



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**  
**“ARQ. GUILLERMO CUBILLO RENELLA”**  
**CARRERA DE DISEÑO DE INTERIORES**  
**MENCIÓN: DISEÑO DE JARDINES**

“ESTUDIO Y DISEÑO DE JARDIN EN EL DISTRIBUIDOR DE TRAFICO EN LA  
INTERSECCION DE LA AUTOPISTA DURAN – BOLICHE Y DURAN YAGUACHI,  
2016”

**AUTOR: COBEÑA ARTEAGA JOSE VIRGILIO**

**TUTORA: ARQ. AURORA GUARANDA. MSC**

**GUAYAQUIL, 2017**



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**  
**“ARQ. GUILLERMO CUBILLO RENELLA”**

**TESIS DE PREGRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE**  
**LICENCIADO EN DISEÑO DE INTERIORES**

**Mención: Diseño de Jardines**

**Título:**

“ESTUDIO Y DISEÑO DE JARDIN EN EL DISTRIBUIDOR DE TRAFICO EN LA  
INTERSECCION DE LA AUTOPISTA DURAN – BOLICHE Y DURAN YAGUACHI, 2016”

**AUTOR:**

COBEÑA ARTEAGA JOSE VIRGILIO

**TUTORA:**

ARQ. AURORA GUARANDA. MSC

**Guayaquil – Ecuador**

**2016 – 2017**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS			
TÍTULO Y SUBTÍTULO: Tema: "ESTUDIO Y DISEÑO DE JARDIN EN EL DISTRIBUIDOR DE TRAFICO EN LA INTERSECCION DE LA AUTOPISTA DURAN – BOLICHE Y DURAN YAGUACHI, 2016".			
AUTOR/ES: COBEÑA ARTEAGA JOSE VIRGILIO		TUTORA: ARQ. AURORA GUARANDA. MSC	
		REVISORES:	
INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO "ARQ. GUILLERMO CUBILLO RENELLA"	
<b>CARRERA:</b> Diseño de Interiores			
FECHA DE PUBLICACIÓN:		Nº DE PÁGINAS: 111	
ÁREAS TEMÁTICAS: Diseño de jardines			
PALABRAS CLAVE: Identidad, Diseño de Jardines.			
RESUMEN			
<p>En esta tesis, se resolverá el problema de falta de identidad que se genera en el Cantón Durán, mediante las áreas verdes del distribuidor de tráfico en la intersección Durán – Boliche, Duran – Yaguachi. A través de la ciudad Durán se genera una conexión vial para otras ciudades del país de la región, por lo que se implementó un distribuidor de tráfico que no tiene ningún tratamiento paisajístico ni identidad atractiva. Razón por lo cual es necesario hacer el estudio correspondiente de este espacio como consecuencia del desarrollo vial que ha vivido el país en estos últimos 20 años. Debido a la falta de Normas del uso del Suelo se ha convertido visualmente en espacios nocivos visualmente sin tener ninguna relevancia aparte de su función de distribuidores de tráfico. En función de encuestas se propone la intervención de un diseño paisajístico funcional en el distribuidor de tráfico para que Durán tenga su identidad propia del cantón a través de las áreas verdes del distribuidor de tráfico en la intersección Durán – Boliche, Durán – Yaguachi.</p>			
Nº DE REGISTRO (en base de datos):		Nº DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SI		NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	TELÉFONO: 0989168161	E-MAIL: <a href="mailto:j.cobena@ug.edu.com">j.cobena@ug.edu.com</a>	
CONTACTO EN LA INSTITUCION:	NOMBRE: Arq. Ivethyamel Morales, Decana		
	TELÉFONO: 04-229-3096 / 04-229-4740 Ext 111		

**Quilo:** Av. WhymperE7-37 y Alpallana. edificio Delfos, teléfonos (593-2) 2505660/1; y en la Av. 9 de octubre 624 y (carrión. edificio

Promete, teléfonos 2569898/9. Fax: (593 2) 2509054.



## CERTIFICADO DEL TUTOR

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación con el tema “Estudio y diseño de jardín en el distribuidor de tráfico en la intersección de la autopista Durán – Boliche y Durán Yaguachi, 2016”, del estudiante Cobeña Arteaga José Virgilio, indicando ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el estudiante está apto para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

Arq. Aurora Guaranda Campoverde, MSc.

C.I. 0909015208



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

Yo, COBEÑA ARTEAGA JOSE VIRGILIO con C.I. 0940238132 , certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es “ESTUDIO Y DISEÑO DE JARDIN EN EL DISTRIBUIDOR DE TRAFICO EN LA INTERSECCION DE LA AUTOPISTA DURAN – BOLICHE Y DURAN YAGUACHI, 2016”, son de mi absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚN EL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente

COBEÑA ARTEAGA JOSE VIRGILIO

C.I. 0940238132

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



## CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado Arq. Aurora Guaranda Campoverde, MSc., tutora del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por el estudiante Cobeña Arteaga José Virgilio, con C.C.:0940238132, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de Licenciado en Diseño de Interiores.

Se informa que el trabajo de titulación: “Estudio y diseño de jardín en el distribuidor de tráfico en la intersección de la autopista Durán – Boliche y Durán Yaguachi, 2016”, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio URKUND quedando el 2% de coincidencia.

**URKUND**

Documento: Tesis José Cobeña.docx (09078942)

Presentado por: jose\_cobeña22@univgu.edu.ec

Recibido: Aurora Guaranda Campoverde

Mensaje: Tesis Plagio: mostrar el mensaje completo

2% de estas 11 páginas, se componen de texto presente en 2 fuentes.

**Lista de fuentes:**

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	Tesis SÓLO TEXTO 30 marzo.docx
	http://www.hydrocol.com.mx/estadisticas.php?tesis_agente=de+Patino
	Fuentes alternativas
	La fuente no se usó

**INTRODUCCIÓN**

El estudio y diseño de la infraestructura urbana está conformado por una variedad de elementos que interactúan entre sí con el fin de lograr una propuesta de carácter funcional y estético que proporcione el mejoramiento urbano. Desde este campo es importante profundizar en la naturaleza del entorno en el que se efectúa la propuesta, porque de esta manera el profesional del área puede considerarse como efector del desarrollo de la propuesta. Por esto la presente investigación tiene como objetivo profundizar en el estudio y diseño del jardín en el distribuidor de tráfico en la intersección de la autopista Durán - Boliche y Durán Yaguachi, objetivo para el que se requiere detallar la investigación en cuatro capítulos de la siguiente manera: El capítulo I, se presenta la dirección hacia el marco general que conforma el problema. El capítulo está dirigido a la detección y sustentación de los objetivos propuestos ante la superación de los problemas y limitaciones planteados en la investigación. El capítulo II, Marco Teórico. Está integrado por los antecedentes de investigación que conforman el tema, al igual que los elementos particulares que se van desarrollando desde la perspectiva general. El capítulo III, Metodología. Conformará un conjunto de tipos y métodos de investigación que permitan determinar la dimensión del problema. Se utilizará la investigación histórica, cuantitativa, el método deductivo y la encuesta como herramienta para definir la dimensión estadística de la problemática. El capítulo IV, La propuesta. Engloba la solución a la problemática planteada, que se realizará con la implementación de áreas verdes en el distribuidor de tráfico, que permitan dar con la renovación del entorno e invest estético y fomentará una imagen positiva para el cantón. PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA

Según los datos estadísticos propuestos por el INEC, el Censo de Población y Vivienda 2010 ha evidenciado un aumento de 14% en el cantón Durán. En el año 2012 el INEC presenta el "Índice Verde Urbano" (IVU) en el cual mide la tasa de áreas del VI Censo de Población y VI de Vivienda y cartografía digital censal del INEC, se procede a definir el contexto del cantón Durán que actualmente presenta un IVU del 1,22m2 por habitante, a través del índice que evidencia que Durán posee 33 parques dentro del límite urbano. De acuerdo a este aspecto, la OMS (Organización Mundial de la Salud) recomienda implementación de un espacio de 9 m2 por habitante. El condicionamiento que presenta el cantón en relación a la identidad que la población de un espacio puede brindar se manifiesta en la falta de elementos representativos y áreas verdes del distribuidor de tráfico en la zona Durán - Boliche y Durán - Yaguachi, en este punto se ha determinado que en el distribuidor de tráfico presenta una variedad de

<https://secure.arkund.com/view/29800484-841606-383141#q1bKLVayijbQMdQxitVRKs5Mz8tMy0xOzEtOVbIyODMwNDM1MrY0NDI2Ntc3NTS0NK0FAA=>

Arq. Aurora Guaranda Campoverde, MSc.  
C.I. 0909015208

## DEDICATORIA

A:

Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

Mis padres, por darme la vida, en especial a mi madre Fátima Arteaga, porque siempre me apoyaste y me enseñaste a que con esfuerzo y dedicación todo es posible. Mamá gracias, todo esto te lo debo a ti.

Mis hermanos, Martha, Fátima y Julio, por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho.

Mi sobrinos, Daniela, Danna, Ángel y Miguelito para que vean en mí un ejemplo a seguir.

A mi tutora Arq. Aurora Guaranda por su gran apoyo y motivación para la culminación y elaboración de esta tesis.

Mis amigos en especial a Fabricio por su desinteresada ayuda y su apoyo en los momentos más difíciles. Todos aquellos familiares y amigos por compartir los buenos y malos momentos.

**JOSE COBEÑA ARTEAGA**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por la fortaleza y sabiduría que recibo de El todos los días de mi vida.

A mi madre por estar presente en todo momento de mi vida siendo mi ejemplo de perseverancia, humildad, humildad entrega y sacrificio.

A mi hermana Fátima por sus palabras de aliento y motivación en cada momento que he sentido caer.

A mis docentes por orientarme siempre a ser un profesional ético e íntegro.

**JOSE COBEÑA ARTEAGA**



## **TRIBUNAL DE GRADO**

---

ARQ.

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

---

ARQ.

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

---

ARQ.

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA.....	ii
CERTIFICADO DEL TUTOR .....	iii
LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE .....	iv
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
TRIBUNAL DE GRADO .....	viii
ÍNDICE GENERAL.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiv
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xv
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xvi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xx
RESUMEN.....	xxi
ABSTRACT .....	xxii
INTRODUCCION .....	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA .....	2
1.1.    Planteamiento del problema.....	2
1.2.    Justificación del tema.....	3

1.3.	Objetivos .....	4
1.3.1.	Objetivo general .....	4
1.3.2.	Objetivos específicos.....	4
1.4.	Alcance del trabajo .....	4
1.5.	Aspectos hipotéticos y/0 preguntas científicas: .....	5
1.6.	Beneficiarios .....	5
1.7.	La novedad de la propuesta.....	5
1.8.	Aporte teórico y práctico .....	5
CAPITULO 2 .....		6
MARCO HISTÓRICO.....		6
2.1.	Historia.....	6
2.2.	Marco contextual .....	9
2.2.1.	Ubicación .....	10
2.2.2.	División política .....	11
2.2.3.	Vialidad .....	11
2.2.4.	Población del cantón .....	12
2.2.5.	Hidrografía .....	12
2.2.6.	Clima .....	12
2.2.7.	Tabla climática del cantón Duran.....	13
2.2.8.	Tabla Climograma.....	13

2.2.9.	Vientos .....	13
2.2.10.	Recursos naturales .....	14
2.3.	Marco teórico .....	14
2.3.1.	Distribuidores de tráfico .....	14
2.3.2.	Tipos .....	15
2.3.3.	Distribuidor a utilizar .....	20
2.3.4.	Áreas verdes .....	22
2.3.5.	Función de los espacios verdes .....	22
2.4.	Jardines .....	24
2.4.1.	Elementos del jardín .....	24
2.4.2.	Tipos de jardín .....	25
2.5.	Sistemas de Riego .....	29
2.5.1.	Tipos de riego .....	29
2.6.	Captación de aguas de lluvias .....	32
2.6.1.	Tipos .....	33
2.7.	Iluminación .....	34
2.7.1.	Tipos .....	34
2.8.	Energía Renovable .....	36
2.8.1.	Tipos de energía renovable .....	37
2.8.2.	Tipos de sistema de energía solar fotovoltaica .....	37

2.9.	Análogos .....	39
2.9.1.	Arco del Triunfo (Europa - Paris) .....	39
2.9.2.	Monumento de la Independencia (América – México).....	40
2.9.3.	Canchas Atletas de Cristo (Ecuador – Guayaquil).....	41
2.9.4.	Entrada a Samborondón (Ecuador – Samborondón).....	42
2.10.	Marco legal .....	42
CAPÍTULO III .....		44
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....		44
3.1.	Diseño de la investigación .....	44
3.1.1.	Planeación de la investigación .....	44
3.2.	Tipo de investigación Utilizada .....	44
3.2.1.	Investigación Histórica.....	44
3.2.2.	Investigación Cualitativa.....	44
3.2.3.	Método Deductivo.....	44
3.3.	Población.....	45
3.3.1.	Elemento.....	45
3.4.	Muestreo .....	45
3.4.1.	Fórmula .....	45
3.5.	Método de Recolección de Datos .....	46
3.5.1.	Encuesta .....	46

3.6.	Procesamiento y Análisis de Datos .....	46
3.6.1.	Resultados de la Encuesta .....	47
3.7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	57
3.7.1.	CONCLUSIÓN .....	57
3.7.2.	RECOMENDACIÓN.....	57
CAPÍTULO 4.....		58
PROPUESTA.....		58
3.8.	Objetivos del Proyecto .....	58
3.8.1.	Objetivos General.....	58
3.8.2.	Objetivos Específicos .....	58
3.9.	Programa de necesidades .....	58
3.10.	Ubicación del Proyecto .....	59
3.11.	Contexto urbano del proyecto .....	59
3.12.	Zonificación .....	60
3.12.1.	Calculo de área .....	61
3.13.	Criterios de diseño .....	62
3.13.1.	Criterios formales .....	62
3.13.2.	CRITERIOS FUNCIONES .....	68
BIBLIOGRAFÍA.....		103
ANEXOS.....		105

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población del cantón Durán.....	12
Tabla 2. Compañía de Viaje.....	47
Tabla 3. Áreas verdes.....	48
Tabla 4. Frecuencia de circulación. ....	49
Tabla 5. Acondicionamiento de áreas verdes. ....	50
Tabla 6. Elementos visuales.....	51
Tabla 7. Comportamiento humano .....	52
Tabla 8. Diseño de Jardines. ....	53
Tabla 9. Icono histórico. ....	54
Tabla 10. Tipos de Energía. ....	55
Tabla 11. Problemas que afecten. ....	56
Tabla 12. Zonificación. ....	60
Tabla 13. Cálculo de área.....	61

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Compañía de viaje. ....	47
Gráfico 2. Áreas verdes.....	48
Gráfico 3. Frecuencia de circulación. ....	49
Gráfico 4. Acondicionamiento de áreas verdes. ....	50
Gráfico 5. Elementos visuales.....	51
Gráfico 6. Comportamiento humano ....	52
Gráfico 7. Diseño de Jardines. ....	53
Gráfico 8. Icono histórico. ....	54
Gráfico 9. Diseño de Jardines. ....	55
Gráfico 10. Problemas que afecten. ....	56

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Cantón Durán.....	10
Ilustración 2. Ubicación.....	10
Ilustración 3. Vialidad.....	11
Ilustración 4. Tabla climática.....	13
Ilustración 5. Tabla Climograma.....	13
Ilustración 6 Diamante Simple.....	15
Ilustración 7 Trébol de dos hojas opuestas .....	16
Ilustración 8 Trébol modificado con un ramal sin lazo .....	16
Ilustración 9 Trébol de dos hojas en cuadrantes adyacentes.....	17
Ilustración 10 trébol de cuatro hojas simple .....	17
Ilustración 11 Trébol de cuatro hojas con calzadas adicionales para maniobras de entrecruzamiento .....	18
Ilustración 12 Trompeta.....	18
Ilustración 13. Mayor con ramas directas e indirectas.....	19
Ilustración 14 Rotonda a desnivel.....	19
Ilustración 15 Trébol de cuatro hojas.....	20
Ilustración 16 Áreas Verdes.....	22
Ilustración 17 Jardines .....	24
Ilustración 18. Riego por gravedad.....	29
Ilustración 19. Riego por Aspersión.....	30
Ilustración 20. Aspersores fijos.....	30

Ilustración 21. Aspersores móviles. ....	31
Ilustración 22. Aspersora autopropulsada.....	31
Ilustración 23. Riego por goteo.....	32
Ilustración 24. Captación de aguas de lluvias.....	32
Ilustración 25. Iluminación General.....	34
Ilustración 26. Iluminación Puntual.....	35
Ilustración 27. Iluminación de ambiente.....	35
Ilustración 28. Iluminación decorativa.....	35
Ilustración 29 Energía Renovable.....	36
Ilustración 30. Energía solar fotovoltaica.....	37
Ilustración 31. Sistemas aislados.....	38
Ilustración 32. Sistemas interconectados.....	38
Ilustración 33. Arco del Triunfo.....	39
Ilustración 34. Ubicación del Arco del Triunfo.....	39
Ilustración 35. Monumento de la Independencia.....	40
Ilustración 36. Ubicación del Monumento de la Independencia.....	40
Ilustración 37. Canchas Atletas de Cristo.....	41
Ilustración 38. Ubicación de Canchas Atletas de Cristo.....	41
Ilustración 39. Entrada a Samborondón.....	42
Ilustración 40. Ubicación.....	59
Ilustración 41. Contexto Urbano.....	59
Ilustración 42. Zonificación.....	60
Ilustración 43, Cálculo de área.....	61

Ilustración 44. Plano a color del distribuidor de tráfico.....	63
Ilustración 45. Visualización del diseño en las periferias de los ramales.....	63
Ilustración 46. Escudo del Cantón Durán. ....	64
Ilustración 47. Estilización de la forma de la flor de olivo.....	64
Ilustración 48. Visualización del diseño para el primer ramal.....	65
Ilustración 49. Estatua de niños con piñones para el segundo ramal.....	66
Ilustración 50. Visualización en planta del diseño para el segundo ramal. ....	66
Ilustración 51. Visualización en planta del diseño para el tercer ramal.....	67
Ilustración 52. Visualización en planta del diseño para el cuarto ramal.....	68
Ilustración 53. Vista del diseño de la plaza para el primer ramal.....	70
Ilustración 54. Distancias de visualización del monumento en el primer ramal. ....	70
Ilustración 55. Diseño de la plaza para el segundo ramal.....	71
Ilustración 56. Altura y distancias para visualizar el monumento del tercer ramal.....	71
Ilustración 57. Diseño utilizado para el tercer ramal del distribuidor de tráfico. ....	72
Ilustración 58. Distancias y altura que permiten visualizar el monumento del ferrocarril. ....	72
Ilustración 59. Diseño del cuarto ramal. ....	73
Ilustración 60. Ejemplificación con líneas rojas de la distribución de la iluminación vial en el distribuidor.....	74
Ilustración 61. Ejemplo de esfera lumínica a usarse en el distribuidor de tráfico. ....	74
Ilustración 62. Disposición de luminarias para carreteras. ....	75
Ilustración 63.. Medidas para instalar luminarias en carretera. ....	76
Ilustración 64. Tipos de proyectores para iluminar monumentos.....	76
Ilustración 65. Diseño en planta del equipo de recolección de aguas lluvias. ....	77

Ilustración 66. Excavación para la cisterna.....	78
Ilustración 67. Recubrimiento de la fosa de la cisterna. ....	78
Ilustración 68. Colocación del depósito en la fosa. ....	79
Ilustración 69. Relleno de los laterales al depósito.....	79
Ilustración 70. Finalización de la instalación al conectar equipos necesarios. ....	80

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1 Formato de Encuestas .....	106
Anexo N° 2 Imágenes del Sitio.....	110



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**  
**“ARQ. GUILLERMO CUBILLO RENELLA”**

**Título:** “Estudio y diseño de jardín en el distribuidor de tráfico en la intersección de la autopista duran – boliche y duran Yaguachi, 2016”

**Autor:** Cobeña Arteaga Jose Virgilio

**Tutora:** Arq. Aurora Guaranda. Msc

**RESUMEN**

En esta tesis, se resolverá el problema de falta de identidad que se genera en el Cantón Duran, mediante las áreas verdes del distribuidor de tráfico en la intersección Duran – Boliche, Duran – Yaguachi. A través de la ciudad Duran se genera una conexión vial para otras ciudades del país de la región, por lo que se implementó un distribuidor de tráfico que no tiene ningún tratamiento paisajístico ni identidad atractiva. Razón por lo cual es necesario hacer el estudio correspondiente de este espacio como consecuencia del desarrollo vial que ha vivido el país en estos últimos 20 años. Debido a la falta de Normas del uso del Suelo se ha convertido visualmente en espacios nocivos visualmente sin tener ninguna relevancia aparte de su función de distribuidores de tráfico. En función de encuestas se propone la intervención de un diseño paisajístico funcional en el distribuidor de tráfico para que Duran tenga su identidad propia del cantón a través de las áreas verdes del distribuidor de tráfico en la intersección Duran – Boliche, Duran – Yaguachi.

**Palabras Claves:** Identidad, Diseño de Jardines.



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**  
**“ARQ. GUILLERMO CUBILLO RENELLA”**

**Title:** "Study and design of garden in the traffic distributor at the intersection of the duran - boliche highway and last Yaguachi, 2016".

**Author:** Cobeña Arteaga Jose Virgilio

**Tutor:** Arq. Aurora Guaranda. Msc

**ABSTRACT**

In this thesis, the problem of lack of identity that is generated in Canton Duran, through the green areas of the traffic distributor at the intersection Duran - Boliche, Duran - Yaguachi will be solved. Through the city of Duran, a road connection is generated for other cities in the country of the region, which is why a traffic distributor was implemented that does not have any scenic treatment or attractive identity. Reason for which it is necessary to make the corresponding study of this space as a consequence of the road development that the country has lived in these last 20 years. Due to the lack of Land Use Regulations, it has visually been converted visually into harmful spaces without having any relevance other than its function as traffic distributors. Based on surveys, the intervention of a functional landscape design in the traffic distributor is proposed so that Duran has its own identity of the canton through the green areas of the traffic distributor at the intersection Duran - Boliche, Duran - Yaguachi.

**Key Words:** Identity, Garden Design.

## INTRODUCCION

El estudio y diseño de la infraestructura urbana está conformado por una variedad de elementos que interactúan entre sí con el fin de lograr una propuesta de carácter funcional y estético que proporcione el mejoramiento urbano. Desde este campo es importante profundizar en la naturaleza del entorno en el que se efectúa la propuesta, porque de esta manera el profesional del área puede comprender como efectuar el desarrollo de la propuesta.

Por ello la presente investigación tiene como objetivo profundizar en el estudio y diseño del jardín en el distribuidor de tráfico en la intersección de la autopista Durán – Boliche y Durán Yaguachi, objetivo para el que se requiere detallar la investigación en cuatro capítulos de la siguiente manera:

El capítulo I, El problema: Se direcciona hacia el marco general que conforma la problemática. El capítulo está dirigido a la obtención y sustentación de los objetivos propuestos ante la superación de los problemas y limitaciones planteados en la investigación.

El capítulo II, Marco Teórico: Está integrado por los antecedentes de investigación que conforman el tema, al igual que los elementos particulares que se van desarrollando desde la perspectiva general.

El capítulo III, Metodología: Conformar un conjunto de tipos y métodos de investigación que tienden a determinar la dimensión del problema. Se utilizará la investigación histórica, cualitativa, el método deductivo y la encuesta como herramienta para definir la dimensión estadística de la problemática.

El capítulo IV, La propuesta: Engloba la solución a la problemática planteada, que se realizará con la implementación de áreas verdes en el distribuidor de tráfico, que permitirá dar con la renovación del entorno a nivel estético y fomentará una imagen positiva para el cantón.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del problema

Según los datos estadísticos propuestos por el INEC, el Censo de Población y Vivienda 2010 ha evidenciado un aumento del 18% en el cantón Durán.

En el año 2012 el INEC presenta el “Índice Verde Urbano” (IVU) en el cual mediante la base de datos del VII Censo de Población y VI de Vivienda y cartografía digital censal del INEC, se procede a definir el rol situacional del cantón Durán que actualmente presenta un IVU del 1,22m<sup>2</sup> por habitante, a través del conteo que evidencia que Durán posee 32 parques dentro del límite urbano.

Respecto a este ámbito, la OMS (Organización Mundial de la Salud) recomienda implementación de un espacio de 9 m<sup>2</sup> por habitante.

El condicionamiento que presenta el cantón en relación a la identidad que la posesión de un espacio puede brindar se manifiesta en la falta de elementos representativos y áreas verdes del distribuidor de tráfico en la zona Durán - Boliche y Durán - Yaguachi. En este punto, se ha determinado que el distribuidor de tráfico presenta una variedad de dificultades asociadas a la deforestación, falta de microclima y mantenimiento del lugar, que lo convierte en un lote baldío abandonado.

La ausencia de intervención y control de las autoridades municipales responde a la falta de normas que controlen y supervisen el espacio, lo que produce que el suelo del Cantón Durán sea utilizado por los transeúntes como basurero y que el sector agropecuario lo utilice para pastar el ganado vacuno.

La creación y aplicación del estudio y diseño de áreas verdes tiene como objetivo proporcionar una contribución hacia el aspecto estético, ornato, representativo, cultural, espacial, para esta forma direccionar el perfeccionamiento de la calidad de vida de sus habitantes, que a su vez contribuye al crecimiento del cantón.

**¿Cuál es la incidencia social de la implementación de áreas verdes en el distribuidor de tráfico de la intersección Durán – Boliche, Durán – Yaguachi y que efecto causará en los usuarios de la autopista?**

## **1.2. Justificación del tema**

Las áreas verdes ubicadas en el interior de las ciudades poseen un rol de suma importancia en la cotidianidad de la vida urbana, por lo que requiere de un cuidado y atención necesaria. Su importancia se sostiene en que la vegetación opera como un filtro que contribuye a la absorción y retención de la contaminación. Como ejemplo destaca el beneficio que un árbol urbano de grandes dimensiones puede tener a diario como purificador ante la contaminación producida por 100 autos.

La presentación de un proyecto paisajístico del Distribuidor de Tráfico está formada por una intersección de la autopista Durán – Boliche y Durán - Yaguachi que beneficia a los habitantes del cantón Durán y a los transeúntes del lugar y sus visitantes.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Implementar un diseño paisajístico que le de identidad al cantón Duran, a través del diseño de jardines en el Distribuidor de Tráfico en la intersección de la autopista Durán – Boliche y Durán Yaguachi contribuyendo a la imagen urbana del cantón Durán.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Implementar energía renovable a través de paneles solares, que significaría una economía al mantenimiento del lugar.
- Utilizar el agua pluvial para la sostenibilidad del riego de las áreas verdes significando un ahorro en el consumo de agua y del mantenimiento en los meses de invierno.
- Introducir especies ornamentales a las áreas verdes de la ciudad.
- Dotar al cantón Duran de espacios verdes desde el punto de vista estético y paisajístico al desarrollo urbano para conservación del medio ambiente.

### **1.4. Alcance del trabajo**

El alcance del trabajo y la visión del mismo está orientado a proporcionar una solución a la falta de lugares representativos en el cantón Duran, a través de dar con la implementación del uso de energía renovable y la captación de agua pluvial.

### **1.5. Aspectos hipotéticos y/0 preguntas científicas:**

¿Qué incidencia tiene en los habitantes de Duran el aprovechamiento de energía renovable a través de paneles solares?

