



ECUADOR
UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
SEK

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Trabajo de fin de carrera titulado:

DISEÑO DE UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN BOTÁNICA PARA LA PARROQUIA DE NAYÓN

Realizado por:

MARÍA GABRIELA LEDESMA HIDALGO

Tutor:

Arq. María Isabel Orquera

Quito, 20 de Mayo de 2014

DEDICATORIA:

Este trabajo lo dedico a mi madre por motivarme, ayudarme e impulsarme a conseguir mis metas, por haber estado a mi lado en cada paso de este camino y por ser un ejemplo de dedicación y esfuerzo.

AGRADECIMIENTO:

Quisiera agradecer por los resultados de este proyecto a todas aquellas personas que, de alguna forma, son parte de su culminación. A mis padres por su apoyo incondicional durante todo el proceso, a mi tutora por su dedicación y ayuda; y, a todos mis compañeros con quienes hemos compartido esta experiencia.

RESUMEN:

El presente trabajo desarrolla una propuesta urbana para la parroquia de Nayón, basada en los lineamientos y requerimientos establecidos en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia (PDOT), enfocado a convertir a Nayón en el jardín botánico de Quito.

Nayón se caracteriza por su vocación al comercio de plantas ornamentales representando actualmente el 31% de las actividades económicas de la población; la comercialización de plantas atrae a su vez a turistas nacionales y extranjeros.

El plan busca mejorar la movilidad, regular el uso del suelo, generar un cambio en la imagen urbana, incorporar sistemas verdes en infraestructura y, dotar de los equipamientos necesarios para el desarrollo del turismo y la mejora de la productividad florícola.

El Centro de Investigación Botánica, equipamiento propuesto dentro del plan urbano, sirve como base para el desarrollo, mejoramiento y diversificación de la productividad, para la capacitación a la comunidad; y, para la divulgación de la variedad florícola de la zona.

ABSTRACT:

This paper develops an urban proposal for the parish of Nayón, based on the guidelines and requirements set forth in the Development Plan and Zoning of the Parish, the proposal aim is to make Nayón in to Quito's Botanical Garden.

Nayón activities are focused on the trade of ornamental plants, currently representing 31% of the economic activities of the population; this activity attracts domestic and foreign tourists to the parish.

The plan seeks to improve mobility, regulate land use, generate a change in the urban image, incorporate green infrastructure systems and provide the necessary facilities for tourism development and the improvement of the local productivity.

The Botanical Research Center, proposed by the urban plan, serves as the basis for the development, improvement and diversification of productivity; for the training of the community, and; for the dissemination of the flower variety in the area.

ÍNDICE:			
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO.....	I	2.4.3 Historia.....	12
RESUMEN / ABSTRACT	II	2.4.4 Estudio del Medio Natural	13
ÍNDICE.....	III	2.4.4.1 Hidrología.....	13
ÍNDICE DE TABLAS.....	IV	2.4.4.2 Geología y geomorfología.....	13
ÍNDICE DE ANEXOS.....	IV	2.4.4.3 Clima.....	13
1. DENUNCIA DEL TEMA.....	3	2.4.4.4 Patrimonio Natural	14
1.1 Introducción.....	3	2.4.5 Estudio del Medio Social.....	14
1.2 Antecedentes	3	2.4.5.1 Sistema económico-productivo	14
1.3 Justificación	5	2.4.5.2 Aspectos culturales.....	15
1.3.1 Justificación teórica	6	2.4.6 Estudio del Medio Construido.....	15
1.4 Enunciado y Delimitación del tema	6	2.4.6.1 Sistema vial	16
1.4.1 Enunciado del tema	6	2.4.7 Estudio urbano.....	16
1.4.2 Delimitación del tema	6	3. MARCO TEÓRICO.....	19
1.5 Objetivos	7	3.1 Arquitectura del Paisaje.....	19
1.5.1 Objetivo General	7	3.1.1 Elementos	19
1.5.2 Objetivo Específico	7	3.1.1.1 Elementos naturales.....	19
1.6 Alcances.....	8	3.1.1.2 Elementos artificiales.....	19
1.7 Metodología	8	3.1.1.3 Elementos adicionales.....	20
1.7.1 Estudio teórico	8	3.1.2 Tendencias	20
1.7.2 Propuesta urbana	8	3.1.3 Principios de diseño.....	20
1.7.3 Proyecto arquitectónico	8	3.1.3.1 Reciprocidad.....	20
2. ANÁLISIS DE SITIO.....	10	3.1.3.2 Límites.....	20
2.1 República del Ecuador.....	10	3.1.3.3 Inserción.....	20
2.2 Contexto de la provincial de Pichincha	10	3.1.3.4 Materialidad.....	20
2.3 Contexto de la ciudad de Quito.....	11	3.1.3.5 Infraestructura.....	21
2.4 Parroquia de Nayón.....	12	3.1.4 Pautas para diseño de elementos.....	21
2.4.1 Delimitación del área	12	3.1.4.1 Vegetación.....	21
2.4.2 Características generales	12	3.1.4.2 Tratamiento de bordes.....	21
		3.1.4.3 Circulación interna.....	21
		3.1.4.4 Césped.....	22
		3.1.4.5 Desniveles.....	22
		3.1.4.6 Mobiliario.....	22
		3.1.5 Evolución del paisajismo.....	22
		3.2 Urbanismo paisajista.....	22
		3.2.1 Historia.....	23
		3.2.2 Paisaje Urbano.....	23
		3.2.3 Verde Urbano	23
		3.3 Redes peatonales.....	24
		3.3.1 Elementos redes peatonales.....	24
		3.3.1.1 Las áreas estanciales.....	24
		3.3.1.2 Los itinerarios peatonales.....	24
		3.3.2 Tipologías de las áreas estanciales.....	24
		3.3.2.1 Aceras.....	24
		3.3.2.2 Sendas.....	24
		3.3.2.3 Calles peatonales.....	25
		3.3.2.4 Bulevares.....	25
		3.3.2.5 Plazas.....	26
		3.3.2.6 Ámbitos ajardinados.....	26
		3.3.3 Principios de diseño zona pedestre.....	26
		3.3.4 Requerimientos de diseño.....	27
		3.3.5 Elementos para diseño	27
		3.3.5.1 Elementos de seguridad.....	27
		3.3.5.2 Elementos de iluminación.....	28
		3.3.5.3 Elementos de paisajismo.....	28
		3.4 Centros de Investigación.....	29
		3.4.1 Historia.....	29
		3.4.2 Centros de investigación botánica.....	29
		3.4.3 Herbario.....	30

3.5 Estrategias sustentables de diseño.....	30	5.1.3 Elementos.....	46	6.6.3 Tratamiento desechos sólidos.....	65
3.5.1 Sustentabilidad.....	30	5.1.4 Funcionalidad.....	46	6.6.4 Alumbrado público	66
3.5.2 Sustentabilidad en arquitectura.....	30	5.1.5 Integración.....	47	6.6.5 Transporte interno ecológico	67
3.5.2.1 Economía de recursos.....	30	5.2 Botanical Research Institute of Texas.....	47	7. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	68
3.5.2.2 Diseño del ciclo de vida.....	31	5.2.1 Concepto.....	47	7.1 Selección del terreno.....	68
3.5.2.3 Diseño humano.....	31	5.2.2 Estructura.....	48	7.2 Programa arquitectónico.....	69
4. ANÁLISIS DE REFERENTES URBANOS.....	33	5.2.3 Elementos.....	48	7.3 Relaciones de áreas.....	69
4.1 Medellín: ciudad del deporte.....	33	5.2.4 Funcionalidad.....	49	7.4 Matriz de relaciones.....	70
4.1.1 Concepto.....	33	5.2.5 Integración.....	49	7.5 Cálculo de áreas.....	71
4.1.2 Estructura.....	34	5.3 Centro de Investigaciones Biológicas EPN.....	50	7.6 Ponderación del terreno.....	75
4.1.3 Elementos.....	35	5.3.1 Concepto.....	50	7.6.1 Ubicación.....	75
4.1.4 Funcionalidad.....	35	5.3.2 Estructura.....	50	7.6.2 Topografía.....	75
4.1.5 Integración.....	36	5.3.3 Elementos.....	50	7.6.3 Asoleamiento y vientos.....	75
4.2 Madrid Río.....	36	5.3.4 Funcionalidad.....	51	7.6.4 Accesibilidad.....	75
4.2.1 Concepto.....	37	5.3.5 Integración.....	51	7.6.5 Ejes del terreno.....	76
4.2.2 Estructura.....	37	6. PROPUESTA URBANA.....	53	7.6.6 Visuales del terreno.....	76
4.2.3 Elementos.....	38	6.1 Propuesta conceptual.....	53	7.7 Conceptualización idea general.....	77
4.2.4 Funcionalidad.....	38	6.2 Estructura de la propuesta	55	7.8 Propuesta arquitectónica definitiva.....	78
4.2.5 Integración.....	39	6.3 Elementos de la propuesta.....	57	7.8.1 Concepto.....	78
4.3 Jardín Floral de Keukenhof.....	39	6.3.1 Divulgación.....	57	7.8.2 Programa	78
4.3.1 Concepto.....	40	6.3.2 Conservación.....	59	7.8.3 Estructura.....	78
4.3.2 Estructura.....	40	6.3.3 Investigación.....	60	7.8.3.1 Estructura-Estabilidad.....	79
4.3.3 Elementos.....	41	6.4 Funcionalidad de la propuesta.....	61	7.8.3.2 Estético-Funcional.....	79
4.3.4 Funcionalidad.....	41	6.5 Integración de la propuesta.....	62	7.8.3.3 Utilidad-Espacio.....	79
4.3.5 Integración.....	42	6.5.1 Integración interna.....	62	7.8.4 Funcionalidad.....	80
5. ANÁLISIS DE REFERENTES ARQUITECTÓNICOS.....	45	6.5.2 Integración externa	62	7.8.5 Integración.....	80
5.1 Juliet Rice Botanical Center.....	45	6.6 Propuesta de Sistemas de Infraestructura	64	8. CONCLUSIONES.....	81
5.1.1 Concepto.....	45	6.6.1 Tratamiento de aguas negras.....	64	9. RECOMENDACIONES.....	82
5.1.2 Estructura.....	45	6.6.2 Utilización aguas grises	65	10. BIBLIOGRAFÍA.....	83

