexandra Pacheco Lindao		ESCALA: 1:250 P.- 11/28

Anexo



Fundación
TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL

Institución

Proyecto
"Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil periodo 2015"



SIMBOLOGIA

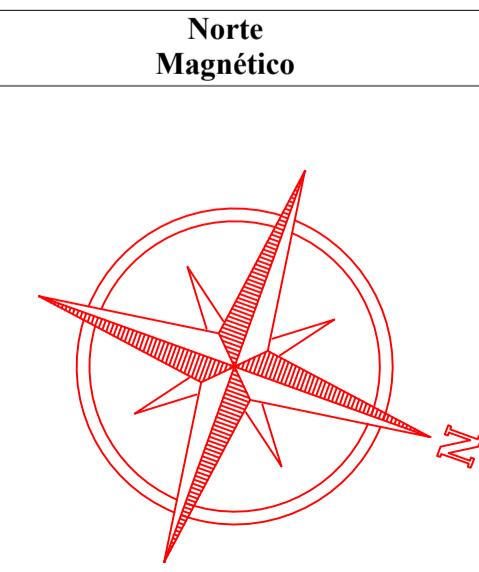
	CAJETÍN
	SENTIDO DE FLUJO
	TUBERÍA CONTRA INCENDIO H/N DE Ø 4"
	Subida de agua SCI

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

Facultad de Administración Carrera de Ingeniería Comercial

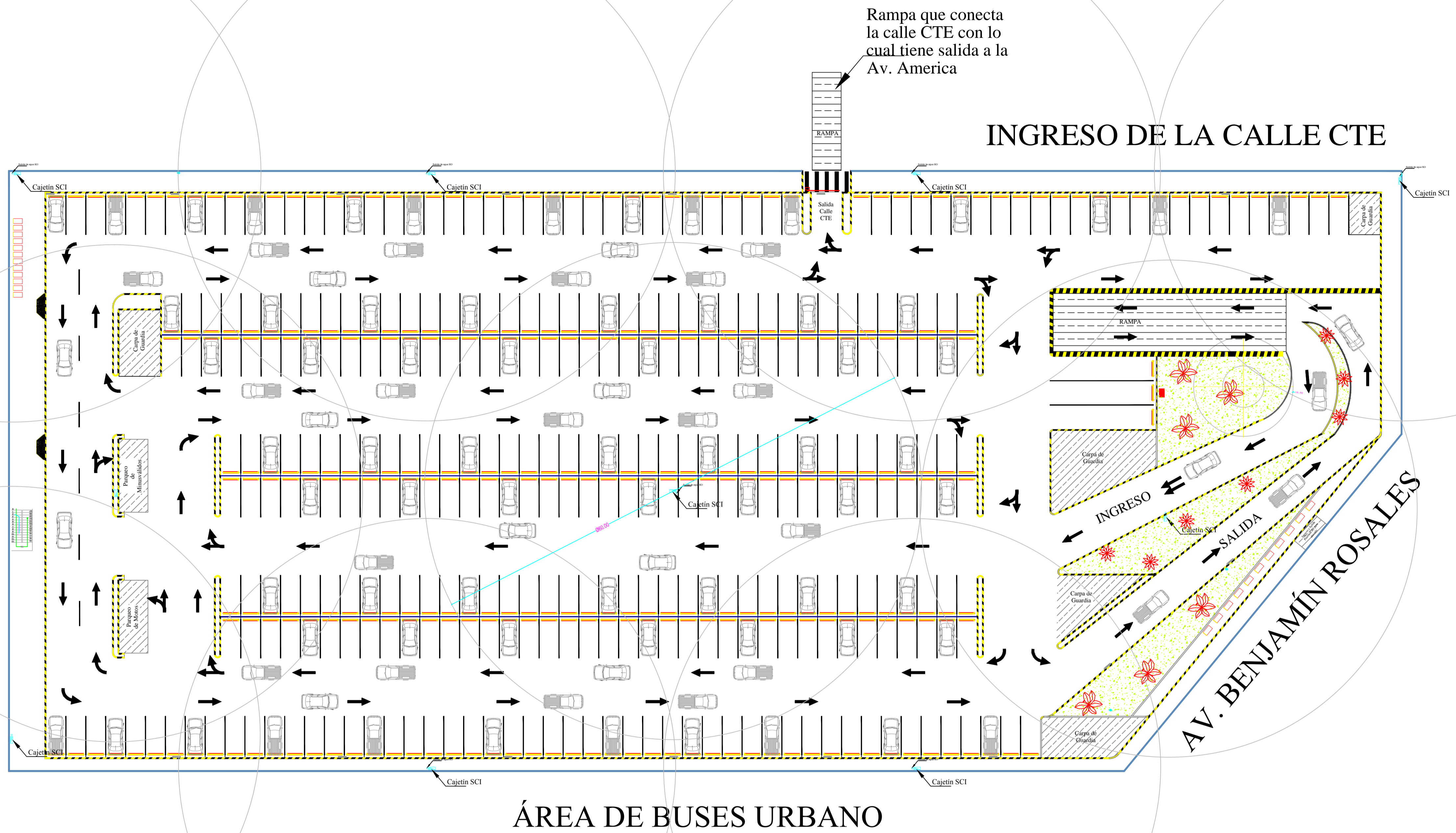
Responsable Técnico
Ing. Moisés Adrian Llamuca Yuxán

Egresada
Sra. Deanne Alexandra Pacheco Lindao



UBICACIÓN: Guayaquil, Provincia del Guayas	
CONTENIDO: Diseño Sistema contra incendio (SCI) planta baja	
FACULTAD: Facultad de Administración	
FECHA: Marzo/ 2016	LÁMINA: P.- 4/28
ESCALA: 1:300	

Anexo



<p>Fundación</p> <p>TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL</p> <hr/> <p>Institución</p> 	<p>Proyecto</p> <p>“Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil periodo 2015”</p>	<p>Localización</p> 	<p>SIMBOLOGIA</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>CAJETÍN</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SENTIDO DE FLUJO</td> </tr> <tr> <td></td> <td>TUBERÍA CONTRA INCENDIO H/N DE Ø 4"</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Subida de agua SCI</td> </tr> </table>		CAJETÍN		SENTIDO DE FLUJO		TUBERÍA CONTRA INCENDIO H/N DE Ø 4"		Subida de agua SCI	<p>Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil</p> 	<p>Facultad de Administración Carrera de Ingeniería Comercial</p> 	<p>Responsable Técnico</p> <p>Ing. Moisés Adrian Llamuca Yuxán</p> <p>Egresada</p> <p>Sra. Deanne Alexandra Pacheco Lindao</p>	<p>Norte Magnético</p> 	<p>UBICACIÓN: Guayaquil, Provincia del Guayas</p> <p>CONTENIDO: Diseño Sistema contra incendio (SCI) planta alta</p> <p>FACULTAD: Facultad de Administración</p> <p>FECHA: Marzo/ 2016</p> <p>ESCALA: 1:300</p> <p>LÁMINA: P.- 5/28</p>
	CAJETÍN															
	SENTIDO DE FLUJO															
	TUBERÍA CONTRA INCENDIO H/N DE Ø 4"															
	Subida de agua SCI															

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Semestre 2, 2016												Semestre 1, 2017					Semestre 2, 2017					Semestre 1, 2018					
							A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	
1		Obra civil	175 días	lun 02/05/16	vie 30/12/16																													
2		Trazado y replanteo	20,13 días	lun 02/05/16	lun 30/05/16																													
3		Etapa 1	10 días	lun 02/05/16	vie 13/05/16																													
4		Etapa 2	10 días	lun 16/05/16	lun 30/05/16	3																												
5		Cerramiento	10 días	lun 02/05/16	vie 13/05/16																													
6		Oficina de campo	20 días	lun 02/05/16	vie 27/05/16																													
7		Caseta guardián	69,88 días	lun 02/05/16	vie 05/08/16																													
8		Etapa 1	2 mss	lun 02/05/16	vie 24/06/16																													
9		Etapa 2	1 ms	vie 24/06/16	vie 22/07/16	8																												
10		Etapa 3	10 días	vie 22/07/16	vie 05/08/16	9																												
11		Remoción de	99,88 días	lun 02/05/16	vie 16/09/16																													
12		Etapa 1	10 días	lun 02/05/16	vie 13/05/16																													
13		Etapa 2	10 días	lun 06/06/16	vie 17/06/16	12																												
14		Etapa 3	10 días	lun 04/07/16	vie 15/07/16	13																												
15		Etapa 4	10 días	lun 01/08/16	vie 12/08/16	14																												
16		Etapa 5	10 días	lun 05/09/16	vie 16/09/16	15																												
17		Excavación sin	30,38 días	lun 02/05/16	lun 13/06/16																													
18		Etapa 1	1 ms	lun 02/05/16	lun 30/05/16																													
19		Etapa 2	10 días	lun 30/05/16	lun 13/06/16	18																												
20		Excavación manual	3 mss	lun 06/06/16	vie 26/08/16																													
21		Desalojo de material	4 mss	lun 02/05/16	vie 19/08/16																													
22		Piedra base	2 mss	lun 06/06/16	vie 29/07/16																													
23		Relleno material de	50,13 días	lun 06/06/16	lun 15/08/16																													
24		Etapa 1	2 mss	lun 06/06/16	vie 29/07/16																													
25		Etapa 2	10 días	lun 01/08/16	lun 15/08/16	24																												
26		Relleno para	3 mss	lun 20/06/16	vie 09/09/16																													
27		Relleno material	50,13 días	lun 18/07/16	lun 26/09/16																													
28		Etapa 1	2 mss	lun 18/07/16	vie 09/09/16																													
29		Etapa 2	10 días	lun 12/09/16	lun 26/09/16	28																												
30		Relleno de base	55 días	lun 04/07/16	vie 16/09/16																													
31		Etapa 1	10 días	lun 04/07/16	vie 15/07/16																													
32		Etapa 2	1 ms	lun 22/08/16	vie 16/09/16	31																												
33		Bordillo cuneta F'c=	1 ms	lun 15/08/16	vie 09/09/16																													
34		Hormigón Simple	95 días	lun 20/06/16	vie 28/10/16																													
35		Etapa 1	30 días	lun 20/06/16	vie 29/07/16																													
36		Etapa 2	30 días	lun 19/09/16	vie 28/10/16	35																												
37		Hormigón Simple	50,13 días	lun 01/08/16	lun 10/10/16																													
38		Etapa 1	2 mss	lun 01/08/16	vie 23/09/16																													
39		Etapa 2	10 días	lun 26/09/16	lun 10/10/16	38																												

Proyecto: Cronograma
Fecha: sáb 02/07/16

Tarea		Tarea inactiva		Tareas externas	
División		Hito inactivo		Informe de resumen manual	
Hito		Resumen inactivo		Resumen manual	
Resumen		Tarea manual		solo el comienzo	
Resumen del proyecto		solo duración		solo fin	
				Hito externo	
				Fecha límite	
				Progreso	
				Progreso manual	

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Semestre 2, 2016												Semestre 1, 2017					Semestre 2, 2017					Semestre 1, 2018				
							A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J
118		Etapa 3	10 días	lun 18/07/16	vie 29/07/16	117																										Agua;Albañil;Arena corriente fina;Caña rojiza;Cemento tipo GU;Esmalte varios colores;Lámina vi	
119		Etapa 4	10 días	lun 15/08/16	vie 26/08/16	118																									Agua;Albañil;Arena corriente fina;Caña rojiza;Cemento tipo GU;Esmalte varios colores;Lámin		
120		Etapa 5	10 días	lun 19/09/16	vie 30/09/16	119																									Agua;Albañil;Arena corriente fina;Caña rojiza;Cemento tipo GU;Esmalte varios colores;L		
121		Suministro e	80 días	lun 01/08/16	vie 18/11/16																												
122		Etapa 1	10 días	lun 01/08/16	vie 12/08/16																										Elemento de fijación;Peón		
123		Etapa 2	10 días	lun 05/09/16	vie 16/09/16	122																									Elemento de fijación;Peón		
124		Etapa 3	10 días	lun 03/10/16	vie 14/10/16	123																									Elemento de fijación;Peón		
125		Etapa 4	10 días	lun 07/11/16	vie 18/11/16	124																									Elemento de fijación;Peón		
126		Letrero metálico	50,13 días	lun 01/08/16	lun 10/10/16																												
127		Etapa 1	2 mss	lun 01/08/16	vie 23/09/16																										Anticorrosivo cromato;Cortadora;Elemento de fijación;Esmalte varios colores;Lámina vin		
128		Etapa 2	10 días	lun 26/09/16	lun 10/10/16	127																									Anticorrosivo cromato;Cortadora;Elemento de fijación;Esmalte varios colores;Lámina v		
129		Barricada/madera(2)	95 días	lun 20/06/16	vie 28/10/16																												
130		Etapa 1	10 días	lun 20/06/16	vie 01/07/16																										Carpintero;Cuartón;Elemento de fijación;Esmalte varios colores;Lámina vinil reflectiva grado ingenie		
131		Etapa 2	10 días	lun 18/07/16	vie 29/07/16	130																									Carpintero;Cuartón;Elemento de fijación;Esmalte varios colores;Lámina vinil reflectiva grado ing		
132		Etapa 3	10 días	lun 15/08/16	vie 26/08/16	131																									Carpintero;Cuartón;Elemento de fijación;Esmalte varios colores;Lámina vinil reflectiva grado		
133		Etapa 4	10 días	lun 19/09/16	vie 30/09/16	132																									Carpintero;Cuartón;Elemento de fijación;Esmalte varios colores;Lámina vinil reflectiva g		
134		Etapa 5	10 días	lun 17/10/16	vie 28/10/16	133																									Carpintero;Cuartón;Elemento de fijación;Esmalte varios colores;Lámina vinil reflecti		
135		Barricada/madera(1)	100 días	lun 04/07/16	vie 18/11/16																												
136		Etapa 1	10 días	lun 04/07/16	vie 15/07/16																										Carpintero;Cuartón;Elemento de fijación;Esmalte varios colores;Lámina vinil reflectiva grado inger		
137		Etapa 2	10 días	lun 01/08/16	vie 12/08/16	136																									Carpintero;Cuartón;Elemento de fijación;Esmalte varios colores;Lámina vinil reflectiva grado ir		
138		Etapa 3	10 días	lun 05/09/16	vie 16/09/16	137																									Carpintero;Cuartón;Elemento de fijación;Esmalte varios colores;Lámina vinil reflectiva gra		
139		Etapa 4	10 días	lun 03/10/16	vie 14/10/16	138																									Carpintero;Cuartón;Elemento de fijación;Esmalte varios colores;Lámina vinil reflectiva		
140		Etapa 5	10 días	lun 07/11/16	vie 18/11/16	139																									Carpintero;Cuartón;Elemento de fijación;Esmalte varios colores;Lámina vinil refle		
141		Sistema de aguas	105 días	lun 20/06/16	vie 11/11/16																												
142		Rotura de	1 ms	lun 04/07/16	vie 29/07/16																										Albañil;Herramientas menores;Maestro;Peón		
143		Perfilada, rotura y	10 días	lun 04/07/16	vie 15/07/16																										Cortadora de asfalto y concreto;Herramientas menores;Maestro;Peón;Retroexcavadora		
144		Reposición de carpet	10 días	lun 05/09/16	vie 16/09/16																										Compactadora de 10Ton;Camión distribuidor (asfalto);Rodillo neumático;Escoba mecánica		
145		Reposición de mejor	10 días	lun 05/09/16	vie 16/09/16																										Compactadora manual;Herramientas menores;Material de mejoramiento;Operador;Peón;		
146		Reposición Base Cla	10 días	lun 05/09/16	vie 16/09/16																										Compactadora manual;Herramientas menores;Operador;Peón;Retroexcavadora;Tanquero		
147		Suministro e	1 ms	lun 20/06/16	vie 15/07/16																										Compactadora manual;Herramientas menores;Maestro;Operador;Retroexcavadora;Adhesivo para t		
148		Suministro e	1 ms	lun 15/08/16	vie 09/09/16																										Anillo caucho novafort 400mm;Arena;Compactadora manual;Herramientas menores;Maest		
149		Suministro e	2 mss	lun 05/09/16	vie 28/10/16																										Anillo caucho novafort 400mm;Arena;Compactadora manual;Herramientas menores		
150		Suministro e	1 ms	lun 19/09/16	vie 14/10/16																										Anillo caucho novafort 250mm;Arena;Compactadora manual;Herramientas menores;M		
151		Suministro e	1 ms	lun 17/10/16	vie 11/11/16																										Tuberia novafort 200mm*6m;Arena;Compactadora manual;Herramientas menores		
152		Suministro e	30,13 días	lun 19/09/16	lun 31/10/16																												
155		Suministro e	1 ms	lun 01/08/16	vie 26/08/16																										Compactadora manual;Herramientas menores;Maestro;Manteca;Operador;Retroexcavadora;		
156		Suministro e	1 ms	lun 15/08/16	vie 09/09/16																										Compactadora manual;Herramientas menores;Junta de neopreno;Maestro;Manteca;Operad		
157		Suministro e	1 ms	lun 04/07/16	vie 29/07/16																										Compactadora manual;Herramientas menores;Junta de neopreno;Maestro;Manteca;Operador;Pie		
158		Sistema de agua	95 días	lun 18/07/16	vie 25/11/16																												