¿De qué manera influye el implementar un proyecto de captación de agua pluvial en la administración municipal?

¿Influye la naturaleza en el comportamiento social de las personas?

### **1.6. Beneficiarios**

Será beneficiado el sector sur del cantón, ubicado en la Cdla. El Recreo con 160 mil habitantes y la ciudadela. Panorama con 50mil habitantes, que son zonas que hacen uso del distribuidor de tráfico para llegar a sus hogares, además de los transeúntes que lo emplean para llegar a diferentes lugares de la región.

### **1.7. La novedad de la propuesta**

- El uso de energía renovable.
- El uso de captación de agua pluvial.

### **1.8. Aporte teórico y práctico**

- Proporcionarle una identidad al cantón Duran a través de un diseño paisajístico en el Distribuidor de tráfico.
- Promover el uso de energía renovable y el uso de captación de agua pluvial para el desarrollo del proyecto.

## **CAPITULO 2**

### **MARCO HISTÓRICO**

#### **2.1. Historia**

La ciudad y el cantón Durán, al igual que otras localidades del país, se rige por una Municipalidad según lo estipulado en la Constitución Política Nacional. La Municipalidad de Durán es una entidad de gobierno seccional que administra el cantón de forma autónoma al gobierno central, está organizada por la separación de poderes de carácter ejecutivo, representados por el alcalde y otro de carácter legislativo conformado por los miembros del concejo cantonal.

El alcalde es la máxima autoridad administrativa y política del Cantón Durán. Es la cabeza del cabildo y representante del Municipio. Su historia está conformada por tradiciones y leyendas de cada época entre las cuales se hallan festividades y bailes en honor a los santos. También cuenta con ciudadanos de nacionalidad peruana quienes se encargaron de la preparación de licores, entre los que destaca el licor de nombre “Claro”. (Nava, 2014).

No fue hasta que el Sr. Josep Durán y Maristany, de origen español (El Masnou-Barcelona) se estableció en dicho lugar y llevó a cabo la construcción de una piladora y un hotel. Luego de creado incrementó la visita al cantón, lo cual se desarrolló en la etapa en que Durán no tenía sitios de interés definidos puesto que solo contaba con un ferrocarril. Josep Durán donó las tierras por donde posteriormente cruzaría el ferrocarril. Este cambio se dio durante la presidencia de Eloy Alfaro. Por ello se constituyó como homenaje al presidente y al terrateniente, por lo que la obra se nombró como Eloy Alfaro-Durán.

Eloy Alfaro fue presidente en dos ocasiones de la República del Ecuador 1892-1901, 1911 su primer periodo de 1842 a 1900 y 1906-1911 no llegó al poder en ninguna de las dos ocasiones por

democracia, le dio el golpe de estado a Ignacio Ventimilla y pudo gobernar en el primer periodo 1892-1901 y el segundo a Lizardo García para poder seguir su segundo partido 1906-1911.

La revolución liberal o también conocida como guerra civil ecuatoriana fue el movimiento revolucionario como gobierno de apología conservadora como Gabriel García Moreno, Ignacio Ventimilla, José María Placido entre otros, Alfaro no era de agrado de la región sierra, por lo que se le apoyó al joven guayaquileño en algunas materias y algunos miembros del ejército para su protección.

Las obras de gran aporte del gobierno de revolución liberal dentro de sus dos reuniones fueron de apoyo incesable a la educación, desvinculación por grupos religiosos, matrimonio, divorcio y el más importante la finalización de la construcción del ferrocarril.

El Ferrocarril del Sur, o Ferrocarril Trasandino, que une las ciudades de Guayaquil y Quito, es una de las obras más importantes de la historia del Ecuador. Antes de su construcción la sociedad ecuatoriana se encontraba en un proceso de franca desintegración, debido a las distancias que separaban a las principales ciudades de la costa y de la sierra; para entonces, la mula y los guandos (indios que acarreaban las más grandes cargas) constituían los únicos medios de “transporte pesado” del país.

La construcción del ferrocarril se debe al esfuerzo y entusiasmo de dos de los políticos y gobernantes más notables, aunque de ideología política totalmente opuesta: El Dr. Gabriel García Moreno y el Gral. Eloy Alfaro.

En efecto, pocos días después de haber tomado posesión de la Presidencia de la República por primera vez -el 23 de abril de 1861- el Dr. García Moreno autorizó por decreto la contratación de la construcción de un ferrocarril destinado a unir la costa con la sierra. Doce años más tarde y con García Moreno nuevamente en el poder, el 18 de julio de 1873 se realizó el viaje de estreno de la

locomotora “Guayaquil”, que recorrió majestuosamente el primer tramo de vías férreas construido, uniendo las poblaciones de Yaguachi y Milagro. En 1875, cuando el mandatario caía asesinado en Quito, ya existían aproximadamente 45 km de vías que unían la ciudad de Guayaquil, desde Durán, con las dos anteriormente nombradas.

Posteriormente, las administraciones del Gral. Ignacio de Veintemilla y del Dr. José María Plácido Caamaño llevaron el ferrocarril hasta el puente de Chimbo, con lo que se completaron, desde que se inició su construcción, solamente 60 km de línea férrea.

Luego del triunfo de la Revolución Liberal que en 1895 llevó al poder al Gral. Alfaro, éste se preocupó por conocer profundamente la realidad de los trabajos del ferrocarril iniciado por García Moreno, y comprendiendo de inmediato su gran importancia, entre enero de 1896 y diciembre de 1897, gracias a las gestiones realizadas por su ministro don Luís Felipe Carbo logró constituir en New Jersey, USA, una empresa ferrocarrilera que fue llamada «The Guayaquil and Quito Railway Company», que contó como accionista principal con el Sr. Archer Harman.

Desgraciadamente, los odios partidistas hicieron que el Congreso de 1898 se opusiera tenazmente al contrato ferrocarrilero, al que calificaron de atentatorio contra los intereses de la patria, y acusaron además al gobierno de querer entregar el país a los yanquis. Debido a este canibalismo patriotero, los inversionistas norteamericanos desistieron de su propósito de aportar con sus capitales al desarrollo del ferrocarril ecuatoriano, por lo que el Sr. Harman, convertido en tenaz y enérgico aliado del Gral. Alfaro, inició en Inglaterra la búsqueda de nuevos capitales para financiar la obra.

En febrero de 1899 se reinició la construcción del ferrocarril, que en su avance hacia la cordillera fue llevando vida y progreso a todos los pueblos que tocaba, hasta que por fin llegó al km 131, donde se levantaba la muralla andina. Para superarla se concibió la Nariz del Diablo,

audaz obra de ingeniería que fue un desafío al esfuerzo y la técnica de los hombres de aquella época. Desgraciadamente la fiebre amarilla había diezmando la fuerza laboral ecuatoriana y a los miles de trabajadores jamaíquinos que fueron traídos para la construcción del atrevido proyecto ferroviario.

Superada la “Nariz del Diablo” y al terminar el primer gobierno del Gral. Alfaro, en agosto de 1901 el ferrocarril había llegado ya a las faldas del Chimborazo.

Las obras del ferrocarril se continuaron desarrollando durante el primer gobierno del Gral. Leonidas Plaza Gutiérrez, entre 1901 y 1905, y el 24 de julio de 1905 se inauguró el primer tren de pasajeros entre Guayaquil (Durán) y Riobamba. Pero no sería sino hasta el nuevo gobierno del Gral. Alfaro, en que el ferrocarril recibiría su último y definitivo impulso.

En efecto, Alfaro dedicó grandes esfuerzos a la culminación de la monumental obra, y el 17 de junio de 1908, la Srta. América Alfaro, hija del general, colocó en la vía férrea un clavo de oro como símbolo de que la obra había llegado a su fin. Una semana más tarde, el 25 de junio de 1908, el primer tren del ferrocarril ecuatoriano llegó a la estación de Chimbacalle en medio del júbilo y el aplauso con que el pueblo quiteño premió al Gral. Alfaro y al Sr. Harman, tenaces realizadores de esa colosal obra que unió a las dos principales ciudades del Ecuador, Guayaquil y Quito, abriendo las puertas del progreso a todas las poblaciones y ciudades por las que pasaba. (Avilés Pino, 2015).

## **2.2. Marco contextual**

Durán, es un cantón perteneciente a la provincia del Guayas, región del Ecuador. Está ubicado en el margen oriental del río Guayas y situado frente a la ciudad de Guayaquil, que es una capital de la provincia unida hacia el puente de la Unidad Nacional. El cantón está encabezado por la ciudad “Eloy Alfaro”.



*Ilustración 1. Cantón Durán.*

Su creación como parroquia rural del cantón Guayaquil se efectuó el 16 de octubre de 1902. El 10 de enero de 1986 se llevó a cabo su separación administrativa de Guayaquil convirtiéndose en cantón durante el gobierno de León Febres-Cordero. (Rivera, 2012).

### 2.2.1. Ubicación

#### *Límites*



*Ilustración 2. Ubicación.*

*Norte:* Río Babahoyo.

*Sur:* El Cantón Naranjal.

*Este:* El Cantón Yaguachi.

*Oeste:* El Río Babahoyo

### 2.2.2. División política

El cantón se divide en tres parroquias urbanas:

- Eloy Alfaro
- El Recreo
- Divino Niño

La parroquia donde se encuentra ubicado el proyecto es El Recreo. (Ñacato, 2014).

### 2.2.3. Vialidad



*Ilustración 3. Vialidad*

### *Geografía*

La zona donde se asienta el sector es en general plana, con excepción del Cerro Las Cabras, que suele experimentar deslaves, lo que pone en peligro a sus habitantes. El perímetro urbano fue originalmente irregular, con varios cerros, riachuelos y lagunas que aún se presentan como restos de una ecología en disolución. Existen aproximadamente 2 canteras de piedra caliza para la construcción en la zona sur y noreste del centro de la ciudad, que previamente fueron cerros de una cadena montañosa que se conectaba hasta las orillas del río Daule, donde se une con el Babahoyo. (Burgos, 2011).

#### 2.2.4. Población del cantón

*Tabla 1. Población del cantón Durán.*

<b>TOTAL</b>	235.769
<b>MUJERES</b>	119.368
<b>HOMBRES</b>	116.401

#### 2.2.5. Hidrografía

El espacio que conforma Durán se halla atravesado por una diversidad de ríos y riachuelos, en su mayoría originados en la montaña. Desde un inicio integran y conforman la riqueza ictiológica, integrada por una cantidad de pobladores que tienen en el trabajo con este elemento u oficio. La población se dedica a la pesca y entre los ejemplares hallados en la zona se encuentran las corvinas, bagres y crustáceos como el camarón.

#### 2.2.6. Clima

En el cantón de Durán se determina su clima como cálido tropical (con elevada humedad) e influenciado por las corrientes marinas: fría de Humboldt (Junio – Septiembre) y cálida de El Niño (Enero – Abril), que originan los cambios de las dos temporadas que posee: invierno y verano.

Según la tabla climática y Climograma durante los últimos años el Cantón Duran refleja la diferencia en la precipitación entre el mes más seco y el mes más lluvioso es de 237 mm y las temperaturas medias varían durante el año en un 2.8 °C.

### 2.2.7. Tabla climática del cantón Duran

month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
mm	193	232	237	166	48	12	2	0	2	2	4	31
°C	26.5	26.6	27.0	27.0	26.3	24.9	24.2	24.4	24.9	25.0	25.4	26.4
°C (min)	22.0	22.4	22.6	22.5	21.8	20.7	19.9	19.6	19.8	20.3	20.7	21.5
°C (max)	31.0	30.8	31.4	31.5	30.8	29.2	28.6	29.3	30.0	29.8	30.2	31.3
°F	79.7	79.9	80.6	80.6	79.3	76.8	75.6	75.9	76.8	77.0	77.7	79.5
°F (min)	71.6	72.3	72.7	72.5	71.2	69.3	67.8	67.3	67.6	68.5	69.3	70.7
°F (max)	87.8	87.4	88.5	88.7	87.4	84.6	83.5	84.7	86.0	85.6	86.4	88.3

Ilustración 4. Tabla climática.

Julio destaca como el mes de mayor calor en el año que posee un promedio de 27.0 °C de marzo.

El mes más frío del año es de 24.2 °C producido en la mitad del mes.

### 2.2.8. Tabla Climograma

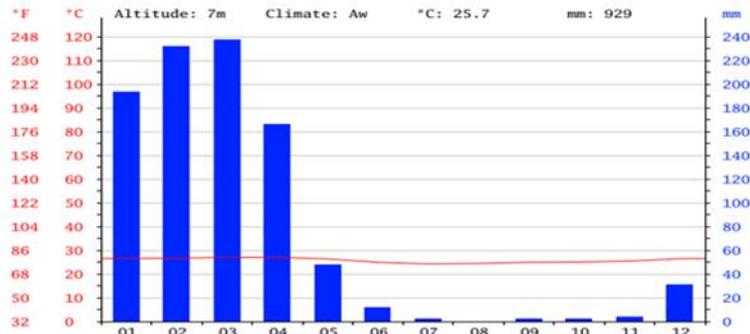


Ilustración 5. Tabla Climograma.

Agosto destaca como el mes más seco con 0 mm. La caída media en marzo es de 237 mm, en el cual se evidencian mayores precipitaciones al año. (Climate-Data.org, 2012)

### 2.2.9. Vientos

Las estaciones presentan variaciones orientadas a una velocidad determinada específicamente en verano. En invierno se evidencia un mínimo ligado a la estación lluviosa que es de amplia variabilidad. En ello predomina un viento direccionado al noreste y sureste.

### **2.2.10. Recursos naturales**

Entre los principales recursos naturales que posee el cantón se hallan aquellos de tipo mineral, ictiológico e hidrográfico.

## **2.3. Marco teórico**

### **2.3.1. Distribuidores de tráfico**

Es una tipología originaria de Estados Unidos, que fue desarrollada antes de la organización del Interstate Highway System (Sistema de Carretera) efectuada en 1916 por el ingeniero civil Arthur Hale de Maryland. (Wikivia, 2012). Su uso fue desarrollado en los años 20 e introducido a Europa en los años 30. Su uso y desarrollo tuvo como ventaja la apertura a una libre circulación de vehículos que no requería del uso de semáforos en relación a las autopistas y a las vías arteriales con problemas de congestión. Desde 1956 el Interstate Highway System se expandió y popularizó.

Actualmente se relaciona con una variedad de problemas entre los que destaca la superación de 40km/h del transporte pesado al igual que la convergencia que fluctúa. Por este motivo entre los puntos descriptivos se halla la área rural y citadina cuya densidad poblacional es baja. En Ecuador se propone una “intersección” en relación al área en que se cruza o empalma uno o más caminos.

El elemento característico de la red vial engloba los elementos geométricos y estructurales que facilitan los movimientos del tránsito posibles en la zona entre los que destacan los siguientes:

- a. Estructuras de paso
- b. Ramas de conexión entre caminos
- c. Carriles adicionales
- d. Canalizaciones
- e. Señalamiento horizontal y vertical

- f. Iluminación
- g. Elementos de contención
- h. Áreas verdes
- i. Otros

### 2.3.2. Tipos

Los intercambiadores y su clasificación están ligados a determinados volúmenes de tránsito en relación a condicionantes físicos, económicos y humanos y se diversifican de la siguiente manera:

*Tipo “diamante simple”*



*Ilustración 6 Diamante Simple*

Es un tipo de intercambiador que se forma de una sola rama de salida hacia el sentido de circulación, ubicada antes de la intersección. Cuando la vía transversal está sobre elevada en relación a la rasante de la autopista contribuye a un esquema de baja aceleración del vehículo.

Presenta una sola rama de entrada por sentido de circulación, ubicada después de la intersección. Cuando la rasante de la vía transversal está sobre elevada respecto de la rasante de la autopista, este esquema contribuye a la aceleración del vehículo. Es poco flexible a las modificaciones dirigidas a la atención de un incremento de los volúmenes de tránsito.

Fuera de ello puede dar con la absorción del incremento de demanda a través de la introducción de instalaciones semafóricas de tres fases para la regulación de los movimientos de giro a la izquierda.

*Tipo “trébol de dos hojas opuestas”*



*Ilustración 7 Trébol de dos hojas opuestas*

Como tipo de intercambiador se efectúa en la calzada principal de cada autopista en relación a la rama de salida hallada antes de la entrada. rama de entrada. De esta forma se evita que las zonas y las maniobras se limiten por el entrecruzamiento vehicular. Se mejora de acuerdo al crecimiento de la demanda de tránsito que se logra a partir de la construcción de ramas de giro a la derecha desde la vía transversal hacia las calzadas principales de la autopista.

*Tipo “trébol modificado” con un ramal sin lazo*



*Ilustración 8 Trébol modificado con un ramal sin lazo*

Es un tipo de intercambiador cuya capacidad está mayormente orientada a la intersección tipo “trébol de cuatro hojas”. El volumen del movimiento de giro a la izquierda en las ramas de salida de la autopista no posee un sentido significativo. Los vehículos que lo conforman efectúan movimientos de giro hacia la derecha o hacia la izquierda desde la vía transversal hacia la autopista.

*Tipo “trébol de dos hojas” en cuadrantes adyacentes*



*Ilustración 9 Trébol de dos hojas en cuadrantes adyacentes.*

Este tipo es realizable desde la superación de restricciones para el desarrollo de ramas en los otros dos cuadrantes de la intersección. La calzada principal de la autopista y rama de salida se halla ligada a la rama de entrada. Se evita desde las zonas y las maniobras de entrecruzamiento vehicular a través del perfeccionamiento del Nivel de Servicio general. Es un diseño relativamente compacto, que reduce la ocupación de terreno.

*Tipo “trébol de cuatro hojas” simple*



*Ilustración 10 trébol de cuatro hojas simple*

Parte de la eliminación de los puntos de conflicto por el giro a la izquierda, por ende, los movimientos vehiculares son de tipo continuo. Arranca de la construcción por etapas de la atención de los volúmenes de tránsito creciente. No engloba una semaforización de las intersecciones de la vía transversal con las ramas de la autopista y ocupa una mayor superficie de terreno que otros tipos de intersecciones.

*Tipo “trébol de cuatro hojas” con calzadas adicionales para maniobras de entrecruzamiento.*



*Ilustración 11 Trébol de cuatro hojas con calzadas adicionales para maniobras de entrecruzamiento*

Es un tipo de intercambiador que se desarrolla desde las trochas adicionales a las calzadas principales de la autopista que están separadas físicamente para llevar a cabo la facilidad ante las maniobras de entrecruzamiento y la seguridad vial. Cada calzada principal de la autopista se reduce de cuatro a dos de los puntos de conflicto por maniobras de divergencia y de convergencia.

*Tipo “trompeta”.*



*Ilustración 12 Trompeta.*

Se aplica al tipo de intersecciones “en T”, entre dos autopistas o de una autopista y una vía secundaria para quien adquiere una magnitud orientada a los volúmenes de tránsito realizadas por diferentes maniobras de giro. Esto permite que se desarrolle una mayor velocidad de operación en los movimientos de giro a la izquierda a través de las ramas indirectas, aumentando el Nivel de Servicio general de la intersección. Las zonas de realización de maniobras de entrecruzamiento integra una estructura de cruce.

*Tipo “mayor” con ramas directas e indirectas.*



*Ilustración 13. Mayor con ramas directas e indirectas.*

A partir de aquí se eliminan diferentes puntos de conflicto por cruce lo que implica que mejoren las condiciones de seguridad vial. Los movimientos de giro se efectúan de acuerdo a como ingresan y salen por la derecha de la calzada. Las ramas son canalizadas hacia los volúmenes de tránsito orientadas a radios de curva cuya intención es mejorar la velocidad de operación, la capacidad y el nivel de servicio del intercambiador.

*Tipo “rotonda a desnivel”.*

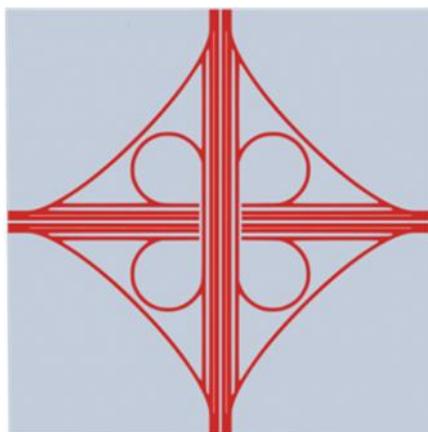


*Ilustración 14 Rotonda a desnivel*

Se considera a esta variante como un “diamante simple”, que difiere de otros tipos porque los movimientos de giro a la izquierda se efectúan ante la calzada anular de la rotonda. Los puntos de conflicto se eliminan de acuerdo a los movimientos de giro a la izquierda que son reemplazados por puntos de conflicto por maniobras de convergencia y divergencia. Su circulación hacia un solo sentido hace que el tránsito efectuado se manifieste bajo orden y continuidad de acuerdo a diferentes formas de intersección.

### **2.3.3. Distribuidor a utilizar**

El tráfico en la intersección de la autopista Durán – Boliche, Durán – Yaguachi posee una distribución orientada al trébol de cuatro hojas que encierra un enlace de cuatro ramales con cruces orientados a una variedad de niveles, que permite trabajar de acuerdo al cruce de dos vías. Posee una dirección hacia la derecha, mediante el uso de lazos con giros ubicados a la izquierda referenciando la imagen de un trébol, motivo por el cual recibe el nombre. El nombre es empleado hacia dos vías que se cruzan y forman un ángulo de 90° en la zona, por lo que se construye una obra de paso.



*Ilustración 15 Trébol de cuatro hojas.*

### *Funcionalidad*

Es un enlace de tipo interurbano, motivo por el que no se aconseja efectuarlo en zonas urbanas, porque los vehículos pueden tener dificultades ligadas a la acción de semáforos cercanos, que se halla limitado por el trenzado entre parejas de lazos adyacentes.

La carretera desde una óptica interurbana representa una solución adecuada en relación al cruce de autopistas con tráfico escaso, siempre que no se dé ningún giro a la izquierda, sobre los demás ni sobre el tráfico de paso.

La disposición geométrica converge en 8 puntos para los cuales no hay cruces ni divergencia en un mismo nivel.

### *Aspectos positivos*

El giro se resuelve ante la intersección, lo que reduce el riesgo que pueda presentar su aplicación, ya que a nivel en que se plantea los cruces a nivel se consideran los puntos de conflicto más peligrosos. El tiempo es reducido ante el giro y la vía desarrollada ante la presencia de determinadas intersecciones.

### *Ramales exteriores*

La deducción de la forma del enlace y ramales exteriores se pueden efectuar en respuesta a la velocidad, porque las curvas poseen un radio mayor. Fuera de ello las cuestiones de coste se diseñan hacia los lazos más cercanos, cuyo radio es menor y se direcciona hacia la derecha.

### *Ramales interiores*

Los lazos tienden a recorrer una velocidad baja en relación a 40 km/h proporcionada por un giro de aproximadamente 270°. Habitualmente es desarrollado en relación a un radio pequeño

(inferior a 40m). El incremento de radios podría generar una ventaja orientada al aumento del carril de trenzado, que podría producir un aumento en el coste no justificable. La velocidad hacia la que se dirige está integrada por una convergencia orientada a la vía principal.

#### **2.3.4. Áreas verdes**



*Ilustración 16 Áreas Verdes.*

Se entiende como “áreas verdes” a los espacios integrados por una variedad de árboles, arbustos, plantas, entre otros. Los espacios pueden tener una variedad de usos orientados a la ecología, recreación, protección, esparcimiento, esparcimiento, rehabilitación del entorno, paisajismo, etc. ( Athineos, 2011).

#### **2.3.5. Función de los espacios verdes**

Las áreas verdes deben cumplir con una serie de funciones requeridas para llevar a cabo el desarrollo del hombre urbano en la actualidad.

Se clasifican de la siguiente manera:

*Sanitarias:* Los espacios verdes poseen características que tienden a integrar estándares de confortabilidad para los usuarios. Aportan confort ante elementos ligados al lugar, temperatura, humedad y viento.

El equilibrio ambiental está orientado hacia el de confort con factores orientados a la polución ambiental, elevadas temperaturas, la disminución de la radiación solar que llega al suelo y ruidos. La renovación de aire y de la atmósfera responde a un tipo de atmósfera húmeda, las plantas pueden y deben modificar el ambiente en relación a la gratificación que puede tener para la mente y los sentidos.

Las plantas fijan el polvo a sus hojas y generan una depuración de tipo bacteriana dirigida a la fijación de gases tóxicos. (CO<sub>2</sub>). Por tal motivo las fuentes de polución pueden filtrar la energía solar. El calor realizado es menor al agua depositada, por lo cual se pierde menos agua ya que el agua que conforma las hojas tiende a la evaporación. A ello se suma la transpiración de las plantas, por lo que consume energía atmosférica que fortalece la bajada de las temperaturas. El viento también es un factor de mucha influencia, disminuye ante las pantallas vegetales y se caracterizan por el sonido que conforme un follaje denso.

*Psico-social y recreativa:* La influencia de las áreas verdes se halla vinculadas a la topografía, color, luminosidad, el color, aromas, sonidos y vegetación. Una diversidad de estudios ha reflejado que el color es el elemento de mayor influencia en el entorno y el efecto que la vegetación tiene sobre la relajación cerebral.

La población urbana está formada por espacios de reunión, esparcimiento, de aislamiento, de relajación donde el individuo puede desarrollar su tarea. Se halla a través de la coordinación de las formas y colores que integran la vegetación.

*Estéticas:* Las áreas verdes contribuyen con el entorno produciendo una mayor suavidad a la dureza característica del asfalto.

Los arbustos proporcionan relieve y producen manchas que tiende a realzar el paisaje. (Planthogar.net, 2012).

## 2.4. Jardines

Un jardín es una zona del terreno en el cual se cultivan especies vegetales con la añadidura de otros elementos, entre los que pueden destacar fuentes o esculturas orientadas al placer de los sentidos. También denominado “huerto de flor” se distinguía del cultivo de hortalizas. A lo largo de su historia han variado estilos y especies. La ingeniería genética y el desarrollo de los viverista han proporcionado variedades híbridas integradas a diseños determinados. (Duende del jardín, 2013).



*Ilustración 17 Jardines*

### 2.4.1. Elementos del jardín

Los elementos de un jardín se clasifican de la siguiente manera:

Inicialmente el agua de lluvia se evacua a través de un sistema de drenaje efectuado a nivel subterráneo o realizado al descubierto. También requiere de una canalización del agua de riego como factor imprescindible en cualquier tipo de jardín. El sistema de riego es realizado con bolsa de almacenaje a través de canales determinados. Como último punto destaca la introducción del agua en piscinas para el baño.

Entre los elementos destacables están las piscinas, que proporcionan entretenimiento y relajación. Otros elementos empleados son las fuentes, cascadas, surtidores y lagos, que pueden emplearse en jardines grandes. El alumbrado también es un elemento de suma importancia porque es empleado desde un uso nocturno, por ello es indispensable que la seguridad del usuario y la iluminación formen parte del jardín como elementos indispensables. (Arqhys , 2012).