ÍNDICE DE TABLAS:

Tabla 1 - Equipamientos en Nayón..... 5

Tabla 2 – Alcances del Proyecto 7

Tabla 3 – Cronograma del proyecto 9

Tabla 4 – Déficits de equipamientos en Nayón..... 15

Tabla 5 – Resumen marco teórico..... 32

Tabla 6 – Evaluación de referentes urbanos 43

Tabla 7 – Resumen análisis de referentes urbanos..... 44

Tabla 8 – Evaluación de referentes arquitectónicos.....51

Tabla 9 – Resumen de referentes arquitectónicos..... 52

Tabla 10 – Evaluación de terrenos..... 68

Tabla 11 – Matriz de relaciones..... 70

Tabla 12 – Cálculo de áreas..... 71

Tabla 13 – Evaluación propuesta conceptual..... 77

ÍNDICE DE ANEXOS:

Anexo 1 – Análisis macro regional..... 84

Anexo 2 – Comercialización de plantas en Ecuador..... 99

Anexo 3 – Diagnóstico de la parroquia de Nayón..... 104

Anexo 4 – Análisis urbano detallado..... 113

Anexo 5 - Evolución del paisajismo..... 137

Anexo 6 - Capacidad de vías peatonales..... 143

1. DENUNCIA DEL TEMA:

1.1 Introducción:

La parroquia rural de Nayón, perteneciente al Distrito Metropolitano de Quito, ha adquirido el calificativo de Jardín Botánico de Quito por su vocación comercial a la producción y venta de plantas ornamentales. Esta actividad actualmente ocupa al 27% de establecimientos comerciales de la parroquia, a la vez que genera actividades complementarias relacionadas con la industria alimenticia y de turismo.

La importancia de la producción de plantas ornamentales en la dinamización económica de la parroquia ha provocado que la visión a futuro del desarrollo de la misma asiente sus bases sobre la premisa de “Desarrollo turístico gracias a la variedad de plantas ornamentales y servicios turísticos de calidad”.¹

Actualmente la parroquia carece de la infraestructura necesaria para abastecer al flujo de turistas que la actividad de comercialización de plantas demanda. Además de esta deficiencia, se observa un desarrollo nulo en lo referente a mejoramiento de las técnicas de cultivo, inserción de especies y rescate de la flora nativa.

Las actividades de la parroquia se han enfocado exclusivamente a la comercialización de plantas sin consideración a la afectación sobre la fertilidad del suelo, a la pérdida de la flora nativa o al manejo de los residuos producto del uso de fertilizantes y pesticidas.

En consideración a estos factores se propone como tema de estudio la realización de un plan urbano para la parroquia que enfatice su vocación comercial mejorando la infraestructura y, dotando de equipamientos y servicios asociados a la misma. El plan tendrá un carácter ecológico

utilizando principios sustentables en aspectos relacionados al manejo de aguas residuales, manejo de basura, iluminación eficiente y transporte interno ecológico.

El plan urbano se estructurará mediante la creación de ejes comerciales a manera de paseos-bulevares (planteados por la Junta Parroquial). El carácter sustentable del proyecto plantea la necesidad de creación de un centro de capacitación e investigación de la parte botánica y su manejo adecuado.

1.2 Antecedentes:

La parroquia de Nayón es una de las 33 parroquias rurales y suburbanas del Distrito Metropolitano de Quito. A su vez, el Distrito Metropolitano es uno de los ocho cantones de la provincia de Pichincha (Ecuador).

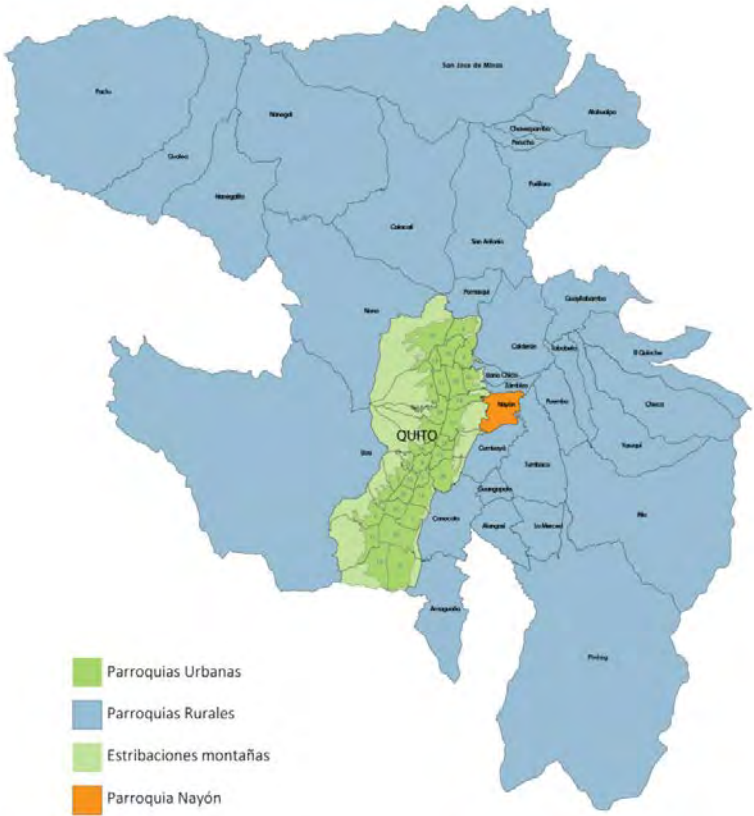


Imagen 1 – Parroquias del Distrito Metropolitano de Quito
Fuente: “Planificación del desarrollo territorial en el DMQ”;
Realizado por: Autor

El Plan Nacional del Buen Vivir, publicado en el año 2010, le confirió al territorio una especial importancia para propiciar una nueva relación entre el ser humano y la naturaleza. El plan incorporó una Estrategia Nacional Territorial por medio de la cual los procesos de planificación y ordenamiento territorial deben ser impulsados por los Gobiernos Autónomos Descentralizados y generados en tres niveles: provincial, cantonal y parroquial.

Como resultado de este mandato se expide en Agosto de 2012 el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) de la Parroquia Nayón para el período comprendido entre el año 2012 y el año 2025, realizado por el Consejo Provincial de Pichincha en colaboración con los miembros de la Junta Parroquial de Nayón.

El plan establece la visión futura de la parroquia enunciada de la siguiente manera: “Nayón como polo de desarrollo gracias a sus plantas ornamentales y servicios turísticos de calidad, con servicios básicos satisfechos y con excelentes vías que integren a todos los barrios y la ciudad capital”.²

El plan considera como proyecto estratégico la regeneración urbana de la cabecera parroquial, actualmente afectada por el alto flujo vehicular de paso, la migración de habitantes de la ciudad de Quito hacia la misma, la baja inversión y la ineficaz organización territorial.

En términos generales, el área rural de la ciudad de Quito representa un territorio heterogéneo con formas de asentamiento dispersas, actividades productivas enfocadas a sectores primarios y secundarios y, con necesidades propias de acuerdo a sus características. La población rural alcanza el 28% de la población total del distrito (2’239.191)³ y, pese a que es un valor porcentual bajo en comparación a la población urbana, un estudio comparativo entre el censo de población y vivienda del año 2001 y el censo del año 2010 identifica una disminución en la proporción de la población urbana del 76.6% al 72.3%.

² Visión parroquial: Nayón Jardín Botánico de Quito, Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Nayón 2012-2025

³ Inec, VII Censo de Población y VI Censo de Vivienda, 2010

¹ Visión a futuro de la parroquia, Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia de Nayón 2012-2025.

La tasa de crecimiento de las áreas urbanas entre el 2001 y el 2010 es de un 2.03% mientras que la tasa de crecimiento en las áreas suburbanas se encuentra en el 4.3%, demostrando una progresiva migración de la población desde la urbe quiteña hacia los valles y las parroquias suburbanas en desarrollo, siendo las zona de mayor crecimiento las del Valle de los Chillos, Cumbayá, Tumbaco y Nayón.

Las parroquias urbanas tienen un índice de Necesidades Básicas Insatisfechas por debajo del 24%, considerablemente inferior al índice de las áreas rurales que bordea entre el 48 y 76%, estos datos evidencian diferencias significativas entre las áreas urbanas y rurales.