Proyecto: Cronograma Fecha: sáb 02/07/16	Tarea		Tarea inactiva	Informe de resumen manual		Hito externo	
	División		Hito inactivo	Resumen manual		Fecha límite	
	Hito		Resumen inactivo	solo el comienzo		Progreso	
	Resumen		Tarea manual	solo fin		Progreso manual	
	Resumen del proyecto		solo duración	Tareas externas			

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	5	Semestre 2, 2016							Semestre 1, 2017					Semestre 2, 2017					Semestre 1, 2018				
								A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E
198		Punto de video VGA	35 días	lun 03/10/16	vie 18/11/16																								
199		Etapa 1	10 días	lun 03/10/16	vie 14/10/16																								
200		Etapa 2	10 días	lun 07/11/16	vie 18/11/16	199																							
201		Sirena con luz	30,13 días	lun 05/09/16	lun 17/10/16																								
202		Etapa 1	1 ms	lun 05/09/16	vie 30/09/16																								
203		Etapa 2	10 días	lun 03/10/16	lun 17/10/16	202																							
204		Lámpara de	30 días	lun 17/10/16	vie 25/11/16																								
205		Suministro e	30 días	lun 05/09/16	vie 14/10/16																								
206		Codo metálico	1 ms	lun 07/11/16	vie 02/12/16																								
207		Codo metálico	1 ms	lun 07/11/16	vie 02/12/16																								
208		Canalización con 1	30 días	lun 03/10/16	vie 11/11/16																								
209		Conexión del	30 días	lun 05/09/16	vie 14/10/16																								
210		Caja de paso de H.	30 días	lun 17/10/16	vie 25/11/16																								
211		Canalización con 1	30 días	lun 17/10/16	vie 25/11/16																								
212		Tubería	50,13 días	lun 03/10/16	lun 12/12/16																								
215		Tubería	50,13 días	lun 03/10/16	lun 12/12/16																								
218		Tubería	50,13 días	lun 03/10/16	lun 12/12/16																								
219		Etapa 1	2 mss	lun 03/10/16	vie 25/11/16																								
220		Etapa 2	10 días	lun 28/11/16	lun 12/12/16	219																							
221		Cable TW #10 7	50,13 días	lun 03/10/16	lun 12/12/16																								
222		Etapa 1	2 mss	lun 03/10/16	vie 25/11/16																								
223		Etapa 2	10 días	lun 28/11/16	lun 12/12/16	222																							
224		Cable concéntrico	2 mss	lun 17/10/16	vie 09/12/16																								
225		Sistema contra	90 días	lun 01/08/16	vie 02/12/16																								
226		Suministro e	2 mss	lun 03/10/16	vie 25/11/16																								
227		Suministro e	90 días	lun 01/08/16	vie 02/12/16																								
228		Etapa 1	30 días	lun 01/08/16	vie 09/09/16																								
229		Etapa 2	1 ms	lun 07/11/16	vie 02/12/16	228																							



Proyecto: Cronograma Fecha: sáb 02/07/16	Tarea		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Hito externo	
	División		Hito inactivo		Resumen manual		Fecha límite	
	Hito		Resumen inactivo		solo el comienzo		Progreso	
	Resumen		Tarea manual		solo fin		Progreso manual	
	Resumen del proyecto		solo duración		Tareas externas			

Tema
Dirección

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Facultad de Administración: Carrera de Ingeniería Comercial
Cronograma valorado de trabajos (por actividad)
Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil.
Av. Benjamín Rosales Aspiazu, s/n y Av. de las Américas, frente a la Troncal de la Metrovía, estación Río Daule.
Anexo 26.2. Cronograma valorado (parte 2)

RUBROS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TOTAL	PERIODO DE QUINCENA																			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
PLAN DE SEGURIDAD LABORAL	C.01	Equipo de protección personal	Juego	19.800,80	2,00	2,00	4,00	4,00	6,00	6,00	8,00	8,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	OK	100,00	
	C.02	Línea de vida	ml	5.540,00	396,02	396,02	792,03	792,03	1.188,05	1.188,05	1.584,06	1.584,06	1.980,08	1.980,08	1.980,08	1.980,08	1.980,08	1.980,08	25,00	25,00	OK	100,00	
	C.03	Andamio por mes	Mes	48,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	25,00	OK	100,00	
	C.04	Paso peatonal de madera	Unidad	207,35	0,00	20,00	0,00	20,00	0,00	20,00	0,00	20,00	0,00	20,00	0,00	20,00	0,00	0,00	0,00	25,00	25,00	OK	100,00
	C.05	Escaleras provisionales	Unidad	112,40	0,00	41,47	0,00	41,47	0,00	41,47	0,00	41,47	0,00	41,47	0,00	41,47	0,00	0,00	0,00	25,00	25,00	OK	100,00
PLAN DE SEGURIDAD VIAL	D.01	Letrero de Obra	Unidad	258,28	50,00	129,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	OK	100,00	
	D.02	Cintas plasticas de seguridad (color reflectivo)	ml	1.450,00	0,00	0,00	145,00	145,00	145,00	145,00	145,00	145,00	145,00	145,00	145,00	145,00	145,00	145,00	10,00	0,00	OK	100,00	
	D.03	Señales luminosas de prevención	ml	479,00	0,00	0,00	0,00	47,90	47,90	47,90	47,90	47,90	47,90	47,90	47,90	47,90	47,90	47,90	0,00	0,00	OK	100,00	
	D.04	Cono de Seguridad	Unidad	866,95	20,00	0,00	173,39	0,00	173,39	0,00	173,39	0,00	173,39	0,00	173,39	0,00	173,39	0,00	0,00	20,00	OK	100,00	
	D.05	Parante de Madera con dado H.Simple	Unidad	556,50	0,00	111,30	0,00	111,30	0,00	111,30	0,00	111,30	0,00	111,30	0,00	111,30	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00	
	D.06	Sumin e Inst fijación de letrero	Unidad	28,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	7,17	0,00	25,00	7,17	0,00	25,00	7,17	0,00	0,00	OK	100,00	
	D.07	Letrero metal reflect señal/Seg Vial	m²	1.205,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	241,17	20,00	241,17	20,00	241,17	20,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00	
	D.08	Barricada/madera(2.40x1.50m)C/3tab/cinta reflex	Unidad	1.065,40	0,00	0,00	0,00	213,08	0,00	213,08	20,00	0,00	213,08	20,00	0,00	213,08	20,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00	
	D.09	Barricada/madera(1.20x1.50m)C/3tab/cinta reflex	Unidad	858,20	0,00	0,00	0,00	0,00	171,64	0,00	171,64	0,00	171,64	0,00	171,64	0,00	171,64	0,00	0,00	0,00	OK	100,00	
SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS	E.01	Rotura de pavimento rígido para instalar tubería	m²	285,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00		
	E.02	Perfilada, rotura y desalojo asfalto e=10cm	ml	175,00	0,00	0,00	0,00	0,00	142,50	142,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00		
	E.03	Reposición de carpeta asfáltica e=2"	m²	412,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	412,65	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00		
	E.04	Reposición de mejoramiento e=0,75	m²	276,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	276,08	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00		
	E.05	Reposición Base Clase 1 e=0,15m	m²	156,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	156,83	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00		
	E.06	Suministro e instalación de tubería PVC Novaloc Ø1000mm	ml	30.728,75	0,00	0,00	0,00	18.437,25	12.291,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00		
	E.07	Suministro e instalación de tubería PVC Novafort Ø400mm	ml	1.569,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	627,90	941,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00		
	E.08	Suministro e instalación de tubería PVC Novafort Ø300mm	ml	27.980,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	25,00	6.995,00	25,00	0,00	0,00	OK	100,00		
	E.09	Suministro e instalación de tubería PVC Novafort Ø250mm	ml	7.686,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	50,00	6.995,00	6.995,00	0,00	0,00	OK	100,00		
	E.10	Suministro e instalación de tubería PVC Novafort Ø200mm	ml	411,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.843,00	3.843,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00		
	E.11	Suministro e instalación de tubería PVC Novafort Ø160mm	ml	3.438,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	164,44	246,66	0,00	0,00	OK	100,00		
	E.12	Suministro e instalación de tubería HS Ø 500mm	ml	5.595,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00	60,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00		
	E.13	Suministro e instalación de tubería HS Ø 600mm	ml	2.541,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.016,40	1.524,60	0,00	0,00	0,00	OK	100,00		
	E.14	Suministro e instalación de tubería HS Ø 800mm	ml	2.635,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00	60,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00		

Elaborado por: Autor

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
 Facultad de Administración: Carrera de Ingeniería Comercial
 Cronograma valorado de trabajos (por actividad)

Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil.
 Av. Benjamín Rosales Aspiazu, s/n y Av. de las Américas, frente a la Troncal de la Metrovía, estación Río Daule.

Anexo 26.3. Cronograma valorado (parte 3)

Tema
 Dirección

RUBROS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TOTAL	PERIODO DE QUINCENA																	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
F.01	Suministro e instalación de tubería PVC agua potable de Ø 3/4" PVC	ml	3.549,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	25,00	25,00	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00
F.02	Suministro e instalación de tubería PVC agua potable de Ø 1/2" PVC	ml	171,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	887,40	887,40	887,40	887,40	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00
F.03	Suministro e instalación de bomba centrífuga y tablero de control de 1/2 HP	Unidad	3.118,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00
F.04	Suministro e instalación de accesorio para acoples de sist bombeo: valv compuerta, valv check, manómetros, codos, te	Unidad	286,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	286,67	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00
F.05	Suministro e instalación de válvula de control metálica 200 WOG 3/4"	Unidad	23,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	25,00	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00
F.06	Punto de agua potable	Unidad	73,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,95	5,97	5,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00
F.07	Suministro e instalación de medidor	Unidad	92,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00
F.08	Clave de manguera bronce	Unidad	242,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	25,00	50,00	0,00	OK	100,00
F.09	Codo de 90° PVC 1/2"	Unidad	16,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,55	60,55	121,10	0,00	OK	100,00
F.10	Codo de 90° PVC 3/4"	Unidad	21,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	25,00	50,00	0,00	OK	100,00
F.11	Reductor de lfex 3/4 a 1/2"	Unidad	49,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,05	4,05	8,10	0,00	OK	100,00
F.12	Tapón hembra PVC 1/2"	Unidad	12,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	25,00	25,00	0,00	OK	100,00
F.13	Tapón hembra PVC 3/4"	Unidad	16,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,45	12,45	0,00	0,00	OK	100,00
F.14	Unión PVC 3/4"	Unidad	835,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	25,00	25,00	25,00	208,80	208,80	208,80	208,80	OK	100,00
F.15	Suministro e instalación llave de paso 3/4"	Unidad	61,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,36	30,73	15,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00
F.16	Suministro e instalación llave de paso 1/2"	Unidad	55,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	25,00	25,00	0,00	OK	100,00
F.17	Suministro codo PVC 2" 90°	Unidad	5,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00
F.18	Válvula de compuerta d=160mm	Unidad	6,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,39	0,00	0,00	0,00	OK	100,00
F.19	Suministro e instalación Tubería PVC 160mm	ml	18,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	25,00	50,00	0,00	OK	100,00
F.20	Tee PVC 1/2"	Unidad	34,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,70	4,70	9,40	0,00	OK	100,00
F.21	Tee PVC 3/4"	Unidad	702,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	25,00	25,00	25,00	175,50	175,50	175,50	175,50	OK	100,00

Elaborado por: Autor

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Facultad de Administración: Carrera de Ingeniería Comercial
Cronograma valorado de trabajos (por actividad)

Estudio económico para la ampliación y mejoramiento de la zona del parqueo de particulares de la Terminal Terrestre de Guayaquil.
 Av. Benjamín Rosales Aspiazu, s/n y Av. de las Américas, frente a la Troncal de la Metrovía, estación Río Daule.