### 2.4.2. Tipos de jardín

Los jardines se pueden clasificar por su uso, estilo estético y por su organización de modo de empleo al medio ambiente y se clasifican de la siguiente manera:

<b>USO</b>	<b>ESTILO ESTÉTICO</b>	<b>ORGANIZADOS DE DIFERENTES MODOS</b>
<p>Jardín público</p> <p>Jardín privado</p>	<p>Jardín alpino o Rocalla</p> <p>Jardín aromático</p> <p>Jardín miniatura o Bonsái</p> <p>Jardín chino</p> <p>Jardín tropical</p> <p>Jardín formal</p> <p>Jardín informal</p> <p>Jardín español</p> <p>Jardín italiano</p> <p>Jardín inglés</p> <p>Jardín islámico</p> <p>Jardín geométrico</p> <p>Jardín japonés</p> <p>Jardín Zen</p> <p>Jardín acuático</p> <p>Jardín silvestre</p>	<p>Jardín botánico</p> <p>Jardín de macetas</p> <p>Jardín en terraza elevada</p> <p>Jardín de pruebas</p> <p>Jardín residencial</p> <p>Jardín vertical</p> <p>Jardín hidropónico</p> <p>Jardín vallado</p> <p>Jardín sostenible</p>

De esta manera se categoriza y clasifica la variedad de jardines que pueden ser hallados.

La categorización del jardín por tipos le permite al usuario comprender diferentes formas de aplicación del mismo, sustituyendo o agregando elementos que provean un estilo estético adecuado a la vegetación y a la necesidad de la gente, aprovechando los beneficios que particularmente cada uno puede ofrecer.

El estilo que se está usando en el distribuidor de tráfico Duran Boliche Duran Yaguachi, es renacentista italiano que se debe a su estilo al renacimiento y supone una ruptura frente al jardín de la edad media. Si en la edad media el espíritu medieval forjó un tipo de paisajismo cerrado destinado al aislamiento y la reflexión, el jardín renacentista se abre al mundo exterior, aunque, en cuanto a la forma, continua como simetría y las formas geométricas.

Fue durante esta época cuando en Roma se levanta las grandes villas y palacios con un estilo arquitectónico que imita las antiguas construcciones romanas. Cerca de éstas se erigen grandes jardines que intentan armonizar con las mismas. De esta forma nace el siglo XV el “jardín a la italiana” que se trata de un tipo de paisajismo perfectamente diseñado en donde el orden u la geometría predomina por encima de todo.

También en esta época se diseñan grandes avenidas que constituyen los paseos principales y que comunican con otras más estrechas formando un entramo geométrico clásico. Son muy comunes los parterres, las escaleras que unen las diferentes terrazas; las esculturas o las numerosas fuentes. El boj y el miro son los arbustos principales, una vez recortados con los setos que dividen los diferentes espacios. Hileras de cipreses bordean habitualmente las grandes avenidas. (Rodriguez, 2014).

Imagen	Científico	Común	Familia	Ø Altura	Usos	Hidratación			Lux Solar			Distancia de Siembra	Plaga
						💧	💧💧	💧💧💧	☀️	☀️🌧️	🌧️		
	Acalypha wikesiana	Alcalfa	euforbiáceas	0.50cm a 1m ancho 2m	Setos: bajos		X			X		0.30 – 0.40 cm	Araña roja o arañuela
	Buxus sempervirens	Boj	Buxaceae	De 0.50cm a 2m	Borduras setos: altos, medios bajos árbol			X	X	X		20 a 25cm como borduras, como setos altos 1.5 a 2m, setos medios 0.50, 30 a 40 cm árboles	Cochinillas, mosquito del boj, nematodos, arañuela
	Cupresus cipres	Cipres	Cupressaceae	Hasta 2 m	Árbol o arbusto setos altos	X	X		X			1.5 a 2m como seto altos, setos medios 0.50	Cancro del cipres
	Prunus laurocerasus	Laurel o ficus	rosaceae	De 0.50cm a 2m	Árbol o arbusto setos altos	X			X	X		1.5 a 2m como seto altos, setos medios 0.50	Putrefacción de la raíz

Enfermedades	Caducifolio		Follaje	Tipo De Hoja	Color	Floración		Fruto	Reproducción	Crecimiento		
	Si	No				Tipo	Color			Rápido	Medio	Lento
Cochinilla		X		Acorazonadas y bordes dentadas	Grandes verde intenso/verde broce/purpura con salpicaduras rojas según la especie		Inflorescencia grandes, rojas ovaladas hasta 0.10 a 0.20 cm	Pequeñas capsulas tricocas con semillas ovaladas	esquejes	X		
Chancro, roya podredumbre de la raíz		X		Lanceoladas a ovadas o elípticas, puestas, corláceas.	Verde oscuro		Inflorescencia compacta en las axilas de las hojas, compuesta por una flor femenina y varias masculinas	Cápsulas oviodea de 0.5 cm.	Por semilla y por esquejes			X
Phytophthora (enfermedades de los setos), Seoridium cardinade. Carencia de magnesio.		X		Pequeñas escamas alineadas en parejas opuestas y imbricadas	Verde oscuro y triangulares		Amarillo pardusco, en fascículos axiliares	Galbulas en forma de bolas	Por semillas			X
Putrefacción de la raíz		X		Follaje muy espeso y compacto hojas oblandas con dientes marginales espaciados	Verdinegro por el haz y + pálido por el envés		Inflorescencia blancas	Drupa de color púrpura negrusca de 1cm, herectas de hasta 15cm longitud	Por semilla y por esquejes	X		

## 2.5. Sistemas de Riego

El riego consiste en aportar agua al sustrato, para que las plantas (hortalizas, pastos, hierbas, ornamentales, etc.) puedan crecer y/o desarrollarse. Ésta es una actividad necesaria tanto en la hidroponía, como en la agricultura tradicional y la jardinería. Los sistemas de riego ofrecen una serie de ventajas que posibilitan racionalizar el agua disponible. Cualquier sistema de riego debe someterse a un estudio previo para determinar si es el más idóneo, tomando en consideración desde el tipo de vegetación, hasta la forma de distribuir el agua para obtener el mejor rendimiento. Los instrumentos de control de riego: programadores, higrómetros, detectores de lluvia, etc., deben distribuirse en función de la orografía, las capacidades hídricas del suelo, las plantaciones, etc.

Existen muchos y variados sistemas de riego, los cuales se encuentran en permanente revisión, ya que se trata de una tecnología joven que se ha ido desarrollando al mismo tiempo que ha avanzado la sociedad del bienestar. Las zonas verdes han pasado de ser un lujo a una necesidad y el riego es la operación más importante para mantenerlas. (Ambientum, 2011).

### 2.5.1. Tipos de riego

#### *Riego por Gravedad*

El riego por gravedad es la distribución del agua a través de canales que fluyen a lo largo de un cultivo. En este tipo, el agricultor debe contar con un embalse grande que acumula el agua hacia los puntos de riego.



*Ilustración 18. Riego por gravedad.*

### ***Riego por Aspersión***

Es un tipo de riego que parte de la conducción del agua mediante aspersores que humedecen el terreno como le ocurre con la lluvia.

Se produce una variedad en sistemas de riego por aspersión, destacan los móviles, fijos y autopropulsados. Mayoritariamente se instalan en relación a todo tipo de topografía, que encierra una ventaja de suma importancia.



*Ilustración 19. Riego por Aspersión.*

*Aspersores fijos:* Se compone de tuberías halladas bajo la superficie del terreno, y conectadas a boquillas giratorias. Conectan a boquillas giratorias. La ubicación de este tipo de aspersores puede estar dispuesta de forma cuadrada, rectangular o triangular.



*Ilustración 20. Aspersores fijos.*

*Aspersores móviles:* Está formado por un conjunto de e tuberías subterráneas, conectadas a aspersores que cambian de posición manualmente cada vez que es necesario regar una zona de la parcela. Son apropiados para superficies pequeñas y generalmente se encuentran a baja altura.



*Ilustración 21. Aspersores móviles.*

*Aspersión autopropulsada:* La aspersión autopropulsada está formada de una estructura compleja integrada por el sistema Pivot. La alimentación del agua se halla a más de 1.0 metros de profundidad y es capaz de dar con distancias grandes que se riegan únicamente de forma circular.



*Ilustración 22. Aspersora autopropulsada.*

### ***Riego por goteo***

Es un riego empleado en la mayoría en zonas áridas y conlleva la distribución de agua filtrada con fertilizantes en la superficie o en el interior del suelo. A partir de aquí el agua llega a la zona de raíces de plantas cultivadas. (ERP Agrícola, 2016).



*Ilustración 23. Riego por goteo.*

El conocimiento de los diferentes tipos de riego que componen el proyecto le permiten al investigador conocer las diferentes opciones que tiene para desarrollar la investigación y a su vez sumar los elementos que puedan facilitar el desarrollo del proceso para emplear medidas que equitativamente aprovechen los recursos de la naturaleza y disminuyan la contaminación. En este caso utilizaremos el sistema de aspersión porque según el estudio que se realizó para el riego daba mejor solución para este método, esto nos permitirá también programar el riego de manera automática, será un riego de planta uniformemente y de esta manera todo el diseño será regado en su totalidad.

## **2.6. Captación de aguas de lluvias**



*Ilustración 24. Captación de aguas de lluvias.*

A lo largo de la historia, el ser humano ha requerido de efectuar un suministro de agua para su alimentación, bienestar y seguridad. El agua como necesidad universal es uno de los principales elementos para mantener la vida. Diferentes áreas han tenido limitaciones por la destrucción de las cuencas naturales hidrográficas. El desarrollo de la captación de agua, granjas y comunidades tiende a producir un abastecimiento del agua destinado al uso agrícola y doméstico. Doméstico Es un proceso que parte de la recolección y almacenamiento de agua que es proporcionado por una variedad de fuentes para uso benéfico. El agua es captada a partir de una cuenca y dirigida a estanques reservorios que pueden aumentar de forma significativa el riego de huertos, como también de bebederos de animales, acuicultura y usos domésticos. (International Center For Aquaculture, 2012).

### **2.6.1. Tipos**

Las aguas dirigidas al riego deben estar caracterizadas por la pureza para lograr el desarrollo adecuado de las plantas.

*Pozos:* Está formado por aguas subterráneas que tiene altas concentraciones de cal. Se hallan debajo de 100 metros de profundidad, por lo cual el agua es extraída mediante bombas eléctricas e instalaciones de manguera hasta la zona destinada al riego.

*Depósitos artificiales:* Se construye a partir del hormigón y la fibra y se sitúa en lugares elevados con el objetivo de dar con la presión requerida para el riego. Ante una fuente elevada es indispensable dar con los depósitos.

*Por inundación:* Es un tipo de riego tradicional que se da a partir de la inundación de surcos o caballones y que permite desarrollar canales orientados para ello. Almacena una gran cantidad de agua y se emplea para el riego de tomates, patatas, arrozales, berenjenas, lechugas, judías, entre otras.

*Por manguera.* Es un método sencillo que necesita únicamente de acceder a una adecuada instalación, y trabaja con el uso de manguetas enterradas rígidas, que le permite al individuo regar de acuerdo a las necesidades que exige el momento.

*Por goteo:* Es un método mediante el cual se emplean tubos fijos con goteros que gotean agua a 30 o 40 cm de medida. Es realizado únicamente donde es extremadamente necesario y es empleado en zonas de alta temperatura.

*Por aspersión:* Es un tipo de riego empleado de acuerdo a la presión que ejerce el agua a, a través de una continuidad de vueltas y es adecuado en el desarrollo de cultivos de maíz, patatas, cebollas, guisantes, entre otros.

## **2.7. Iluminación**

Se entiende como iluminación a la acción y efecto de iluminar, que para producirse requiere de un objeto que requiera de claridad. Conforman conjunto de luces que se instalan de forma determinada y que ejerce una influencia a nivel visual.

### **2.7.1. Tipos**

*Iluminación General:* Es un tipo de luz principal que le permite al usuario tener la facilidad de ver y desplazarse por el cuarto sin la interrupción de sombras. Habitualmente engloba un punto de luz por encima del ojo, colgando del techo o la pared.



*Ilustración 25. Iluminación General.*

*Iluminación Puntual:* Es un tipo de luz caracterizada por una gran intensidad, tiene como objetivo iluminar un área determinada. De forma frecuente forma parte de la decoración y luz determinada.



*Ilustración 26. Iluminación Puntual.*

*Iluminación de Ambiente (o de Exposición):* Es un tipo de iluminación teatral, que está dirigida hacia un ambiente específico y que emite luz abierta únicamente para decoración ambiental. Puede conformar un efecto orientado a la colocación de luces o lámparas de pie o mesa.



*Ilustración 27. Iluminación de ambiente.*

*Iluminación Decorativa:* Es un tipo de iluminación empleada hacia detalle de tipo arquitectónico, forma parte de un cuadro, escultura.



*Ilustración 28. Iluminación decorativa.*

La iluminación es un elemento de suma importancia según las necesidades que se requieran satisfacer. El uso de la iluminación permite como ocurre con la captación de agua aprovechar la luz sustentando recursos, empleando la técnica adecuada para potenciar la iluminación obtenida y desarrollar un adecuado aprovechamiento de la luz.

## 2.8. Energía Renovable

Las energías renovables engloban a aquellas provenientes de una fuente natural. Están formadas por recursos limpios e inextinguibles. Hay una variedad de tipos de energía renovable clasificadas en 11 sectores diferentes y en 22 sistemas de energía renovable, entre las que destacan lo siguiente:

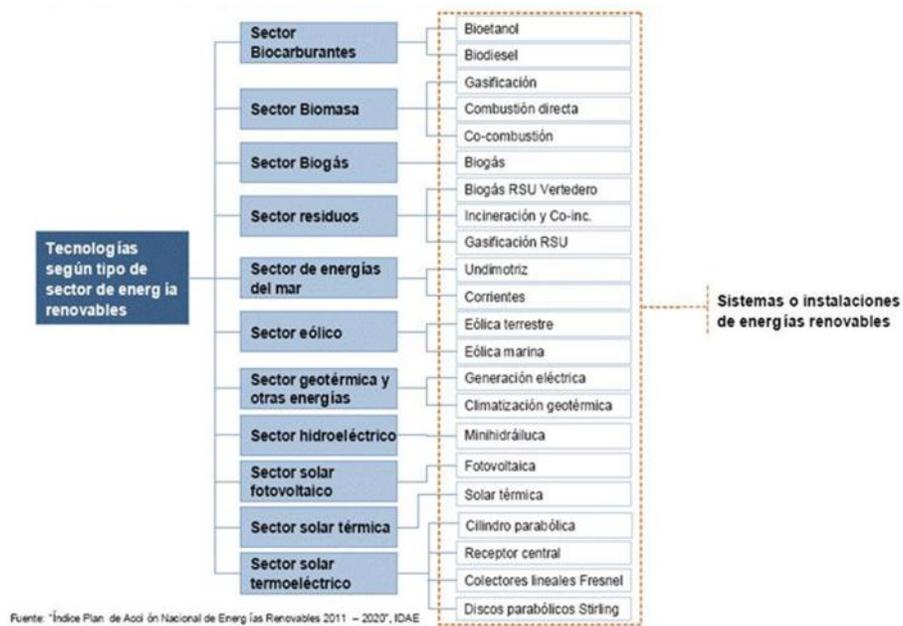


Ilustración 29 Energía Renovable

La energía renovable compone los elementos que integran la energía natural, que es ampliamente aprovechada en relación al cuidado del medio ambiente y engloban a aquellas provenientes de una fuente igual de natural. Tiene como beneficio el hecho de que es un tipo de energía de menor gasto y de mayor alcance, ya que proviene de la naturaleza, sumado a que promueve el cuidado del medio ambiente.

### 2.8.1. Tipos de energía renovable

La energía renovable es un recurso de amplia utilidad en la elaboración de proyectos de esta índole, por ello el enfoque de la misma y su uso está conformada por la siguiente clasificación:

*Energía solar fotovoltaica:*



*Ilustración 30. Energía solar fotovoltaica*

La energía solar fotovoltaica se forma a partir de la captación de energía solar y de su transformación en energía eléctrica a través de celdas fotovoltaicas.

El material semiconductor precisa del uso de celdas fotovoltaicas porque producen una pureza alta integrada por una estructura cristalina.

### 2.8.2. Tipos de sistema de energía solar fotovoltaica

El sistema de energía solar fotovoltaica se clasifica de la siguiente manera:

*Sistemas aislados*

En este sistema se emplean paneles solares fotovoltaicos porque permiten que la energía solar sea transformada en energía almacenada en baterías. Un sistema puede complementar que la energía sea desarrollada a través de días y noches nubladas.

### - Sistemas Aislados de la red eléctrica

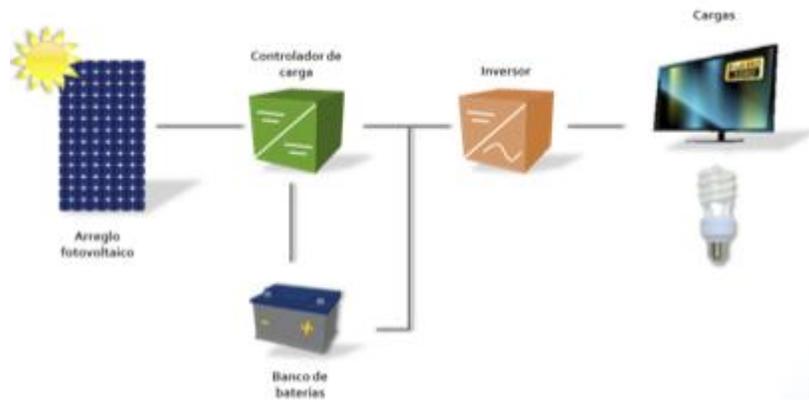


Ilustración 31. Sistemas aislados

### Sistemas interconectados

Se denomina de esta manera a la interconexión de la red eléctrica lo que propone que el uso de paneles solares pueda interactuar con la red eléctrica.

Este tipo de sistemas son de carácter económico, porque no requiere del uso de baterías. Los sistemas interconectados engloban un contrato con la compañía de electricidad local que verifica que el sistema cumpla con la regulación de la energía enviada a una red nacional que garantice la calidad.



Ilustración 32. Sistemas interconectados

## 2.9. Análogos

### 2.9.1. Arco del Triunfo (Europa - Paris)



*Ilustración 33. Arco del Triunfo*

El Arco del Triunfo junto a la Torre Eiffel, es uno de los monumentos más representativo de París. Posee una dimensión de 50 metros de alto y una base de 45 por 22 metros. Representa el Arco del Triunfo representa la victoria del ejército francés bajo el mando napoleónico.



*Ilustración 34. Ubicación del Arco del Triunfo*

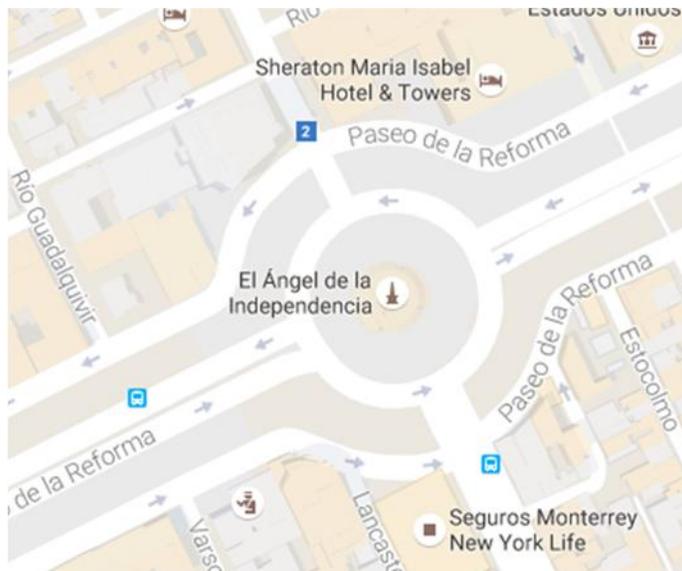
La intersección rotatoria a nivel se conoce bajo el nombre de rotonda o glorieta. Está distinguida ante el flujo vehicular porque parte del acceso a las ramas que circulan hacia el flujo vehicular. El anillo vial es efectuado a través de una isla central.

### 2.9.2. Monumento de la Independencia (América – México)



*Ilustración 35. Monumento de la Independencia*

El Monumento a la Independencia, conocido popularmente como El Ángel o El Ángel de la Independencia, se encuentra en la Ciudad de México, en el distribuidor de tráfico tipo glorieta localizada en la confluencia de Paseo de la Reforma, Río Tíber y Florencia. Inaugurado en 1910 para conmemorar el Centenario de la independencia de México por el entonces presidente de México, Porfirio Díaz. Es uno de los monumentos más emblemáticos de la urbe y actualmente es conocido como un icono cultural de la Ciudad de México y es lugar de festejos y manifestaciones nacionales.



*Ilustración 36. Ubicación del Monumento de la Independencia*

### 2.9.3. Canchas Atletas de Cristo (Ecuador – Guayaquil)



*Ilustración 37. Canchas Atletas de Cristo*

En el distribuidor de tráfico del terminal terrestre en sus áreas verdes le han incorporado canchas de futbol y básquets contribuyendo al índice de espacios de recreación que requieren la ciudad. Este distribuidor de tipo medio trébol aporta notablemente a la práctica del deporte de sus habitantes.



*Ilustración 38. Ubicación de Canchas Atletas de Cristo*

#### 2.9.4. Entrada a Samborondón (Ecuador – Samborondón)



*Ilustración 39. Entrada a Samborondón*

La entrada de Samborondón, en concepto de diseño de aire, tierra, agua y fuego son los cuatro elementos en los que se basó el grupo consultor Aldea 77 para realizar el diseño de las cuatro orejas viales ubicadas a la entrada de Samborondón y que integran el plan de regeneración urbana que ejecuta el Municipio de este cantón.

#### 2.10. Marco legal

El presente trabajo de titulación se fundamenta en la Nueva Constitución de la República del Ecuador del 2008.

Toda la información, que se refiere a Normas, que estén dentro del perímetro urbano y que tenga que sujetarse a un reglamento, ver en los anexos.

##### **Derecho del buen vivir**

##### **Ambiente sano**

“ART. 14.- Derecho a un ambiente sano. - Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la su rentabilidad y el buen vivir, Sumak Kawsay.

Se declara el interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados. (Ambiente, 2014).

### **Biodiversidad y recursos naturales**

#### **Naturaleza y ambiente**

“Art. 395.- Principios Ambientales. -La constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1.- El estado garantiza un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de Regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.”

# **CAPÍTULO III**

## **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1. Diseño de la investigación**

#### **3.1.1. Planeación de la investigación**

Investigación aplicada de campo participativamente, investigación histórica, investigación cuantitativa, usando el método deductivo.

### **3.2. Tipo de investigación Utilizada**

#### **3.2.1. Investigación Histórica**

El uso del método de recolección de información sistemática parte de la verificación y síntesis de evidencias de las que se pueda obtener conclusiones válidas del estudio de la Historia de Durán, su evolución y datos de diferentes elementos como la hidrografía, climatología, vialidad y población.

#### **3.2.2. Investigación Cualitativa**

La aplicación de la investigación cuantitativa permite trabajar en una serie de encuestas que puedan ser tabuladas, analizadas e interpretadas ante resultados que determinen la factibilidad del procedimiento enfocado hacia el diseño de jardín para el distribuidor de tráfico de la autopista Duran – Boliche, Duran - Yaguachi.

#### **3.2.3. Método Deductivo**

La deducción se efectúa desde la generalidad a una particularidad que permita lograr un razonamiento lógico a partir de la suposición, observación y distribución de tráfico de la autopista Durán - Boliche, Durán - Yaguachi.

Inicia desde una verdad previamente establecida como principios general, que puede ser aplicada a situaciones de carácter individual en relación a su validación.

### 3.3. Población

Se define como población al conjunto de personas orientadas a la investigación. Desde la investigación efectuada se parte de la selección de dos tipos de público, entre los que destaca el segmento que vive en la Parroquia “El Recreo”. Partió de la selección de dos tipos de público en una cantidad de 16000 habitantes que conforman a la parroquia.

#### 3.3.1. Elemento

Hombre o Mujer mayor de edad que transita dentro del radio de interés y que pueda proporcionar información sobre los intereses, gustos y preferencias.

### 3.4. Muestreo

Para el cálculo del tamaño de la muestra se establece trabajar con un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 10%. Dada la naturaleza de la población y de la investigación se selecciona la fórmula del tamaño de la muestra de proporción de población finita.

#### 3.4.1. Fórmula

$$n = \frac{(Z)^2 * p * q}{c^2}$$
$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 * N * (p * (1 - p))}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha/2}^2 * (p * (1 - p))}$$

**n**= Tamaño de la muestra

**N**= Tamaño de la población

**p**= proporción esperada de utilización del parque luego de la remodelación 90%.

Proporción estimada con la realización de 10 encuestas

Aplicando la fórmula se define que hay que investigar 349 personas.

### **3.5. Método de Recolección de Datos**

En la presente propuesta se hace uso de la siguiente técnica:

#### **3.5.1. Encuesta**

Es un instrumento utilizado para la elaboración de un cuestionario formado por preguntas cerradas con opciones múltiples, referentes al caso de estudio que tiende a la facilitar la respuesta de los encuestados.

### **3.6. Procesamiento y Análisis de Datos**

Es una técnica que tiene como objetivo proporcionar una recolección de datos ligados al procesamiento y análisis.

### 3.6.1. Resultados de la Encuesta

#### 1. ¿Cuándo viaja usted con quien lo hace?

Tabla 2. Compañía de Viaje.

OPCIONES	SEXO		TOTAL	%
	Femenino	Masculino		
SOLO	41	27	68	20
FAMILIA	51	119	170	50
AMIGOS	36	66	102	30
TOTAL	128	212	340	100

Fuente: Habitantes de Parroquia El Recreo  
Elaborado por: José Cobeña

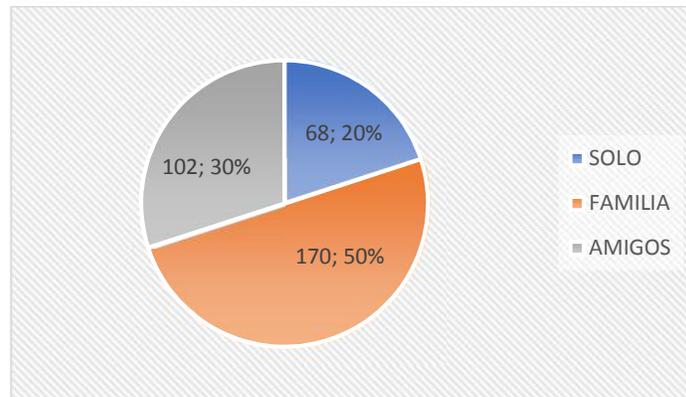


Gráfico 1. Compañía de viaje.

**Interpretación:** En la presente grafica 1 se puede demostrar las condiciones de preferencias para viajar de los usuarios de la vía Duran boliche, Duran – Yaguachi, en la que se destaca que el 50% de los usuarios prefieren viajar en familia, un 30% de los encuestados en compañía de amigos, y el 20% restantes lo hacen solos.

2. ¿Con que frecuencia circula ud.por el distribuidor de tráfico Duran boliche, Duran - yaguachi?

Tabla 3. Áreas verdes.

OPCIONES	SEXO		TOTAL	%
	Femenino	Masculino		
SI	204	136	340	100
NO	0	0	0	0
TOTAL	204	136	340	100

Fuente: Habitantes de Parroquia El Recreo  
Elaborado por: José Cobeña

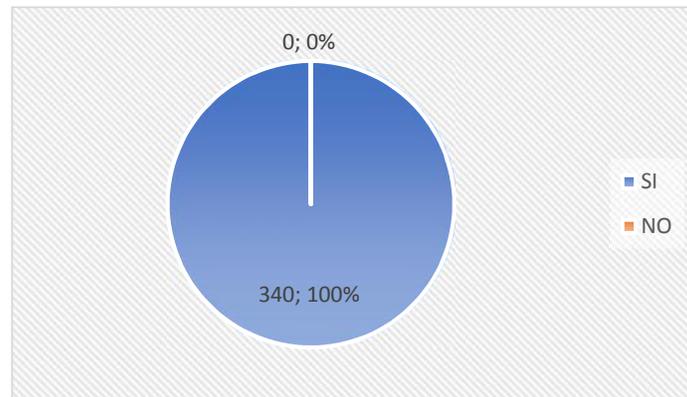


Gráfico 2. Áreas verdes.