Esta situación es la que actualmente aqueja a la parroquia suburbana de Nayón, ubicada a 10 minutos de la ciudad de Quito en las estribaciones orientales del cerro Monteserrín. Nayón se ha consolidado como un sector residencial gracias a la creación de urbanizaciones privadas aisladas de clase alta que alojan a la población quiteña.

La cabecera parroquial ha adquirido el calificativo de sector altamente turístico y comercial, por la variedad de plantas ornamentales que éste produce y comercializa y, las actividades recreativas asociadas a deportes extremos.



Imagen 2 - Vivero en calle Santa Ana
Fuente: propia

La afluencia masiva de visitantes al sector, especialmente en fines de semana y, el alto flujo vehicular que presenta al servir como zona de paso entre la ciudad de Quito y el valle de Cumbayá ha producido la proliferación de comercios informales, la ocupación desordenada y excluyente del suelo, y la carencia de equipamientos y servicios necesarios para atender al flujo de personas.

En el año 2009 el Municipio expidió una ordenanza para el ordenamiento territorial de la parroquia delimitando la zona urbana y confiriéndole el carácter de zona agrícola y de protección natural. Sin embargo dicha ordenanza no ha sido respetada por los moradores de la zona ocasionando una lectura dispareja de la región. De acuerdo a la ordenanza el 60% del territorio está destinado a conservación activa con fines ecológicos.

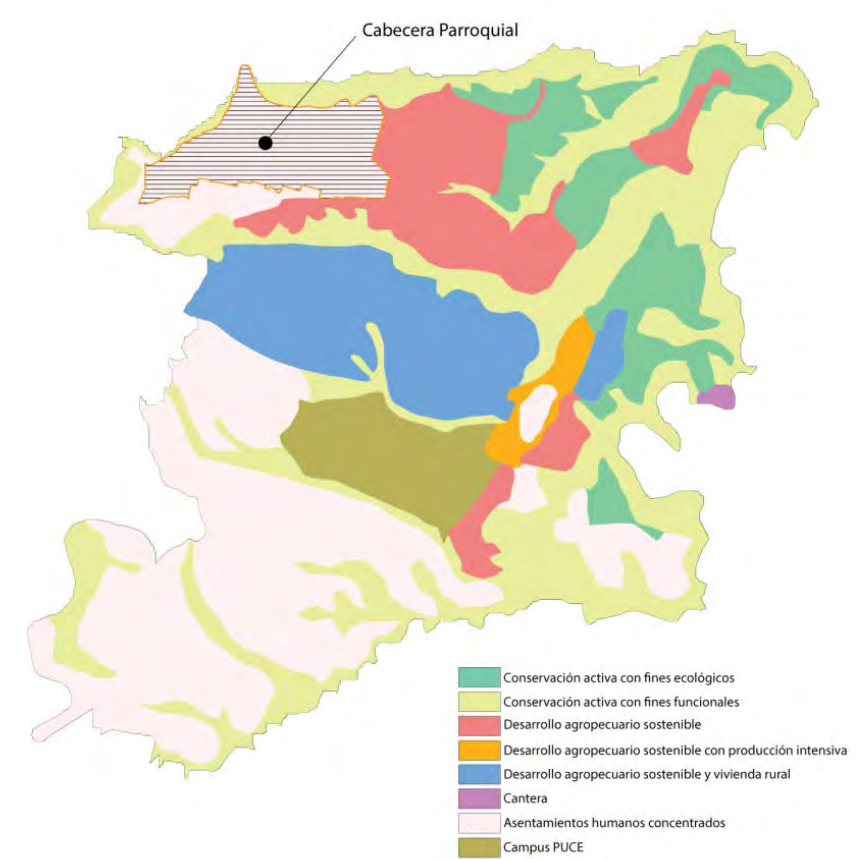


Imagen 3- Usos de Suelo de la Parroquia de Nayón
Fuente: PDOT de Nayón
Realizado por autor

Considerando el carácter agrícola y de protección natural del sector se ve la necesidad de generar un plan de regeneración urbana, ligado directamente con la parte ecológica y paisajista de manera de propiciar la conservación del ecosistema natural y, a la vez permitir el desarrollo del sistema económico impulsando la actividad comercial-turística.

El urbanismo paisajista plantea la concepción de planes urbanos que utilicen el conocimiento ecológico para lograr ciudades sustentables en concordancia con su contexto social, cultural e histórico. Se plantea utilizar este sistema como la base para el desarrollo del plan urbano al mantener una estrecha relación con los lineamientos básicos que plantea el Plan Nacional del Buen Vivir.

El eje estructurante del plan urbano será la creación de paseos bulevares. Esto responde a lo planteado tanto por el plan de movilidad de la parroquia como por el PDOT. Dentro de los equipamientos se incluirán canchas deportivas, museos o zonas de exhibición, bibliotecas, parques infantiles, entre otros. Estos equipamientos se encuentran respaldados por el déficit existente en cuanto a los mismos.

EQUIPAMIENTO	EXISTENTE	DEFICIT
Casas Comunes	3	1
Canchas Deportivas	3	1
Canchas de Uso Múltiple	0	2
Paseo Bulevar	0	1
Casa de Jóvenes	0	1
Centro de Atención al Adulto Mayor	1	1
Centro Educación Especial	0	1
Comedor de Ancianos	1	1
Biblioteca Pública	1	1
Centro de Desarrollo Infantil	1	2
Bomberos	0	1
UPC	2	2
Museos	0	1
Estadio	4	1
Coliseo	1	1
Parques	3	1
Parques Infantiles	0	2

Piscinas Públicas	1	0
Baterías Sanitarias Públicas	1	3
Cementerio	1	2
Mercados	0	2
TOTAL	33	29

Tabla 1 – Equipamiento en Nayón
Fuente: PDOT DE NAYÓN 2012 a 2025 / Elaboración propia

1.3 Justificación:

El crecimiento de las áreas conurbanas de Quito acarrea una transformación del territorio rural caracterizada por un proceso de especulación del suelo, el reemplazo de área agrícolas y de protección ecológica por suelo urbanizable generando un incremento en la erosión, la pérdida del paisaje y la vulnerabilidad a riesgos naturales.

El plan de regeneración urbana de la parroquia de Nayón se sustenta al formar parte de los proyectos estratégicos tanto a nivel parroquial, municipal y provincial. El carácter ecológico del plan encaja dentro del modelo territorial nacional cuyo objetivo es el mejoramiento de la calidad de vida de la población con énfasis en la garantía de derechos humanos y ecológicos.

A nivel parroquial, la regeneración urbana es uno de los programas planteados por el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, el mismo que establece tres subprogramas que sirven de pauta a la regeneración urbana: programa de arborización de los espacios públicos de la parroquia, programa de mejoramiento de equipamientos urbanos destinado al turismo y recreación y, programa de construcción de vías para caminata y ciclismo.

Dentro del diagnóstico económico presentado en el PDOT se establece que: “La parroquia tiene como principales fuentes de trabajo y desarrollo económico a las actividades agrícola y comercial, enfocándose casi exclusivamente en la venta de plantas”.⁴ Indica además que el cultivo y la comercialización de plantas representan un

⁴ Diagnóstico: actividades económicas; Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Nayón 2012-2025

61% de las actividades que se desarrollan dentro de la parroquia y, señala que la relación entre la actividad de compra-venta de plantas es superior a la producción-venta en una relación de 3 a 1.

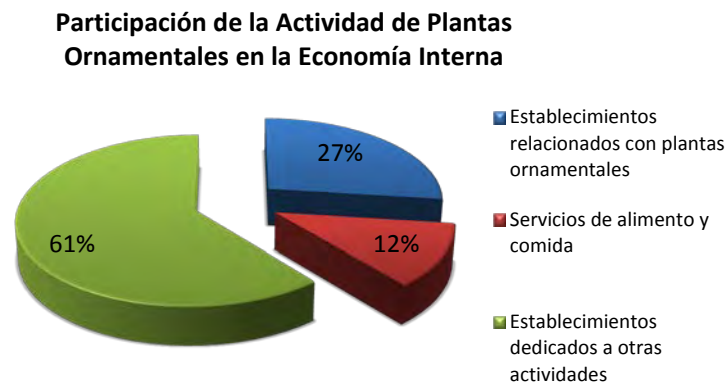


Imagen 4 – Participación del Comercio de Plantas en la Economía de Nayón
Fuente: PDOT Nayón 2012-2025
Elaboración propia

La identidad de Nayón (plantas) permite que el plan urbano encaje dentro del proyecto regional para la implementación de una ruta turística de las flores entre las provincias de Pichincha y Orellana y, dentro del circuito norte de la provincia de Pichincha denominado “Tour de flores”⁵.

La concepción ecológica y paisajística del plan se respalda por el objetivo provincial de reforzar los espacios públicos abiertos mediante: “Intervenciones que integren arquitectura, actividades y paisaje, enfatizando el sistema vial como parte del espacio público con dimensionamiento y equipamiento adecuado de aceras para asegurar el acceso universal para personas de movilidad limitada”. Además dentro de los proyectos de la ciudad se considera la “Necesidad de reforzar las centralidades con espacios públicos seguros, bien iluminados y

⁵ Tomado del PDOT de Pichincha 2012-2025

accesibles, con un buen control visual, rodeado de usos que aseguren la presencia y circulación permanente de la población.”⁶

Actualmente la comercialización de plantas se desarrolla de manera desorganizada utilizando las aceras como zonas de exhibición y ocasionando el estacionamiento de vehículos en ambos sentidos de las calzadas principales dificultando y, en ocasiones, impidiendo la circulación vehicular por las vías principales. Al ocupar las aceras con plantas se reduce el espacio de circulación peatonal obligando a los transeúntes a circular por las calzadas vehiculares incrementando el peligro por accidentes.