Anexo 26.4. Cronograma valorado (parte 4)

Tema Dirección	RUBROS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TOTAL	PERIODO DE QUINCENA																							
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16								
SISTEMA ELECTRICO	G.01	Acometida (3F#1/O+N#2+T#2) THHN tubo emt 2"	ml	9.299,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00					
	G.02	Breaker para riel 1 polo 16 A	Unidad	447,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.859,80	1.859,80	1.859,80	1.859,80	50,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00			
	G.03	Breaker para riel 2 polo 20 A	Unidad	658,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00			
	G.04	Tablero de distribución 300A 220V	Unidad	5.061,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	329,10	329,10	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00			
	G.05	Luminaria Led 0,60*0,60mts 35W	Unidad	31.813,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00			
	G.06	Luminaria Led circular 24W	Unidad	451,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	225,60	225,60	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00			
	G.07	Luminaria 100W vapor de mercurio	Unidad	4.786,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00			
	G.08	Luminaria 100W vapor de sodio alta precisión	Unidad	4.407,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.393,16	2.393,16	0,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00			
	G.09	Luminaria Led piso 3W	Unidad	220,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	50,00	2.203,53	2.203,53	0,00	0,00	OK	100,00			
	G.10	Punto de tomacorriente doble normal polarizado a 110V	Punto	2.658,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	220,04	0,00	0,00	0,00	OK	100,00			
	G.11	Caja de paso 30*30 con tapa	Unidad	1.818,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	OK	100,00			
	G.12	Punto de video VGA	Punto	9.406,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	50,00	363,60	363,60	363,60	363,60	OK	100,00			
	G.13	Sirena con luz estroboscópica	Unidad	1.021,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.703,35	0,00	4.703,35	0,00	0,00	0,00	OK	100,00			
	G.14	Lámpara de emergencia	Unidad	3.537,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	204,20	204,20	204,20	204,20	204,20	204,20	OK	100,00			
	G.15	Suministro e instalación de postes metálicos de alumbrado base 116mm a corona 64mm h=5,5m	Unidad	20.601,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	50,00	25,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00			
	G.16	Codo metálico rígido de 3"	Unidad	3.119,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.150,31	10.300,62	5.150,31	0,00	0,00	0,00	OK	100,00			
	G.17	Codo metálico rígido de 4"	Unidad	4.492,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.559,91	1.559,91	0,00	0,00	OK	100,00			
	G.18	Canalización con 1 tubo de 1" PVC Conduit eléctrico+codo(alumb. Pub.)	ml	1.070,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	50,00	25,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00			
	G.19	Conexión del cableado de alumbrado público (cable concéntrico 3*10 AWG) a las redes de baja tensión, usando la cinta autofundente y la cinta aislante correspondiente.	Unidad	444,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	50,00	25,00	111,21	222,42	111,21	0,00	0,00	0,00	OK	100,00
	G.20	Caja de paso de H. Simple de 40*40*40cm f.c=210kg/cm²	Unidad	376,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	25,00	25,00	0,00	0,00	0,00	OK	100,00	
	G.21	Canalización con 1 tubo de 63mm PVC tipo pesado de uso eléctrico	ml	1.009,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	504,90	252,45	252,45	0,00	0,00	0,00	OK	100,00		
	G.22	Tubería Galvanizada de 1/2"	ml	3.553,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	OK	100,00			
	G.23	Tubería Galvanizada de 1"	ml	3.590,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	718,00	718,00	718,00	718,00	718,00	718,00	OK	100,00			
	G.24	Tubería Galvanizada de 1 1/2"	ml	6.551,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	OK	100,00			
	G.25	Cable TW #10 7 hilos AWG	ml	3.522,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.310,22	1.310,22	1.310,22	1.310,22	1.310,22	1.310,22	OK	100,00			
	G.26	Cable concéntrico 3X10 AWG (#4 AWG Triplex)	ml	939,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	704,55	704,55	704,55	704,55	704,55	704,55	OK	100,00			
SCI	H.01	Suministro e instalación de cajetín SCI	Unidad	10.247,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	25,00	25,00	25,00	0,00	0,00	OK	100,00				
	H.02	Suministro e instalación de tubería de 1 1/2" de SCI	ML	42.141,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	20,00	20,00	0,00	2.561,96	2.561,96	2.561,96	2.561,96	20,00	20,00	OK	100,00				
TOTAL DE LA OBRA:				4.754.825,19																								

TOTAL DE INVERSION PARCIAL:	79.384,11	74.981,16	146.989,14	135.357,78	324.893,66	641.271,28	492.762,25	633.060,44	927.939,98	610.450,45	386.801,59	143.161,45	111.425,15	40.797,88	5.081,76	467,1
TOTAL DE INVERSION ACUMULADA :	79.384,11	154.365,27	301.354,41	436.712,19	761.605,85	1.402.877,13	1.895.639,38	2.528.699,82	3.456.639,80	4.067.090,25	4.453.891,84	4.597.053,29	4.708.478,44	4.749.276,32	4.754.358,08	4.754.825,18
% DE AVANCE DE OBRA PARCIAL:	1,67	1,58	3,09	2,85	6,83	13,49	10,36	13,31	19,52	12,84	8,13	3,01	2,34	0,86	0,11	0,01
% DE AVANCE DE OBRA ACUMULADO:	1,67	3,25	6,34	9,19	16,02	29,51	39,87	53,18	72,70	85,54	93,67	96,68	99,02	99,88	99,99	100,00

Elaborado por: Autor

Anexo 27. Sueldo del personal técnico

Unidad	Descripción	Sueldo	Aporte Patronal	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Vacaciones	Total Sueldo	1er mes		2do mes		3er mes	
								1	2	3	4	5	6
1	Superintendente	\$ 1.800,00	\$ 218,70	\$ 150,00	\$ 35,55	\$ 75,00	\$ 2.279,25	\$ 1.139,62	\$ 1.139,62	\$ 1.139,62	\$ 1.139,62	\$ 1.139,62	\$ 1.139,62
1	Residente	\$ 1.200,00	\$ 145,80	\$ 100,00	\$ 35,55	\$ 50,00	\$ 1.531,35	\$ 765,67	\$ 765,67	\$ 765,67	\$ 765,67	\$ 765,67	\$ 765,67
1	Ayudante	\$ 600,00	\$ 72,90	\$ 50,00	\$ 35,55	\$ 25,00	\$ 783,45			\$ 391,72	\$ 391,72	\$ 391,72	\$ 391,72
1	Topógrafo	\$ 900,00	\$ 109,35	\$ 75,00	\$ 35,40	\$ 37,50	\$ 1.157,25	\$ 578,62	\$ 578,62	\$ 578,62	\$ 578,62	\$ 578,62	\$ 578,62
1	Planillero 1	\$ 500,00	\$ 60,75	\$ 41,67	\$ 35,40	\$ 20,83	\$ 658,65		\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 329,32
1	Planillero 2	\$ 500,00	\$ 60,75	\$ 41,67	\$ 35,40	\$ 20,83	\$ 658,65		\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 329,32
1	Dibujante	\$ 500,00	\$ 60,75	\$ 41,67	\$ 33,60	\$ 20,83	\$ 656,85			\$ 328,42	\$ 328,42	\$ 328,42	\$ 328,42
1	Bodeguero	\$ 500,00	\$ 60,75	\$ 41,67	\$ 33,60	\$ 20,83	\$ 656,85	\$ 328,42	\$ 328,42	\$ 328,42	\$ 328,42	\$ 328,42	\$ 328,42
Total quincenal		\$ 6.500,00	\$ 789,75					\$ 2.812,34	\$ 3.470,99	\$ 4.191,14	\$ 4.191,14	\$ 4.191,14	\$ 4.191,14

4to mes		5to mes		6to mes		7mo mes		8vo mes		Total
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
\$ 1.139,62	\$ 1.139,62	\$ 1.139,62	\$ 1.139,62	\$ 1.139,62	\$ 1.139,62	\$ 1.139,62	\$ 1.139,62	\$ 1.139,62	\$ 1.139,62	\$ 18.233,99
\$ 765,67	\$ 765,67	\$ 765,67	\$ 765,67	\$ 765,67	\$ 765,67					\$ 9.188,09
\$ 391,72	\$ 391,72	\$ 391,72	\$ 391,72							\$ 3.133,79
\$ 578,62	\$ 578,62	\$ 578,62	\$ 578,62							\$ 5.786,23
\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 4.939,84
\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 329,32	\$ 4.939,84
\$ 328,42	\$ 328,42	\$ 328,42	\$ 328,42	\$ 328,42	\$ 328,42					\$ 3.284,23
\$ 328,42	\$ 328,42	\$ 328,42	\$ 328,42	\$ 328,42	\$ 328,42	\$ 328,42	\$ 328,42	\$ 328,42	\$ 328,42	\$ 5.254,77
\$ 4.191,14	\$ 4.191,14	\$ 4.191,14	\$ 4.191,14	\$ 3.220,79	\$ 3.220,79	\$ 2.126,69	\$ 2.126,69	\$ 2.126,69	\$ 2.126,69	\$ 54.760,78

*Se establecen estos sueldos, ya que son utilizados para determinar la rentabilidad de la empresa contratista que realizará la obra.

Elaborado por: Autor

Anexo 28. Consumo de energía eléctrica

Descripción	Unidad A	Horas H	Días al mes D	Consumo en W	Consumo en KWH B= (A*H*D*W)/1000	Tarifa T	Valor del consumo C
Luminaria led 0,60*0,60 mts de 35W	179,00	15,00	30,00	35,00	2.819,25	0,12	\$ 338,31
Luminaria led circular de 24W	10,00	12,00	30,00	24,00	86,40	0,12	\$ 10,37
Luminaria de 100W de vapor de mercurio	11,00	12,00	30,00	100,00	396,00	0,12	\$ 47,52
Luminaria de 100W de vapor de sodio (alta presión)	10,00	12,00	30,00	100,00	360,00	0,12	\$ 43,20
Luminaria led de piso de 3W	6,00	8,00	30,00	3,00	4,32	0,12	\$ 0,52
Bomba centrífuga de 1/2 HP	1,00	6,00	30,00	453,62	81,65	0,12	\$ 9,80
Automatización del parqueadero							
Cajero de cobro	3,00	24,00	30,00	2.950,00	6.372,00	0,12	\$ 764,64
Automatización de ingreso	2,00	24,00	30,00	2.950,00	4.248,00	0,12	\$ 509,76
Automatización de salida	5,00	24,00	30,00	2.950,00	10.620,00	0,12	\$ 1.274,40
Tanque de aire a presión	1,00	17,00	30,00	17,00	8,67	0,12	\$ 1,04
Total				9.582,62	24.996,29		\$ 2.999,55

Elaborado por: Autor

Anexo 29. Gastos de seguridad privada

Plan anual de remuneraciones del personal de seguridad (Año 1)

Descripción	Guardianía turno matutino	Guardianía turno diurno	Guardianía turno nocturno
Horario	06:00- 14:00	14:00 - 22:00	22:00 - 06:00
Cantidad	6	6	6
Horas jornada normal	8	5	0
Horas jornada nocturna	0	3	8
Sueldo básico (según tabla sectorial)	\$ 370,58	\$ 370,58	\$ 370,58
Sueldo base jornada normal	\$ 370,58	\$ 231,61	\$ 0,00
Sueldo base jornada nocturna	\$ 0,00	\$ 138,97	\$ 370,58
Agregado 25% horario	\$ 0,00	\$ 34,74	\$ 92,65
Nocturno			
Sueldo Base	\$ 370,58	\$ 405,32	\$ 463,23
Aporte IESS 12,15 %	\$ 45,03	\$ 49,25	\$ 56,28
Décimo Tercer Sueldo	\$ 30,88	\$ 33,78	\$ 38,60
Décimo Cuarto Sueldo	\$ 30,88	\$ 30,88	\$ 30,88
Vacaciones	\$ 15,44	\$ 16,89	\$ 19,30
Fondo de Reserva	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Total Mensual	\$ 2.956,86	\$ 3.216,69	\$ 3.649,75
Total Anual	\$ 35.482,29	\$ 38.600,31	\$ 43.797,00
Total de Remuneraciones referidas por Empresa de Seguridad Contratista			\$ 117.879,60
Total anual por contrato			\$ 135.561,54

* El personal de seguridad que custodiará el área de parqueo de particulares de la Terminal Terrestre, se registrará bajo las leyes del Código de trabajo. La empresa que presta los servicios cobrará el 15% adicional del total anual de sueldos según se fijará en los contratos con la FTTG.

Elaborado por: Autor

Anexo 29. Gastos de seguridad privada

Plan anual de remuneraciones del personal de seguridad (Año 2)

Descripción	Guardianía turno matutino	Guardianía turno diurno	Guardianía turno nocturno
Horario	06:00- 14:00	14:00 - 22:00	22:00 - 06:00
Cantidad	6	6	6
Horas jornada normal	8	5	0
Horas jornada nocturna	0	3	8
Sueldo básico (según tabla sectorial)	\$ 407,64	\$ 407,64	\$ 407,64
Sueldo base jornada normal	\$ 407,64	\$ 254,77	\$ 0,00
Sueldo base jornada nocturna	\$ 0,00	\$ 152,86	\$ 407,64
Agregado 25% horario	\$ 0,00	\$ 38,22	\$ 101,91
Nocturno			
Sueldo Base	\$ 407,64	\$ 445,85	\$ 509,55
Aporte IESS 12,15 %	\$ 49,53	\$ 54,17	\$ 61,91
Décimo Tercer Sueldo	\$ 33,97	\$ 37,15	\$ 42,46
Décimo Cuarto Sueldo	\$ 33,97	\$ 33,97	\$ 33,97
Vacaciones	\$ 16,98	\$ 18,58	\$ 21,23
Fondo de Reserva	\$ 33,96	\$ 37,14	\$ 42,45
Total Mensual	\$ 3.456,28	\$ 3.761,20	\$ 4.269,40
Total Anual	\$ 41.475,37	\$ 45.134,39	\$ 51.232,76
Total de Remuneraciones referidas por Empresa de Seguridad Contratista			\$ 137.842,52
Total anual por contrato			\$ 158.518,90

* El personal de seguridad que custodiará el área de parqueo de particulares de la Terminal Terrestre, se registrará bajo las leyes del Código de trabajo. La empresa que presta los servicios cobrará el 15% adicional del total anual de sueldos según se fijará en los contratos con la FTTG.

Elaborado por: Autor

Anexo 29. Gastos de seguridad privada

Plan anual de remuneraciones del personal de seguridad (Año 3)

Descripción	Guardianía turno matutino	Guardianía turno diurno	Guardianía turno nocturno
Horario	06:00- 14:00	14:00 - 22:00	22:00 - 06:00
Cantidad	6	6	6
Horas jornada normal	8	5	0
Horas jornada nocturna	0	3	8
Sueldo básico (según tabla sectorial)	\$ 448,40	\$ 448,40	\$ 448,40
Sueldo base jornada normal	\$ 448,40	\$ 280,25	\$ 0,00
Sueldo base jornada nocturna	\$ 0,00	\$ 168,15	\$ 448,40
Agregado 25% horario	\$ 0,00	\$ 42,04	\$ 112,10
Nocturno			
Sueldo Base	\$ 448,40	\$ 490,44	\$ 560,50
Aporte IESS 12,15 %	\$ 54,48	\$ 59,59	\$ 68,10
Décimo Tercer Sueldo	\$ 37,37	\$ 40,87	\$ 46,71
Décimo Cuarto Sueldo	\$ 37,37	\$ 37,37	\$ 37,37
Vacaciones	\$ 18,68	\$ 20,43	\$ 23,35
Fondo de Reserva	\$ 37,35	\$ 40,85	\$ 46,69
Total Mensual	<i>\$ 3.801,91</i>	<i>\$ 4.137,32</i>	<i>\$ 4.696,34</i>
Total Anual	\$ 45.622,91	\$ 49.647,83	\$ 56.356,04
Total de Remuneraciones referidas por Empresa de Seguridad Contratista			\$ 151.626,78
Total anual por contrato			\$ 174.370,79

* El personal de seguridad que custodiará el área de parqueo de particulares de la Terminal Terrestre, se registrará bajo las leyes del Código de trabajo. La empresa que presta los servicios cobrará el 15% adicional del total anual de sueldos según se fijará en los contratos con la FTTG.

Elaborado por: Autor

Anexo 29. Gastos de seguridad privada

Plan anual de remuneraciones del personal de seguridad (Año 4)

Descripción	Guardianía turno matutino	Guardianía turno diurno	Guardianía turno nocturno
Horario	06:00- 14:00	14:00 - 22:00	22:00 - 06:00
Cantidad	6	6	6
Horas jornada normal	8	5	0
Horas jornada nocturna	0	3	8
Sueldo básico (según tabla sectorial)	\$ 493,24	\$ 493,24	\$ 493,24
Sueldo base jornada normal	\$ 493,24	\$ 308,28	\$ 0,00
Sueldo base jornada nocturna	\$ 0,00	\$ 184,97	\$ 493,24
Agregado 25% horario	\$ 0,00	\$ 46,24	\$ 123,31
Nocturno			
Sueldo Base	\$ 493,24	\$ 539,48	\$ 616,55
Aporte IESS 12,15 %	\$ 59,93	\$ 65,55	\$ 74,91
Décimo Tercer Sueldo	\$ 41,10	\$ 44,96	\$ 51,38
Décimo Cuarto Sueldo	\$ 41,10	\$ 41,10	\$ 41,10
Vacaciones	\$ 20,55	\$ 22,48	\$ 25,69
Fondo de Reserva	\$ 41,09	\$ 44,94	\$ 51,36
Total Mensual	<i>\$ 4.182,10</i>	<i>\$ 4.551,05</i>	<i>\$ 5.165,97</i>
Total Anual	\$ 50.185,20	\$ 54.612,62	\$ 61.991,64
Total de Remuneraciones referidas por Empresa de Seguridad Contratista			\$ 166.789,45
Total anual por contrato			\$ 191.807,87

* El personal de seguridad que custodiará el área de parqueo de particulares de la Terminal Terrestre, se registrará bajo las leyes del Código de trabajo. La empresa que presta los servicios cobrará el 15% adicional del total anual de sueldos según se fijará en los contratos con la FTTG.