**Interpretación:** Según la tabla 2, demuestra que el 100% de encuestados conoce el distribuidor de tráfico en la autopista Durán - Boliche, Duran – Yaguachi.

3. ¿Conoce ud.el área verde del distribuidor de tráfico Duran boliche, Duran - yaguachi?

Tabla 4. Frecuencia de circulación.

OPCIONES	SEXO		TOTAL	%
	Femenino	Masculino		
<b>MUY FRECUENTE</b>	163	109	272	80,0
<b>FRECUENTEMENTE</b>	15	36	51	15,0
<b>POCO FRECUENTE</b>	5	12	17	5,00
<b>NUNCA</b>	0	0	0	0

Fuente: Habitantes de Parroquia El Recreo

Elaborado por: José Cobeña

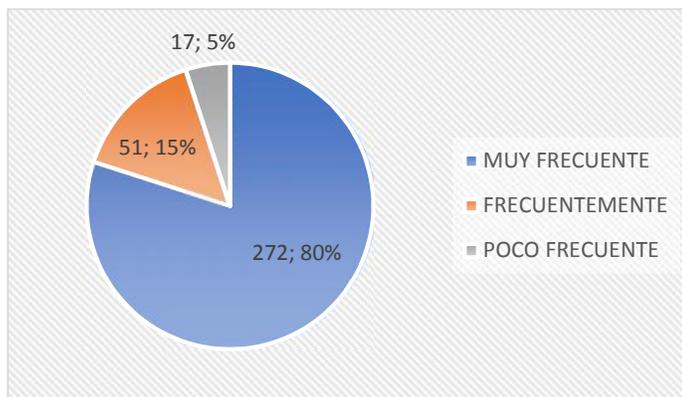


Gráfico 3. Frecuencia de circulación.

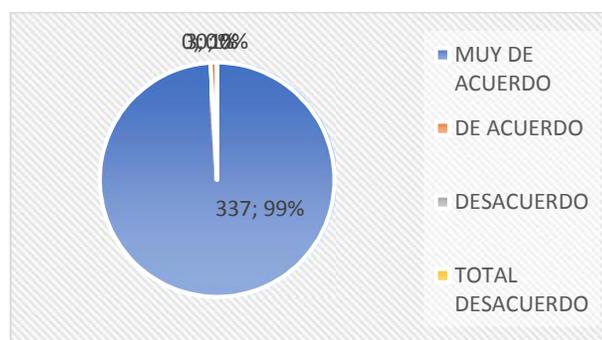
**Interpretación:** En la tabla 3, refleja que el 80% de los encuestado circula muy frecuentemente por el distribuidor de tráfico Duran - Boliche, Duran – Yaguachi, mientras que el 15% lo utiliza frecuentemente, demostrando que un 5% de encuestado lo utiliza poco frecuente.

**4. ¿Considera que el distribuidor de tráfico necesita un acondicionamiento en sus Áreas Verdes?**

*Tabla 5. Acondicionamiento de áreas verdes.*

OPCIONES	SEXO		TOTAL	%
	Femenino	Masculino		
<b>MUY DE ACUERDO</b>	202	135	337	99,1
<b>DE ACUERDO</b>	1	2	3	0,9
<b>DESACUERDO</b>	0	0	0	0,0
<b>TOTAL DESACUERDO</b>	0	0	0	0,0
<b>TOTAL</b>	203	137	340	100,0

**Fuente:** Habitantes de Parroquia El Recreo  
**Elaborado por:** José Cobeña



*Gráfico 4. Acondicionamiento de áreas verdes.*

**Interpretación:** En la presente grafica 4, se puede demostrar que el 99% de los encuestados está muy de acuerdo que el distribuidor de tráfico necesita un acondicionamiento en sus Áreas Verdes, también indica que el 1% de las personas encuestas esta solo de acuerdo, reflejando que 0% de encuestados este en desacuerdo y en total desacuerdo que el distribuidor de tráfico necesita un acondicionamiento en sus Áreas Verdes.

5. ¿El uso de las áreas verdes de los distribuidores de tráfico son de carácter visible y no para una actividad que se realice allí por transeúntes, por lo tanto ¿Qué elementos le gustaría que tenga?

Tabla 6. Elementos visuales.

OPCIONES	SEXO		TOTAL	%
	Femenino	Masculino		
JARDIN	31	20	51	15,0
COMBINADO CON AGUA Y JARDIN	5	12	17	5,0
MONUMENTO	5	12	17	5,0
JUEGO DE LUCES	6	11	17	5,0
ELEMENTOS REPRESENTANTIVOS A LA CIUDAD	12	22	34	10,0
TODOS	71	133	204	60,0
<b>TOTAL</b>	<b>203</b>	<b>137</b>	<b>340</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Habitantes de Parroquia El Recreo  
Elaborado por: José Cobeña

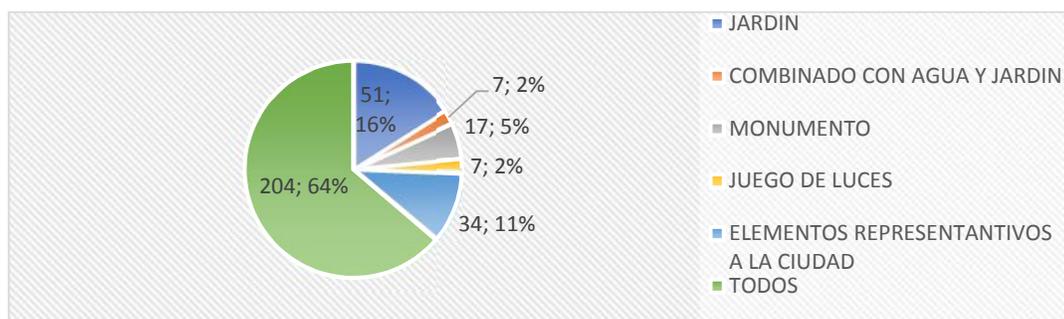


Gráfico 5. Elementos visuales.

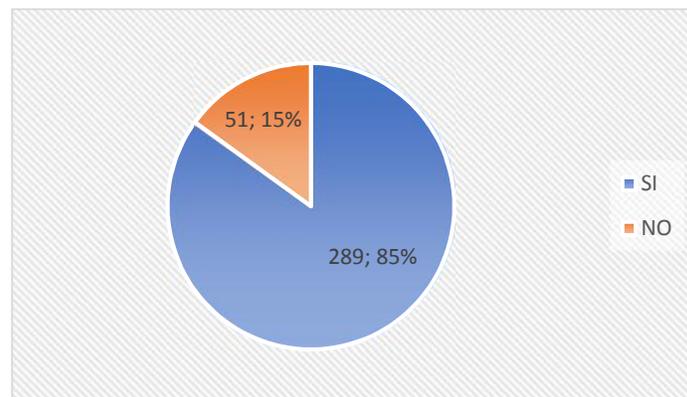
**Interpretación:** Según el gráfico 5, refleja los elementos visuales que le gustaría que contenga el distribuidor de tráfico en sus áreas verdes, en la que se destaca un 60% de los usuarios prefieren ver todos los elementos visuales mencionados, un 15% de los usuarios prefieren un diseño de jardín, un 10% de los encuestados prefiere elementos representativos de la ciudad, mientras el 5% de las personas encuestado prefiere un combinado con agua y diseño de jardín, tras otro 5% de encuestados manifiesta que prefiere un monumento, finalizando con un 5% de usuarios que prefiere un juego de luces.

**6. ¿A su criterio considera importante que la naturaleza influye en el comportamiento social cotidiano de los seres humanos?**

*Tabla 7. Comportamiento humano*

OPCIONES	SEXO		TOTAL	%
	Femenino	Masculino		
SI	173	116	289	85
NO	15	36	51	15
<b>TOTAL</b>	188	152	340	100

**Fuente:** Habitantes de Parroquia El Recreo  
**Elaborado por:** José Cobeña



*Gráfico 6. Comportamiento humano*

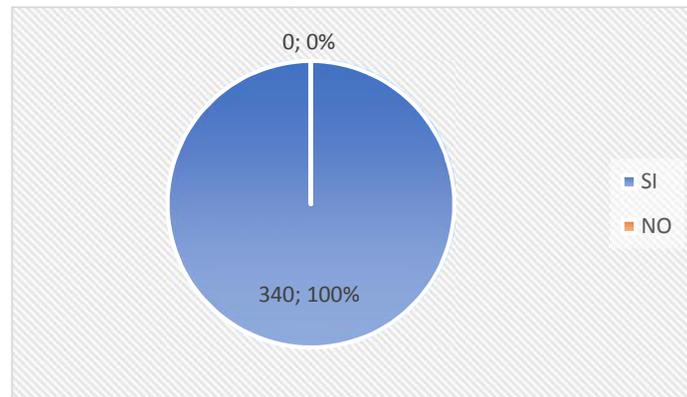
**Interpretación:** En el gráfico 6, se puede demostrar la influencia de la naturaleza en el comportamiento humano según los usuarios del distribuidor de tráfico en la intersección Duran – Boliche, Duran – Yaguachi, en la que se destaca que un 85% de usuarios encuestados dice que y el 15% de las personas encuestadas dice que no.

**7. ¿Le gustaría que se hiciera un diseño de jardines en las áreas verdes del distribuidor de tráfico duran boliche, Duran - yaguachi?**

*Tabla 8. Diseño de Jardines.*

OPCIONES	SEXO		TOTAL	%
	Femenino	Masculino		
SI	204	136	340	100
NO	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	204	136	340	100

**Fuente:** Habitantes de Parroquia El Recreo  
**Elaborado por:** José Cobeña



*Gráfico 7. Diseño de Jardines.*

**Interpretación:** En el grafico 7 se refleja que el 100% de las personas encuestadas si desea un diseño de jardines en las areas verdes del distribuidor de trafico en la intersección Duran – Boliche, Duran – Yaguachi.

**8. ¿Que icono histórico piensa usted que le daría identidad al cantón Duran?**

Tabla 9. Icono histórico.

OPCIONES	SEXO		TOTAL	%
	Femenino	Masculino		
GRAL. ELOY ALFARO DELGADO	71	48	119	35,0
MARIA PIEDAD CASTILLO DE LEVI	5	12	17	5,0
CERRO LAS CABRAS	20	48	68	20,0
EL FERROCARRIL	48	88	136	40,0
<b>TOTAL</b>	<b>204</b>	<b>136</b>	<b>340</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Habitantes de Parroquia El Recreo  
**Elaborado por:** José Cobeña

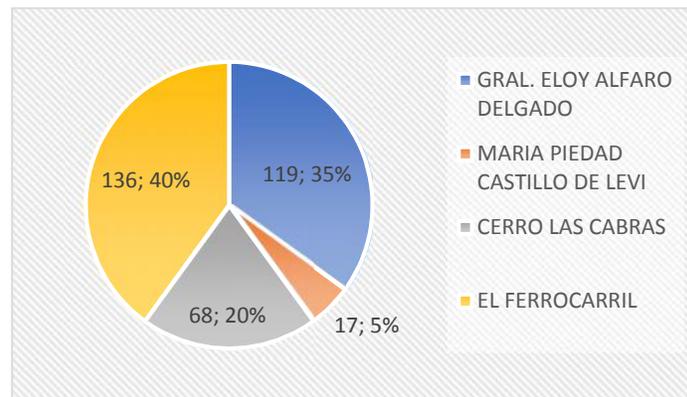


Gráfico 8. Icono histórico.

**Interpretación:** En la siguiente grafica 8 se puede demostrar el icono histórico que los usuarios encuestados del distribuidor de trafico prefieren, con un 40% las personas encuestados prefieren el ferrocarril, mientras un 35% de usuarios encuestados indica que Gral. Eloy Alfaro Delgado, un 20% de encuestados prefiere el cerros las cabras, y un 5% de usuarios encuestados prefiere a María Piedad Castillo de Levi.

9. ¿Considera importante el uso de energía renovable como paneles Solares y captación de agua lluvia para mantenimiento de áreas verdes y conservación del medio ambiente?

Tabla 10. Tipos de Energía.

OPCIONES	SEXO		TOTAL	%
	Femenino	Masculino		
MUY IMPORTANTE	173	116	289	85
INDIFERENTE	15	35	50	15
TOTAL	188	151	340	100

Fuente: Habitantes de Parroquia El Recreo

Elaborado por: José Cobeña

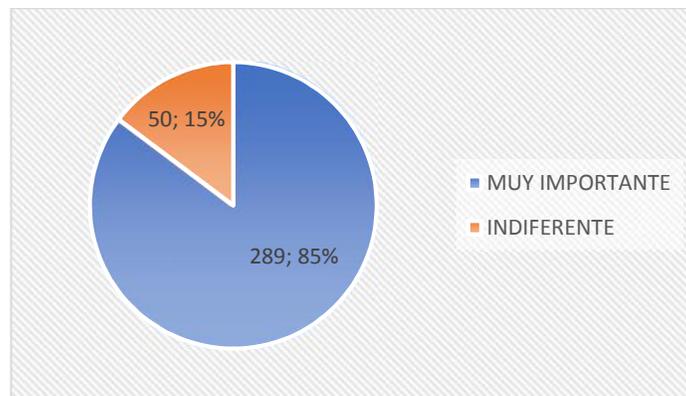


Gráfico 9. Diseño de Jardines.

**Interpretación:** En la Grafica 9 refleja la importancia de usar energía renovable para el mantenimientos de las áreas verdes según los usuarios encuestados del distribuidor de tráfico, un 85% de usuarios que es muy importante usar energía renovable y un 15% de personas encuestadas dice que le es indiferente usar energía renovable para el mantenimiento de áreas verdes.

**10. ¿Cuál considera usted es el mayor problema que sufre el distribuidor de tráfico duran Boliche, Duran – yaguachi?**

Tabla 11. Problemas que afecten.

OPCIONES	SEXO		TOTAL	%
	Femenino	Masculino		
DEFORESTACION	122	82	204	60,0
ABANDONO	20	48	68	20,0
DELINCUENCIA	5	12	17	5,0
ANIMALES COMO VACA PASTANDO EL LUGAR	12	22	34	10,0
OTROS	6	11	17	5,0
<b>TOTAL</b>	<b>165</b>	<b>175</b>	<b>340</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Habitantes de Parroquia El Recreo  
**Elaborado por:** José Cobeña

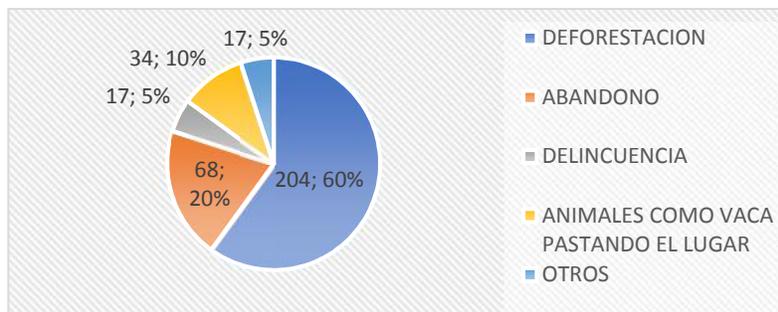


Gráfico 10. Problemas que afectan.

**Interpretación:** En la siguiente grafica 10 se puede demostrar los problemas que afectan al distribuidor de tráfico en la autopista Duran - Boliche, Duran – Yaguachi, según un 60% de encuestados indica que la deforestación es el mayor problema, mientras un 20% de usuarios encuestados afirma que el abandono, un 10% de las personas encuestadas afirma por que sacan animales a pastar en el lugar, un 5% de encuestados indica que la delincuencia y el otro restante 5% de usuarios encuestados afirma que otro factor afectaría al distribuidor de tráfico.

## **3.7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **3.7.1. CONCLUSIÓN**

En las encuestas realizadas se refleja la necesidad de hacer un estudio y diseño de jardín en las áreas verdes del distribuidor de tráfico en la intersección de la autopista Duran – Boliche y Duran Yaguachi.

El área es conocida por todos los que circulan por el distribuidor de tráfico y los encuestados sienten la necesidad de sentirse representados como ciudad por algún elemento o personaje histórico que ha marcado a la ciudad.

### **3.7.2. RECOMENDACIÓN**

Para resorber la falta de identidad que se genera en el cantón Duran si es recomendable usar elementos históricos o personajes que han ayudado al desarrollo del cantón Duran. Porque las personas que habitan cerca y circulan por el distribuidor de tráfico si receptan de manera positiva y le resulta favorable que se le dé la importancia que estos elementos se integren a los espacios públicos.

## **CAPÍTULO 4**

### **PROPUESTA**

#### **3.8. Objetivos del Proyecto**

##### **3.8.1. Objetivos General**

Crear un diseño de jardines en las áreas verdes del distribuidor de tráfico en la intersección Duran – Boliche, Duran – Yaguachi, usando elementos históricos que han sido emblemáticos del Cantón Duran.

##### **3.8.2. Objetivos Específicos**

- Lograr identidad, a través del diseño de jardines en las áreas verdes del distribuidor de tráfico en la intersección Duran – Boliche, Duran – Yaguachi.
- Usar energía renovable como la energía solar y captación de aguas lluvias para un menor consumo de energía en el mantenimiento de áreas verdes.

#### **3.9. Programa de necesidades**

- Tres elementos Representativos de la ciudad de Duran
- Cuarto de Bomba para riego.
- Cuarto de medidor eléctrico
- Área verde de solo césped.
- Área de vegetación de poca altura.
- Área para espejos de agua.
- Señalética Vial
- Iluminación

- Sistema de riego

### 3.10. Ubicación del Proyecto

El lugar a intervenir son las áreas verdes del Distribuidor de tráfico en la intersección de la autopista Duran – Boliche, Duran – Yaguachi.

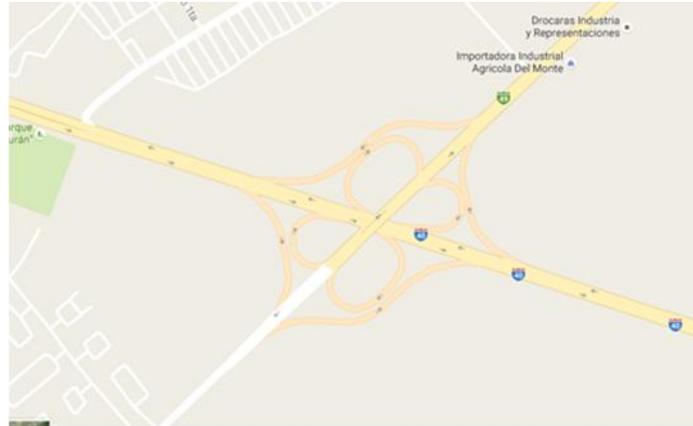


Ilustración 40. Ubicación.

### 3.11. Contexto urbano del proyecto

Distribuidor de tráfico en la intersección de la autopista Duran – Boliche, Duran – Yaguachi,



Ilustración 41. Contexto Urbano.

### 3.12. Zonificación

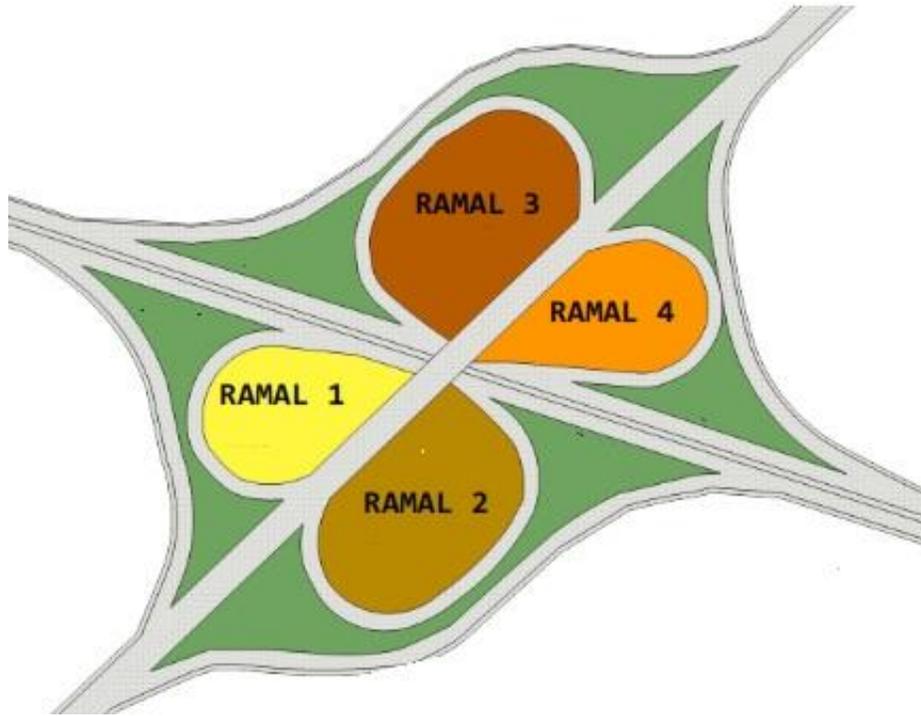


Ilustración 42. Zonificación.

Tabla 12. Zonificación.

<b>SIMBOLOGIA</b>	<b>AREA</b>
1	Monumento a Eloy Alfaro
2	Ramal 2 Piñones Parque Industrial
3	Ramal 3 Ferrocarril
4	Rotonda cívica
5	Área verde

### 3.12.1. Cálculo de área

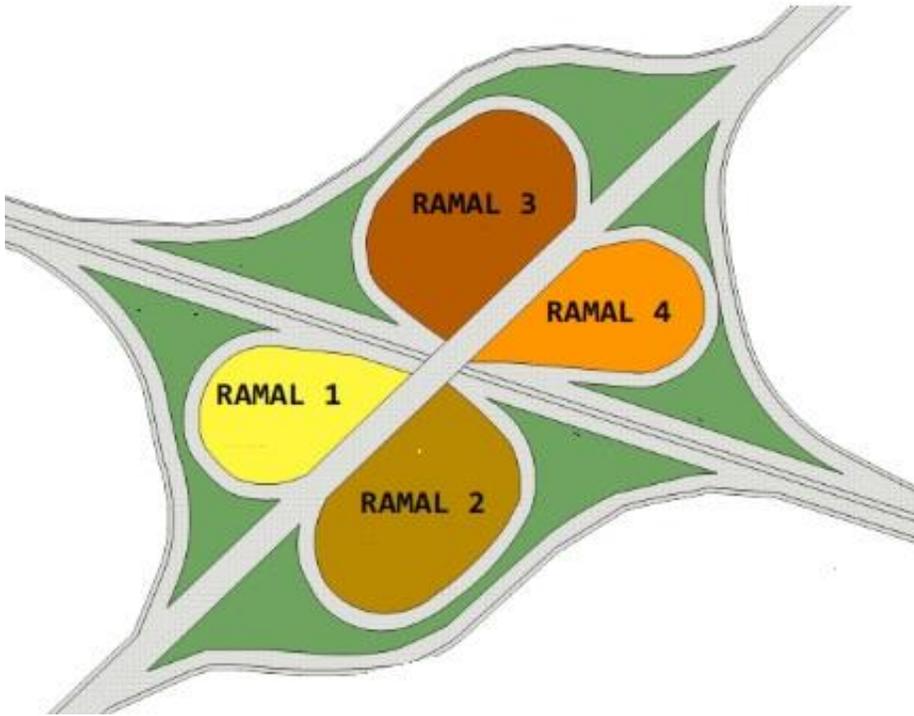


Ilustración 43, Cálculo de área.

El distribuidor de tráfico de la autopista Duran Boliche Duran Yaguachi es de 20244,59 m<sup>2</sup>, su área se divide según la siguiente función.

Tabla 13. Cálculo de área.

SIMBOLOGIA	AREA	AREA TOTAL
1	Monumento a Eloy Alfaro	2153.85 m <sup>2</sup>
2	Ramal 2 Piñones Parque Industrial	3402.99 m <sup>2</sup>
3	Ramal 3 Ferrocarril	3498.24 m <sup>2</sup>
4	Rotonda cívica	2280.14 m <sup>2</sup>
5	Área verde	8901.32 m <sup>2</sup>
	TOTAL, DE AREA	20236.54 m <sup>2</sup>

### **3.13. Criterios de diseño**

#### **3.13.1. Criterios formales**

Todo asentamiento humano contiene una serie de características específicas que lo definen como tal, como son la geografía, la historia, la economía, la política, tradiciones y costumbres etc. que todas juntas configuran su cultura, su identidad, de pueblo, de comunidad. Este concepto no es estático, sino dinámico, ya que se encuentran expuestos a cambios por influencias tanto internas como externas.

El diseño de jardines que se plantea en el distribuidor de tráfico Durán-Boliche-Durán-Yaguachi, el cual posee una conexión directa con la población Durandesa, desea mostrar la identidad que posee Durán en base a diversas formas dentro de cada uno de los ramales que conforman el distribuidor.

A partir del estudio realizado sobre la historia de Durán, se pudieron tomar cuatro elementos (uno por cada ramal) que representen la ciudad, los cuales son:

- El general Eloy Alfaro
- El ferrocarril
- Los piñones del parque Industrial de Durán
- Símbolos patrios (bandera y escudo)

También al estudiarse el entorno y el paisaje circundante al distribuidor, se determinó que el estilo más adecuado a usar en los jardines sería el Renacentista, ya que este se ve reflejado en las casas donde principalmente se resaltan terrazas y escaleras. En Italia, los jardines de esta época se inspiraron en los romanos, con elementos como columnas, estatuas y arte topiario.

Para una mejor comprensión de los criterios usados para el proyecto se lo irá explicando por ramales según el orden que se ve en la ilustración 44 a continuación:



*Ilustración 44.* Plano a color del distribuidor de tráfico.

### **Bordes de los ramales**

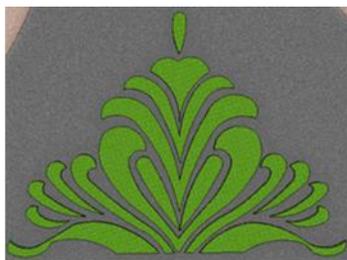


*Ilustración 45.* Visualización del diseño en las periferias de los ramales.

Como podemos ver en la ilustración 45, en los bordes de todos los ramales se generó un diseño obtenido de la estilización de las ramas de laurel, olivo y la flor del olivo que se encuentran en el escudo de la ciudad ver ilustración 46, principalmente usado por la importancia cívica que genera en los ciudadanos. Como se puede ver en la ilustración 47 la forma que se obtuvo mantiene el estilo renacentista que se plateo para el diseño del jardín.



*Ilustración 46.* Escudo del Cantón Durán.