Imagen 5 – Vivero en la calle Quito
Fuente propia

El sector de mayor actividad comercial (Vía de Ingreso y Calle Quito) carece de los espacios necesarios para su correcto desempeño, tanto de infraestructura como de equipamiento.

La propuesta planteada responde a la visión futura de la parroquia generando paseos comerciales que incorporen dentro de su diseño espacios para la venta de plantas ornamentales, equipamientos, zonas de servicios turísticos y zonas dedicadas a la difusión educativa sobre el proceso de producción de plantas.

⁶ Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial 2012-2022, Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

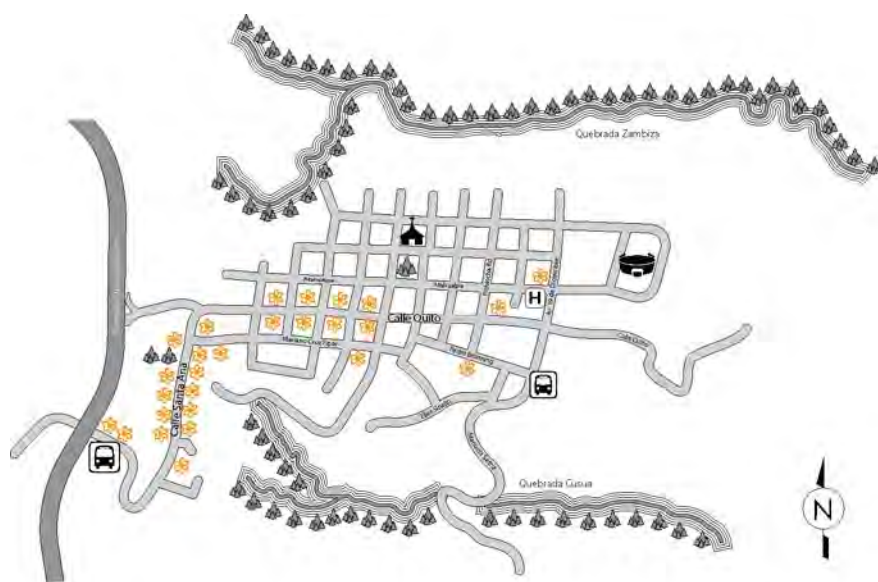


Imagen 6 – Ubicación de viveros dentro de la parroquia
Fuente: levantamiento de campo
Elaboración propia

Con el objetivo de mejorar el proceso de producción de plantas a la vez que desarrollar técnicas sustentables se propone, como proyecto arquitectónico, el diseño de un centro de investigación y capacitación a la comunidad.

Con el cambio de la matriz productiva de la zona, cuyos objetivos son la incrementación de la productividad de los cultivos, la estimulación de la diversificación de los cultivos hacia el establecimiento de sistemas agroforestales y la recuperación de suelos degradados, la necesidad de un centro investigativo enfocada al área de cultivos se ve justificada.

El centro, responde a su vez, al plan de la provincia de Pichincha para el mejoramiento de la producción florícola con tecnología orgánica.

1.3.1 Justificación teórica:

El presente plan de investigación encuentra su validez propositiva al enmarcarse dentro del objetivo 5 del Plan Nacional del Buen Vivir que estipula: “Construir espacios de encuentro común y fortalecer la identidad nacional, las identidades diversas, la

plurinacionalidad y la interculturalidad”. Se asocia, dentro del objetivo, con la política 5.1 y con el lineamiento h en la búsqueda de “Fomentar y fortalecer redes y espacios para el encuentro y el trabajo colectivo ciudadano, orientados hacia la innovación social, la producción y el mejoramiento de la calidad del hábitat.”⁷

El tema de estudio planteado se engloba dentro de la clasificación de la UNESCO en el campo de las Artes y Letras, en el tema referente a arquitectura y en el subtema de urbanismo. Se encuentra dentro de la línea de investigación de nuevas respuestas a la problemática urbana de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Internacional SEK.

1.4 Enunciado y Delimitación del Tema:

1.4.1 Enunciado del tema:

Necesidad de un plan de regeneración urbana que promueva el desarrollo equitativo de la región a la vez que permita la conservación ecológica y la explotación adecuada de los recursos naturales. El plan debe considerar el carácter primario de las actividades económicas predominantes, las zonas de expansión urbana, los déficits de equipamiento y servicios; a la vez que debe prever zonas especializadas para la realización de actividades económicas terciarias.

Como ejes centrales del plan urbano se hallan paseos-bulevares comerciales enfocados a la divulgación de las especies florales. Se generarán dos bulevares en las calles Quito y Brunning y, un paseo peatonal realizado a manera de una senda pedestre ajardinada en la calle Nuestra Señora de Santa Ana.

Como parte del paseo peatonal se incluirá el diseño de un centro de investigación botánica y capacitación a la comunidad. Parte de los laboratorios del centro serán las zonas de cultivos, las áreas arborizadas

⁷ Senplades; Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017

del paseo peatonal y la zona de protección ecológica del río Jatunhuayco.

El diseño del centro incluirá dentro del programa arquitectónico áreas de investigación, zonas administrativas y un bloque de difusión y capacitación a la comunidad en el que se incluyan aulas-talleres, auditorios y librerías especializadas.

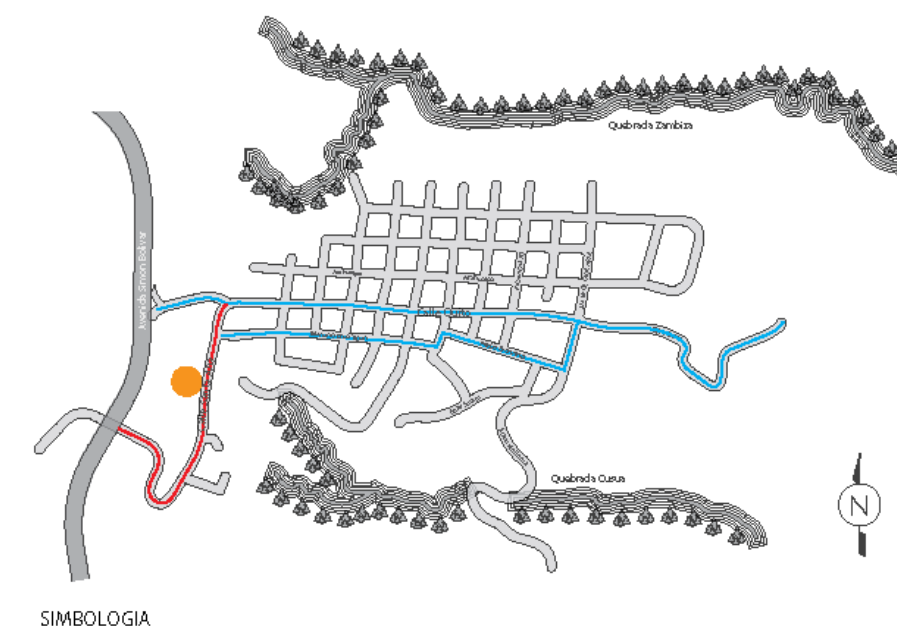


Imagen 7 – Elementos principales de la propuesta
Elaboración propia

1.4.2 Delimitación del tema:

La presente investigación se enfoca al análisis urbano de las condiciones físicas, ambientales, sociales y de infraestructura actuales de la cabecera parroquial de Nayón comprendiendo un total de 52 manzanas y la vía de acceso a Nayón desde el puente sobre la Av. Simón Bolívar. El área de estudio se encontrará limitada al norte por la quebrada Zambiza, al sur por la quebrada Jatunhuayco, al este por la calle Luis Cordero y al oeste por la Av. Simón Bolívar.

Se elaborará un plan general urbano del sector que establezca las pautas de diseño y ordenación en términos de transporte, accesibilidad, equipamiento, infraestructura y sistemas verdes, ocupación del suelo y conexión de espacios públicos.

El plan urbano establecerá la ubicación del centro de investigación asociado al paseo peatonal. El diseño deberá incluir la propuesta conceptual, propuesta programática, planos arquitectónicos e implantación general incluyendo la conexión con el paseo peatonal y el parque ecológico.

1.5 Objetivos:

1.5.1 Objetivo General:

Diseñar un centro de investigación botánica vinculado a la creación de un paseo peatonal para la cabecera parroquial de Nayón, Provincia de Pichincha en el período 2013-2014.

1.5.2 Objetivos Específicos:

1. Realizar una investigación teórica en relación a sendas peatonales, urbanismo paisajista, principios de sustentabilidad y centros de investigación.
2. Realizar un diagnóstico de la situación actual de la parroquia de Nayón.
3. Realizar el análisis de referentes urbanos y arquitectónicos asociados a cada una de las tipologías.
3. Realizar un plan urbano conceptual para la parroquia incluyendo concepto, elementos, estructura, funcionalidad e integración.
4. Diseñar la tipología de aceras en función del carácter otorgado por el plan urbano.
5. Diseñar un área de divulgación enfocada al área de aprendizaje y capacitación para la comunidad incluyendo áreas de exhibición al público.