Elaborado por: Autor

Anexo 29. Gastos de seguridad privada

Plan anual de remuneraciones del personal de seguridad (Año 5)

Descripción	Guardianía turno matutino	Guardianía turno diurno	Guardianía turno nocturno
Horario	06:00- 14:00	14:00 - 22:00	22:00 - 06:00
Cantidad	6	6	6
Horas jornada normal	8	5	0
Horas jornada nocturna	0	3	8
Sueldo básico (según tabla sectorial)	\$ 542,57	\$ 542,57	\$ 542,57
Sueldo base jornada normal	\$ 542,57	\$ 339,10	\$ 0,00
Sueldo base jornada nocturna	\$ 0,00	\$ 203,46	\$ 542,57
Agregado 25% horario	\$ 0,00	\$ 50,87	\$ 135,64
Nocturno			
Sueldo Base	\$ 542,57	\$ 593,43	\$ 678,21
Aporte IESS 12,15 %	\$ 65,92	\$ 72,10	\$ 82,40
Décimo Tercer Sueldo	\$ 45,21	\$ 49,45	\$ 56,52
Décimo Cuarto Sueldo	\$ 45,21	\$ 45,21	\$ 45,21
Vacaciones	\$ 22,61	\$ 24,73	\$ 28,26
Fondo de Reserva	\$ 45,20	\$ 49,43	\$ 56,49
Total Mensual	<i>\$ 4.600,31</i>	<i>\$ 5.006,16</i>	<i>\$ 5.682,57</i>
Total Anual	\$ 55.203,72	\$ 60.073,88	\$ 68.190,80
Total de Remuneraciones referidas por Empresa de Seguridad Contratista			\$ 183.468,40
Total anual por contrato			\$ 210.988,66

* El personal de seguridad que custodiará el área de parqueo de particulares de la Terminal Terrestre, se registrará bajo las leyes del Código de trabajo. La empresa que presta los servicios cobrará el 15% adicional del total anual de sueldos según se fijará en los contratos con la FTTG.

Elaborado por: Autor

Anexo 29. Gastos de seguridad privada

Plan anual de remuneraciones del personal de seguridad (Año 6)

Descripción	Guardianía turno matutino	Guardianía turno diurno	Guardianía turno nocturno
Horario	06:00- 14:00	14:00 - 22:00	22:00 - 06:00
Cantidad	6	6	6
Horas jornada normal	8	5	0
Horas jornada nocturna	0	3	8
Sueldo básico (según tabla sectorial)	\$ 596,82	\$ 596,82	\$ 596,82
Sueldo base jornada normal	\$ 596,82	\$ 373,01	\$ 0,00
Sueldo base jornada nocturna	\$ 0,00	\$ 223,81	\$ 596,82
Agregado 25% horario	\$ 0,00	\$ 55,95	\$ 149,21
Nocturno			
Sueldo Base	\$ 596,82	\$ 652,77	\$ 746,03
Aporte IESS 12,15 %	\$ 72,51	\$ 79,31	\$ 90,64
Décimo Tercer Sueldo	\$ 49,74	\$ 54,40	\$ 62,17
Décimo Cuarto Sueldo	\$ 49,74	\$ 49,74	\$ 49,74
Vacaciones	\$ 24,87	\$ 27,20	\$ 31,08
Fondo de Reserva	\$ 49,72	\$ 54,38	\$ 62,14
Total Mensual	\$ 5.060,34	\$ 5.506,77	\$ 6.250,82
Total Anual	\$ 60.724,09	\$ 66.081,26	\$ 75.009,88
Total de Remuneraciones referidas por Empresa de Seguridad Contratista			\$ 201.815,24
Total anual por contrato			\$ 232.087,53

* El personal de seguridad que custodiará el área de parqueo de particulares de la Terminal Terrestre, se registrará bajo las leyes del Código de trabajo. La empresa que presta los servicios cobrará el 15% adicional del total anual de sueldos según se fijará en los contratos con la FTTG.

Elaborado por: Autor

Anexo 29. Gastos de seguridad privada

Plan anual de remuneraciones del personal de seguridad (Año 7)

Descripción	Guardianía turno matutino	Guardianía turno diurno	Guardianía turno nocturno
Horario	06:00- 14:00	14:00 - 22:00	22:00 - 06:00
Cantidad	6	6	6
Horas jornada normal	8	5	0
Horas jornada nocturna	0	3	8
Sueldo básico (según tabla sectorial)	\$ 656,51	\$ 656,51	\$ 656,51
Sueldo base jornada normal	\$ 656,51	\$ 410,32	\$ 0,00
Sueldo base jornada nocturna	\$ 0,00	\$ 246,19	\$ 656,51
Agregado 25% horario	\$ 0,00	\$ 61,55	\$ 164,13
Nocturno			
Sueldo Base	\$ 656,51	\$ 718,05	\$ 820,63
Aporte IESS 12,15 %	\$ 79,77	\$ 87,24	\$ 99,71
Décimo Tercer Sueldo	\$ 54,71	\$ 59,84	\$ 68,39
Décimo Cuarto Sueldo	\$ 54,71	\$ 54,71	\$ 54,71
Vacaciones	\$ 27,35	\$ 29,92	\$ 34,19
Fondo de Reserva	\$ 54,69	\$ 59,81	\$ 68,36
Total Mensual	\$ 5.566,38	\$ 6.057,45	\$ 6.875,91
Total Anual	\$ 66.796,50	\$ 72.689,39	\$ 82.510,87
Total de Remuneraciones referidas por Empresa de Seguridad Contratista			\$ 221.996,76
Total anual por contrato			\$ 255.296,28

* El personal de seguridad que custodiará el área de parqueo de particulares de la Terminal Terrestre, se registrará bajo las leyes del Código de trabajo. La empresa que presta los servicios cobrará el 15% adicional del total anual de sueldos según se fijará en los contratos con la FTTG.

Elaborado por: Autor

Anexo 29. Gastos de seguridad privada

Plan anual de remuneraciones del personal de seguridad (Año 8)

Descripción	Guardianía turno matutino	Guardianía turno diurno	Guardianía turno nocturno
Horario	06:00- 14:00	14:00 - 22:00	22:00 - 06:00
Cantidad	6	6	6
Horas jornada normal	8	5	0
Horas jornada nocturna	0	3	8
Sueldo básico (según tabla sectorial)	\$ 722,16	\$ 722,16	\$ 722,16
Sueldo base jornada normal	\$ 722,16	\$ 451,35	\$ 0,00
Sueldo base jornada nocturna	\$ 0,00	\$ 270,81	\$ 722,16
Agregado 25% horario	\$ 0,00	\$ 67,70	\$ 180,54
Nocturno			
Sueldo Base	\$ 722,16	\$ 789,86	\$ 902,69
Aporte IESS 12,15 %	\$ 87,74	\$ 95,97	\$ 109,68
Décimo Tercer Sueldo	\$ 60,18	\$ 65,82	\$ 75,22
Décimo Cuarto Sueldo	\$ 60,18	\$ 60,18	\$ 60,18
Vacaciones	\$ 30,09	\$ 32,91	\$ 37,61
Fondo de Reserva	\$ 60,16	\$ 65,80	\$ 75,19
Total Mensual	<i>\$ 6.123,01</i>	<i>\$ 6.663,19</i>	<i>\$ 7.563,50</i>
Total Anual	\$ 73.476,15	\$ 79.958,33	\$ 90.761,96
Total de Remuneraciones referidas por Empresa de Seguridad Contratista			\$ 244.196,44
Total anual por contrato			\$ 280.825,91

* El personal de seguridad que custodiará el área de parqueo de particulares de la Terminal Terrestre, se registrará bajo las leyes del Código de trabajo. La empresa que presta los servicios cobrará el 15% adicional del total anual de sueldos según se fijará en los contratos con la FTTG.

Elaborado por: Autor

Anexo 29. Gastos de seguridad privada

Plan anual de remuneraciones del personal de seguridad (Año 9)

Descripción	Guardianía turno matutino	Guardianía turno diurno	Guardianía turno nocturno
Horario	06:00- 14:00	14:00 - 22:00	22:00 - 06:00
Cantidad	6	6	6
Horas jornada normal	8	5	0
Horas jornada nocturna	0	3	8
Sueldo básico (según tabla sectorial)	\$ 794,37	\$ 794,37	\$ 794,37
Sueldo base jornada normal	\$ 794,37	\$ 496,48	\$ 0,00
Sueldo base jornada nocturna	\$ 0,00	\$ 297,89	\$ 794,37
Agregado 25% horario	\$ 0,00	\$ 74,47	\$ 198,59
Nocturno			
Sueldo Base	\$ 794,37	\$ 868,84	\$ 992,96
Aporte IESS 12,15 %	\$ 96,52	\$ 105,56	\$ 120,65
Décimo Tercer Sueldo	\$ 66,20	\$ 72,40	\$ 82,75
Décimo Cuarto Sueldo	\$ 66,20	\$ 66,20	\$ 66,20
Vacaciones	\$ 33,10	\$ 36,20	\$ 41,37
Fondo de Reserva	\$ 66,17	\$ 72,37	\$ 82,71
Total Mensual	\$ 6.735,31	\$ 7.329,51	\$ 8.319,85
Total Anual	\$ 80.823,77	\$ 87.954,16	\$ 99.838,15
Total de Remuneraciones referidas por Empresa de Seguridad Contratista			\$ 268.616,09
Total anual por contrato			\$ 308.908,50

* El personal de seguridad que custodiará el área de parqueo de particulares de la Terminal Terrestre, se registrará bajo las leyes del Código de trabajo. La empresa que presta los servicios cobrará el 15% adicional del total anual de sueldos según se fijará en los contratos con la FTTG.

Elaborado por: Autor

Anexo 29. Gastos de seguridad privada

Plan anual de remuneraciones del personal de seguridad (Año 10)

Descripción	Guardianía turno matutino	Guardianía turno diurno	Guardianía turno nocturno
Horario	06:00- 14:00	14:00 - 22:00	22:00 - 06:00
Cantidad	6	6	6
Horas jornada normal	8	5	0
Horas jornada nocturna	0	3	8
Sueldo básico (según tabla sectorial)	\$ 873,81	\$ 873,81	\$ 873,81
Sueldo base jornada normal	\$ 873,81	\$ 546,13	\$ 0,00
Sueldo base jornada nocturna	\$ 0,00	\$ 327,68	\$ 873,81
Agregado 25% horario	\$ 0,00	\$ 81,92	\$ 218,45
Nocturno			
Sueldo Base	\$ 873,81	\$ 955,73	\$ 1.092,26
Aporte IESS 12,15 %	\$ 106,17	\$ 116,12	\$ 132,71
Décimo Tercer Sueldo	\$ 72,82	\$ 79,64	\$ 91,02
Décimo Cuarto Sueldo	\$ 72,82	\$ 72,82	\$ 72,82
Vacaciones	\$ 36,41	\$ 39,82	\$ 45,51
Fondo de Reserva	\$ 72,79	\$ 79,61	\$ 90,99
Total Mensual	\$ 7.408,85	\$ 8.062,46	\$ 9.151,83
Total Anual	\$ 88.906,15	\$ 96.749,58	\$ 109.821,97
Total de Remuneraciones referidas por Empresa de Seguridad Contratista			\$ 295.477,69
Total anual por contrato			\$ 339.799,35

* El personal de seguridad que custodiará el área de parqueo de particulares de la Terminal Terrestre, se registrará bajo las leyes del Código de trabajo. La empresa que presta los servicios cobrará el 15% adicional del total anual de sueldos según se fijará en los contratos con la FTTG.

Elaborado por: Autor

Anexo 30. Sueldo personal administrativo

Plan anual de remuneraciones del personal administrativo (Año 1)

Descripción	Asistente Administrativa/Financiera	Técnico en sistemas	Técnico en sistemas
Horario	08:00 - 17:00	06:00 - 14:00	14:00 - 10:00
Cantidad	1	1	1
Horas jornada normal	8	8	5
Horas jornada nocturna	0	0	3
Sueldo básico (según tabla sectorial)	\$ 376,58	\$ 393,49	\$ 393,49
Sueldo base jornada normal	\$ 376,58	\$ 393,49	\$ 245,93
Sueldo base jornada nocturna	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 147,56
Agregado 25% horario Nocturno	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 36,89
Sueldo Base	\$ 376,58	\$ 393,49	\$ 430,38
Aporte IESS 12,15 %	\$ 45,75	\$ 47,81	\$ 52,29
Décimo Tercer Sueldo	\$ 31,38	\$ 32,79	\$ 35,86
Décimo Cuarto Sueldo	\$ 31,38	\$ 32,79	\$ 32,79
Vacaciones	\$ 15,69	\$ 16,40	\$ 17,93
Fondo de Reserva	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Total Mensual	\$ 500,79	\$ 523,28	\$ 569,26
Total Anual	\$ 6.009,46	\$ 6.279,31	\$ 6.831,11
Total por departamento			\$ 19.119,89

Elaborado por: Autor

Anexo 30. Sueldo personal administrativo

Plan anual de remuneraciones del personal administrativo (Año 2)

Descripción	Asistente Administrativa/Financiera	Técnico en sistemas	Técnico en sistemas
Horario	08:00 - 17:00	06:00 - 14:00	14:00 - 10:00
Cantidad	1	1	1
Horas jornada normal	8	8	5
Horas jornada nocturna	0	0	3
Sueldo básico (según tabla sectorial)	\$ 414,24	\$ 432,84	\$ 432,84
Sueldo base jornada normal	\$ 414,24	\$ 432,84	\$ 270,52
Sueldo base jornada nocturna	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 162,31
Agregado 25% horario Nocturno	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 40,58
Sueldo Base	\$ 414,24	\$ 432,84	\$ 473,42
Aporte IESS 12,15 %	\$ 50,33	\$ 52,59	\$ 57,52
Décimo Tercer Sueldo	\$ 34,52	\$ 36,07	\$ 39,45
Décimo Cuarto Sueldo	\$ 34,52	\$ 36,07	\$ 36,07
Vacaciones	\$ 17,26	\$ 18,03	\$ 19,73
Fondo de Reserva	\$ 34,51	\$ 36,06	\$ 39,44
Total Mensual	\$ 585,37	\$ 611,66	\$ 665,62
Total Anual	\$ 7.024,48	\$ 7.339,91	\$ 7.987,45
Total por departamento			\$ 22.351,84

Elaborado por: Autor

Anexo 30. Sueldo personal administrativo

Plan anual de remuneraciones del personal administrativo (Año 3)

Descripción	Asistente Administrativa/Financiera	Técnico en sistemas	Técnico en sistemas
Horario	08:00 - 17:00	06:00 - 14:00	14:00 - 10:00
Cantidad	1	1	1
Horas jornada normal	8	8	5
Horas jornada nocturna	0	0	3
Sueldo básico (según tabla sectorial)	\$ 455,66	\$ 476,12	\$ 476,12
Sueldo base jornada normal	\$ 455,66	\$ 476,12	\$ 297,58
Sueldo base jornada nocturna	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 178,55
Agregado 25% horario Nocturno	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 44,64
Sueldo Base	\$ 455,66	\$ 476,12	\$ 520,76
Aporte IESS 12,15 %	\$ 55,36	\$ 57,85	\$ 63,27
Décimo Tercer Sueldo	\$ 37,97	\$ 39,68	\$ 43,40
Décimo Cuarto Sueldo	\$ 37,97	\$ 39,68	\$ 39,68
Vacaciones	\$ 18,99	\$ 19,84	\$ 21,70
Fondo de Reserva	\$ 37,96	\$ 39,66	\$ 43,38
Total Mensual	\$ 643,91	\$ 672,83	\$ 732,18
Total Anual	\$ 7.726,93	\$ 8.073,90	\$ 8.786,19
Total por departamento			\$ 24.587,03