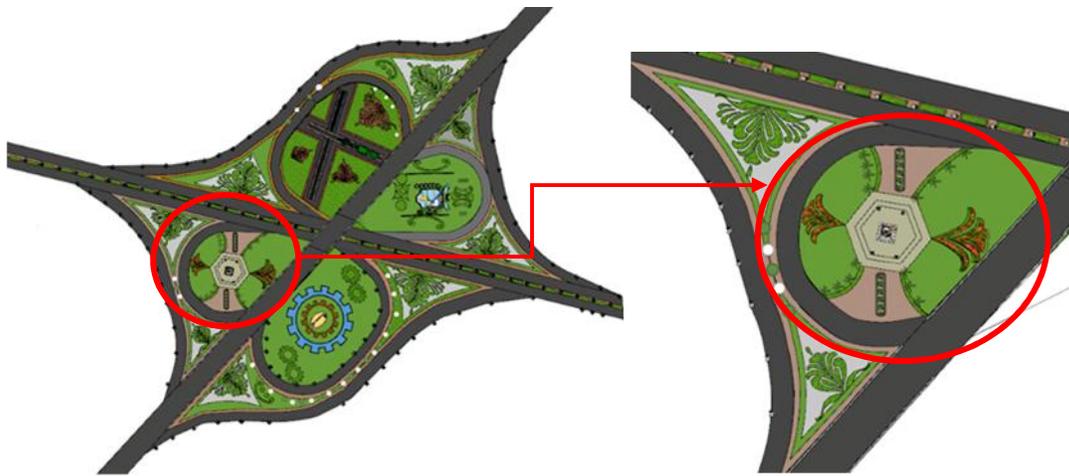
*Ilustración 47.* Estilización de la forma de la flor de olivo.

### **Ramal 1**

Para el diseño de este ramal se tomó de entre los cuatro elementos al General Eloy Alfaro, y para hacer referencia de los elementos arquitectónicos usados en el estilo renacentista como las esculturas, se diseña un monumento al ex presidente el cual es colocado en el centro del ramal.

Este es un personaje importante para Durán por ser el gestor de la construcción de las vías que conectan la costa con la sierra, las mismas que fueron iniciadas desde Durán e inauguradas el 25 de junio de 1908.

Como se puede ver en la ilustración 48, el monumento se ubicará sobre un obelisco recubierto con mármol, la forma del piso será hexagonal y para el ingreso al mismo se incluyeron camineras que van de norte a sur. Para complementar el espacio se diseñó con vegetación formas curvas muy del estilo renacentista italiano.



*Ilustración 48. Visualización del diseño para el primer ramal.*

## **Ramal 2**

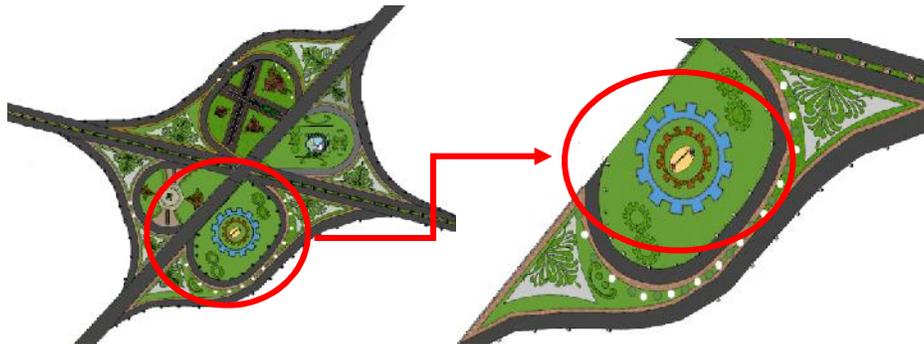
Para el segundo ramal se toma como base del diseño los piñones del parque Industrial de Durán. Es a través de ellos que se desea mostrar la gran importancia que a lo largo de los últimos 20 años ha tenido el desarrollo de la industria en Durán, ya que no solo ha sido beneficioso para los Duraneños sino también para todo el país, puesto que en sus vías perimetrales se han posesionado varias industrias, y también en él se construyó el parque industrial de Durán; es por este hecho que Durán a más de ser conocida como una ciudad ganadera, es más conocida como la cuna de la industria. Quiriendo transmitir este mensaje a habitantes y a los transeúntes que circulan por el

lugar, se diseñó el ramal 2 con un monumento de dos niños jugando con piñones. Como pueden ver en la ilustración 49.



*Ilustración 49. Estatua de niños con piñones para el segundo ramal.*

Se crea también un espejo de agua con la forma de un piñón circular y para implementar movimiento se incluyeron en él, chorros de agua, generando un ambiente dinámico, todo esto acompañado de una alfombra vegetal de césped chino. Ver ilustración 50.



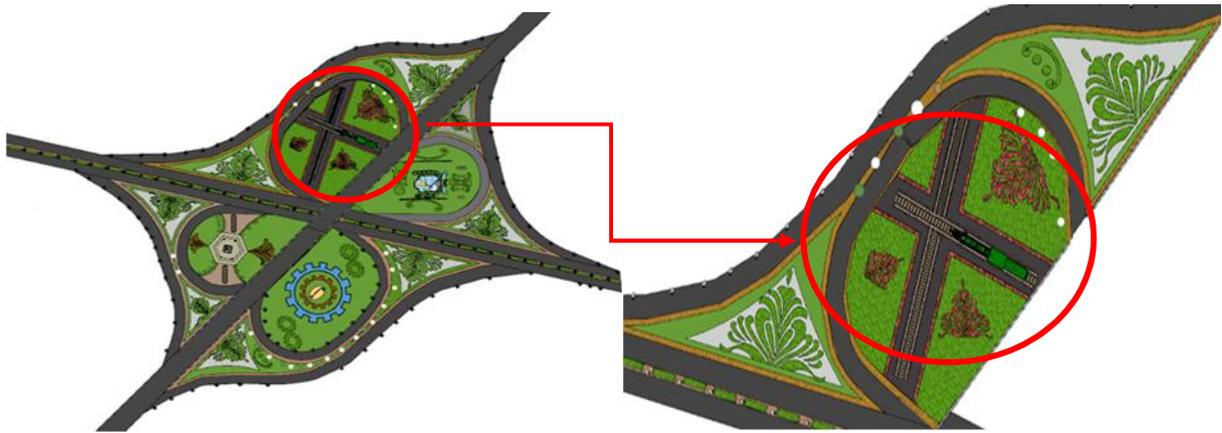
*Ilustración 50. Visualización en planta del diseño para el segundo ramal.*

### **Ramal 3**

Para el tercer ramal se toma como elemento base al ferrocarril, el cual tuvo comienzo en la ciudad de Durán y fue inaugurado en 1965, su gran contribución fue unir las dos regiones del Ecuador (costa – sierra), es por eso por lo que Durán es conocida como la ciudad ferroviaria.

Para representar este elemento tan importante de Durán, se diseña el monumento al ferrocarril sobre líneas férreas que se cruzan entre ellas, para de esta manera simular un parque ferroviario,

en el perímetro se colocó vegetación de altura media para que no obstaculice la visibilidad al monumento ni al diseño vial realizado en el piso. Se complementó el diseño con broderie el cual está compuesto por una alfombra vegetal y arbustos de mediana altura podados de forma que simulen la flor de olivo en su silueta simplificada.



*Ilustración 51. Visualización en planta del diseño para el tercer ramal.*

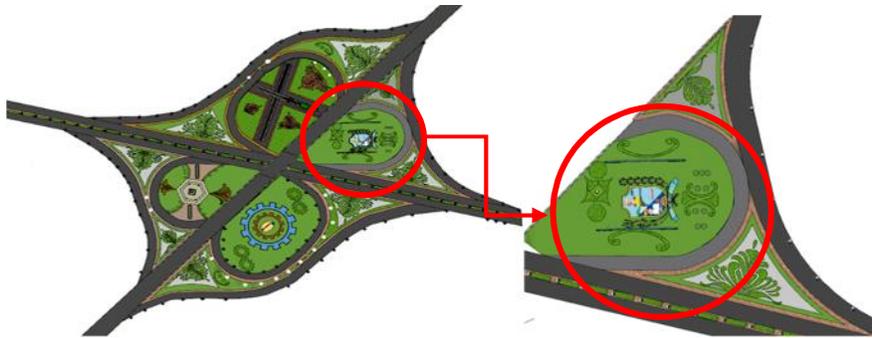
#### **Ramal 4**

Para culminar, el cuarto ramal poseerá un diseño basado en los símbolos patrios de Durán, el cual es un emblema de su identidad. Siendo un cantón en progreso su escudo diseñado por el quevedeño Carlos Enrique Mosquera Onofre, logra describirlo muy claramente.

Es por lo que el diseño que se plantea pretende mostrar el escudo de forma muy similar al original, donde el blasón del escudo está formado por una figura con dos entradas en la parte superior, se divide en dos partes de forma transversal, la parte superior es celeste y la parte inferior azul. En la parte superior se destaca el busto del General Eloy Alfaro, precursor de la construcción del ferrocarril Durán-Quito, en la izquierda del busto se ubica el cerro Las Cabras, lugar donde nace la ciudad. A la orilla del río Guayas, se divisa el ferrocarril, y el puente de la Unidad Nacional.

En el lado derecho también está el río Babahoyo que unido al río Daule forman el Guayas, en medio del Babahoyo navega una lancha.

En la parte inferior del escudo se ubican: una antorcha tomada por una mano, que representa la gloria, libertad, el valor y el honor; un libro, que simboliza la cultura y educación; los piñones, que representan la fuerza pujante y el trabajo. A cada lado del escudo se distingue las ramas de laurel y olivo. Debajo del Escudo se encuentra la bandera, que lleva impreso el nombre del cantón. Ver ilustración 52.



*Ilustración 52.* Visualización en planta del diseño para el cuarto ramal.

Todo este diseño conlleva a que se convierta este ramal en una plaza cívica, donde además del escudo se acompañará en sus laterales con dos elementos curvos y sobre cada uno descansan doce astas que representan las 24 banderas de las provincias del Ecuador, debido a que el distribuidor de la autopista Durán-Boliche-Durán-Yaguachi es un punto donde se conecta vialmente con varias provincias del país.

### **3.13.2. CRITERIOS FUNCIONES**

Para todos los ramales el elemento vegetal, actúa como factor regulador del microclima, de la humedad del suelo, de la erosión, al detener las aguas de escurrimientos y permitir su filtración, y constituye el hábitat de una fauna específica. Es uno de los elementos importantes en la constitución del espacio saludable:

- Modifica el microclima
- Incorpora oxígeno
- Absorbe polvo
- Aísla acústicamente
- Brinda contraste
- Da textura y color
- Brinda identidad al lugar
- Restaura el suelo
- Actúa como relajante
- Marca el paso del tiempo
- Suaviza las masas de concreto
- Da escala y diversidad al paisaje

Entre otros, es por ese motivo que la implementación de estas áreas verdes no solo embellecerá el espacio sino también traerán beneficios al medio ambiente.

### **Ramal 1**

En el primer ramal se prefirió la colocación de especies como la lantana blanca y palmeras sembradas a cinco metros de distancia, para que proyecten sombras a las camineras en horas de la mañana y tarde.

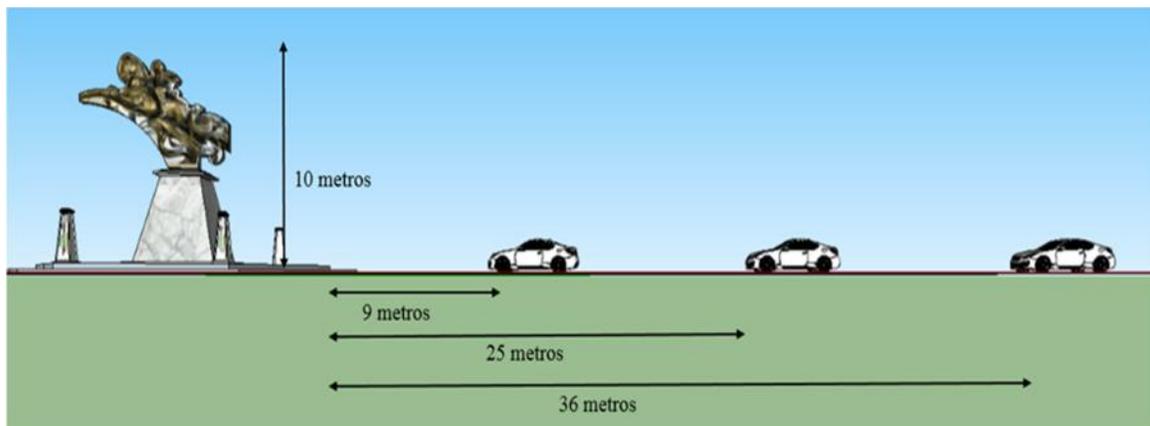
Las esferas de ficus de 2 metros de diámetro están en medio de la caminera de adoquín combinadas con esferas de fibra de vidrio de 2 metros de diámetro, ellas conducen al peatón hacia el monumento, a más de agregarle volumetría al diseño, en las noches las esferas de fibra de vidrio se encienden y sirven de iluminación.

El diseño ornamental con forma de la flor de olivo simplificada está hecho con vegetación ixora roja podada a 30 cm de alto. Ver ilustración 53.



*Ilustración 53.* Vista del diseño de monumento para el primer ramal.

La ilustración 54 muestra las distancias a las cuales el monumento podrá ser visto por los vehículos que transiten el distribuidor de tráfico.



*Ilustración 54.* Distancias de visualización del monumento en el primer ramal.

## **Ramal 2**

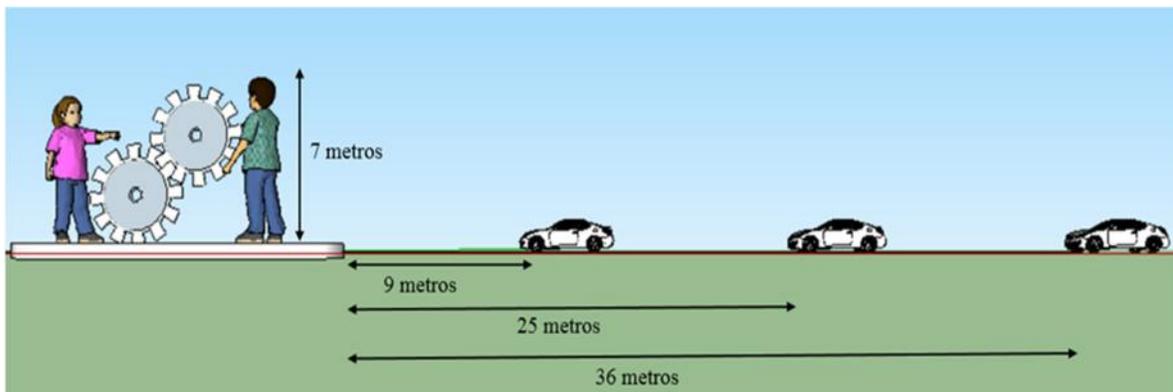
Para el segundo ramal se plantea el uso de la vegetación en un diseño que genere espacios de circulación que rodeen la estatua de los niños jugando con el piñón, mientras la fuente de agua con sus chorros de colores rodea todo este espacio vegetal, ella contribuye a convertir el lugar en un

espacio más lúdico, más estéticamente agradable y contribuyen al mejoramiento de la condición de temperatura elevada en determinadas horas del día. Ver ilustración 55.



*Ilustración 55.* Diseño de la plaza para el segundo ramal.

La ilustración 56, muestra las distancias a las que podrá ser visible este monumento y la altura que poseerá el mismo.



*Ilustración 56.* Altura y distancias para visualizar el monumento del tercer ramal.

### **Ramal 3**

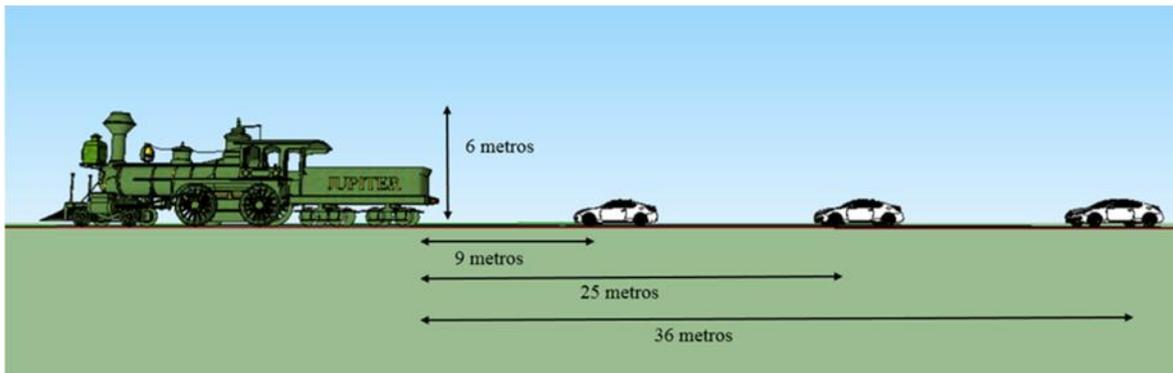
Para el tercer ramal como podemos ver en la ilustración 57, debido a que el monumento está atravesando todo el ramal, se han formado cuatro esquinas las cuales serán útiles para crear

pequeños jardines con la vegetación con broderie, también es importante notar que la escultura del tren en realidad es solo una estructura sobre la cual se dejará crecer plantas trepadoras para luego podarla y darle la forma definitiva del tren. Las líneas férreas servirán como camineras para los visitantes de este espacio.



*Ilustración 57.* Diseño utilizado para el tercer ramal del distribuidor de tráfico.

En la ilustración 58, podemos visualizar la altura y distancias a las cuales el monumento podrá ser observado en su máximo esplendor.



*Ilustración 58.* Distancias y altura que permiten visualizar el monumento del ferrocarril.

#### **Ramal 4**

Para el diseño del cuarto ramal, el monumento del escudo se ubicará de forma inclinada lo cual permita visualizar el diseño del mismo, mientras se lo rodea con especies de bajo porte y podadas

con broderie, como se puede ver en la ilustración 59. Se colocará césped en todo el suelo del ramal para ir acorde a una de las características del estilo renacentista que es el uso de tapices verdes, pero este será un césped de bajo mantenimiento y a la vez que sea transitable.



*Ilustración 59. Diseño del cuarto ramal.*

### ***3.13.3. Criterios constructivos***

#### **Iluminación**

El distribuidor de tráfico de la autopista Durán-Boliche-Durán-Yaguachi en sus carreteras con 2 calzadas de 3 carriles de circulación posee una instalación de iluminación central. Las luminarias están montadas en postes de 20m de alto, con una distancia de 50 metros entre ellos.

Las luminarias Teceo están equipadas con 136 LEDs para proporcionar los niveles de iluminación requeridos de acuerdo con las normas ( $1.5\text{cd} / \text{m}^2$ ) y mantener el rendimiento inicial en el tiempo.

También han sido equipados con sistema de gestión remota Owlet que atenúa las luminarias a 3 niveles diferentes de iluminación durante la noche (70% - 50% - 70%), proporcionando una reducción en el consumo de energía en comparación con el esquema de iluminación antiguo.

Esta iluminación optimizada a través de una larga vida útil reducirá drásticamente las operaciones de mantenimiento y los costos, lo que es una gran ventaja dado el denso tráfico en esta autopista.



*Ilustración 60.* Ejemplificación con líneas rojas de la distribución de la iluminación vial en el distribuidor.

Las luminarias se han proyectado en el perímetro de las vías, mientras en el caso de la autopista Durán-Bolicho se las colocó en el parterre central, Ver ilustración 60.

Para mejorar la iluminación dentro de los ramales se plantea la colocación de esferas de fibra de vidrio con luces led en su interior, lo cual dará volumen al diseño y permitirá resaltar camineras y los diseños en la vegetación. Ver ilustración 61.



*Ilustración 61.* Ejemplo de esfera lumínica a usarse en el distribuidor de tráfico.

Para iluminar la fuente se planteó el uso de luz Led, debido a que es una de las mejores opciones en términos de rendimiento por su larga vida de utilidad y ahorro energético, también porque permite un mejor rendimiento de los colores sobre los que se reflejan. Es por ello por lo que se

decide usar luz Led blanca, ya que mejora el contraste de color y a la vez mejora las condiciones de conducción. Su larga vida reduce la necesidad de mantenimiento y cuando se gestionan mediante sistemas de control inteligentes, ofrecen posibilidades ilimitadas para ajustar el flujo luminoso de las condiciones de tráfico.

### **Esquema de instalación de luminarias**

Cuando la anchura de la mediana entre las dos carreteras no supera los 10 m, el esquema de instalación más apropiado consiste en instalar las columnas de iluminación en el eje de esta mediana. Cada columna sostendrá 2 luminarias, cada una orientada hacia su carril. La altura de las columnas depende en primer lugar de la anchura total de las carreteras junto con el espacio de las luminarias desde el borde de la carretera. La altura de montaje de las luminarias es en general de 12 m o más.



*Ilustración 62.* Disposición de luminarias para carreteras.

La eficacia y el aspecto funcional de la instalación de iluminación tiene mucha importancia. El aspecto estético puede mantenerse usando luminarias funcionales bien diseñadas. Una luminaria equipada con fuentes de larga vida útil (LEDs) es importante para reducir los costes de mantenimiento.

En ilustración 63, se muestra las distancias para una instalación típica para una carretera principal.

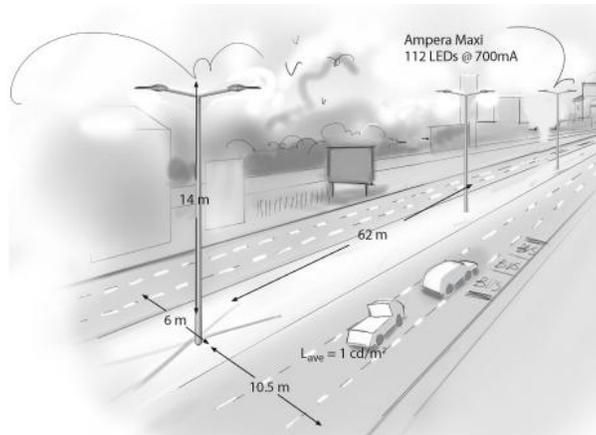


Ilustración 63.. Medidas para instalar luminarias en carretera.

### Iluminación en monumentos

Al iluminar un monumento, es preferible instalar el equipo de iluminación cerca de él. Esto permitirá que se creará el efecto de "bañador de muro" (como en fachadas de edificios), proporcionando contrastes y sombras que revelarán perfectamente las formas y el volumen del monumento.

Adicionalmente, poner pequeños proyectores cerca del monumento facilitará controlar los posibles problemas de deslumbramiento para los peatones o conductores que transitan alrededor del monumento. Ver ilustración 64.



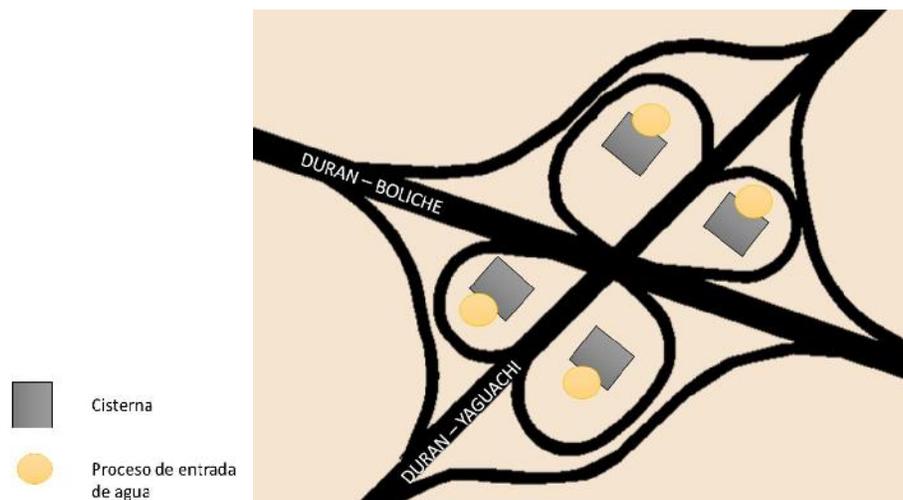
Ilustración 64. Tipos de proyectores para iluminar monumentos.

Por lo general, se utilizan proyectores de haz estrecho para monumentos pequeños. Cuando el monumento puede ser visto desde todas las direcciones, un mínimo de tres orientaciones (idealmente cada 120°) es necesario para la iluminación completa.

### Captación de aguas lluvias

En el distribuidor para la recolección de aguas lluvias se crearán 4 cisternas en cada uno de los ramales, estos tendrán capacidad para 622000 litros de agua.

Las dimensiones de las cisternas son 5m de ancho, 5 m de largo y 2.5 m de alto, en  $m^3 = 6220$ .



*Ilustración 65.* Diseño en planta del equipo de recolección de aguas lluvias.

Principalmente se deberán observar las siguientes normas:

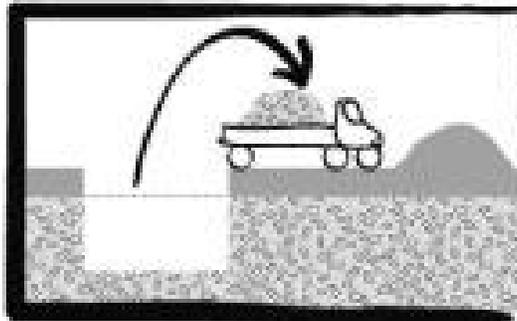
- deben instalarse lo más cerca posible del inmueble.
- deben situarse alejados del paso de toda carga circulante o estática, salvo precaución particular en su instalación, y deben resultar accesibles para su mantenimiento.
- deben ser instalados (especialmente en DEPURACIÓN) con su ventilación elevada VH (3m. min.) con el fin de extraer los gases de fermentación.

- es preciso (DEPURACIÓN) la colocación de una arqueta sifónica previa al tratamiento.
- las tuberías de conexión (DEPURACIÓN) entre el inmueble y la cisterna deben de tener una pendiente entre 2 % y 4 %.

Para la colocación de las cisternas se sugieren los siguientes pasos:

*Paso 1*

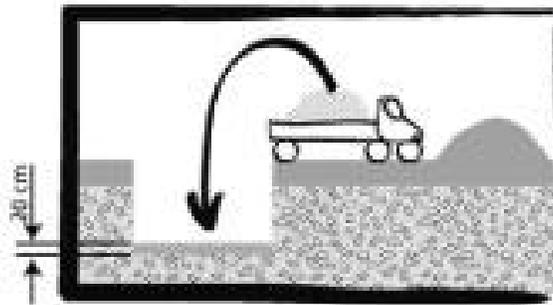
Retirar cuidadosamente la tierra vegetal. En todos los casos, antes de realizar la excavación, se recomienda almacenar la tierra vegetal extraída en una zona reservada a tal efecto para permitir la correcta finalización del trabajo. Realizar la excavación.



*Ilustración 66. Excavación para la cisterna.*

*Paso 2*

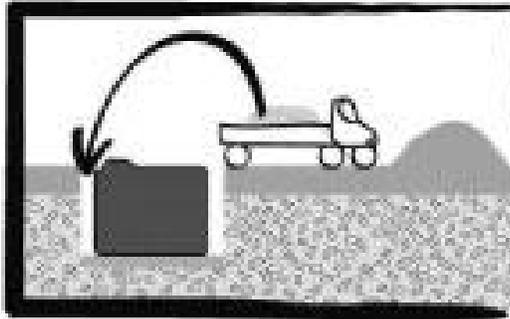
Recubrir el fondo de la excavación con una capa de 10 cm. de arena compactada o arena estabilizada según la naturaleza del suelo.