1.6 Alcances:

Para la elaboración del proyecto se va a subdividir al mismo en tres etapas: preliminar o de investigación, plan urbano y propuesta arquitectónica.

ETAPA PRELIMINAR	
Investigación Teórica	Investigación de las estrategias territoriales a nivel nacional, parroquial y cantonal Análisis del PDOT de Nayón Investigación sobre el urbanismo paisajista y principios de diseño
	Investigación teórica sobre redes peatonales y bulevares
	Investigación sobre la tipología de centros investigativos
Investigación de Referentes	Análisis de tres referentes urbanos: dos enfocados al diseño de bulevares o paseos peatonales y uno enfocado al desarrollo de un plan urbano de revitalización de una región en base a proyectos paisajistas. Análisis de tres referentes arquitectónicos de centros de investigación botánica.
PLAN URBANO	
Análisis Urbano	Diagnóstico urbano de la cabecera parroquial enfocada a aspectos como: ordenanzas vigentes, alturas de edificación, usos de suelo,

	ocupación de suelo, equipamientos, áreas verdes, movilidad, transporte público, vacíos urbanos, topografía, imagen urbana y otros aspectos considerados necesarios en el transcurso de la investigación.
Propuesta Conceptual	Memoria teórica y gráfica sobre la propuesta conceptual urbana
	Propuesta gráfica del diseño de aceras, ciclovías
	Secciones de vías
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	
Definición volumétrica	Propuesta conceptual
	Definición del programa arquitectónico
	Zonificación general del proyecto
Proyecto arquitectónico	Volumetría base del proyecto expresada en imágenes 3D
	Plantas arquitectónicas
	Cortes y fachadas arquitectónicas
	Implantación del proyecto incluyendo un tramo del paseo peatonal
	Imágenes 3d de la propuesta

Tabla 2 – Alcances del Proyecto
Elaboración Propia

1.7 Metodología:

El presente trabajo al constituirse como un proceso investigativo que conducirá al desarrollo de un proyecto hipotético y al análisis de su afectación sobre el entorno urbano se enmarca dentro del método de investigación científico.

El método científico ha sido definido como un proceso de experimentación utilizado para explorar y hondar en observaciones buscando dar respuesta a las incógnitas surgidas. La manera más sencilla de ejemplificar el método lo constituye la relación de causa y efecto, donde el experimento desarrollado es de tal manera que el cambio en uno de los sistemas integrantes causa un cambio en el resultado.

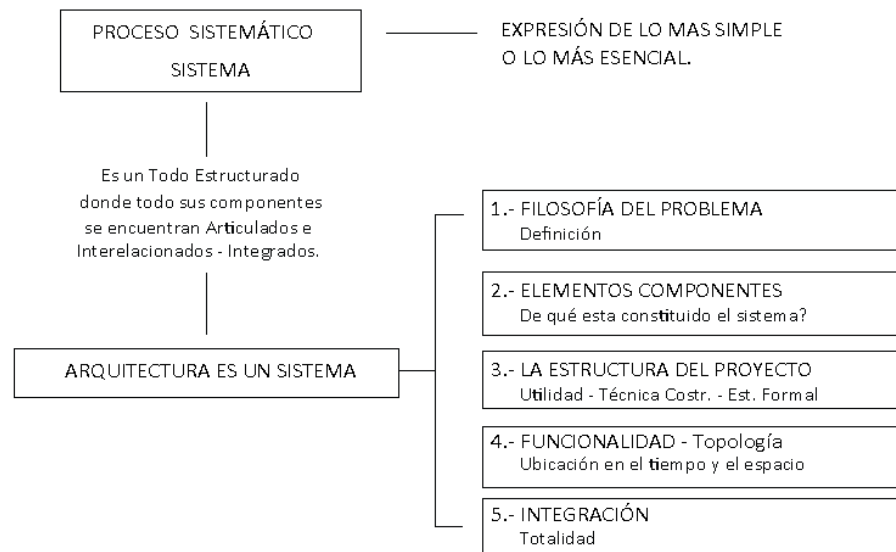


Imagen 8 – Proceso sistemático en arquitectura
Elaboración propia

Para el desarrollo del presente trabajo se utilizará una metodología basadas en tres procesos: estudio teórico, propuesta urbana y proyecto arquitectónico.

1.7.1 Estudio teórico:

Mediante la recopilación de información a través de un trabajo investigativo sobre los diferentes temas desarrollado en la tesis. Se

recopilará y sintetizará la información obtenida de diversas fuentes bibliográficas.

Se busca llegar a una concepción clara de la tipología arquitectónica planteada, a la vez que establecer guías para el diseño de bulevares desde la concepción paisajista.

1.7.2 Propuesta Urbana:

Se partirá de la realización de un análisis del sitio logrado mediante la recopilación de información en campo. Esta información será plasmada en mapas o coremas representativos que ayuden a un mejor entendimiento del lugar, sus problemáticas y potencialidades.

El análisis será la base sobre la que se formulará el plan urbano de manera que la propuesta responda y dé soluciones a la problemática del lugar.

1.7.3 Proyecto Arquitectónico:

Se partirá del estudio teórico sobre la tipología arquitectónica y se combinará dicha información con el diagnóstico del sitio y la propuesta urbana.

Para la concepción del diseño se seguirá un proceso basado en el entendimiento del lugar, el establecimiento de objetivos, la definición de principios y necesidades programáticas y, finalmente, el desarrollo del diseño.

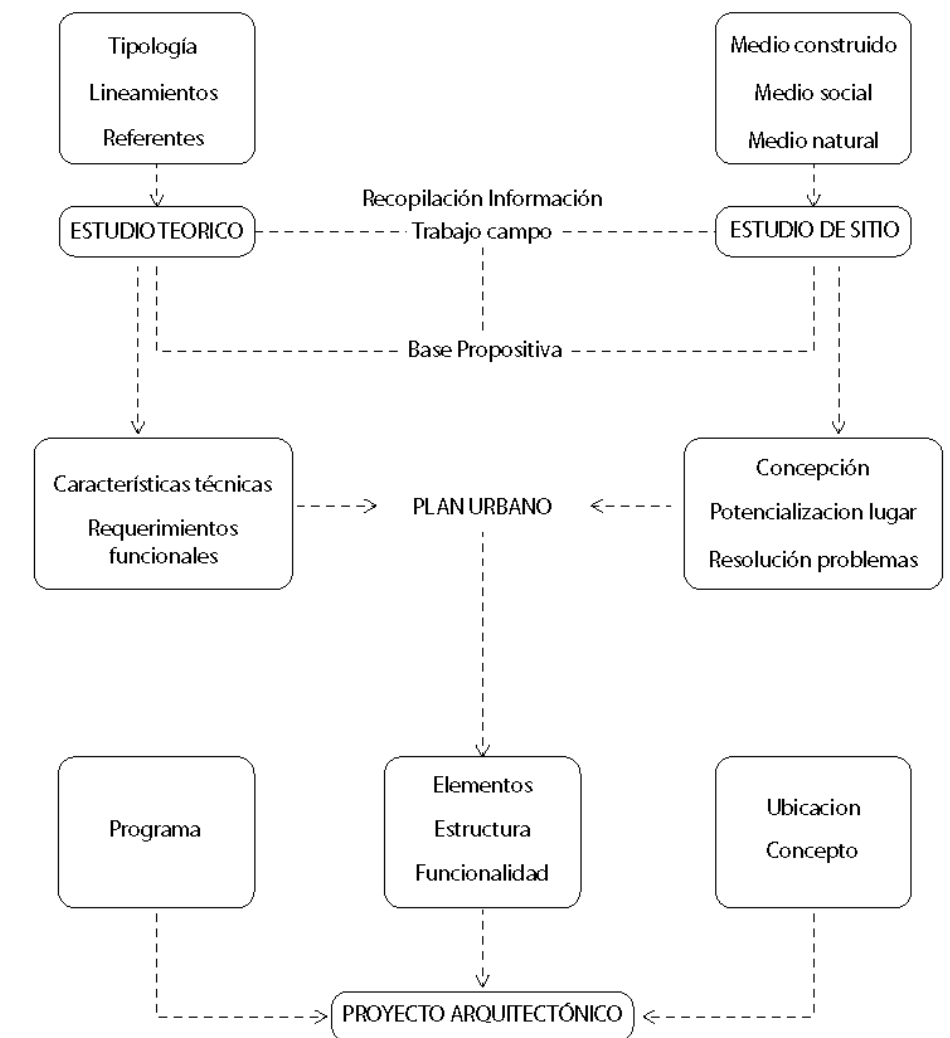


Imagen 9 – Metodología propuesta
Elaboración propia

1.8 Cronograma:

CRONOGRAMA	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO							
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36				
1. Investigación teórica																																				
1.1 Estrategias territoriales a nivel nacional, provincial y cantonal																																				
1.2 PDOT de Nayón																																				
1.3 Paisajismo																																				
1.4 Redes peatonales y bulevares																																				
1.5 Sustentabilidad																																				
1.6 Centros de investigación																																				
2. Investigación de Referentes																																				
2.1 Madrid Río																																				
2.2 Carrera 70 - Medellin Colombia																																				
2.3 Parque Keukenhof - Holanda																																				
2.4 Juliet Rice Botanical Center																																				
2.5 Botanical Reseach Institute of Texas																																				
2.6 Centro de investigaciones biológicas - EPN																																				
3. Plan Urbano																																				
3.1 Análisis del Sitio																																				
Diagnóstico sitio por sistemas																																				
Diagnóstico estratégico																																				
Especies nativas y comerciales de flora																																				
3.2 Propuesta Conceptual																																				
Memoria teórica y gráfica																																				
Detalles urbanos																																				
Proyectos y programas propuestos																																				
4. Propuesta Arquitectónica																																				
4.1 Definición Volumétrica																																				
Selección sitio asociado a Paseo peatonal																																				
Diagramas esquemáticos conceptuales																																				
Programa arquitectónico																																				
Zonificación general																																				
Volumetría base																																				
4.2 Diseño arquitectónico																																				
Plantas arquitectónicas																																				
Implantación general del proyecto																																				
Diseño de fachadas																																				
Cortes arquitectónicos																																				

Tabla 3 – Cronograma para el desarrollo del proyecto – Elaboración propia

2. ANÁLISIS DE SITIO:

La parroquia de Nayón, sitio de estudio del presente trabajo, es una de las parroquias rurales del Distrito Metropolitano de Quito, ubicado en la provincia de Pichincha. Para facilitar el entendimiento del lugar se hará una breve explicación de las características relevantes del país, provincia y ciudad.