Elaborado por: Autor

Anexo 30. Sueldo personal administrativo

Plan anual de remuneraciones del personal administrativo (Año 4)

Descripción	Asistente Administrativa/Financiera	Técnico en sistemas	Técnico en sistemas
Horario	08:00 - 17:00	06:00 - 14:00	14:00 - 10:00
Cantidad	1	1	1
Horas jornada normal	8	8	5
Horas jornada nocturna	0	0	3
Sueldo básico (según tabla sectorial)	\$ 501,23	\$ 523,74	\$ 523,74
Sueldo base jornada normal	\$ 501,23	\$ 523,74	\$ 327,33
Sueldo base jornada nocturna	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 196,40
Agregado 25% horario Nocturno	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 49,10
Sueldo Base	\$ 501,23	\$ 523,74	\$ 572,84
Aporte IESS 12,15 %	\$ 60,90	\$ 63,63	\$ 69,60
Décimo Tercer Sueldo	\$ 41,77	\$ 43,64	\$ 47,74
Décimo Cuarto Sueldo	\$ 41,77	\$ 43,64	\$ 43,64
Vacaciones	\$ 20,88	\$ 21,82	\$ 23,87
Fondo de Reserva	\$ 41,75	\$ 43,63	\$ 47,72
Total Mensual	\$ 708,30	\$ 740,11	\$ 805,40
Total Anual	\$ 8.499,62	\$ 8.881,29	\$ 9.664,81
Total por departamento			\$ 27.045,73

Elaborado por: Autor

Anexo 30. Sueldo personal administrativo

Plan anual de remuneraciones del personal administrativo (Año 5)

Descripción	Asistente Administrativa/Financiera	Técnico en sistemas	Técnico en sistemas
Horario	08:00 - 17:00	06:00 - 14:00	14:00 - 10:00
Cantidad	1	1	1
Horas jornada normal	8	8	5
Horas jornada nocturna	0	0	3
Sueldo básico (según tabla sectorial)	\$ 551,35	\$ 576,11	\$ 576,11
Sueldo base jornada normal	\$ 551,35	\$ 576,11	\$ 360,07
Sueldo base jornada nocturna	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 216,04
Agregado 25% horario Nocturno	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 54,01
Sueldo Base	\$ 551,35	\$ 576,11	\$ 630,12
Aporte IESS 12,15 %	\$ 66,99	\$ 70,00	\$ 76,56
Décimo Tercer Sueldo	\$ 45,95	\$ 48,01	\$ 52,51
Décimo Cuarto Sueldo	\$ 45,95	\$ 48,01	\$ 48,01
Vacaciones	\$ 22,97	\$ 24,00	\$ 26,25
Fondo de Reserva	\$ 45,93	\$ 47,99	\$ 52,49
Total Mensual	\$ 779,13	\$ 814,12	\$ 885,94
Total Anual	\$ 9.349,59	\$ 9.769,42	\$ 10.631,29
Total por departamento			\$ 29.750,30

Elaborado por: Autor

Anexo 30. Sueldo personal administrativo

Plan anual de remuneraciones del personal administrativo (Año 6)

Descripción	Asistente Administrativa/Financiera	Técnico en sistemas	Técnico en sistemas
Horario	08:00 - 17:00	06:00 - 14:00	14:00 - 10:00
Cantidad	1	1	1
Horas jornada normal	8	8	5
Horas jornada nocturna	0	0	3
Sueldo básico (según tabla sectorial)	\$ 606,49	\$ 633,72	\$ 633,72
Sueldo base jornada normal	\$ 606,49	\$ 633,72	\$ 396,07
Sueldo base jornada nocturna	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 237,64
Agregado 25% horario Nocturno	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 59,41
Sueldo Base	\$ 606,49	\$ 633,72	\$ 693,13
Aporte IESS 12,15 %	\$ 73,69	\$ 77,00	\$ 84,22
Décimo Tercer Sueldo	\$ 50,54	\$ 52,81	\$ 57,76
Décimo Cuarto Sueldo	\$ 50,54	\$ 52,81	\$ 52,81
Vacaciones	\$ 25,27	\$ 26,40	\$ 28,88
Fondo de Reserva	\$ 50,52	\$ 52,79	\$ 57,74
Total Mensual	\$ 857,05	\$ 895,53	\$ 974,54
Total Anual	\$ 10.284,54	\$ 10.746,36	\$ 11.694,42
Total por departamento			\$ 32.725,33

Elaborado por: Autor

Anexo 30. Sueldo personal administrativo

Plan anual de remuneraciones del personal administrativo (Año 7)

Descripción	Asistente Administrativa/Financiera	Técnico en sistemas	Técnico en sistemas
Horario	08:00 - 17:00	06:00 - 14:00	14:00 - 10:00
Cantidad	1	1	1
Horas jornada normal	8	8	5
Horas jornada nocturna	0	0	3
Sueldo básico (según tabla sectorial)	\$ 667,13	\$ 697,09	\$ 697,09
Sueldo base jornada normal	\$ 667,13	\$ 697,09	\$ 435,68
Sueldo base jornada nocturna	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 261,41
Agregado 25% horario Nocturno	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 65,35
Sueldo Base	\$ 667,13	\$ 697,09	\$ 762,44
Aporte IESS 12,15 %	\$ 81,06	\$ 84,70	\$ 92,64
Décimo Tercer Sueldo	\$ 55,59	\$ 58,09	\$ 63,54
Décimo Cuarto Sueldo	\$ 55,59	\$ 58,09	\$ 58,09
Vacaciones	\$ 27,80	\$ 29,05	\$ 31,77
Fondo de Reserva	\$ 55,57	\$ 58,07	\$ 63,51
Total Mensual	\$ 942,75	\$ 985,08	\$ 1.071,99
Total Anual	\$ 11.313,00	\$ 11.821,00	\$ 12.863,87
Total por departamento			\$ 35.997,86

Elaborado por: Autor

Anexo 30. Sueldo personal administrativo

Plan anual de remuneraciones del personal administrativo (Año 8)

Descripción	Asistente Administrativa/Financiera	Técnico en sistemas	Técnico en sistemas
Horario	08:00 - 17:00	06:00 - 14:00	14:00 - 10:00
Cantidad	1	1	1
Horas jornada normal	8	8	5
Horas jornada nocturna	0	0	3
Sueldo básico (según tabla sectorial)	\$ 733,85	\$ 766,80	\$ 766,80
Sueldo base jornada normal	\$ 733,85	\$ 766,80	\$ 479,25
Sueldo base jornada nocturna	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 287,55
Agregado 25% horario Nocturno	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 71,89
Sueldo Base	\$ 733,85	\$ 766,80	\$ 838,69
Aporte IESS 12,15 %	\$ 89,16	\$ 93,17	\$ 101,90
Décimo Tercer Sueldo	\$ 61,15	\$ 63,90	\$ 69,89
Décimo Cuarto Sueldo	\$ 61,15	\$ 63,90	\$ 63,90
Vacaciones	\$ 30,58	\$ 31,95	\$ 34,95
Fondo de Reserva	\$ 61,13	\$ 63,87	\$ 69,86
Total Mensual	\$ 1.037,02	\$ 1.083,59	\$ 1.179,19
Total Anual	\$ 12.444,30	\$ 13.003,10	\$ 14.150,25
Total por departamento			\$ 39.597,65

Elaborado por: Autor

Anexo 30. Sueldo personal administrativo

Plan anual de remuneraciones del personal administrativo (Año 9)

Descripción	Asistente Administrativa/Financiera	Técnico en sistemas	Técnico en sistemas
Horario	08:00 - 17:00	06:00 - 14:00	14:00 - 10:00
Cantidad	1	1	1
Horas jornada normal	8	8	5
Horas jornada nocturna	0	0	3
Sueldo básico (según tabla sectorial)	\$ 807,23	\$ 843,48	\$ 843,48
Sueldo base jornada normal	\$ 807,23	\$ 843,48	\$ 527,18
Sueldo base jornada nocturna	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 316,31
Agregado 25% horario Nocturno	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 79,08
Sueldo Base	\$ 807,23	\$ 843,48	\$ 922,56
Aporte IESS 12,15 %	\$ 98,08	\$ 102,48	\$ 112,09
Décimo Tercer Sueldo	\$ 67,27	\$ 70,29	\$ 76,88
Décimo Cuarto Sueldo	\$ 67,27	\$ 70,29	\$ 70,29
Vacaciones	\$ 33,63	\$ 35,15	\$ 38,44
Fondo de Reserva	\$ 67,24	\$ 70,26	\$ 76,85
Total Mensual	\$ 1.140,73	\$ 1.191,95	\$ 1.297,11
Total Anual	\$ 13.688,73	\$ 14.303,41	\$ 15.565,28
Total por departamento			\$ 43.557,42

Elaborado por: Autor

Anexo 30. Sueldo personal administrativo

Plan anual de remuneraciones del personal administrativo (Año 10)

Descripción	Asistente Administrativa/Financiera	Técnico en sistemas	Técnico en sistemas
Horario	08:00 - 17:00	06:00 - 14:00	14:00 - 10:00
Cantidad	1	1	1
Horas jornada normal	8	8	5
Horas jornada nocturna	0	0	3
Sueldo básico (según tabla sectorial)	\$ 887,96	\$ 927,83	\$ 927,83
Sueldo base jornada normal	\$ 887,96	\$ 927,83	\$ 579,89
Sueldo base jornada nocturna	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 347,94
Agregado 25% horario Nocturno	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 86,98
Sueldo Base	\$ 887,96	\$ 927,83	\$ 1.014,81
Aporte IESS 12,15 %	\$ 107,89	\$ 112,73	\$ 123,30
Décimo Tercer Sueldo	\$ 74,00	\$ 77,32	\$ 84,57
Décimo Cuarto Sueldo	\$ 74,00	\$ 77,32	\$ 77,32
Vacaciones	\$ 37,00	\$ 38,66	\$ 42,28
Fondo de Reserva	\$ 73,97	\$ 77,29	\$ 84,53
Total Mensual	\$ 1.254,80	\$ 1.311,15	\$ 1.426,82
Total Anual	\$ 15.057,60	\$ 15.733,75	\$ 17.121,81
Total por departamento			\$ 47.913,16

Elaborado por: Autor

Anexo 31. Ingresos por alquiler de espacios para publicidad

Detalle de ingresos por publicidad (Año 1)								
Sector	Precio por m ²	Area visual	# Banner Publicitarios por área visual	Área por Banner (m ²)	Alquiler de cada espacio publicitario	Sub-total de alquiler	Ingreso mensual por alquiler de espacios	Ingreso anual por alquiler de espacios
A	3,8647343	2422,385	22	1,5	\$ 5,79710145	\$ 127,53623190	\$ 3.826,08695700	\$ 45.913,04348400
B	3,8647343	2768,440	25	1,5	\$ 5,79710145	\$ 144,92753625	\$ 4.347,82608750	\$ 52.173,91305000
C	3,8647343	2422,385	22	1,5	\$ 5,79710145	\$ 127,53623190	\$ 3.826,08695700	\$ 45.913,04348400
Total						\$ 400,00	\$ 12.000,00	\$ 144.000,00

Detalle de ingresos por publicidad (Año 2)								
Sector	Precio por m ²	Area visual	# Banner Publicitarios por área visual	Área por Banner (m ²)	Alquiler de cada espacio publicitario	Sub-total de alquiler	Ingreso mensual por alquiler de espacios	Ingreso anual por alquiler de espacios
A	4,25120773	2422,385	22	1,5	\$ 6,37681160	\$ 140,28985509	\$ 4.208,69565270	\$ 50.504,34783240
B	4,25120773	2768,440	25	1,5	\$ 6,37681160	\$ 159,42028988	\$ 4.782,60869625	\$ 57.391,30435500
C	4,25120773	2422,385	22	1,5	\$ 6,37681160	\$ 140,28985509	\$ 4.208,69565270	\$ 50.504,34783240
Total						\$ 440,00	\$ 13.200,00	\$ 158.400,00

Detalle de ingresos por publicidad (Año 3)								
Sector	Precio por m ²	Area visual	# Banner Publicitarios por área visual	Área por Banner (m ²)	Alquiler de cada espacio publicitario	Sub-total de alquiler	Ingreso mensual por alquiler de espacios	Ingreso anual por alquiler de espacios
A	4,676328503	2422,385	22	1,5	\$ 7,01449275	\$ 154,31884060	\$ 4.629,56521797	\$ 55.554,78261564
B	4,676328503	2768,440	25	1,5	\$ 7,01449275	\$ 175,36231886	\$ 5.260,86956588	\$ 63.130,43479050
C	4,676328503	2422,385	22	1,5	\$ 7,01449275	\$ 154,31884060	\$ 4.629,56521797	\$ 55.554,78261564
Total						\$ 484,00	\$ 14.520,00	\$ 174.240,00

Detalle de ingresos por publicidad (Año 4)								
Sector	Precio por m ²	Area visual	# Banner Publicitarios por área visual	Área por Banner (m ²)	Alquiler de cada espacio publicitario	Sub-total de alquiler	Ingreso mensual por alquiler de espacios	Ingreso anual por alquiler de espacios
A	5,143961353	2422,385	22	1,5	\$ 7,71594203	\$ 169,75072466	\$ 5.092,52173977	\$ 61.110,26087720
B	5,143961353	2768,440	25	1,5	\$ 7,71594203	\$ 192,89855075	\$ 5.786,95652246	\$ 69.443,47826955
C	5,143961353	2422,385	22	1,5	\$ 7,71594203	\$ 169,75072466	\$ 5.092,52173977	\$ 61.110,26087720
Total						\$ 532,40	\$ 15.972,00	\$ 191.664,00

Detalle de ingresos por publicidad (Año 5)								
Sector	Precio por m ²	Area visual	# Banner Publicitarios por área visual	Área por Banner (m ²)	Alquiler de cada espacio publicitario	Sub-total de alquiler	Ingreso mensual por alquiler de espacios	Ingreso anual por alquiler de espacios
A	5,658357489	2422,385	22	1,5	\$ 8,48753623	\$ 186,72579712	\$ 5.601,77391374	\$ 67.221,28696492
B	5,658357489	2768,440	25	1,5	\$ 8,48753623	\$ 212,18840582	\$ 6.365,65217471	\$ 76.387,82609651
C	5,658357489	2422,385	22	1,5	\$ 8,48753623	\$ 186,72579712	\$ 5.601,77391374	\$ 67.221,28696492
Total						\$ 585,64	\$ 17.569,20	\$ 210.830,40

Elaborado por: Autor

Anexo 31. Ingresos por alquiler de espacios para publicidad

Detalle de ingresos por publicidad (Año 6)

Sector	Precio por m ²	Area visual	# Banner Publicitarios por área visual	Área por Banner (m ²)	Alquiler de cada espacio publicitario	Sub-total de alquiler	Ingreso mensual por alquiler de espacios	Ingreso anual por alquiler de espacios
A	6,224193237	2422,385	22	1,5	\$ 9,33628986	\$ 205,39837684	\$ 6.161,95130512	\$ 73.943,41566142
B	6,224193237	2768,440	25	1,5	\$ 9,33628986	\$ 233,40724641	\$ 7.002,21739218	\$ 84.026,60870616
C	6,224193237	2422,385	22	1,5	\$ 9,33628986	\$ 205,39837684	\$ 6.161,95130512	\$ 73.943,41566142
Total						\$ 644,20	\$ 19.326,12	\$ 231.913,44