*Ilustración 67. Recubrimiento de la fosa de la cisterna.*

### *Paso 3*

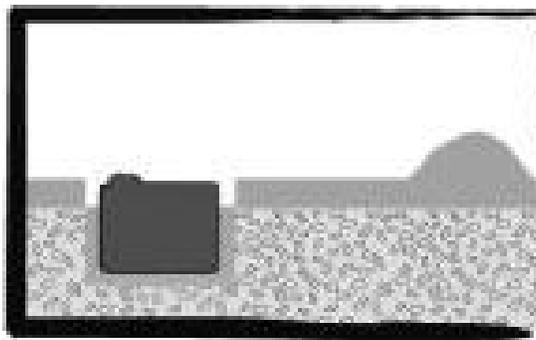
Colocar el depósito en posición totalmente horizontal sobre el fondo de la excavación teniendo en cuenta el sentido del flujo (entrada IN / salida OUT).



*Ilustración 68.* Colocación del depósito en la fosa.

### *Paso 4*

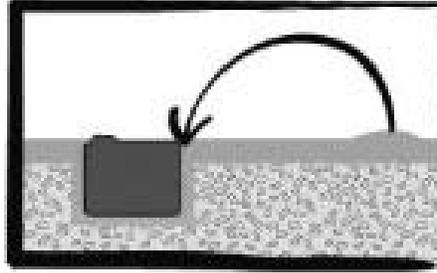
Rellenar lateralmente (espesor de 20 cm.) con arena compactada o arena estabilizada según la naturaleza del suelo exenta de todo tipo objeto punzante o cortante, simultáneamente al llenado con agua clara del equipo para equilibrar las presiones.



*Ilustración 69.* Relleno de los laterales al depósito.

### *Paso 5*

Los equipos deben ser instalados al nivel del suelo terminado, y las tapas de acceso permanecer accesibles y aparentes.

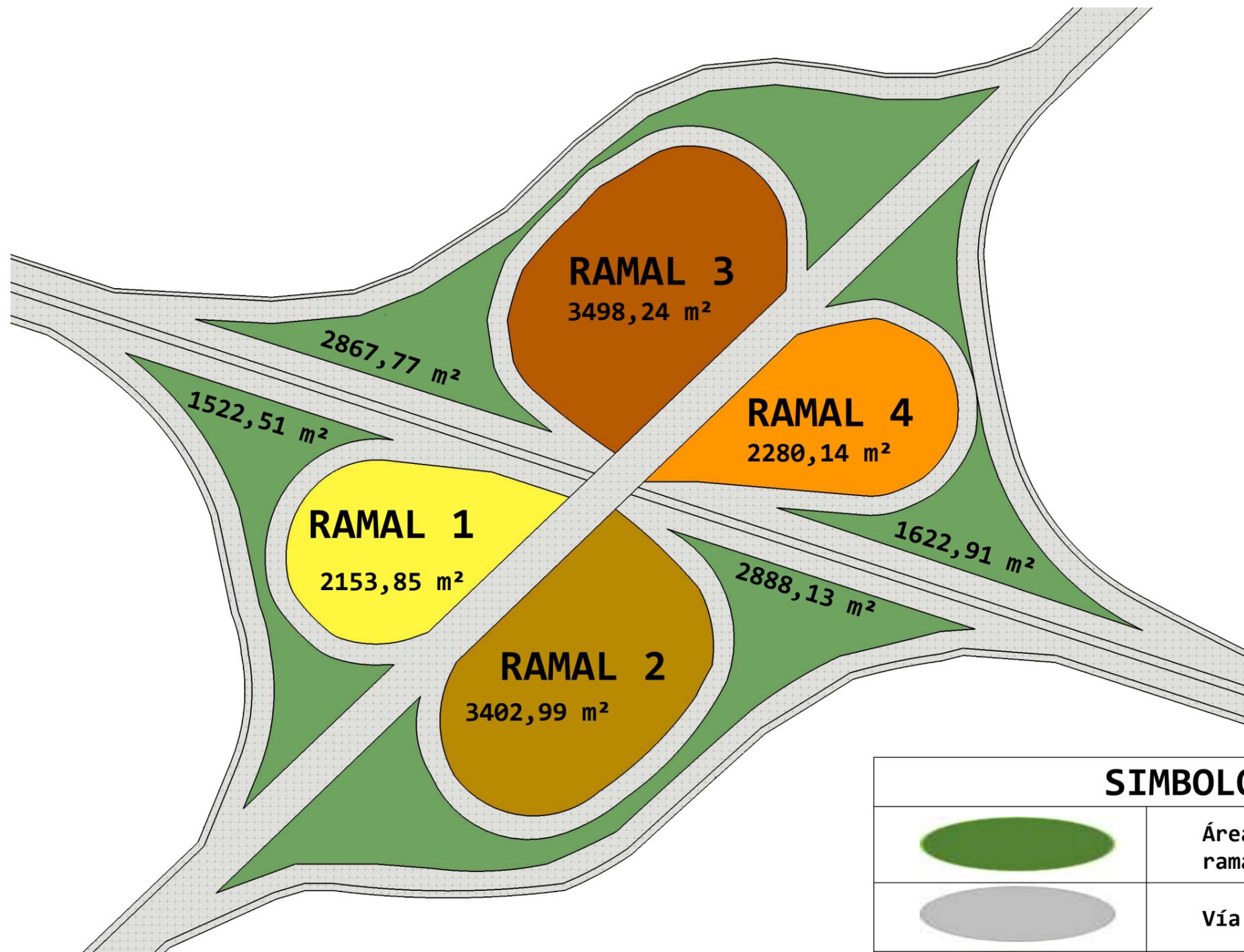


*Ilustración 70.* Finalización de la instalación al conectar equipos necesarios.

### **Sistema de riego**

El sistema de riego a utilizarse en todo el conector vial será por aspersión, se plantea la colocación de aspersores con un alcance de 6 metros y un rango de 180°, las válvulas y cajas de registro se direccionarán hacia el cuarto de bomba que se ubica bajo el puente de la vía Duran - Yaguachi.

### **Planos**



Estudio y Diseño de jardines de las areas verdes del distribuidor de trafico de la autopista duran boliche duran yaguachi, 2016

TUTOR  
ARQ. AURORA GUARANDA CAMPOVERDE

ALUMNO  
JOSÉ VIRGILIO COBEÑA ARTEAGA

CONTENIDO  
PLANTA ZONIFICACIÓN

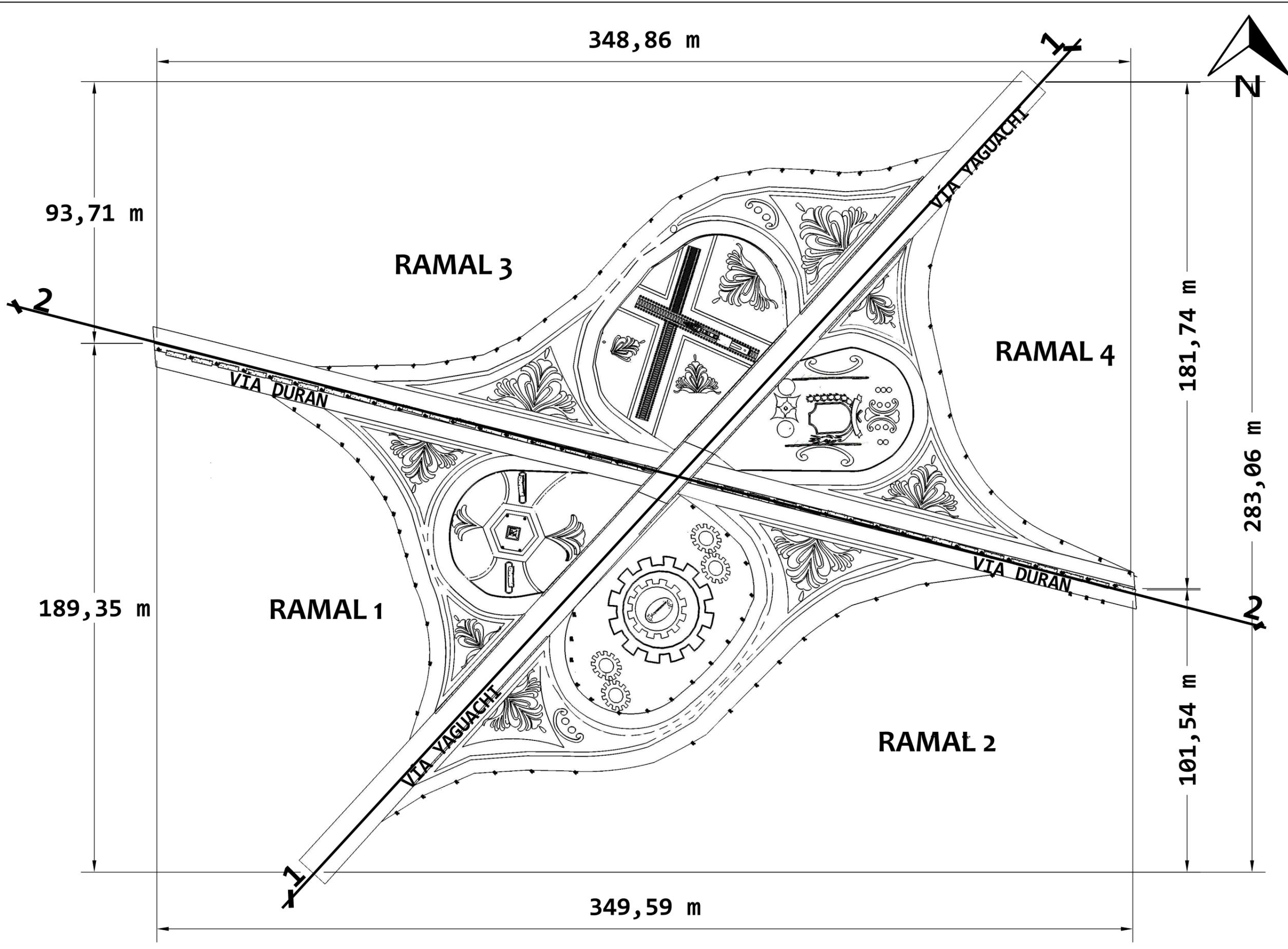
CURSO:  
9no SEMESTRE

ESCALA:  
1:1200

LÁMINA  
1/11

### SIMBOLOGÍA

	Área verdes ramal exterior
	Vía Duran Yaguachi
	Ramal 1 Monumento Eloy Alfaro
	Ramal 2 Piñones parque industrial de Duran
	Ramal 3 Ferrocarril
	Ramal 4 Simbolos patrios(Escudo - banderas)



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

CARRERA DE DISEÑO DE INTERIORES

MENSION JARDÍN



Estudio y Diseño de jardines de las areas verdes del distribuidor de trafico de la autopista duran boliche duran yaguachi, 2016

TUTOR  
ARQ. AURORA GUARANDA CAMPOVERDE

ALUMNO  
JOSÉ VIRGILIO COBEÑA ARTEAGA

CONTENIDO  
PLANTA ARQUITECTÓNICA

CURSO:  
9no SEMESTRE

ESCALA: 1:1300	LÁMINA 2/11
-------------------	----------------



Estudio y Diseño de jardines de las areas verdes del distribuidor de trafico de la autopista duran boliche duran yaguachi, 2016

TUTOR:  
ARQ. AURORA GUARANDA CAMPOVERDE

ALUMNO:  
JOSÉ VIRGILIO COBEÑA ARTEAGA

CONTENIDO:  
PLANTA VEGETACIÓN

CURSO:  
9no SEMESTRE

ESCALA:  
1:1200

LÁMINA  
3/11



• CESPED SAN BERNARDO



• DURANTA



• FICUS



• IXORA ROJA



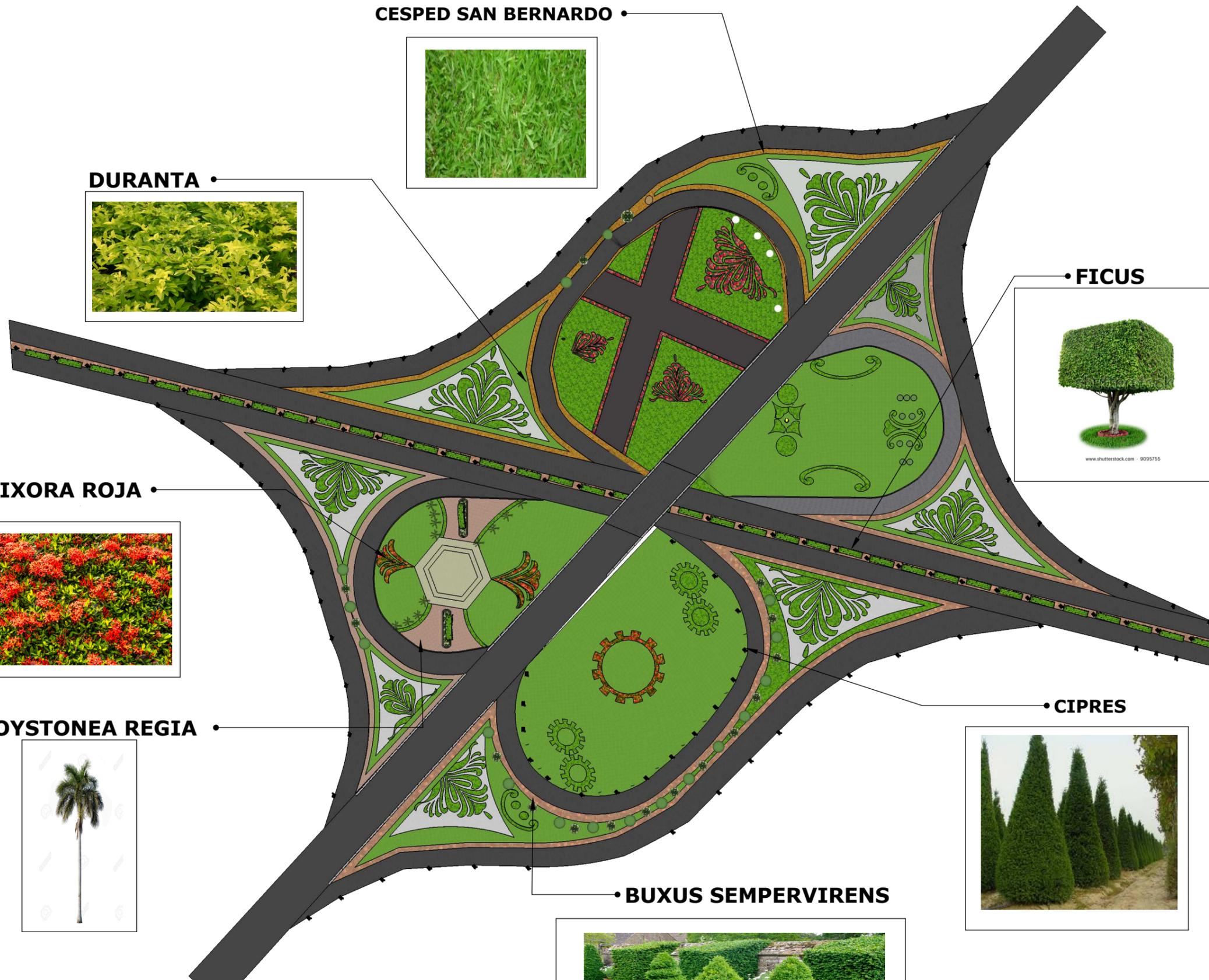
• CIPRES



• ROYSTONEA REGIA



• BUXUS SEMPERVIRENS



**FERROCARRIL**



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

CARRERA DE DISEÑO DE INTERIORES

MENSION JARDÍN

**• SIMBOLOS PATRIOS**



**MONUMENTO ELOY ALFARO**



**• PIÑONES PARQUE INDUSTRIAL DE DURAN**



Estudio y Diseño de jardines de las areas verdes del distribuidor de trafico de la autopista duran boliche duran yaguachi, 2016

TUTOR:  
ARQ. AURORA GUARANDA CAMPOVERDE

ALUMNO:  
JOSÉ VIRGILIO COBEÑA ARTEAGA

CONTENIDO:  
PLANTA IMPLANTACIÓN

CURSO:  
9no SEMESTRE

ESCALA:  
1:1300

LÁMINA  
4/11



Estudio y Diseño de jardines de las areas verdes del distribuidor de trafico de la autopista duran boliche duran yaguachi, 2016

TUTOR:  
ARQ. AURORA GUARANDA CAMPOVERDE

ALUMNO:  
JOSÉ VIRGILIO COBEÑA ARTEAGA

CONTENIDO:  
PLANTA ILUMINACIÓN

CURSO:  
9no SEMESTRE

ESCALA:  
1:1300

LÁMINA  
5/11

**Faroles solares**



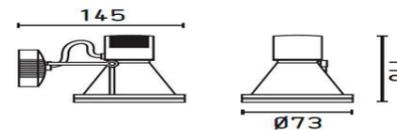
**• Esferas translucidas**



**Panles solares**

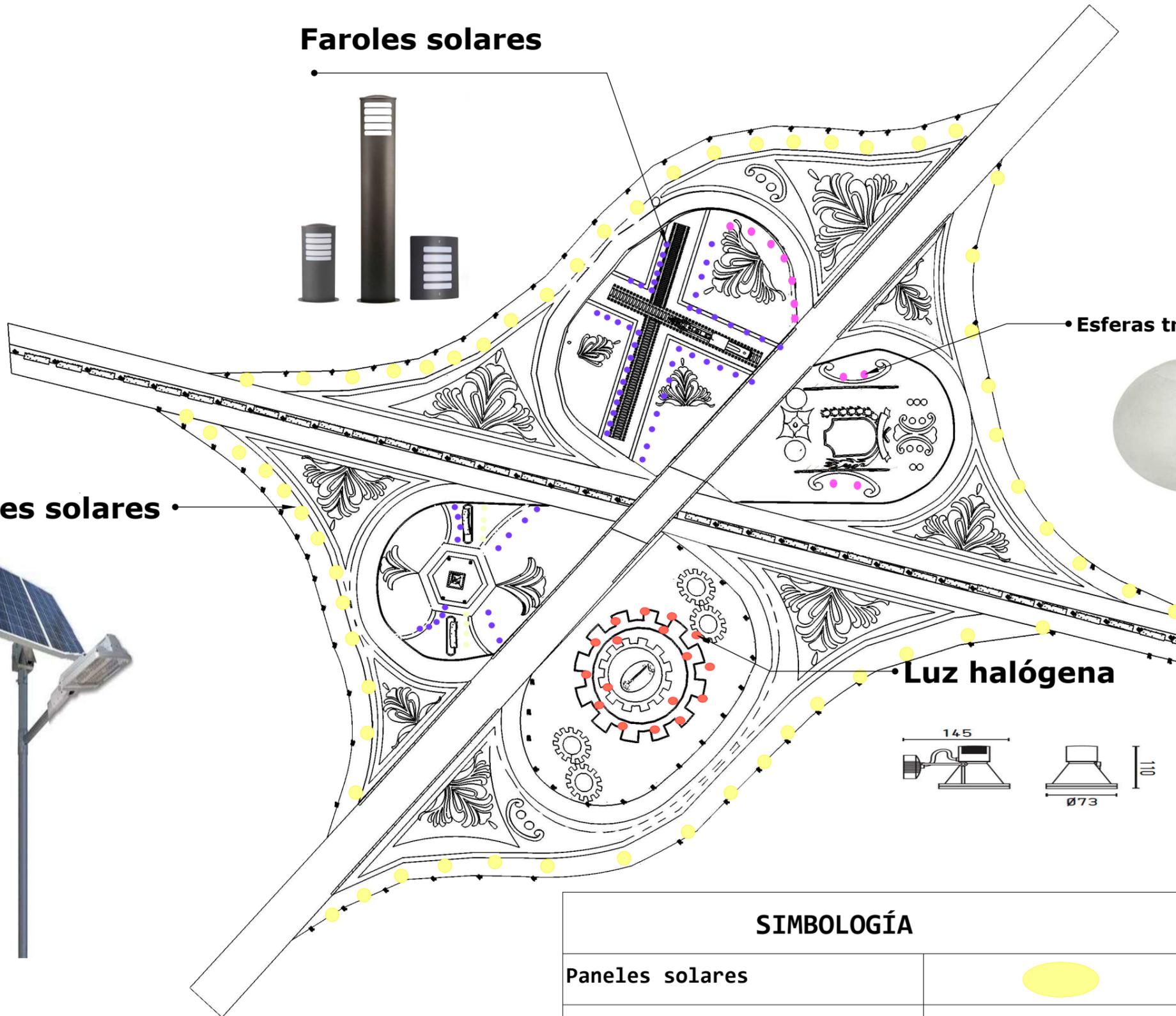


**• Luz halógena**



**SIMBOLOGÍA**

Paneles solares	
Luz halógena	
Faroles solares	
Esferas translucidas	





Estudio y Diseño de jardines de las areas verdes del distribuidor de trafico de la autopista duran boliche duran yaguachi, 2016

TUTOR:  
ARQ. AURORA GUARANDA CAMPOVERDE

ALUMNO:  
JOSÉ VIRGILIO COBEÑA ARTEAGA

CONTENIDO:  
PLANTA RIEGO

CURSO:  
9no SEMESTRE

ESCALA:  
1/1200

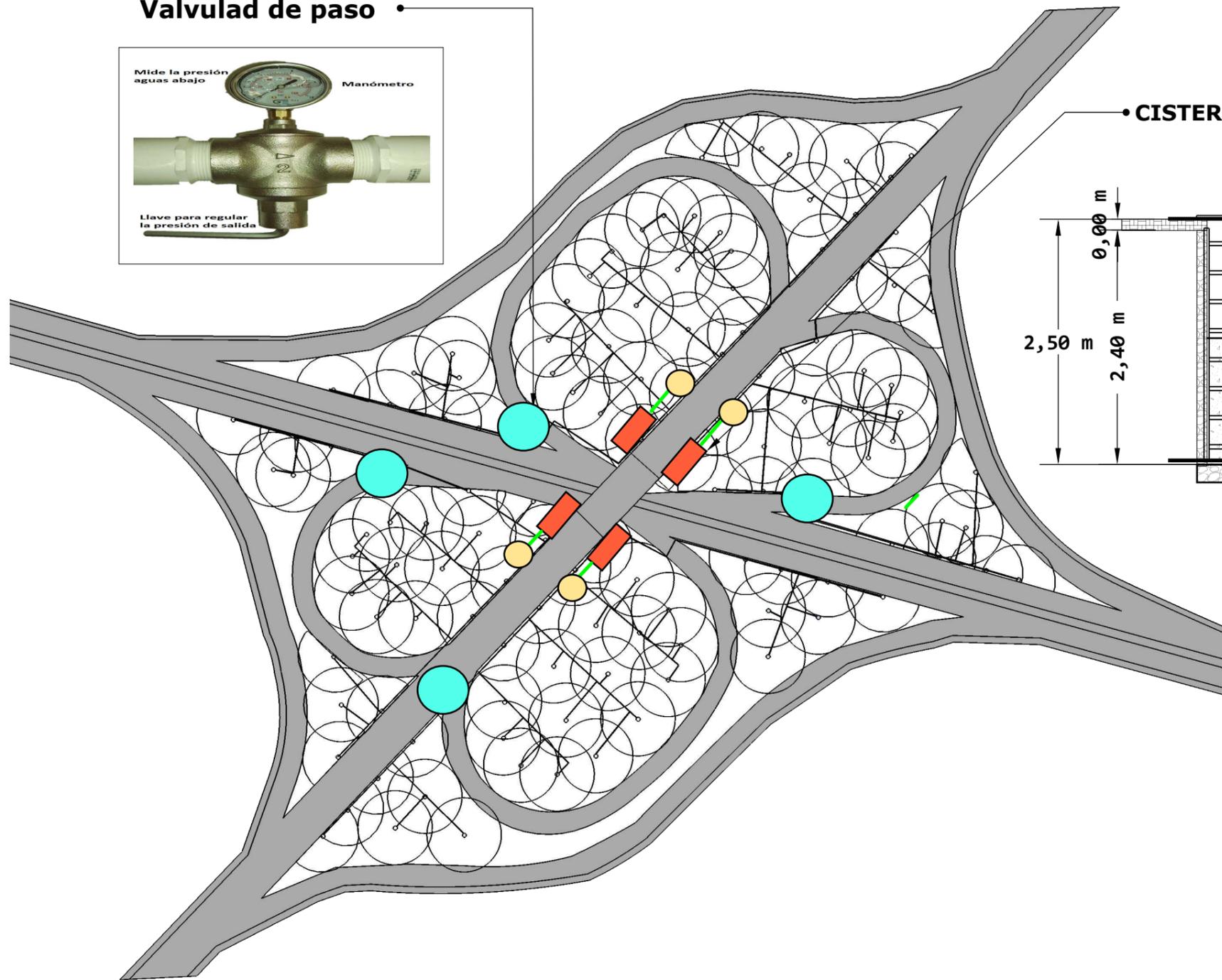
LÁMINA  
6/11



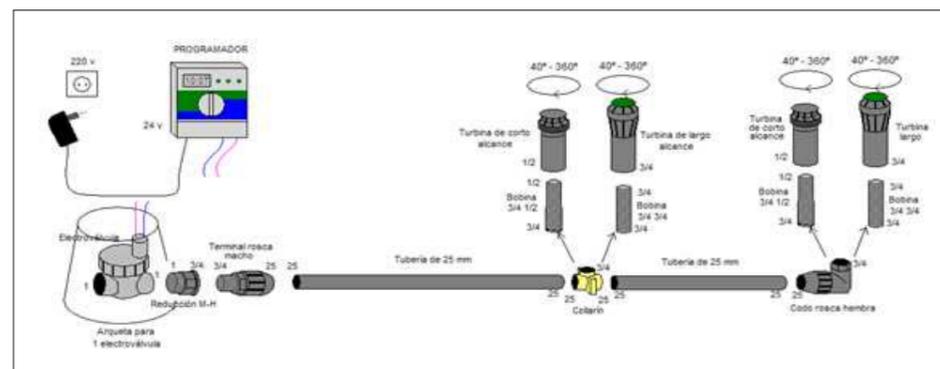
**Valvulad de paso**



**CISTERNA**



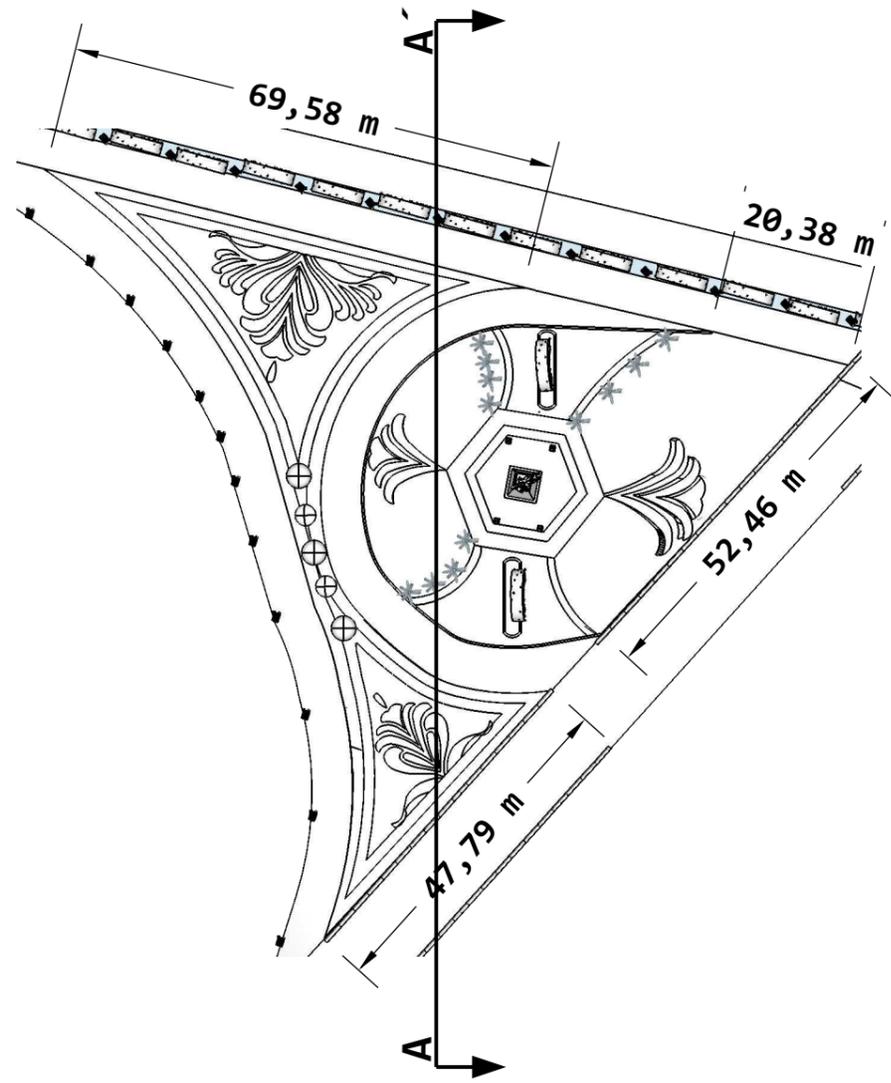
El aspersor tiene un alcance de 6m el riego con radio de 10, ademas tiene como distancia de 4 a 5m por de cada aspersor