2.1 República del Ecuador:

La República del Ecuador es un país ubicado en la zona noroccidental de América del Sur limitando con los países de Colombia al Norte, Perú al Sur y al Este y; con el Océano Pacífico al Oeste. El país se constituye sobre una base constitucional, republicana y descentralizada. Alcanzó su soberanía como nación ecuatoriana en el año de 1830. Su existencia ha sido caracterizada por inestabilidades políticas y revoluciones constantes.



Imagen 10: Mapa de la República del Ecuador
Fuente: IGM
Elaboración: Propia

El estado se organiza territorialmente en regiones, provincias, cantones y parroquias. Existen dos regímenes especiales que establecen a las ciudades de Quito y Guayaquil como distritos metropolitanos.

Entre las principales características del país se pueden citar:

- Extensión 283.561 km²
- Capital Quito
- Presencia de la Cordillera de los Andes en el eje Norte-Sur
- Mayor concentración de ríos por km² en el mundo
- Mayor diversidad por kilómetro cuadrado
- Contempla en la constitución el Derecho del Medio Ambiente
- País más densamente poblado de Sudamérica
- Tercera economía con mayor crecimiento en Latinoamérica
- Desarrollo económico por exportación de petróleo, banano, flores, camarones y cacao
- Reconocida por Lonely Planet como mejor destino turístico en Latinoamérica
- Reconocido por World Travel como el mejor destino líder en Sudamérica en el año 2013

Además de la Constitución de la República del Ecuador el Plan Nacional del Buen Vivir para el período 2009-2013 preparado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo establece la Estrategia Territorial Nacional como orientador de la planificación territorial.

La planificación del territorio se enfoca a la obtención del buen vivir de la población la cual es definida por la SENPLADES como la: "Satisfacción de necesidades, consecución de la calidad de vida y muerte digna, el amar y ser amado, y el florecimiento saludable de todos y todas, en paz y armonía con la naturaleza y la prolongación indefinida de las culturas humanas." ¹ El concepto de Buen Vivir amplía las libertades, oportunidades, capacidades y potencialidades reales de las personas obligando a reconstruir lo público para mejorar las relaciones interpersonales.

El 8 de Febrero de 2008 se establecieron, mediante decreto ejecutivo, siete regiones administrativas las mismas que fueron modificadas el 2 de Junio de 2010 para conformar nueve zonas de planificación:

¹ SENPLADES; Estrategia Territorial Nacional, Julio de 2013

- Zona 1: Provincias de Esmeraldas, Carchi, Imbabura y Sucumbíos
- Zona 2: Provincias de Pichincha, Napo y Orellana
- Zona 3: Provincias de Pastaza, Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo
- Zona 4: Provincias de Manabí y Santo Domingo de los Tsachilas
- Zona 5: Provincias de Guayas, Los Ríos, Santa Elena y Bolívar
- Zona 6: Provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago
- Zona 7: Provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe
- Zona 8: Cantos de Guayaquil, Durán y Samborondón
- Zona 9: Distrito Metropolitano de Quito

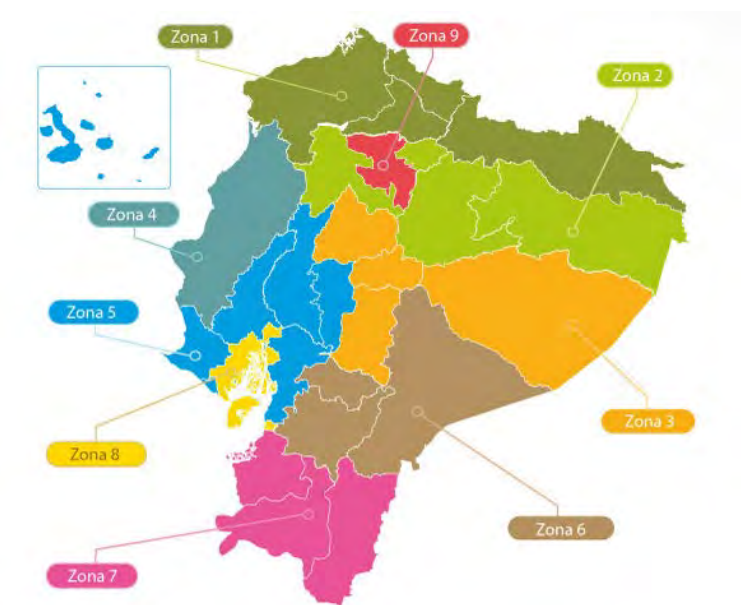


Imagen 11: Agendas Zonales
Fuente: PNBV 2013-2017
Elaboración: Senplades

2.2 Contexto de la Provincia de Pichincha:

La provincia se encuentra ubicada en la región geográfica sierra, en la zona norte del país. Para el año 2007 contaba con una superficie de 13.350 km² divididos entre nueve cantones; con la provincialización de Santo Domingo de los Tsachilas el territorio de la provincia disminuyó a 9.484,89 km². Actualmente la provincia cuenta con 8 cantones, incluyendo al Distrito Metropolitano de Quito.

Se caracteriza por ser el centro administrativo, económico, financiero y comercial del Ecuador al contar dentro de su territorio con las sedes de los organismos gubernamentales, bancos y empresas privadas de considerable importancia tanto como generadoras de empleo como por su contribución a la economía nacional.

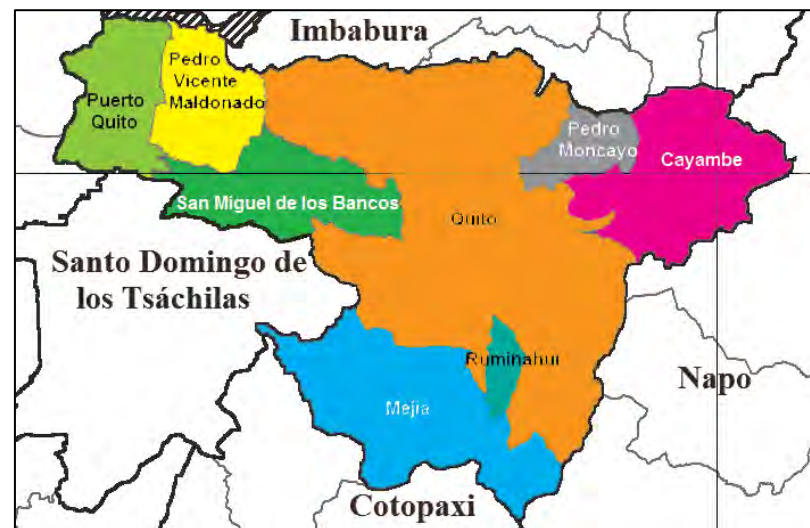


Imagen 12: División Política de Pichincha
Fuente: PDOT Pichincha 2012-2025
Elaboración propia

El modelo territorial de la provincia propone cualificar las áreas conurbadas de Quito como zonas captadoras de inversión y de población. Dentro de estas se considera a Nayón asociada a la red de Cumbayá y Tumbaco. Estas áreas requieren intervenciones que adecuen el capital construido para adaptarse a las demandas planificadas; esto requiere la concientización respecto a la necesidad de regulación del uso de suelo y orientación de la inversión para emprendimientos económicos.

Entre los proyectos planteados para la provincia, y en relación al presente plan de estudio, se hallan la forestación y revegetación de la provincia, la conservación y manejo sustentable del patrimonio natural y su biodiversidad, el plan de promoción y comercialización turística y; la dotación de equipamiento turístico en los principales centros poblados a nivel territorial.

2.3 Contexto del Distrito Metropolitano de Quito:

El Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) es un gobierno de nivel cantonal que, por su importancia como capital político-administrativa del país, y por razones demográficas, se organiza bajo un régimen especial como zona de planificación autónoma.

El DMQ se ubica geográficamente en el centro-norte de la provincia de Pichincha; cuenta con una superficie aproximada de 4.219,95 km² organizada en 65 parroquias (32 urbanas y 33 rurales), 9 distritos y 92 circuitos administrativos. Acoge dentro de su territorio al 16% de la población nacional (2'239.191)² de los cuales el 49.1% habita en el área urbana.