Detalle de ingresos por publicidad (Año 7)

Sector	Precio por m ²	Area visual	# Banner Publicitarios por área visual	Área por Banner (m ²)	Alquiler de cada espacio publicitario	Sub-total de alquiler	Ingreso mensual por alquiler de espacios	Ingreso anual por alquiler de espacios
A	6,846612561	2422,385	22	1,5	\$ 10,26991884	\$ 225,93821452	\$ 6.778,14643563	\$ 81.337,75722756
B	6,846612561	2768,440	25	1,5	\$ 10,26991884	\$ 256,74797105	\$ 7.702,43913140	\$ 92.429,26957677
C	6,846612561	2422,385	22	1,5	\$ 10,26991884	\$ 225,93821452	\$ 6.778,14643563	\$ 81.337,75722756
Total						\$ 708,62	\$ 21.258,73	\$ 255.104,78

Detalle de ingresos por publicidad (Año 8)

Sector	Precio por m ²	Area visual	# Banner Publicitarios por área visual	Área por Banner (m ²)	Alquiler de cada espacio publicitario	Sub-total de alquiler	Ingreso mensual por alquiler de espacios	Ingreso anual por alquiler de espacios
A	7,531273817	2422,385	22	1,5	\$ 11,29691073	\$ 248,53203597	\$ 7.455,96107919	\$ 89.471,53295031
B	7,531273817	2768,440	25	1,5	\$ 11,29691073	\$ 282,42276815	\$ 8.472,68304454	\$ 101.672,19653445
C	7,531273817	2422,385	22	1,5	\$ 11,29691073	\$ 248,53203597	\$ 7.455,96107919	\$ 89.471,53295031
Total						\$ 779,49	\$ 23.384,61	\$ 280.615,26

Detalle de ingresos por publicidad (Año 9)

Sector	Precio por m ²	Area visual	# Banner Publicitarios por área visual	Área por Banner (m ²)	Alquiler de cada espacio publicitario	Sub-total de alquiler	Ingreso mensual por alquiler de espacios	Ingreso anual por alquiler de espacios
A	8,284401199	2422,385	22	1,5	\$ 12,42660180	\$ 273,38523957	\$ 8.201,55718711	\$ 98.418,68624535
B	8,284401199	2768,440	25	1,5	\$ 12,42660180	\$ 310,66504497	\$ 9.319,95134899	\$ 111.839,41618789
C	8,284401199	2422,385	22	1,5	\$ 12,42660180	\$ 273,38523957	\$ 8.201,55718711	\$ 98.418,68624535
Total						\$ 857,44	\$ 25.723,07	\$ 308.676,79

Detalle de ingresos por publicidad (Año 10)

Sector	Precio por m ²	Area visual	# Banner Publicitarios por área visual	Área por Banner (m ²)	Alquiler de cada espacio publicitario	Sub-total de alquiler	Ingreso mensual por alquiler de espacios	Ingreso anual por alquiler de espacios
A	9,112841319	2422,385	22	1,5	\$ 13,66926198	\$ 300,72376353	\$ 9.021,71290582	\$ 108.260,55486988
B	9,112841319	2768,440	25	1,5	\$ 13,66926198	\$ 341,73154946	\$ 10.251,94648389	\$ 123.023,35780668
C	9,112841319	2422,385	22	1,5	\$ 13,66926198	\$ 300,72376353	\$ 9.021,71290582	\$ 108.260,55486988
Total						\$ 943,18	\$ 28.295,37	\$ 339.544,47

Elaborado por: Autor

Anexo 32. Estado de resultado (Escenario Conservador)

Rubros	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos										
Ingresos operacionales (7% incremento anual de demanda)	\$ 2.114.970,00	\$ 2.263.017,90	\$ 2.421.429,15	\$ 2.590.929,19	\$ 2.772.294,24	\$ 2.966.354,83	\$ 3.173.999,67	\$ 3.396.179,65	\$ 3.633.912,22	\$ 3.888.286,08
Ingresos publicidad (10% incremento anual)	\$ 144.000,00	\$ 158.400,00	\$ 174.240,00	\$ 191.664,00	\$ 210.830,40	\$ 231.913,44	\$ 255.104,78	\$ 280.615,26	\$ 308.676,79	\$ 339.544,47
Total ingresos	\$ 2.258.970,00	\$ 2.421.417,90	\$ 2.595.669,15	\$ 2.782.593,19	\$ 2.983.124,64	\$ 3.198.268,27	\$ 3.429.104,46	\$ 3.676.794,91	\$ 3.942.589,01	\$ 4.227.830,55
Costos y gastos										
Gastos operativos (10% incremento anual)										
Energía eléctrica	\$ 35.994,66	\$ 39.594,13	\$ 43.553,54	\$ 47.908,89	\$ 52.699,78	\$ 57.969,76	\$ 63.766,74	\$ 70.143,41	\$ 77.157,75	\$ 84.873,53
Gasto de seguridad	\$ 135.561,54	\$ 158.518,90	\$ 174.370,79	\$ 191.807,87	\$ 210.988,66	\$ 232.087,53	\$ 255.296,28	\$ 280.825,91	\$ 308.908,50	\$ 339.799,35
Sueldo personal administrativo	\$ 19.119,89	\$ 22.351,84	\$ 24.587,03	\$ 27.045,73	\$ 29.750,30	\$ 32.725,33	\$ 35.997,86	\$ 39.597,65	\$ 43.557,42	\$ 47.913,16
Primas de Seguros (Edificio)	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27
Primas de Seguros (Equipos)	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28
Gastos de mantenimiento (equipos)	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00
Gastos de mantenimiento (edificio)	\$ 72.000,00	\$ 79.200,00	\$ 87.120,00	\$ 95.832,00	\$ 105.415,20	\$ 115.956,72	\$ 127.552,39	\$ 140.307,63	\$ 154.338,39	\$ 169.772,23
Depreciaciones	\$ 189.494,28	\$ 189.494,28	\$ 189.494,28	\$ 189.494,28	\$ 189.494,28	\$ 189.494,28	\$ 178.305,94	\$ 178.305,94	\$ 178.305,94	\$ 178.305,94
Total gastos	\$ 534.236,91	\$ 571.225,69	\$ 601.192,18	\$ 634.155,32	\$ 670.414,77	\$ 710.300,16	\$ 742.985,76	\$ 791.247,09	\$ 844.334,55	\$ 902.730,75
Superávit	\$ 1.724.733,09	\$ 1.850.192,21	\$ 1.994.476,97	\$ 2.148.437,88	\$ 2.312.709,87	\$ 2.487.968,11	\$ 2.686.118,70	\$ 2.885.547,82	\$ 3.098.254,47	\$ 3.325.099,79

Elaborado por: Autor

Anexo 33. Flujo de efectivo (Escenario Conservador)

Rubros	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos Operacionales											
Cobro de Tarifas por Parqueo	\$ 0,00	\$ 2.114.970,00	\$ 2.263.017,90	\$ 2.421.429,15	\$ 2.590.929,19	\$ 2.772.294,24	\$ 2.966.354,83	\$ 3.173.999,67	\$ 3.396.179,65	\$ 3.633.912,22	\$ 3.888.286,08
Cobro publicidad en Banners (10% incremento anual)	\$ 0,00	\$ 144.000,00	\$ 158.400,00	\$ 174.240,00	\$ 191.664,00	\$ 210.830,40	\$ 231.913,44	\$ 255.104,78	\$ 280.615,26	\$ 308.676,79	\$ 339.544,47
Total ingresos operacionales	\$ 0,00	\$ 2.258.970,00	\$ 2.421.417,90	\$ 2.595.669,15	\$ 2.782.593,19	\$ 2.983.124,64	\$ 3.198.268,27	\$ 3.429.104,46	\$ 3.676.794,91	\$ 3.942.589,01	\$ 4.227.830,55
Egresos Operacionales											
Pago por remuneraciones		\$ 154.681,43	\$ 180.870,74	\$ 198.957,82	\$ 218.853,60	\$ 240.738,96	\$ 264.812,86	\$ 291.294,14	\$ 320.423,56	\$ 352.465,91	\$ 387.712,50
Pago por Energía Eléctrica		\$ 35.994,66	\$ 39.594,13	\$ 43.553,54	\$ 47.908,89	\$ 52.699,78	\$ 57.969,76	\$ 63.766,74	\$ 70.143,41	\$ 77.157,75	\$ 84.873,53
Pago por Primas de Seguros (Edificio)		\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27
Pago por Primas de Seguros (Equipos)		\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28
Pago a proveedor mantenimiento equipos		\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00
Pago a proveedor de servicios		\$ 72.000,00	\$ 79.200,00	\$ 87.120,00	\$ 95.832,00	\$ 105.415,20	\$ 115.956,72	\$ 127.552,39	\$ 140.307,63	\$ 154.338,39	\$ 169.772,23
Total Egresos Operacionales		\$ 344.742,63	\$ 381.731,42	\$ 411.697,90	\$ 444.661,04	\$ 480.920,49	\$ 520.805,88	\$ 564.679,82	\$ 612.941,14	\$ 666.028,60	\$ 724.424,81
Inversión inicial											
Estudios previos		-\$ 9.400,00									
Obra civil general		-\$ 5.230.307,70									
Automatización del área		-\$ 68.500,00									
Flujo de caja	-\$ 5.308.207,70	\$ 1.914.227,37	\$ 2.039.686,48	\$ 2.183.971,25	\$ 2.337.932,16	\$ 2.502.204,15	\$ 2.677.462,39	\$ 2.864.424,64	\$ 3.063.853,77	\$ 3.276.560,41	\$ 3.503.405,74

Elaborado por: Autor

Anexo 34. Cálculo de la curva de rentabilidad (Escenario Conservador)

Cálculo de la curva de rentabilidad (Escenario Conservador)					
Meses de operación	Flujo de caja mensual proyectado	Porcentaje de recuperación estimado	Recuperación en dólares	Inversión	Saldo de inversión
1	\$ 159.518,95	70,00%	\$ 111.663,26	-\$ 5.308.207,70	-\$ 5.196.544,43
2	\$ 159.518,95	70,00%	\$ 111.663,26	-\$ 5.196.544,43	-\$ 5.084.881,17
3	\$ 159.518,95	70,00%	\$ 111.663,26	-\$ 5.084.881,17	-\$ 4.973.217,91
4	\$ 159.518,95	70,00%	\$ 111.663,26	-\$ 4.973.217,91	-\$ 4.861.554,64
5	\$ 159.518,95	70,00%	\$ 111.663,26	-\$ 4.861.554,64	-\$ 4.749.891,38
6	\$ 159.518,95	70,00%	\$ 111.663,26	-\$ 4.749.891,38	-\$ 4.638.228,12
7	\$ 159.518,95	70,00%	\$ 111.663,26	-\$ 4.638.228,12	-\$ 4.526.564,86
8	\$ 159.518,95	70,00%	\$ 111.663,26	-\$ 4.526.564,86	-\$ 4.414.901,59
9	\$ 159.518,95	70,00%	\$ 111.663,26	-\$ 4.414.901,59	-\$ 4.303.238,33
10	\$ 159.518,95	70,00%	\$ 111.663,26	-\$ 4.303.238,33	-\$ 4.191.575,07
11	\$ 159.518,95	70,00%	\$ 111.663,26	-\$ 4.191.575,07	-\$ 4.079.911,80
12	\$ 159.518,95	70,00%	\$ 111.663,26	-\$ 4.079.911,80	-\$ 3.968.248,54
13	\$ 169.973,87	70,00%	\$ 118.981,71	-\$ 3.968.248,54	-\$ 3.849.266,83
14	\$ 169.973,87	70,00%	\$ 118.981,71	-\$ 3.849.266,83	-\$ 3.730.285,12
15	\$ 169.973,87	70,00%	\$ 118.981,71	-\$ 3.730.285,12	-\$ 3.611.303,40
16	\$ 169.973,87	70,00%	\$ 118.981,71	-\$ 3.611.303,40	-\$ 3.492.321,69
17	\$ 169.973,87	70,00%	\$ 118.981,71	-\$ 3.492.321,69	-\$ 3.373.339,98
18	\$ 169.973,87	70,00%	\$ 118.981,71	-\$ 3.373.339,98	-\$ 3.254.358,27
19	\$ 169.973,87	70,00%	\$ 118.981,71	-\$ 3.254.358,27	-\$ 3.135.376,56
20	\$ 169.973,87	70,00%	\$ 118.981,71	-\$ 3.135.376,56	-\$ 3.016.394,85
21	\$ 169.973,87	70,00%	\$ 118.981,71	-\$ 3.016.394,85	-\$ 2.897.413,13
22	\$ 169.973,87	70,00%	\$ 118.981,71	-\$ 2.897.413,13	-\$ 2.778.431,42
23	\$ 169.973,87	70,00%	\$ 118.981,71	-\$ 2.778.431,42	-\$ 2.659.449,71
24	\$ 169.973,87	70,00%	\$ 118.981,71	-\$ 2.659.449,71	-\$ 2.540.468,00
25	\$ 181.997,60	70,00%	\$ 127.398,32	-\$ 2.540.468,00	-\$ 2.413.069,68
26	\$ 181.997,60	70,00%	\$ 127.398,32	-\$ 2.413.069,68	-\$ 2.285.671,35
27	\$ 181.997,60	70,00%	\$ 127.398,32	-\$ 2.285.671,35	-\$ 2.158.273,03
28	\$ 181.997,60	70,00%	\$ 127.398,32	-\$ 2.158.273,03	-\$ 2.030.874,71
29	\$ 181.997,60	70,00%	\$ 127.398,32	-\$ 2.030.874,71	-\$ 1.903.476,38
30	\$ 181.997,60	70,00%	\$ 127.398,32	-\$ 1.903.476,38	-\$ 1.776.078,06
31	\$ 181.997,60	70,00%	\$ 127.398,32	-\$ 1.776.078,06	-\$ 1.648.679,74
32	\$ 181.997,60	70,00%	\$ 127.398,32	-\$ 1.648.679,74	-\$ 1.521.281,42
33	\$ 181.997,60	70,00%	\$ 127.398,32	-\$ 1.521.281,42	-\$ 1.393.883,09
34	\$ 181.997,60	70,00%	\$ 127.398,32	-\$ 1.393.883,09	-\$ 1.266.484,77
35	\$ 181.997,60	70,00%	\$ 127.398,32	-\$ 1.266.484,77	-\$ 1.139.086,45
36	\$ 181.997,60	70,00%	\$ 127.398,32	-\$ 1.139.086,45	-\$ 1.011.688,12
37	\$ 194.827,68	70,00%	\$ 136.379,38	-\$ 1.011.688,12	-\$ 875.308,75
38	\$ 194.827,68	70,00%	\$ 136.379,38	-\$ 875.308,75	-\$ 738.929,37
39	\$ 194.827,68	70,00%	\$ 136.379,38	-\$ 738.929,37	-\$ 602.550,00
40	\$ 194.827,68	70,00%	\$ 136.379,38	-\$ 602.550,00	-\$ 466.170,62
41	\$ 194.827,68	70,00%	\$ 136.379,38	-\$ 466.170,62	-\$ 329.791,25
42	\$ 194.827,68	70,00%	\$ 136.379,38	-\$ 329.791,25	-\$ 193.411,87
43	\$ 194.827,68	70,00%	\$ 136.379,38	-\$ 193.411,87	-\$ 57.032,49
44	\$ 194.827,68	70,00%	\$ 136.379,38	-\$ 57.032,49	\$ 79.346,88
45	\$ 194.827,68	70,00%	\$ 136.379,38	\$ 79.346,88	\$ 215.726,26
46	\$ 194.827,68	70,00%	\$ 136.379,38	\$ 215.726,26	\$ 352.105,63
47	\$ 194.827,68	70,00%	\$ 136.379,38	\$ 352.105,63	\$ 488.485,01
48	\$ 194.827,68	70,00%	\$ 136.379,38	\$ 488.485,01	\$ 624.864,38