**SIMBOLOGÍA**

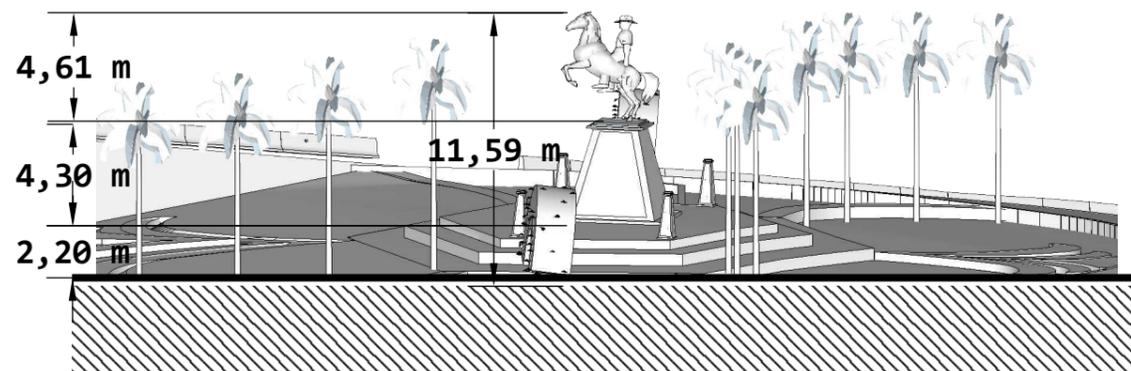
Cisterna	
Valvula	
Tuberia primaria	
Tuberia secundaria	
Bomba	
Aspersores	

# PLANTA



# CORTE A - A'

ESC. 1:300



# PERSPECTIVA



# ELEVACIÓN

ESC. 1:300



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

CARRERA DE DISEÑO DE INTERIORES

MENSION JARDÍN



Estudio y Diseño de jardines de las areas verdes del distribuidor de trafico de la autopista duran boliche duran yaguachi, 2016

TUTOR:  
ARQ. AURORA GUARANDA CAMPOVERDE

ALUMNO:  
JOSÉ VIRGILIO COBEÑA ARTEAGA

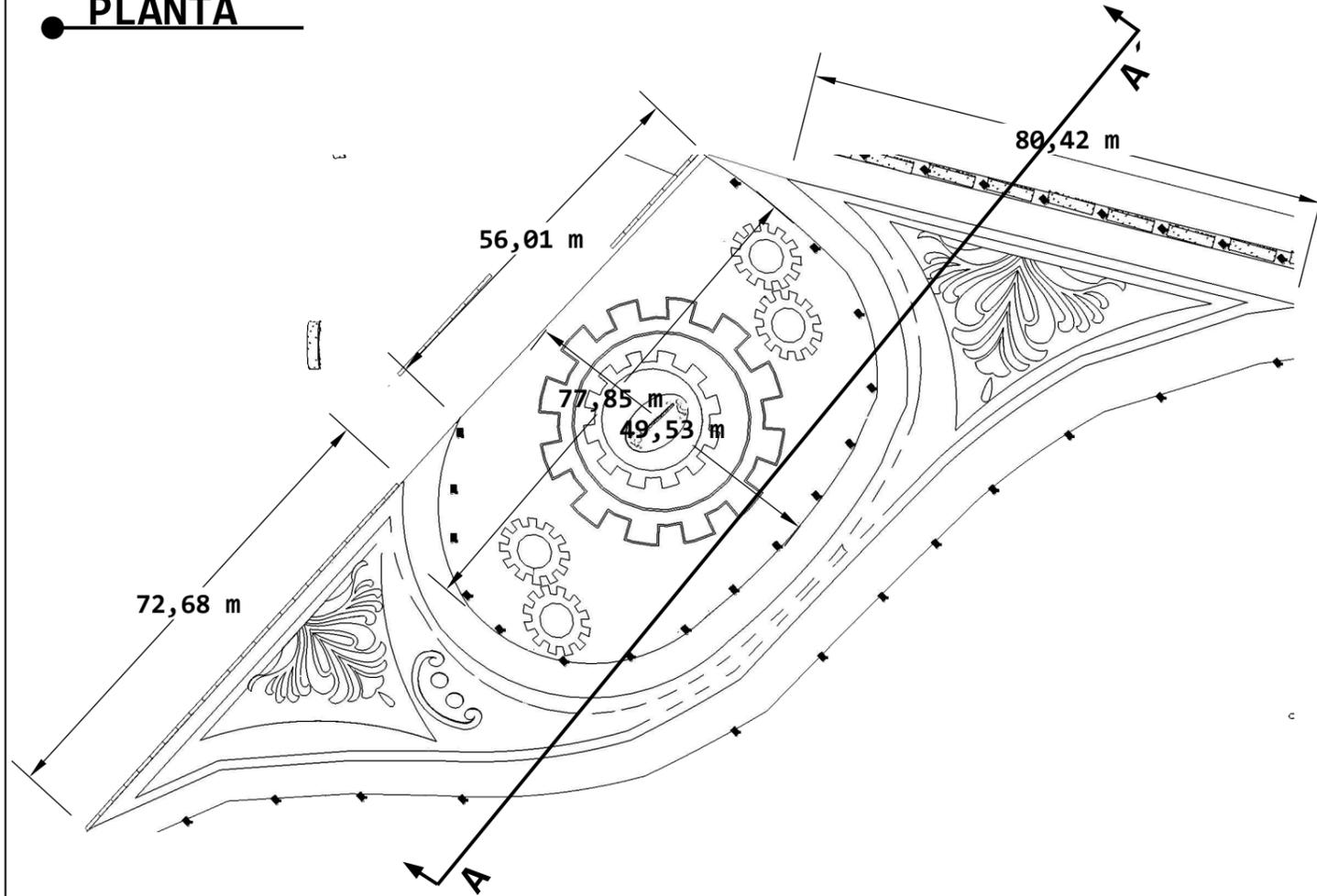
CONTENIDO:  
RAMAL 1

CURSO:  
9no SEMESTRE

ESCALA:  
1:1000

LÁMINA  
7/11

**PLANTA**

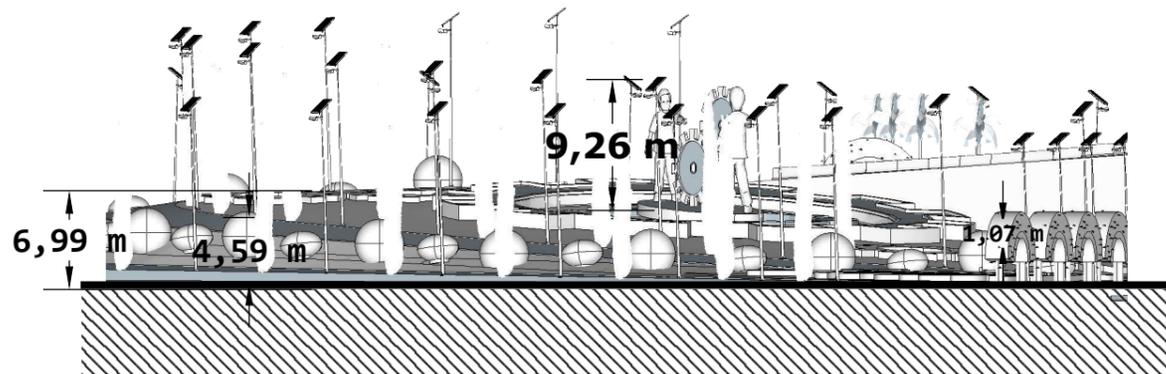


**PERSPECTIVA**



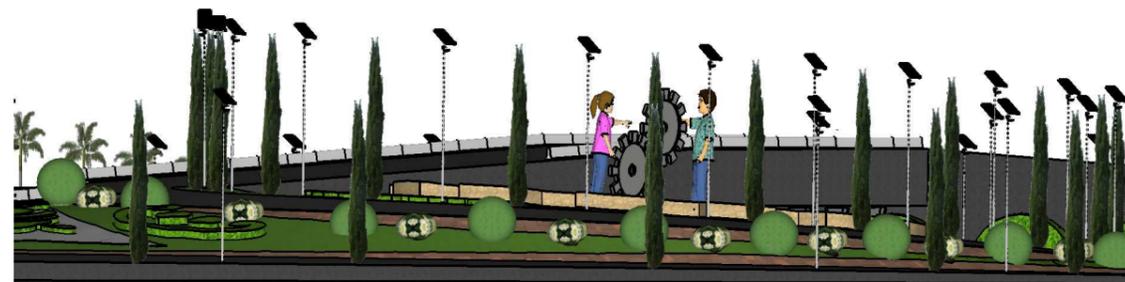
**CORTE A - A'**

ESC. 1:500



**ELEVACIÓN**

ESC. 1:500



Estudio y Diseño de jardines de las areas verdes del distribuidor de trafico de la autopista duran boliche duran yaguachi, 2016

TUTOR:  
ARQ. AURORA GUARANDA CAMPOVERDE

ALUMNO:  
JOSÉ VIRGILIO COBEÑA ARTEAGA

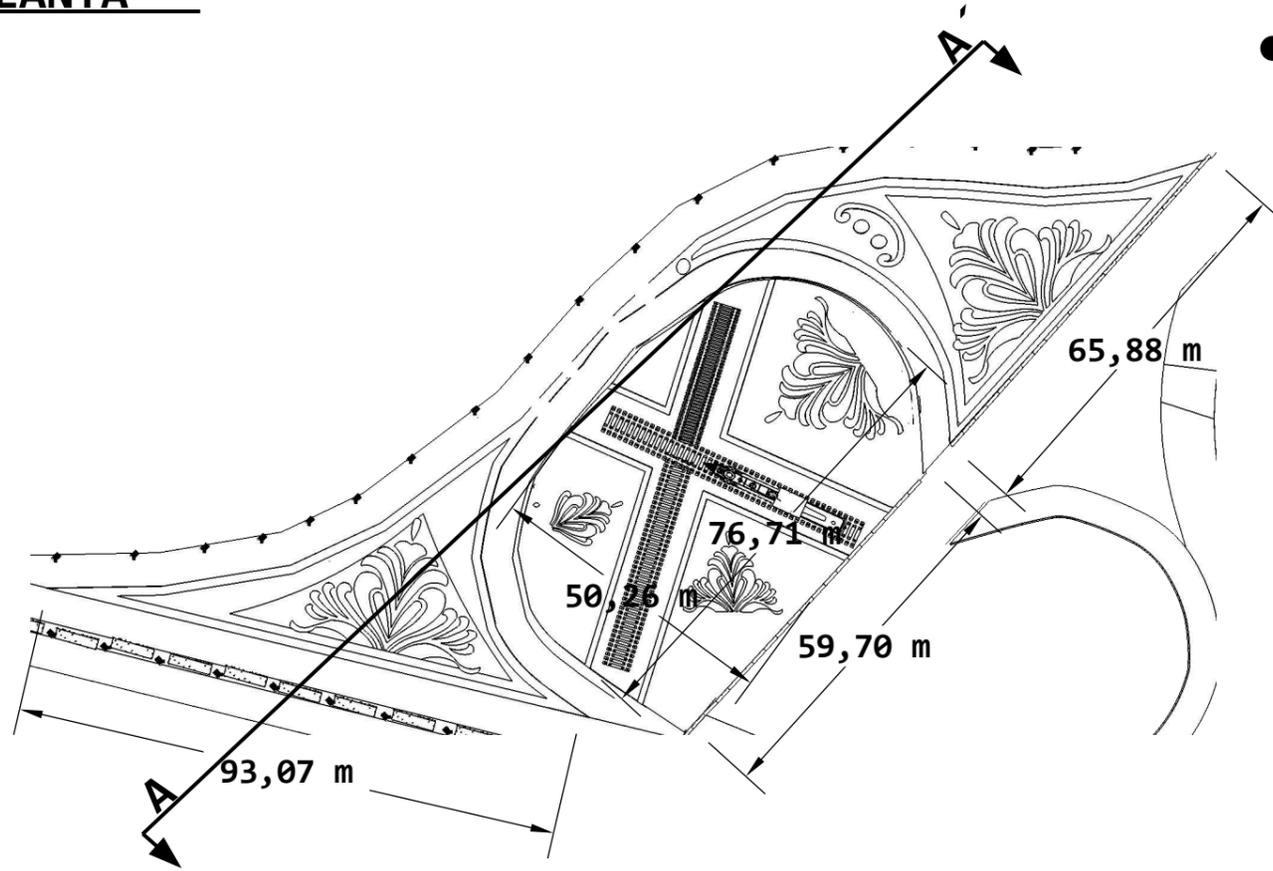
CONTENIDO:  
RAMAL 2

CURSO:  
9no SEMESTRE

ESCALA:  
1:1000

LÁMINA  
8/11

# PLANTA

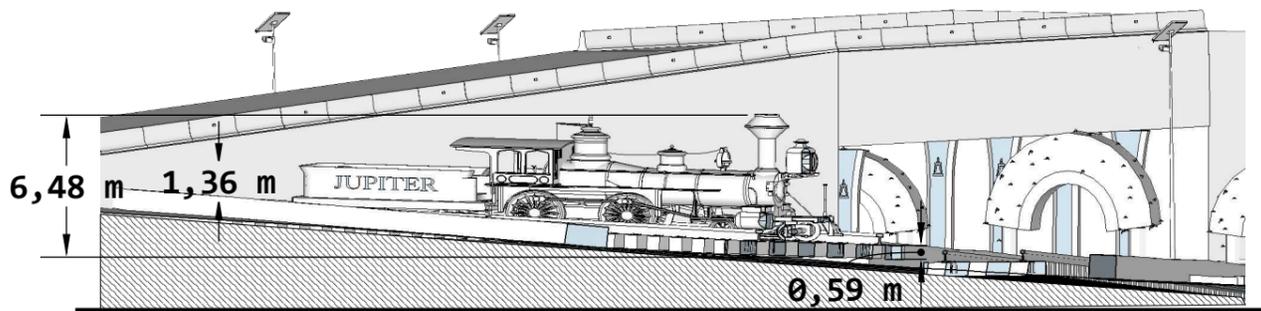


# PERSPECTIVA



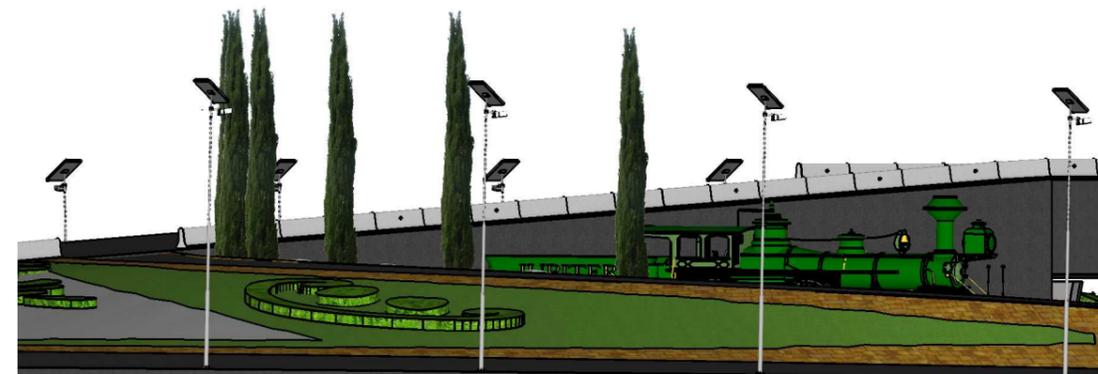
# CORTE A - A'

ESC. 1:300



# ELEVACIÓN

ESC. 1:300



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

CARRERA DE DISEÑO DE INTERIORES

MENSION JARDÍN



Estudio y Diseño de jardines de las areas verdes del distribuidor de trafico de la autopista duran boliche duran yaguachi, 2016

TUTOR:  
ARQ. AURORA GUARANDA CAMPOVERDE

ALUMNO:  
JOSÉ VIRGILIO COBEÑA ARTEAGA

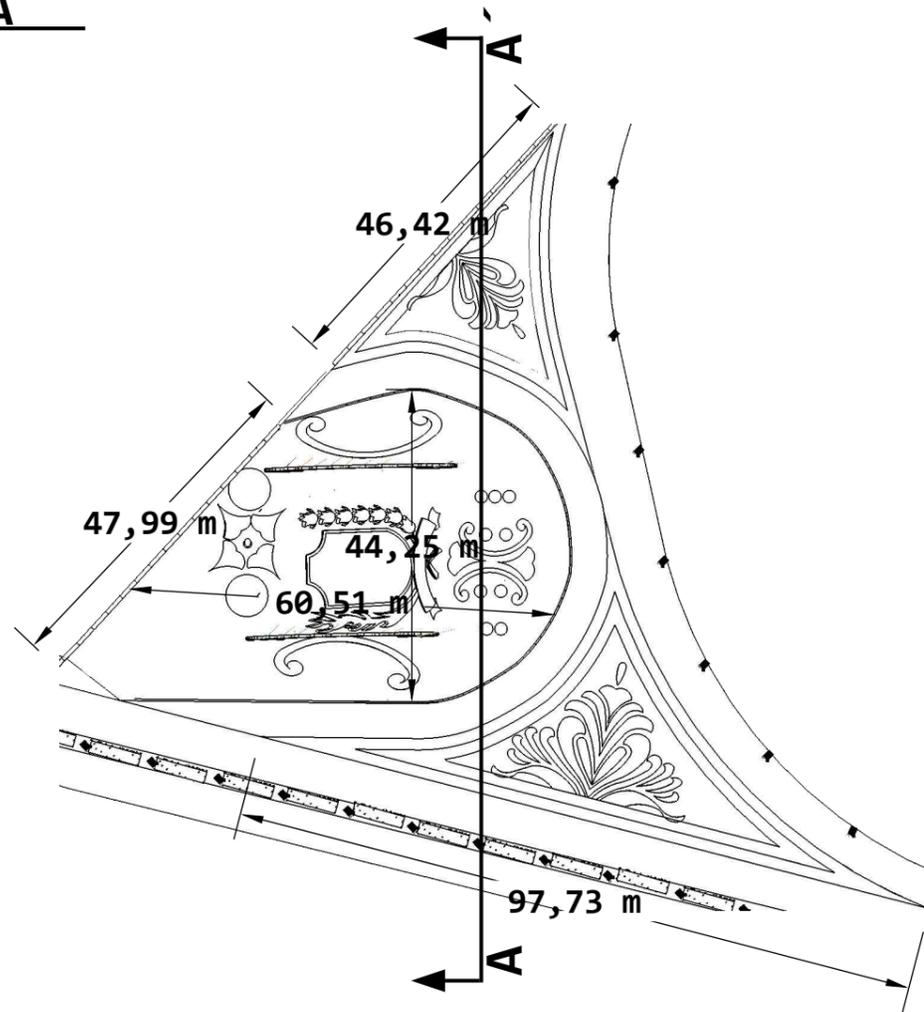
CONTENIDO:  
RAMAL 3

CURSO:  
9no SEMESTRE

ESCALA:  
1:1000

LÁMINA  
9/11

# PLANTA



# PERSPECTIVA



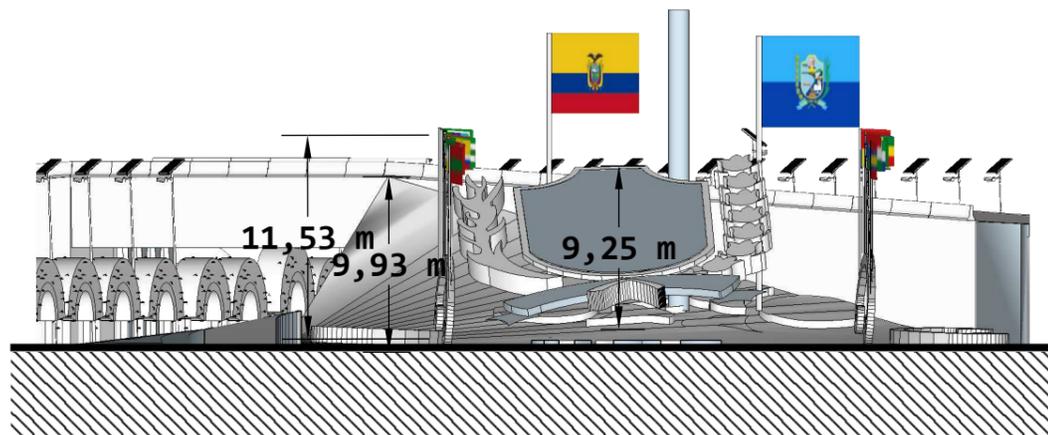
# ELEVACIÓN

ESC. 1:400



# CORTE A - A'

ESC. 1:400



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

CARRERA DE DISEÑO DE INTERIORES

MENSION JARDÍN



Estudio y Diseño de jardines de las areas verdes del distribuidor de trafico de la autopista duran boliche duran yaguachi, 2016

TUTOR:  
ARQ. AURORA GUARANDA CAMPOVERDE

ALUMNO:  
JOSÉ VIRGILIO COBEÑA ARTEAGA

CONTENIDO:  
RAMAL 4

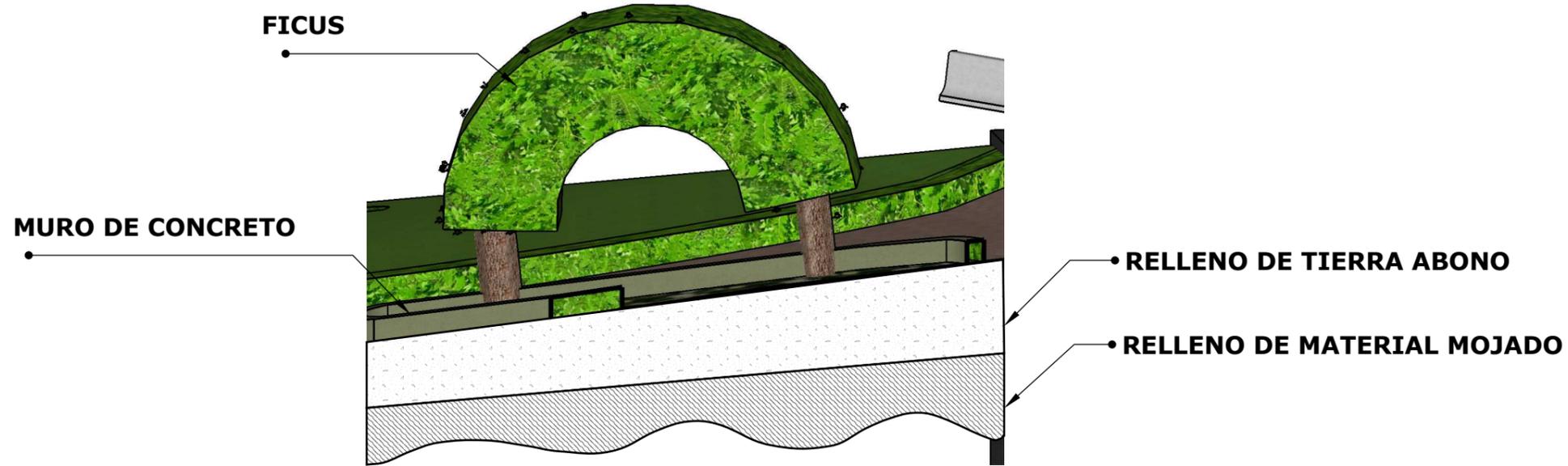
CURSO:  
9no SEMESTRE

ESCALA:  
1:1000

LÁMINA  
10/11

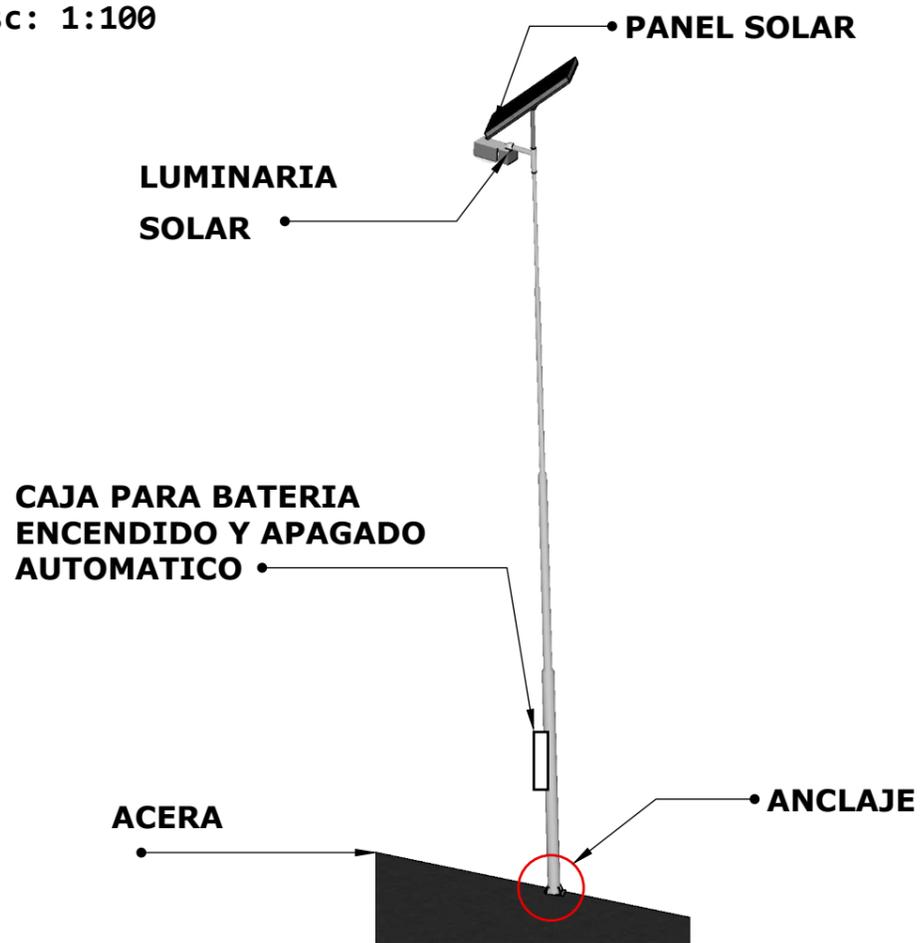
# DETALLE 1

Esc: 1:100



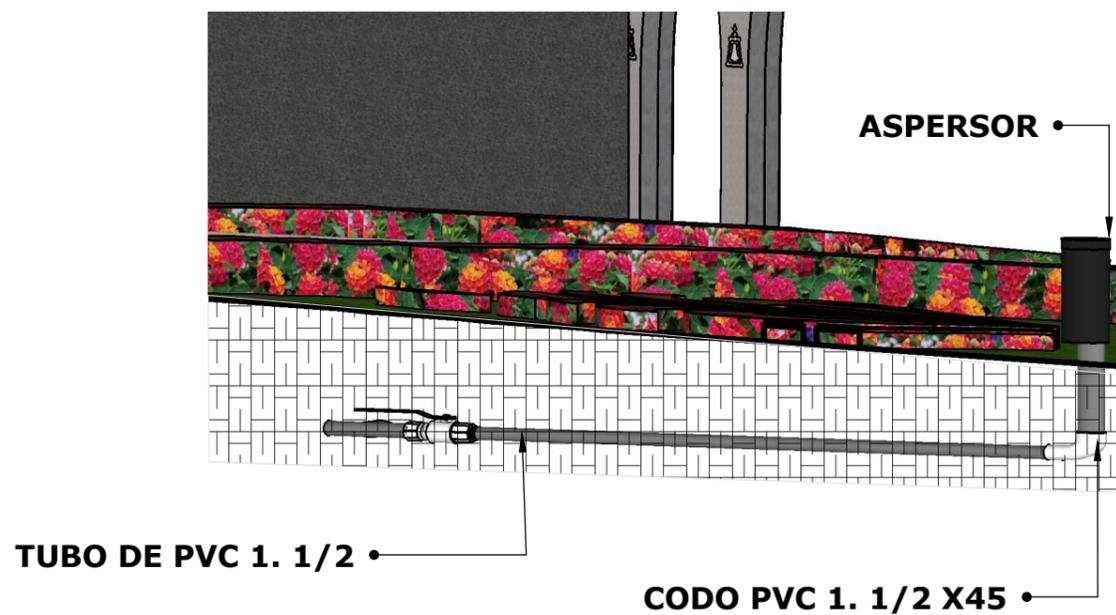
# DETALLE 2

Esc: 1:100



# DETALLE 3

Esc: 1:100



Estudio y Diseño de jardines de las areas verdes del distribuidor de trafico de la autopista duran boliche duran yaguachi, 2016

TUTOR:  
ARQ. AURORA GUARANDA CAMPOVERDE

ALUMNO:  
JOSÉ VIRGILIO COBEÑA ARTEAGA

CONTENIDO:  
DETALLE

CURSO:  
9no SEMESTRE

ESCALA:  
1:100

LÁMINA  
11/11

**PRESUPUESTO INSTALACIÓN DE ÁREAS VERDES**  
**DISTIBUIDOR DE TRAFICO DURAN - BOLICHE DURAN – YAGUACHI**

<b>RAMAL</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Ramal nº 1 - Gral. Eloy Alfaro</b>	<b>\$ 114.994,67</b>
<b>Ramal nº3 - Desarrollo de Duran</b>	<b>\$ 122.194,84</b>
<b>Ramal nº 3- Ferrocarril</b>	<b>\$ 88.682,88</b>
<b>Ramal nº 4 -Plaza Civica</b>	<b>\$ 83.776,26</b>
<b>Ramales exteriores</b>	<b>\$ 100.418,88</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 510.067,53</b>

El presupuesto del distribuidor de tráfico se realizó por ramal, para que las autoridades pertinentes puedan decidir la ejecución de la obra total o por ramal.