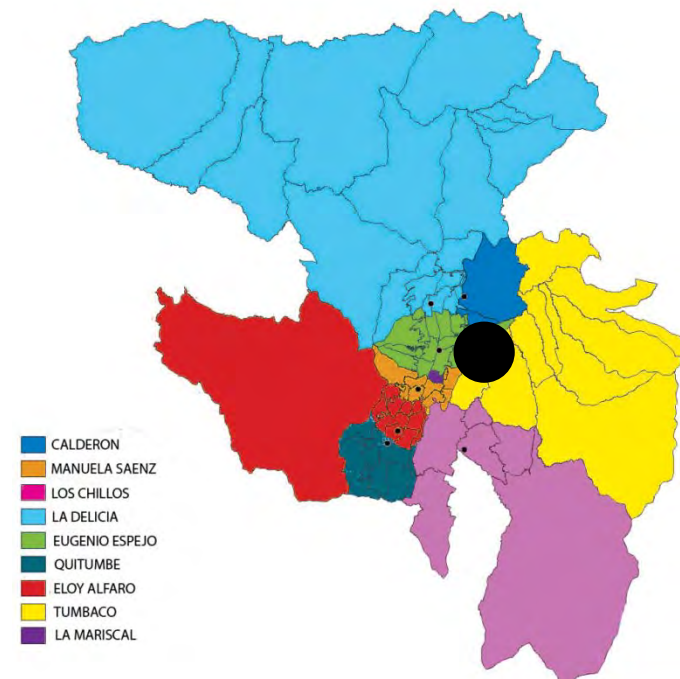


Imagen 13: Distritos de Quito
Fuente: Municipio de Quito
Elaboración: Propia

El territorio del distrito guarda una estrecha relación con los cantones circundantes especialmente con los conglomerados urbanos de la región debido al flujo constante de personas, bienes y servicios. La forma de crecimiento urbano mantiene un patrón expansivo, evidenciando una

inconsistencia en la planificación por la incorporación continua de suelo urbano, con escasa consolidación en la zona norte y sur de la ciudad y en los valles.

El distrito cuenta con una población de 2'239.191 de los cuales el 72% corresponde a población urbana y el 28% a población rural. Durante el período comprendido entre 2001 y 2010 se identificó una tasa de crecimiento del 2.2% y una disminución de la población urbana del 76.6% al 72.3% aumentando la población rural en 4.3%³. La proyección poblacional al 2022 mantiene esta dinámica aumentando la población rural de las zonas suburbanas en procesos de periurbanización.

Las zonas suburbanas presentan mayor atractivo como áreas residenciales por las parcelas mayores, la menor contaminación y por mejores condiciones climáticas. Pese al crecimiento de estas áreas se identifica un NBI (índice de necesidades básicas insatisfechas) del 48% en comparación con el NBI urbano del 24% poniendo en evidencia la inequidad existente entre estas áreas.

En consideración a lo anteriormente mencionado, el modelo territorial del distrito metropolitano plantea regular el desarrollo urbano y rural equilibrado fortaleciendo un sistema distrital de centralidades urbanas y rurales.

La parroquia de Nayón se asocia al distrito de Tumbaco, tiene una relación directa con la centralidad urbana de Cumbayá, la centralidad suburbana de Miravalle y la centralidad urbana propuesta sobre el eje de la Av. Granados. La cabecera parroquial de Nayón determina una centralidad de carácter rural.

Como parte del estudio de sitio se realizaron análisis individuales de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los distintos niveles de planificación que actúan directamente sobre la parroquia de Nayón. Estos análisis forman parte del Anexo 1.

² Dato tomado del VII Censo de Población realizado por el INEC en el año 2010

³ Datos tomados del Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial

2.4 Parroquia de Nayón:

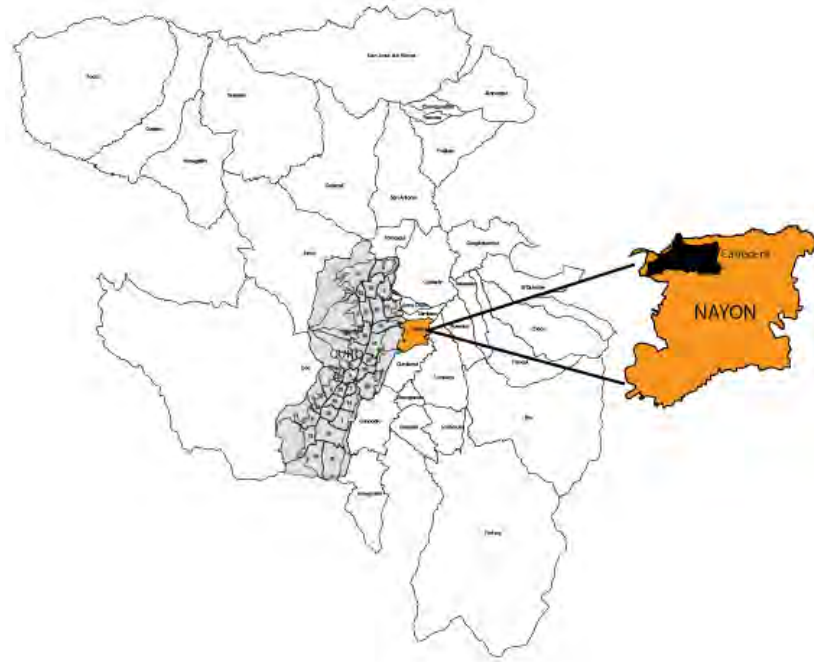


Imagen 14: Ubicación Parroquia Nayón
Fuente: Municipio de Quito
Elaboración propia

2.4.1 Delimitación del Área:

La parroquia de Nayón se encuentra ubicada en el sector nororiental de la ciudad de Quito, a una distancia aproximada de 2200 metros y a un tiempo aproximado de 15 minutos en vehículo. Se encuentra catalogada como parroquia rural en dependencia del municipio de Quito y administrada por la administración zonal Eugenio Espejo Norte.

La parroquia limita geográficamente con las parroquias de Cumbayá, Guápulo y Zámiza; sin embargo, la accesibilidad entre las mismas se encuentra cortada por quebradas. Se asienta en una llanura en el lado occidental del valle interandino de Tumbaco ubicada hacia el río San Pedro. La cabecera parroquial se encuentra en una meseta rodeada de quebradas en sus laterales Norte y Sur por lo que presenta una topografía con inclinación relativamente baja en comparación con la topografía accidentada del resto del área de la parroquia.

Por su ubicación, permite conectar directamente la zona de Monteserrín con la zona del Rancho San Francisco y Cumbayá. Producto de esta característica son las construcciones de conjuntos habitacionales de clase media alta que se hallan en el sector.

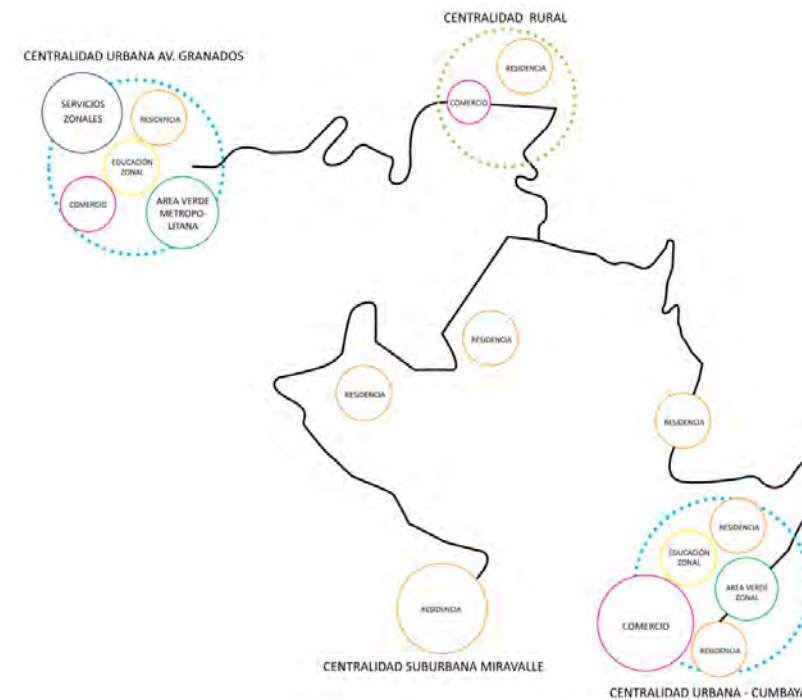


Imagen 15: Centralidades asociadas a Nayón
Fuente: Municipio de Quito
Elaboración propia

2.4.2 Características generales:

Se señalará a continuación datos de información relevantes sobre la parroquia.

- Dimensión y área cabecera parroquial: 1575 hectáreas con dimensiones aproximadas de 15 x 16 km
- Población 15.635 habitantes
- Líneas de transporte público: alimentador del sistema integrado Ecovía
- Altura de la cabecera parroquial: 2588 msnm
- Principal actividad comercial: cultivo y comercialización de plantas ornamentales

- División administrativa: centro, Inchapicho, El Valle, San Vicente, Tanda y Miravalle
- Clima: temperaturas desde 13°C hasta 20°C
- Estructura económica: sector agrícola y comercial, alimenticia, confección de ropa y artesanías
- Crecimiento anual 5.3%
- Promedio de 3.7 personas por hogar
- Densidad poblacional: 9.71 habitantes por hectárea
- 71% de personas de origen nativo y 29% de migrantes
- Organización gubernamental constituida por la Junta Parroquial.