Elaborado por: Autor

Anexo 35. TIR (Escenario conservador)

Rubros	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo de caja	-\$ 5.308.207,70	\$ 1.914.227,37	\$ 2.039.686,48	\$ 2.183.971,25	\$ 2.337.932,16	\$ 2.502.204,15	\$ 2.677.462,39	\$ 2.864.424,64	\$ 3.063.853,77	\$ 3.276.560,41	\$ 3.503.405,74
Tasa aplicable 1											
Tasa de descuento	40%										
Factor de descuento		0,714285714	0,510204082	0,364431487	0,260308205	0,185934432	0,132810309	0,094864506	0,067760362	0,048400258	0,034571613
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 1.367.305,26	\$ 1.040.656,37	\$ 795.907,89	\$ 608.582,92	\$ 465.245,91	\$ 355.594,61	\$ 271.732,23	\$ 207.607,84	\$ 158.586,37	\$ 121.118,39
VAN		\$ 84.130,09									
Tasa aplicable 2											
Tasa de descuento	41%										
Factor de descuento		0,709219858	0,502992807	0,356732487	0,253001764	0,179433875	0,127258068	0,090253949	0,064009893	0,045397087	0,032196516
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 1.357.608,06	\$ 1.025.947,63	\$ 779.093,50	\$ 591.500,96	\$ 448.980,19	\$ 340.728,69	\$ 258.525,63	\$ 196.116,95	\$ 148.746,30	\$ 112.797,46
VAN		-\$ 48.162,33									
Tasa aplicable 3											
Tasa de descuento	42%										
Factor de descuento		0,704225352	0,495933347	0,349248836	0,245949884	0,173204144	0,121974749	0,085897711	0,060491346	0,042599539	0,029999675
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 1.348.047,44	\$ 1.011.548,54	\$ 762.749,42	\$ 575.014,14	\$ 433.392,13	\$ 326.582,80	\$ 246.047,52	\$ 185.336,64	\$ 139.579,96	\$ 105.101,04
VAN		-\$ 174.808,07									
<i>Elaborado por: Autor</i>											
TIR (VAN = 0)											
40,6308365361289%	Tasa de descuento de la TIR										
Factor de descuento		0,711081598	0,505637039	0,359549194	0,255668816	0,18180139	0,129275623	0,091925517	0,065366543	0,046480946	0,033051745
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 1.361.171,86	\$ 1.031.341,04	\$ 785.245,10	\$ 597.736,34	\$ 454.904,19	\$ 346.130,62	\$ 263.313,71	\$ 200.273,53	\$ 152.297,63	\$ 115.793,67
VAN		\$ 0,00									
<i>Elaborado por: Autor</i>											

Anexo 36. VAN (Escenario conservador)

Rubros	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo de caja	-\$ 5.308.207,70	\$ 1.914.227,37	\$ 2.039.686,48	\$ 2.183.971,25	\$ 2.337.932,16	\$ 2.502.204,15	\$ 2.677.462,39	\$ 2.864.424,64	\$ 3.063.853,77	\$ 3.276.560,41	\$ 3.503.405,74
Tasa de descuento	10%										
Factor de descuento		0,909090909	0,826446281	0,751314801	0,683013455	0,620921323	0,56447393	0,513158118	0,46650738	0,424097618	0,385543289
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 1.740.206,70	\$ 1.685.691,31	\$ 1.640.849,93	\$ 1.596.839,12	\$ 1.553.671,91	\$ 1.511.357,72	\$ 1.469.902,76	\$ 1.429.310,39	\$ 1.389.581,47	\$ 1.350.714,57
VAN		\$ 10.059.918,18									

Anexo 37. Análisis Costo – Beneficio (Escenario Conservador)

Descripción	Años proyectados										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<i>Costos</i>	Total costos	\$ 344.742,63	\$ 381.731,42	\$ 411.697,90	\$ 444.661,04	\$ 480.920,49	\$ 520.805,88	\$ 564.679,82	\$ 612.941,14	\$ 666.028,60	\$ 724.424,81
	Tasa de descuento	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
	Factor de descuento	0,909090909	0,826446281	0,751314801	0,683013455	0,620921323	0,56447393	0,513158118	0,46650738	0,424097618	0,385543289
	Flujo descontado	\$ 313.402,39	\$ 315.480,51	\$ 309.314,73	\$ 303.709,47	\$ 298.613,79	\$ 293.981,34	\$ 289.770,03	\$ 285.941,57	\$ 282.461,14	\$ 279.297,12
<i>Beneficios</i>	Total ingresos	\$ 2.258.970,00	\$ 2.421.417,90	\$ 2.595.669,15	\$ 2.782.593,19	\$ 2.983.124,64	\$ 3.198.268,27	\$ 3.429.104,46	\$ 3.676.794,91	\$ 3.942.589,01	\$ 4.227.830,55
	Tasa de descuento	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
	Factor de descuento	0,909090909	0,826446281	0,751314801	0,683013455	0,620921323	0,56447393	0,513158118	0,46650738	0,424097618	0,385543289
	Flujo descontado	\$ 2.053.609,09	\$ 2.001.171,82	\$ 1.950.164,65	\$ 1.900.548,59	\$ 1.852.285,70	\$ 1.805.339,06	\$ 1.759.672,79	\$ 1.715.251,96	\$ 1.672.042,61	\$ 1.630.011,70
Costo - Beneficio	\$ 6,55	\$ 6,34	\$ 6,30	\$ 6,26	\$ 6,20	\$ 6,14	\$ 6,07	\$ 6,00	\$ 5,92	\$ 5,84	

Elaborado por: Autor

Anexo 38. Análisis de Sensibilidad (Escenario Conservador)

Rubros	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo de caja	-\$ 5.308.207,70	\$ 1.914.227,37	\$ 2.039.686,48	\$ 2.183.971,25	\$ 2.337.932,16	\$ 2.502.204,15	\$ 2.677.462,39	\$ 2.864.424,64	\$ 3.063.853,77	\$ 3.276.560,41	\$ 3.503.405,74
Disminución de tasa de descuento 1											
Tasa de descuento	4%										
Factor de descuento		0,961538462	0,924556213	0,888996359	0,854804191	0,821927107	0,790314526	0,759917813	0,730690205	0,702586736	0,675564169
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 1.840.603,24	\$ 1.885.804,81	\$ 1.941.542,49	\$ 1.998.474,20	\$ 2.056.629,42	\$ 2.116.037,42	\$ 2.176.727,31	\$ 2.238.727,94	\$ 2.302.067,88	\$ 2.366.775,39
VAN		\$ 15.615.182,40									
Disminución de tasa de descuento 2											
Tasa de descuento	6%										
Factor de descuento		0,943396226	0,88999644	0,839619283	0,792093663	0,747258173	0,70496054	0,665057114	0,627412371	0,591898464	0,558394777
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 1.805.874,88	\$ 1.815.313,71	\$ 1.833.704,38	\$ 1.851.861,25	\$ 1.869.792,50	\$ 1.887.505,33	\$ 1.905.005,98	\$ 1.922.299,76	\$ 1.939.391,07	\$ 1.956.283,47
VAN		\$ 13.478.824,63									
Disminución de tasa de descuento 3											
Tasa de descuento	8%										
Factor de descuento		0,925925926	0,85733882	0,793832241	0,735029853	0,680583197	0,630169627	0,583490395	0,540268885	0,500248967	0,463193488
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 1.772.432,75	\$ 1.748.702,40	\$ 1.733.706,79	\$ 1.718.449,93	\$ 1.702.958,10	\$ 1.687.255,48	\$ 1.671.364,27	\$ 1.655.304,86	\$ 1.639.095,96	\$ 1.622.754,72
VAN		\$ 11.643.817,56									
Tasa del proyecto											
Tasa de descuento	10%										
Factor de descuento		0,909090909	0,826446281	0,751314801	0,683013455	0,620921323	0,56447393	0,513158118	0,46650738	0,424097618	0,385543289
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 1.740.206,70	\$ 1.685.691,31	\$ 1.640.849,93	\$ 1.596.839,12	\$ 1.553.671,91	\$ 1.511.357,72	\$ 1.469.902,76	\$ 1.429.310,39	\$ 1.389.581,47	\$ 1.350.714,57
VAN		\$ 10.059.918,18									
Aumento de tasa de descuento 1											
Tasa de descuento	12%										
Factor de descuento		0,892857143	0,797193878	0,711780248	0,635518078	0,567426856	0,506631121	0,452349215	0,403883228	0,360610025	0,321973237
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 1.709.131,58	\$ 1.626.025,58	\$ 1.554.507,60	\$ 1.485.798,15	\$ 1.419.817,83	\$ 1.356.485,77	\$ 1.295.720,24	\$ 1.237.439,15	\$ 1.181.560,53	\$ 1.128.002,88
VAN		\$ 8.686.281,62									
Aumento de tasa de descuento 2											
Tasa de descuento	14%										
Factor de descuento		0,877192982	0,769467528	0,674971516	0,592080277	0,519368664	0,455586548	0,399637323	0,350559055	0,307507943	0,26974381
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 1.679.146,82	\$ 1.569.472,52	\$ 1.474.118,39	\$ 1.384.243,52	\$ 1.299.566,43	\$ 1.219.815,85	\$ 1.144.730,99	\$ 1.074.061,68	\$ 1.007.568,35	\$ 945.022,01
VAN		\$ 7.489.538,85									
Aumento de tasa de descuento 3											
Tasa de descuento	50%										
Factor de descuento		0,666666667	0,444444444	0,296296296	0,197530864	0,131687243	0,087791495	0,058527663	0,039018442	0,026012295	0,01734153
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 1.276.151,58	\$ 906.527,33	\$ 647.102,59	\$ 461.813,76	\$ 329.508,37	\$ 235.058,43	\$ 167.648,08	\$ 119.546,80	\$ 85.230,86	\$ 60.754,42
VAN		-\$ 1.018.865,49									

Elaborado por: Autor

Anexo 39. Estado de resultado proyectado (Escenario Optimista)

Rubros	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Ingresos</i>										
Ingresos operacionales (7% incremento anual de demanda)	\$ 2.711.784,00	\$ 2.901.608,88	\$ 3.104.721,50	\$ 3.322.052,01	\$ 3.554.595,65	\$ 3.803.417,34	\$ 4.069.656,56	\$ 4.354.532,52	\$ 4.659.349,79	\$ 4.985.504,28
Ingresos publicidad (10% incremento anual)	\$ 144.000,00	\$ 158.400,00	\$ 174.240,00	\$ 191.664,00	\$ 210.830,40	\$ 231.913,44	\$ 255.104,78	\$ 280.615,26	\$ 308.676,79	\$ 339.544,47
Total ingresos	\$ 2.855.784,00	\$ 3.060.008,88	\$ 3.278.961,50	\$ 3.513.716,01	\$ 3.765.426,05	\$ 4.035.330,78	\$ 4.324.761,34	\$ 4.635.147,78	\$ 4.968.026,58	\$ 5.325.048,74
<i>Costos y gastos</i>										
<i>Gastos operativos (10% incremento anual)</i>										
Energía eléctrica	\$ 35.994,66	\$ 39.594,13	\$ 43.553,54	\$ 47.908,89	\$ 52.699,78	\$ 57.969,76	\$ 63.766,74	\$ 70.143,41	\$ 77.157,75	\$ 84.873,53
Gasto de seguridad	\$ 135.561,54	\$ 158.518,90	\$ 174.370,79	\$ 191.807,87	\$ 210.988,66	\$ 232.087,53	\$ 255.296,28	\$ 280.825,91	\$ 308.908,50	\$ 339.799,35
Sueldo personal administrativo	\$ 19.119,89	\$ 22.351,84	\$ 24.587,03	\$ 27.045,73	\$ 29.750,30	\$ 32.725,33	\$ 35.997,86	\$ 39.597,65	\$ 43.557,42	\$ 47.913,16
Primas de Seguros (Edificio)	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27
Primas de Seguros (Equipos)	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28
Gastos de mantenimiento (equipos)	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00
Gastos de mantenimiento (edificio)	\$ 72.000,00	\$ 79.200,00	\$ 87.120,00	\$ 95.832,00	\$ 105.415,20	\$ 115.956,72	\$ 127.552,39	\$ 140.307,63	\$ 154.338,39	\$ 169.772,23
Depreciaciones	\$ 189.494,28	\$ 189.494,28	\$ 189.494,28	\$ 189.494,28	\$ 189.494,28	\$ 189.494,28	\$ 178.305,94	\$ 178.305,94	\$ 178.305,94	\$ 178.305,94
Total gastos	\$ 534.236,91	\$ 571.225,69	\$ 601.192,18	\$ 634.155,32	\$ 670.414,77	\$ 710.300,16	\$ 742.985,76	\$ 791.247,09	\$ 844.334,55	\$ 902.730,75
Utilidad	\$ 2.321.547,09	\$ 2.488.783,19	\$ 2.677.769,32	\$ 2.879.560,69	\$ 3.095.011,28	\$ 3.325.030,62	\$ 3.581.775,58	\$ 3.843.900,69	\$ 4.123.692,03	\$ 4.422.317,99

Elaborado por: Autor

Anexo 40. Flujo de efectivo proyectado (Escenario Optimista)

Rubros	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FLUJO OPERATIVO											
<i>Ingresos Operacionales</i>											
Cobro de Tarifas por Parqueo	\$ 0,00	\$ 2.711.784,00	\$ 2.901.608,88	\$ 3.104.721,50	\$ 3.322.052,01	\$ 3.554.595,65	\$ 3.803.417,34	\$ 4.069.656,56	\$ 4.354.532,52	\$ 4.659.349,79	\$ 4.985.504,28
Cobro publicidad en Banners (10% incremento anual)	\$ 0,00	\$ 144.000,00	\$ 158.400,00	\$ 174.240,00	\$ 191.664,00	\$ 210.830,40	\$ 231.913,44	\$ 255.104,78	\$ 280.615,26	\$ 308.676,79	\$ 339.544,47
Total ingresos operacionales	\$ 0,00	\$ 2.855.784,00	\$ 3.060.008,88	\$ 3.278.961,50	\$ 3.513.716,01	\$ 3.765.426,05	\$ 4.035.330,78	\$ 4.324.761,34	\$ 4.635.147,78	\$ 4.968.026,58	\$ 5.325.048,74
<i>Egresos Operacionales</i>											
Pago por remuneraciones		\$ 154.681,43	\$ 180.870,74	\$ 198.957,82	\$ 218.853,60	\$ 240.738,96	\$ 264.812,86	\$ 291.294,14	\$ 320.423,56	\$ 352.465,91	\$ 387.712,50
Pago por Energía Eléctrica		\$ 35.994,66	\$ 39.594,13	\$ 43.553,54	\$ 47.908,89	\$ 52.699,78	\$ 57.969,76	\$ 63.766,74	\$ 70.143,41	\$ 77.157,75	\$ 84.873,53
Pago por Primas de Seguros (Edificio)		\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27	\$ 9.711,27
Pago por Primas de Seguros (Equipos)		\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28	\$ 355,28
Pago a proveedor mantenimiento equipos		\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00
Pago a proveedor de servicios		\$ 72.000,00	\$ 79.200,00	\$ 87.120,00	\$ 95.832,00	\$ 105.415,20	\$ 115.956,72	\$ 127.552,39	\$ 140.307,63	\$ 154.338,39	\$ 169.772,23
Total Egresos Operacionales		\$ 344.742,63	\$ 381.731,42	\$ 411.697,90	\$ 444.661,04	\$ 480.920,49	\$ 520.805,88	\$ 564.679,82	\$ 612.941,14	\$ 666.028,60	\$ 724.424,81
<i>Inversión inicial</i>											
Estudios previos		-\$ 9.400,00									
Obra civil general		-\$ 5.230.307,70									
Automatización del área		-\$ 68.500,00									
Flujo Neto de caja	-\$ 5.308.207,70	\$ 2.511.041,37	\$ 2.678.277,46	\$ 2.867.263,60	\$ 3.069.054,97	\$ 3.284.505,56	\$ 3.514.524,90	\$ 3.760.081,52	\$ 4.022.206,63	\$ 4.301.997,98	\$ 4.600.623,94