## PRESUPUESTO INSTALACIÓN DE ÁREAS VERDES RAMAL 1 - GRAL. ELOY ALFARO

	NOMBRE ESPECIE VEGETAL	ALTURA DE PLANTA m	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO \$	TOTAL
<b><u>ESPECIES ORNAMENTALES:</u></b>						
	Palma Cocus plumosa	4,00	20	u	25,00	500,00
	Ixora enana	0,30	450	u	2,25	1.012,50
	Duranta gold	0,15	120	u	0,50	60,00
	Lantana	0,30	105	u	0,35	36,75
	Césped San Bernardo	-	1.269	m2	1,15	1.459,61
<b>Sub-Total</b>						<b>3.068,86</b>
<b><u>AGREGADOS-TIERRA SEMBRADO:</u></b>						
	Tierra de sembrado	x	682	sacos	2,10	<b>1.432,20</b>
	Tierra de césped	x	36	sacos	1,15	<b>40,83</b>
	Arcilla fina	x	148	m3	8,00	<b>1.184,64</b>
<b>Sub-Total</b>						<b>2.657,67</b>
<b><u>AGREGADOS-ILUMINACION:</u></b>						
	luminaria solares, con bateria cod (IE-35-130)	x	16	u	785,00	<b>12.560,00</b>
	scucp500d50 (luz indirecta)	x	6	u	25,48	<b>152,88</b>
	OMNISTAR (luz directa)	x	4	u	22,23	<b>88,92</b>
	Esferas de fibra de vidrio	x	6	u	1.200,00	<b>7.200,00</b>
	faroles h= 1.20 m	x	x	u	x	<b>x</b>
<b>Sub-Total</b>						<b>20.001,80</b>
<b><u>AGREGADOS-SISTEMA DE RIEGO:</u></b>						
	Controlador de modulos					
	Controlador 8306	x	1	u	152,88	<b>152,88</b>
	sensor de lluvia 8501	x	1	u	35,65	<b>35,65</b>
	Electro valvula globo 9001-	x	1	u	23,14	<b>23,14</b>
	Accesorios flex	x	15	u	22,00	<b>330,00</b>
	manguera ciega 16mm	x	15	ml	0,45	<b>6,75</b>
	Valvula bola PVC1"	x	1	ml	23,89	<b>23,89</b>
	Tubo PVC 32 mm	x	30	ml	3,24	<b>97,20</b>
	Tubo PVC 25 mm	x	10	u	5,75	<b>57,50</b>
	Pega americana weld on 705	x	6	u	21,00	<b>126,00</b>
	Accesorios para tuberias (t, codos, neplos, adaptadores.etc.)	x	1	u	250,00	<b>250,00</b>
	Aspersores 3562 + boquillas	x	13	u	6,87	<b>89,31</b>

	Cisterna	x	1,00	u	3.582,25	<b>3.582,25</b>
<i>Sub-Total</i>						<b>4.774,57</b>
<b><u>AGREGADOS-MONUMENTO GRL. ELOY ALFARO:</u></b>						
	General sentado en caballo h 7.50	x	1	u	49.589,25	<b>49.589,25</b>
	Base de monumento	x	1	u	2.502,36	<b>2.502,36</b>
	obelisco pequeño	x	4	u	450,00	<b>1.800,00</b>
<i>Sub-Total</i>						<b>53.891,61</b>
<b><u>AGREGADOS-REVESTIMIENTO:</u></b>						
	Adoquin	x	355	m2	4,50	<b>1.599,30</b>
	Piso porcelanato	x	420	m2	35,00	<b>14.700,00</b>
	Marmol Calacata	x	22	m3	90,00	<b>1.980,00</b>
	<i>precios incluyen mano de obra</i>					
<i>Sub-Total</i>						<b>18.279,30</b>
<i>Sub-Total</i>						<b>102.673,81</b>
IVA 12%						12.320,86
<b>TOTAL</b>						<b>114.994,67</b>

## PRESUPUESTO INSTALACIÓN DE ÁREAS VERDES RAMAL 2 - MONUMENTO A NIÑOS

	NOMBRE ESPECIE VEGETAL	ALTURA DE PLANTA m	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO \$	TOTAL
<b><u>ESPECIES ORNAMENTALES:</u></b>						
	Cipres	3,00	14	u	22,00	308,00
	Ixora enana	0,30	350	u	2,25	787,50
	Duranta gold	0,15	180	u	0,50	90,00
	Césped San Bernardo	-	3.124	m2	1,15	3.592,12
<b>Sub-Total</b>						<b>4.777,62</b>
<b><u>AGREGADOS-TIERRA SEMBRADO:</u></b>						
	Tierra de sembrado	x	859	sacos	2,10	<b>1.803,90</b>
	Tierra de césped	x	150	sacos	1,15	<b>172,50</b>
	Arcilla fina	x	440	m3	8,00	<b>3.520,00</b>
<b>Sub-Total</b>						<b>5.496,40</b>
<b><u>AGREGADOS-ILUMINACION:</u></b>						
	luminaria solares, con bateria cod (IE-35-130)	x	16	u	785,00	<b>12.560,00</b>
	scucp500d50 (luz indirecta)	x	6	u	25,48	<b>152,88</b>
	OMNISTAR (luz directa)	x	6	u	22,23	<b>133,38</b>
	Esferas de fibra de vidrio	x	0	u	1.200,00	-
	faroles h= 1.20 m	x	x	u	x	x
<b>Sub-Total</b>						<b>12.846,26</b>
<b><u>AGREGADOS-SISTEMA DE RIEGO:</u></b>						
	Controlador de modulos					
	Controlador 8306	x	1	u	152,88	<b>152,88</b>
	sensor de lluvia 8501	x	1	u	35,65	<b>35,65</b>
	Electro valvula globo 9001-	x	1	u	23,14	<b>23,14</b>
	Accesorios flex	x	15	u	22,00	<b>330,00</b>
	manguera ciega 16mm	x	15	ml	0,45	<b>6,75</b>

	Valvula bola PVC1"	x	1	ml	23,89	<b>23,89</b>
	Tubo PVC 32 mm	x	33	ml	3,24	<b>106,92</b>
	Tubo PVC 25 mm	x	15	u	5,75	<b>86,25</b>
	Pega americana weld on 705	x	10	u	21,00	<b>210,00</b>
	Accesorios para tuberias (t, codos, neplos, adaptadores.etc.)	x	1	u	250,00	<b>250,00</b>
	Aspersores 3562 + boquillas	x	19	u	6,87	<b>130,53</b>
	Cisterna	x	1,00	u	3.582,25	<b>3.582,25</b>
<b>Sub-Total</b>						<b>4.938,26</b>
<b><u>AGREGADOS-NIÑOS:</u></b>						
	Monumentos de hormigon armado	x	1	u	38.950,00	<b>38.950,00</b>
	piñones con fibra de vidrio	x	2	u	5.687,00	<b>11.374,00</b>
<b>Sub-Total</b>						<b>50.324,00</b>
<b><u>AGREGADOS-REVESTIMIENTO:</u></b>						
	Fuente	x	120	ml	256,00	<b>30.720,00</b>
<i>precios incluyen mano de obra</i>						
<b>Sub-Total</b>						<b>30.720,00</b>
<b>Sub-Total</b>						<b>109.102,54</b>
IVA 12%						13.092,30
<b>TOTAL</b>						<b>122.194,84</b>

## PRESUPUESTO INSTALACIÓN DE ÁREAS VERDES RAMAL 3 - FERROCARRIL

	NOMBRE ESPECIE VEGETAL	ALTURA DE PLANTA m	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO \$	TOTAL
<b><u>ESPECIES ORNAMENTALES:</u></b>						
	Cipres	3,00	6	u	22,00	132,00
	Ixora enana	0,30	520	u	2,25	1.170,00
	Lantana	0,30	120	u	0,35	42,00
	Césped San Bernardo	-	1.800	m2	1,15	2.070,00
<b>Sub-Total</b>						<b>3.414,00</b>
<b><u>AGREGADOS-TIERRA SEMBRADO:</u></b>						
	Tierra de sembrado	x	1.282	sacos	2,10	<b>2.692,20</b>
	Tierra de césped	x	190	sacos	1,15	<b>218,50</b>
	Arcilla fina	x	986	m3	8,00	<b>7.888,00</b>
<b>Sub-Total</b>						<b>10.798,70</b>
<b><u>AGREGADOS-ILUMINACION:</u></b>						
	luminaria solares, con bateria cod (IE-35-130)	x	16	u	785,00	<b>12.560,00</b>
	scucp500d50 (luz indirecta)	x	3	u	25,48	<b>76,44</b>
	OMNISTAR (luz directa)	x	18	u	22,23	<b>400,14</b>
	Esferas de fibra de vidrio	x	6	u	1.200,00	<b>7.200,00</b>
	faroles h= 1.20 m	x	x	u	x	<b>x</b>
<b>Sub-Total</b>						<b>20.236,58</b>
<b><u>AGREGADOS-SISTEMA DE RIEGO:</u></b>						
	Controlador de modulos					
	Controlador 8306	x	1	u	152,88	<b>152,88</b>
	sensor de lluvia 8501	x	1	u	35,65	<b>35,65</b>
	Electro valvula globo 9001-	x	1	u	23,14	<b>23,14</b>
	Accesorios flex	x	15	u	22,00	<b>330,00</b>
	manguera ciega 16mm	x	15	ml	0,45	<b>6,75</b>
	Valvula bola PVC1"	x	1	ml	23,89	<b>23,89</b>
	Tubo PVC 32 mm	x	33	ml	3,24	<b>106,92</b>
	Tubo PVC 25 mm	x	15	u	5,75	<b>86,25</b>
	Pega americana weld on 705	x	10	u	21,00	<b>210,00</b>
	Accesorios para tuberias (t, codos, neplos,adaptadores.etc.)	x	1	u	250,00	<b>250,00</b>
	Aspersores 3562 + boquillas	x	19	u	6,87	<b>130,53</b>

	Cisterna	x	1,00	u	3.582,25	<b>3.582,25</b>
					<i>Sub-Total</i>	<b>4.938,26</b>
<b><u>AGREGADOS-MONUMENTO</u></b>						
<b><u>FERROCARRIL:</u></b>						
	Estructura metalica, forrada con planta trepadora	x	1	u	22.562,30	<b>22.562,30</b>
	rieles	x	1	u	15.632,00	<b>15.632,00</b>
					<i>Sub-Total</i>	<b>38.194,30</b>
<b><u>AGREGADOS-REVESTIMIENTO:</u></b>						
	Piedra chispa blanca	x	355	ml	4,50	<b>1.599,30</b>
						<i>precios incluyen mano de obra</i>
					<i>Sub-Total</i>	<b>1.599,30</b>
					<i>Sub-Total</i>	<b>79.181,14</b>
					IVA 12%	9.501,74
					<b>TOTAL</b>	<b>88.682,88</b>

## PRESUPUESTO INSTALACIÓN DE ÁREAS VERDES RAMAL 4 - PLAZA CIVICA

	NOMBRE ESPECIE VEGETAL	ALTURA DE PLANTA m	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO \$	TOTAL
<b><u>ESPECIES ORNAMENTALES:</u></b>						
	Ixora enana	0,30	450	u	2,25	1.012,50
	Duranta gold	0,15	325	u	0,50	162,50
	Lantana	0,30	105	u	0,35	36,75
	Césped San Bernardo	-	2.114	m2	1,15	2.431,36
<b>Sub-Total</b>						<b>3.643,11</b>
<b><u>AGREGADOS-TIERRA SEMBRADO:</u></b>						
	Tierra de sembrado	x	1.365	sacos	2,10	<b>2.866,50</b>
	Tierra de césped	x	27	sacos	1,15	<b>31,05</b>
	Arcilla fina	x	296	m3	8,00	<b>2.368,00</b>
<b>Sub-Total</b>						<b>5.265,55</b>
<b><u>AGREGADOS-ILUMINACION:</u></b>						
	luminaria solares, con bateria cod (IE-35-130)	x	16	u	785,00	<b>12.560,00</b>
	scucp500d50 (luz indirecta)	x	6	u	25,48	<b>152,88</b>
	OMNISTAR (luz directa)	x	4	u	22,23	<b>88,92</b>
	Esferas de fibra de vidrio	x	3	u	1.200,00	<b>3.600,00</b>
	faroles h= 1.20 m	x	x	u	x	<b>x</b>
<b>Sub-Total</b>						<b>16.401,80</b>
<b><u>AGREGADOS-SISTEMA DE RIEGO:</u></b>						
	Controlador de modulos					
	Controlador 8306	x	1	u	152,88	<b>152,88</b>
	sensor de lluvia 8501	x	1	u	35,65	<b>35,65</b>
	Electro valvula globo 9001-	x	1	u	23,14	<b>23,14</b>
	Accesorios flex	x	15	u	22,00	<b>330,00</b>
	manguera ciega 16mm	x	15	ml	0,45	<b>6,75</b>
	Valvula bola PVC1"	x	1	ml	23,89	<b>23,89</b>
	Tubo PVC 32 mm	x	30	ml	3,24	<b>97,20</b>
	Tubo PVC 25 mm	x	10	u	5,75	<b>57,50</b>
	Pega americana weld on 705	x	6	u	21,00	<b>126,00</b>
	Accesorios para tuberias (t, codos, neplos, adaptadores.etc.)	x	1	u	250,00	<b>250,00</b>
	Aspersores 3562 + boquillas	x	13	u	6,87	<b>89,31</b>
	Cisterna	x	1,00	u	3.582,25	<b>3.582,25</b>

						<i>Sub-Total</i>	<b>4.774,57</b>
<b><u>AGREGADOS-PLAZA CIVICA:</u></b>							
	Escudo de hormigon armado	x	1	u	15.600,20	<b>15.600,20</b>	
	Base de astas con alucobond	x	1	u	25.875,00	<b>25.875,00</b>	
	Banderas	x	27	u	120,00	<b>3.240,00</b>	
						<i>Sub-Total</i>	<b>44.715,20</b>
						<i>Sub-Total</i>	<b>74.800,23</b>
						IVA 12%	8.976,03
						<b>TOTAL</b>	<b>83.776,26</b>

## PRESUPUESTO INSTALACIÓN DE ÁREAS VERDES RAMALES EXTERIORES

	NOMBRE ESPECIE VEGETAL	ALTURA DE PLANTA m	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO \$	TOTAL
<b><u>ESPECIES ORNAMENTALES:</u></b>						
-	Cipres	3,00	66	u	22,00	1.452,00
	Duranta gold	0,15	890	u	0,50	445,00
	Buxus sempervirens	1,50	20	u	0,35	7,00
	Césped San Bernardo	-	1.076	m2	1,15	1.237,75
<b>Sub-Total</b>						<b>1.689,75</b>
<b><u>AGREGADOS-TIERRA SEMBRADO:</u></b>						
	Tierra de sembrado	x	680	sacos	2,10	<b>1.428,00</b>
	Tierra de césped	x	35	sacos	1,15	<b>40,25</b>
	Arcilla fina	x	140	m3	8,00	<b>1.120,00</b>
<b>Sub-Total</b>						<b>2.588,25</b>
<b><u>AGREGADOS-ILUMINACION:</u></b>						
	luminaria solares, con bateria cod (IE-35-130)	x	66	u	785,00	<b>51.810,00</b>
	scup500d50 (luz indirecta)	x	22	u	25,48	<b>560,56</b>
	Esferas de fibra de vidrio	x	16	u	1.200,00	<b>19.200,00</b>
	faroles h= 1.20 m	x	x	u	x	<b>x</b>
<b>Sub-Total</b>						<b>71.570,56</b>
<b><u>AGREGADOS-SISTEMA DE RIEGO:</u></b>						
	Controlador de modulos					
	Controlador 8306	x	1	u	152,88	<b>152,88</b>
	sensor de lluvia 8501	x	1	u	35,65	<b>35,65</b>
	Electro valvula globo 9001-	x	1	u	23,14	<b>23,14</b>
	Accesorios flex	x	15	u	22,00	<b>330,00</b>
	manguera ciega 16mm	x	15	ml	0,45	<b>6,75</b>
	Valvula bola PVC1"	x	4	ml	23,89	<b>95,56</b>
	Tubo PVC 32 mm	x	45	ml	3,24	<b>145,80</b>
	Tubo PVC 25 mm	x	35	u	5,75	<b>201,25</b>
	Pega americana weld on 705	x	15	u	21,00	<b>315,00</b>
	Accesorios para tuberias (t, codos, neplos,adaptadores.etc.)	x	1	u	250,00	<b>250,00</b>
	Aspersores 3562 + boquillas	x	49	u	6,87	<b>336,63</b>
<b>Sub-Total</b>						<b>1.892,66</b>

**AGREGADOS-MANTENIMIENTO DE PARTERRE****CENTRAL**

	Poda de Ficus	x	40	u	10,00	<b>400,00</b>
<i>Sub-Total</i>						<b>400,00</b>

**AGREGADOS-REVESTIMIENTO:**

	Adoquin	x	1.023	m2	4,50	<b>4.603,50</b>
	hormigon enlucido	x	987	m2	5,00	<b>4.935,00</b>
	Marmol Calacata	x	22	m3	90,00	<b>1.980,00</b>
	<i>precios incluyen mano de obra</i>					

*Sub-Total*      **11.518,50**

<i>Sub-Total</i>	<b>89.659,72</b>
IVA 12%	10.759,17
<b>TOTAL</b>	<b>100.418,88</b>

## BIBLIOGRAFÍA

- Athineos, A. (09 de Febrero de 2011). *La importancia de áreas verdes destinadas para parques*.  
Obtenido de Plan de Desarrollo Territorial de Trujillo:  
<https://plandet.wordpress.com/2011/02/09/la-importancia-de-areas-verdes-destinadas-para-parques/>
- Ambientum. (2011). *Sistemas de riego*. Obtenido de Ambientum.com:  
[http://www.ambientum.com/enciclopedia\\_medioambiental/suelos/Sistemas\\_de\\_riego.asp](http://www.ambientum.com/enciclopedia_medioambiental/suelos/Sistemas_de_riego.asp)
- Arqhys . (2012). *Elementos del jardín*. Obtenido de Arqhys Arquitectura:  
<http://www.arqhys.com/articulos/jardin-elementos.html>
- Avilés Pino, E. (2015). *Ferrocarril Ecuador*. Obtenido de Enciclopedia del Ecuador:  
<http://www.encyclopediadelecuador.com/historia-del-ecuador/ferrocarril-ecuador/>
- Burgos, J. (15 de Octubre de 2011). *El Cantón Durán*. Obtenido de Lugares turísticos:  
<http://josselyn-ambato.blogspot.com/2011/10/el-canton-duran.html>
- Climate-Data.org. (2012). *Clima: Durán*. Obtenido de Climate-Data.org: <https://es.climate-data.org/location/2960/>
- Duende del jardín. (2013). *¿Qué es un jardín?* Obtenido de Duende de jardín:  
<http://www.duendedeljardin.com/jardines.html>
- ERP Agrícola. (3 de Noviembre de 2016). *Tipos de riego y sus ventajas: ¿cuál es el adecuado?*  
Obtenido de Sistema agrícola: <http://sistemaagricola.com.mx/blog/tipos-de-riego-en-la-agricultura-y-ventajas/>

International Center For Aquaculture. (2012). *Introducción a la captación del agua*. Auburn:  
International Center For Aquaculture. Obtenido de  
<http://160secundaria.blogspot.com/2012/11/introduccion-traves-de-la-historia-el.html>

Nava, M. (23 de Septiembre de 2014). *Durán (Guayas, Ecuador)*. Obtenido de Lhistoria:  
<http://www.lhistoria.com/ecuador/duran>

Ñacato, M. (11 de Junio de 2014). *Datos generales*. Obtenido de Duran:  
<http://durancyty.blogspot.com/2014/06/datos-generales.html>

Planthogar.net. (2012). *Parques y zonas verdes*. Obtenido de Planthogar.net:  
<http://www.planthogar.net/enciclopedia/documentos/1/documentos-tematicos/249/parques-y-zonas-verdes.html>

Rivera, M. (2012). *Durán*. Obtenido de Blog de ESPOL:  
<http://blog.espol.edu.ec/maberive/distribucion-geografica/>

Rodriguez, C. (16 de Enero de 2014). *El jardín del renacentista italiano*. Obtenido de Slideshare:  
<https://es.slideshare.net/carlos0122/el-jardin-del-renacentista-italiano>

Wikivia. (2012). *Enlace tipo trébol*. Obtenido de Wikivia:  
[http://www.wikivia.org/wikivia/index.php/Enlace\\_tipo\\_tr%C3%A9bol](http://www.wikivia.org/wikivia/index.php/Enlace_tipo_tr%C3%A9bol)

# ANEXOS



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**  
**“ARQ. GUILLERMO CUBILLO RENELLA”**  
**CARRERA DISEÑO DE INTERIORES**

**ORIENTACIONES:** El siguiente documento tiene como finalidad conocer la visibilidad para desarrollar el “ESTUDIO Y PROPUESTA DE JARDÍN PARA EL DISTRIBUIDOR DE TRAFICO DE LA AUTOPISTA DURAN – BOLICHE, DURAN – YAGUACHI”. Por favor sírvase marcar con un ítem, que usted considere adecuado.

<b>DATOS INFORMATIVOS:</b>				
1.- Genero:	Masculino	Femenino	2.- Edad	Años
3.- Posee Vehículo:	SI	NO		

**1.- ¿cuándo viaja usted con quien lo hace?**

<b>Solo</b>	
<b>Familia</b>	
<b>Amigos</b>	

**2.- ¿Conoce ud.el área verde del distribuidor de tráfico Duran boliche, Duran - yaguachi?**

SI	
NO	

**3.- ¿Con que frecuencia circula ud.por el distribuidor de tráfico Duran boliche, Duran - yaguachi?**

Muy Frecuentemente	
Frecuentemente	
Poco frecuente	
Nunca	

**4.- Considera que el distribuidor de trafico necesita un acondicionamiento en sus Areas**

**Verdes**

Muy de acuerdo	
De acuerdo	
Desacuerdo	
Total desacuerdo	

**5.-el uso de Las áreas verdes de los distribuidores de tráfico son de carácter visible y no para una actividad que se realice allí por transeúntes, por lo tanto ¿Qué elementos le gustaría que tenga?**

Jardin	
Combinado con agua y Jardin	
Monumentos	
Juego de luces	
Elementos representativos a la ciudad	
Todos	

**6.- ¿a su criterio considera importante que la naturaleza influye en el comportamiento social cotidiano de los seres humanos?**

Si	
No	

**7.- ¿le gustaría que se hiciera un diseño de jardines en las áreas verdes del distribuidor de tráfico duran boliche, Duran - yaguachi?**

Si	
No	

**8.- ¿Que icono histórico piensa usted que le daría identidad al cantón Duran?**

Gral. Eloy Alfaro Delgado	
María Piedad Castillo de Levi	
Cerro las Cabras	
El Ferrocarril	

**9.- ¿considera importante el uso de energía renovable como paneles Solares y captación de agua lluvia para mantenimiento de áreas verdes y conservación del medio ambiente?**

muy importante	
Indiferente	

**10.- ¿Cuál considera usted es el mayor problema que sufre el distribuidor de tráfico duran**

**Boliche, Duran – yaguachi?**

Deforestación	
Abandono	
Delincuencia	
Animales como vaca pastando el lugar	
OTRO	

**¡GRACIAS POR SU COLABORACION!**

*Anexo N° 2 Imágenes del Sitio*



En la fotografía se aprecia la vía Duran – Boliche, su estado actual, el parterre central con árboles sin podar y sin iluminación.



En la fotografía panorámica se aprecia la vía Duran – Yaguachi, y el ramal cuatro que retorna a la vía Duran – Boliche.



Fotografía bajo el puente y que conduce a la vía Duran – Boliche.



Fotografía subida del puente y que conduce a la vía Duran – Yaguachi.



Fotografía de la vía Duran – Boliche, se aprecia el puente de a la vía Duran – Yaguachi y el ramal número uno.