Elaborado por: Autor

Anexo 41. Cálculo de la curva de rentabilidad (Escenario Optimista)

Meses de operación	Flujo de caja mensual proyectado	Porcentaje de recuperación estimado	Recuperación en dólares	Inversión	Saldo de inversión
1	\$ 209.253,45	70,00%	\$ 146.477,41	-\$ 5.308.207,70	-\$ 5.161.730,28
2	\$ 209.253,45	70,00%	\$ 146.477,41	-\$ 5.161.730,28	-\$ 5.015.252,87
3	\$ 209.253,45	70,00%	\$ 146.477,41	-\$ 5.015.252,87	-\$ 4.868.775,46
4	\$ 209.253,45	70,00%	\$ 146.477,41	-\$ 4.868.775,46	-\$ 4.722.298,04
5	\$ 209.253,45	70,00%	\$ 146.477,41	-\$ 4.722.298,04	-\$ 4.575.820,63
6	\$ 209.253,45	70,00%	\$ 146.477,41	-\$ 4.575.820,63	-\$ 4.429.343,22
7	\$ 209.253,45	70,00%	\$ 146.477,41	-\$ 4.429.343,22	-\$ 4.282.865,81
8	\$ 209.253,45	70,00%	\$ 146.477,41	-\$ 4.282.865,81	-\$ 4.136.388,39
9	\$ 209.253,45	70,00%	\$ 146.477,41	-\$ 4.136.388,39	-\$ 3.989.910,98
10	\$ 209.253,45	70,00%	\$ 146.477,41	-\$ 3.989.910,98	-\$ 3.843.433,57
11	\$ 209.253,45	70,00%	\$ 146.477,41	-\$ 3.843.433,57	-\$ 3.696.956,15
12	\$ 209.253,45	70,00%	\$ 146.477,41	-\$ 3.696.956,15	-\$ 3.550.478,74
13	\$ 223.189,79	70,00%	\$ 156.232,85	-\$ 3.550.478,74	-\$ 3.394.245,89
14	\$ 223.189,79	70,00%	\$ 156.232,85	-\$ 3.394.245,89	-\$ 3.238.013,03
15	\$ 223.189,79	70,00%	\$ 156.232,85	-\$ 3.238.013,03	-\$ 3.081.780,18
16	\$ 223.189,79	70,00%	\$ 156.232,85	-\$ 3.081.780,18	-\$ 2.925.547,33
17	\$ 223.189,79	70,00%	\$ 156.232,85	-\$ 2.925.547,33	-\$ 2.769.314,48
18	\$ 223.189,79	70,00%	\$ 156.232,85	-\$ 2.769.314,48	-\$ 2.613.081,63
19	\$ 223.189,79	70,00%	\$ 156.232,85	-\$ 2.613.081,63	-\$ 2.456.848,77
20	\$ 223.189,79	70,00%	\$ 156.232,85	-\$ 2.456.848,77	-\$ 2.300.615,92
21	\$ 223.189,79	70,00%	\$ 156.232,85	-\$ 2.300.615,92	-\$ 2.144.383,07
22	\$ 223.189,79	70,00%	\$ 156.232,85	-\$ 2.144.383,07	-\$ 1.988.150,22
23	\$ 223.189,79	70,00%	\$ 156.232,85	-\$ 1.988.150,22	-\$ 1.831.917,37
24	\$ 223.189,79	70,00%	\$ 156.232,85	-\$ 1.831.917,37	-\$ 1.675.684,51
25	\$ 238.938,63	70,00%	\$ 167.257,04	-\$ 1.675.684,51	-\$ 1.508.427,47
26	\$ 238.938,63	70,00%	\$ 167.257,04	-\$ 1.508.427,47	-\$ 1.341.170,43
27	\$ 238.938,63	70,00%	\$ 167.257,04	-\$ 1.341.170,43	-\$ 1.173.913,38
28	\$ 238.938,63	70,00%	\$ 167.257,04	-\$ 1.173.913,38	-\$ 1.006.656,34
29	\$ 238.938,63	70,00%	\$ 167.257,04	-\$ 1.006.656,34	-\$ 839.399,30
30	\$ 238.938,63	70,00%	\$ 167.257,04	-\$ 839.399,30	-\$ 672.142,25
31	\$ 238.938,63	70,00%	\$ 167.257,04	-\$ 672.142,25	-\$ 504.885,21
32	\$ 238.938,63	70,00%	\$ 167.257,04	-\$ 504.885,21	-\$ 337.628,17
33	\$ 238.938,63	70,00%	\$ 167.257,04	-\$ 337.628,17	-\$ 170.371,12
34	\$ 238.938,63	70,00%	\$ 167.257,04	-\$ 170.371,12	-\$ 3.114,08
35	\$ 238.938,63	70,00%	\$ 167.257,04	-\$ 3.114,08	\$ 164.142,96
36	\$ 238.938,63	70,00%	\$ 167.257,04	\$ 164.142,96	\$ 331.400,01

Anexo 42. TIR (Escenario Optimista)

Rubros	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo de caja	-\$ 5.308.207,70	\$ 2.511.041,37	\$ 2.678.277,46	\$ 2.867.263,60	\$ 3.069.054,97	\$ 3.284.505,56	\$ 3.514.524,90	\$ 3.760.081,52	\$ 4.022.206,63	\$ 4.301.997,98	\$ 4.600.623,94
Tasa aplicable 3											
Tasa de descuento	52%										
Factor de descuento		0,657894737	0,432825485	0,284753608	0,1873379	0,123248619	0,081084617	0,053345143	0,035095489	0,023089137	0,015190222
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 1.652.000,90	\$ 1.159.226,74	\$ 816.463,66	\$ 574.950,31	\$ 404.810,77	\$ 284.973,91	\$ 200.582,09	\$ 141.161,31	\$ 99.329,42	\$ 69.884,50
VAN		\$ 95.175,91									
Tasa aplicable 4											
Tasa de descuento	53%										
Factor de descuento		0,653594771	0,427186125	0,279206618	0,182487985	0,119273193	0,077956335	0,050951853	0,033301865	0,021765925	0,014226095
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 1.641.203,51	\$ 1.144.122,97	\$ 800.558,97	\$ 560.065,66	\$ 391.753,47	\$ 273.979,48	\$ 191.583,12	\$ 133.946,98	\$ 93.636,96	\$ 65.448,91
VAN		-\$ 11.907,66									
Tasa aplicable 5											
Tasa de descuento	54%										
Factor de descuento		0,649350649	0,421656266	0,27380277	0,177794006	0,115450654	0,074967957	0,048680491	0,031610709	0,020526434	0,013328853
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 1.630.546,34	\$ 1.129.312,47	\$ 785.064,72	\$ 545.659,58	\$ 379.198,31	\$ 263.476,75	\$ 183.042,62	\$ 127.144,80	\$ 88.304,68	\$ 61.321,04
VAN		-\$ 115.136,38									
<i>Elaborado por: Autor</i>											
TIR (VAN = 0)											
52,8869617225455%	Tasa de descuento de la TIR										
Factor de descuento		0,654078012	0,427818046	0,279826377	0,18302828	0,119714774	0,078302801	0,051216141	0,033499351	0,021911189	0,014331627
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 1.642.416,95	\$ 1.145.815,43	\$ 802.335,98	\$ 561.723,85	\$ 393.203,84	\$ 275.197,14	\$ 192.576,86	\$ 134.741,31	\$ 94.261,89	\$ 65.934,43
VAN		\$ 0,00									
<i>Elaborado por: Autor</i>											

Anexo 43. VAN (Escenario Optimista)

Rubros	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo de caja	-\$ 5.308.207,70	\$ 2.511.041,37	\$ 2.678.277,46	\$ 2.867.263,60	\$ 3.069.054,97	\$ 3.284.505,56	\$ 3.514.524,90	\$ 3.760.081,52	\$ 4.022.206,63	\$ 4.301.997,98	\$ 4.600.623,94
Tasa de descuento	10%										
Factor de descuento		0,909090909	0,826446281	0,751314801	0,683013455	0,620921323	0,56447393	0,513158118	0,46650738	0,424097618	0,385543289
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 2.282.764,88	\$ 2.213.452,45	\$ 2.154.217,58	\$ 2.096.205,84	\$ 2.039.419,54	\$ 1.983.857,68	\$ 1.929.516,36	\$ 1.876.389,08	\$ 1.824.467,10	\$ 1.773.739,69
VAN		\$ 14.865.822,49									
<i>Elaborado por: Autor</i>											

Anexo 44. Análisis Costo – Beneficio (Escenario Optimista)

Descripción	Años proyectados										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<i>Costos</i>	Total costos	\$ 344.742,63	\$ 381.731,42	\$ 411.697,90	\$ 444.661,04	\$ 480.920,49	\$ 520.805,88	\$ 564.679,82	\$ 612.941,14	\$ 666.028,60	\$ 724.424,81
	Tasa de descuento	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
	Factor de descuento	0,909090909	0,826446281	0,751314801	0,683013455	0,620921323	0,56447393	0,513158118	0,46650738	0,424097618	0,385543289
	Flujo descontado	\$ 313.402,39	\$ 315.480,51	\$ 309.314,73	\$ 303.709,47	\$ 298.613,79	\$ 293.981,34	\$ 289.770,03	\$ 285.941,57	\$ 282.461,14	\$ 279.297,12
<i>Beneficios</i>	Total ingresos	\$ 2.855.784,00	\$ 3.060.008,88	\$ 3.278.961,50	\$ 3.513.716,01	\$ 3.765.426,05	\$ 4.035.330,78	\$ 4.324.761,34	\$ 4.635.147,78	\$ 4.968.026,58	\$ 5.325.048,74
	Tasa de descuento	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
	Factor de descuento	0,909090909	0,826446281	0,751314801	0,683013455	0,620921323	0,56447393	0,513158118	0,46650738	0,424097618	0,385543289
	Flujo descontado	\$ 2.596.167,27	\$ 2.528.932,96	\$ 2.463.532,31	\$ 2.399.915,31	\$ 2.338.033,32	\$ 2.277.839,03	\$ 2.219.286,39	\$ 2.162.330,65	\$ 2.106.928,24	\$ 2.053.036,81
Costo - Beneficio	\$ 8,28	\$ 8,02	\$ 7,96	\$ 7,90	\$ 7,83	\$ 7,75	\$ 7,66	\$ 7,56	\$ 7,46	\$ 7,35	

Elaborado por: Autor

Anexo 45. Análisis de Sensibilidad (Escenario Optimista)

Rubros	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo de caja	-\$ 5.308.207,70	\$ 2.511.041,37	\$ 2.678.277,46	\$ 2.867.263,60	\$ 3.069.054,97	\$ 3.284.505,56	\$ 3.514.524,90	\$ 3.760.081,52	\$ 4.022.206,63	\$ 4.301.997,98	\$ 4.600.623,94
Disminución de tasa de descuento 1											
Tasa de descuento	4%										
Factor de descuento		0,961538462	0,924556213	0,888996359	0,854804191	0,821927107	0,790314526	0,759917813	0,730690205	0,702586736	0,675564169
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 2.414.462,86	\$ 2.476.218,07	\$ 2.548.986,90	\$ 2.623.441,05	\$ 2.699.624,15	\$ 2.777.580,08	\$ 2.857.352,93	\$ 2.938.986,99	\$ 3.022.526,72	\$ 3.108.016,69
VAN		\$ 22.158.988,73									
Disminución de tasa de descuento 2											
Tasa de descuento	6%										
Factor de descuento		0,943396226	0,88999644	0,839619283	0,792093663	0,747258173	0,70496054	0,665057114	0,627412371	0,591898464	0,558394777
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 2.368.906,95	\$ 2.383.657,41	\$ 2.407.409,81	\$ 2.430.978,99	\$ 2.454.373,62	\$ 2.477.601,37	\$ 2.500.668,97	\$ 2.523.582,20	\$ 2.546.345,99	\$ 2.568.964,38
VAN		\$ 19.354.282,00									
Disminución de tasa de descuento 3											
Tasa de descuento	8%										
Factor de descuento		0,925925926	0,85733882	0,793832241	0,735029853	0,680583197	0,630169627	0,583490395	0,540268885	0,500248967	0,463193488
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 2.325.038,31	\$ 2.296.191,24	\$ 2.276.126,29	\$ 2.255.847,02	\$ 2.235.379,29	\$ 2.214.746,85	\$ 2.193.971,46	\$ 2.173.073,09	\$ 2.152.070,04	\$ 2.130.979,05
VAN		\$ 16.945.214,94									
Tasa del proyecto											
Tasa de descuento	10%										
Factor de descuento		0,909090909	0,826446281	0,751314801	0,683013455	0,620921323	0,56447393	0,513158118	0,46650738	0,424097618	0,385543289
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 2.282.764,88	\$ 2.213.452,45	\$ 2.154.217,58	\$ 2.096.205,84	\$ 2.039.419,54	\$ 1.983.857,68	\$ 1.929.516,36	\$ 1.876.389,08	\$ 1.824.467,10	\$ 1.773.739,69
VAN		\$ 14.865.822,49									
Aumento de tasa de descuento 1											
Tasa de descuento	12%										
Factor de descuento		0,892857143	0,797193878	0,711780248	0,635518078	0,567426856	0,506631121	0,452349215	0,403883228	0,360610025	0,321973237
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 2.242.001,22	\$ 2.135.106,40	\$ 2.040.861,60	\$ 1.950.439,92	\$ 1.863.716,66	\$ 1.780.567,69	\$ 1.700.869,93	\$ 1.624.501,80	\$ 1.551.343,60	\$ 1.481.277,78
VAN		\$ 13.062.478,89									
Aumento de tasa de descuento 2											
Tasa de descuento	14%										
Factor de descuento		0,877192982	0,769467528	0,674971516	0,592080277	0,519368664	0,455586548	0,399637323	0,350559055	0,307507943	0,26974381
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 2.202.667,87	\$ 2.060.847,54	\$ 1.935.321,26	\$ 1.817.126,92	\$ 1.705.869,27	\$ 1.601.170,27	\$ 1.502.668,91	\$ 1.410.020,96	\$ 1.322.898,55	\$ 1.240.989,83
VAN		\$ 11.491.373,66									
Aumento de tasa de descuento 3											
Tasa de descuento	54%										
Factor de descuento		0,649350649	0,421656266	0,27380277	0,177794006	0,115450654	0,074967957	0,048680491	0,031610709	0,020526434	0,013328853
Valor presente	-\$ 5.308.207,70	\$ 1.630.546,34	\$ 1.129.312,47	\$ 785.064,72	\$ 545.659,58	\$ 379.198,31	\$ 263.476,75	\$ 183.042,62	\$ 127.144,80	\$ 88.304,68	\$ 61.321,04
VAN		-\$ 115.136,38									

Elaborado por: Autor