2.4.3 Historia:

La parroquia de Nayón tiene su origen en un asentamiento aborigen de cultura Mitimae proveniente de la región del Cuzco en Perú, quienes llegaron a la zona buscando refugio de la invasión incásica. A mediados del siglo XVI y, como consecuencia del período de colonización sufrido en Quito, estos territorios se convirtieron en el lugar de asentamiento de grupos sedentarios indígenas quienes se establecieron utilizando un esquema de encomiendas.

La administración del territorio fue realizada por una orden religiosa asentada en Zámiza, se considera que durante este período la zona de Nayón fue designada a trabajos de creación de textiles. Llegado el período republicano se produjeron cambios significativos en el poblado, el principal marcado por el asentamiento de una cultura colonial-indígena que utilizó los terrenos para dedicarlos a actividades agrícolas y comerciales en carácter de actor intermediario en las negociaciones.

En 1902 se inicia un proceso de cambio cultural producto de la creación de la primera escuela en la región. La instrucción española de la población residente de la parroquia disminuyó los aspectos distintivos de la cultura aborigen de la región.

El 19 de Diciembre de 1935 se crea oficialmente la parroquia civil de Santa Ana de Nayón, la misma que antes dependía de la parroquia vecina de Zambiza.

2.4.4 Estudio del Medio Natural:

La parroquia cuenta en su territorio con una amplia diversidad de bosques, vegetación y cultivos que, a causa de la expansión urbana y la alta plusvalía del sector, se han ido reduciendo en área y cantidad. El reto principal es la protección de las quebradas y del río San Pedro para mejorar el ambiente y potenciar el ecoturismo y la recreación.

Los principales problemas ambientales de la zona son la susceptibilidad alta a la erosión, moderada susceptibilidad al deslizamiento, los procesos de urbanización expansivos, la contaminación de los recursos hídricos y el potencial de incendios por sequías en zonas boscosas.

Toda la información presentada sobre el estudio del medio natural, social y construido fue obtenida del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia para el período 2012-2025.

2.4.4.1 Hidrología:

El territorio forma parte de la micro-cuenca de la quebrada de Zambiza y de la quebrada Cusúa que forma parte de la subcuenca del río Guayllabamba. Se encuentra bordeada por los ríos San Pedro, Jatunhuayco, Anita Huayco y Uraurco, todos los cuales van a desembocar en el río Machángara en el lado este de la parroquia. Los ríos corren por quebradas estrechas de las cuales han recibido sus nombres.

Una de las vertientes principales de la parroquia es la que nace en la quebrada Jatunhuayco sin embargo se encuentra subutilizada. Las vertientes pueden constituirse como fuentes de riego o como potenciales atractivos turísticos. Otro potencial espacio turístico son las zonas verdes que bordean al río San Pedro.

2.4.4.2 Geología y Geomorfología:



Imagen 16: Ríos principales de la Parroquia
Fuente: PDOT Nayón 2012-2025
Elaboración propia

La parroquia se encuentra bordeada por accidentes geográficos representativos que marcan y condicionan su topografía; estos son los cerros Miraflores y Monteserrín y los ríos Machángara y San Pedro. Se encuentra ubicada en el lado occidental del valle interandino de Tumbaco, en la estribación oriental del monte Guanguiltagua.

Originalmente se constituyó a manera de una quebrada profunda que transcurría entre las montañas, pero con el tiempo ha sido rellenada con materiales de origen volcánico. El relieve es heterogéneo presentando pendientes bruscas de más del 32% y pendientes bajas sobre las cuales se ubican las zonas pobladas.

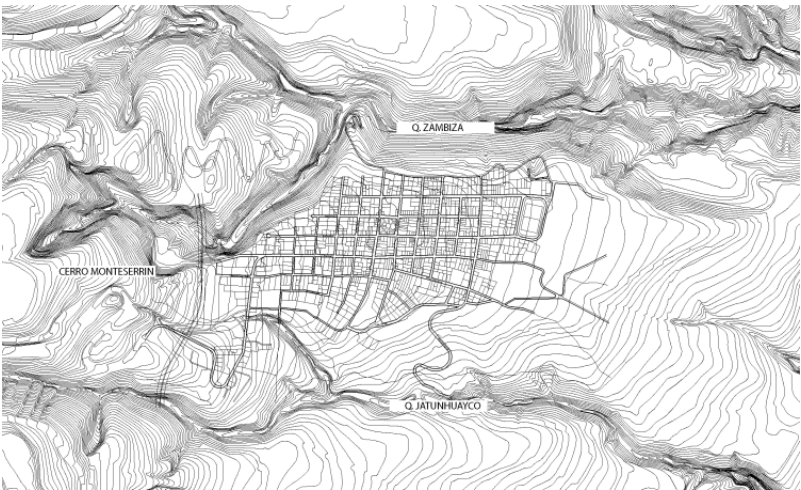


Imagen 17: Topografía de la cabecera parroquial
Fuente: Cartografía de Quito

2.4.4.3 Clima:

El clima se define como ecuatorial mesotérmico semi-húmedo presentando temperaturas promedio que varían por las condiciones de altura de la zona. A lo largo del río San Pedro se observa una temperatura de 23°C, en la zona del valle de 20°C y en la cabecera parroquial se tiene una temperatura de 16.8°C con una variación mensual de 1.1 grados centígrados. Esta variación en la temperatura tiene afectaciones directas sobre el crecimiento de las especies frutales de cosecha que se producen en la región.

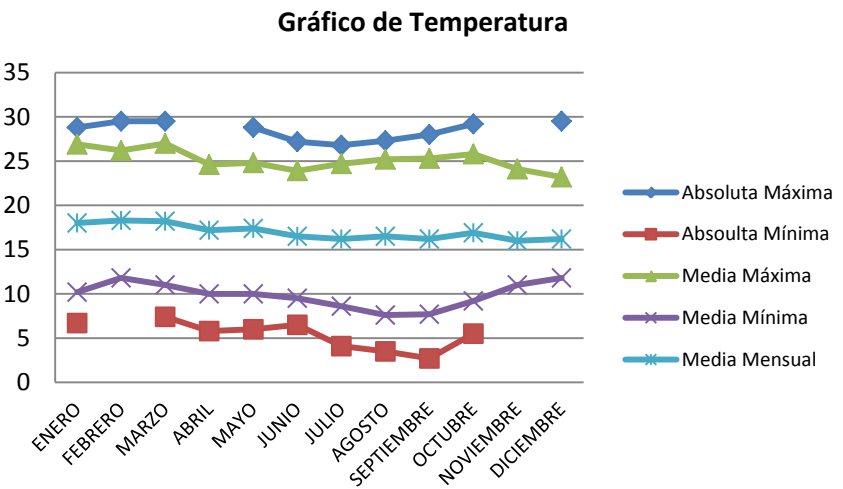


Imagen 18: Gráfico de Temperatura
Fuente: Inamhi Granja Santa Ana
Elaboración propia

El perfil montañoso que rodea la parroquia permite la regulación de la temperatura durante los meses lluviosos evitando que esta baje demasiado dañando los cultivos. Los gráficos presentados a continuación fueron realizados con datos del anuario meteorológico del Inamhi año 2010.

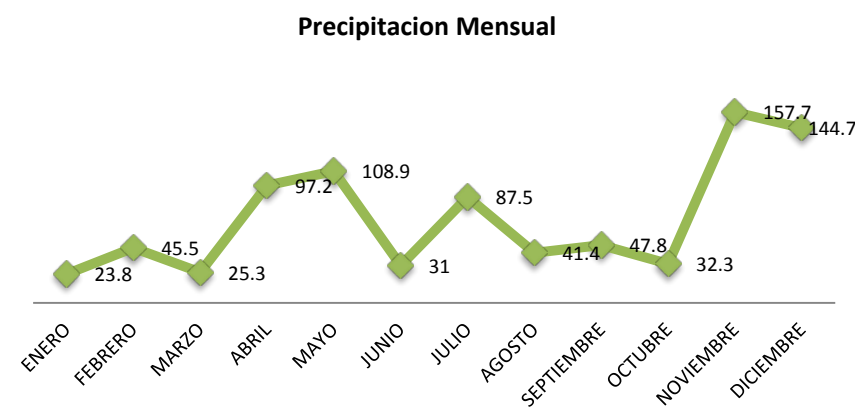


Imagen 19: Gráfico de Precipitaciones
Fuente: Inamhi Granja Santa Ana
Elaboración propia

2.4.4.4 Patrimonio Natural:

Dentro del territorio de la parroquia 542.22 hectáreas han sido asignadas como parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Pese a esto la expansión urbana ha dado inicio a procesos de extinción de flora y fauna nativa. Entre las principales especies nativas se encuentran:

- **Flora:** paico, ortiga, taracsaco, uvilla, hierba luisa, yaguachi, malva, tinglín, canayuyo, hierba de perro, uña de gato, sauco, chilca, algarrobo, lechero, higuera, floripondio, ciprés, tilo, naranjo, capulí, durazno, guayaba, limo, chirimoya, aguacate, tomate, granada, guaba y badea.
- **Fauna:** chucuri, conejos, murciélagos, ratón, mirlo, tórtola, virachuro, gorrión, golondrina, colibrí, curiquingue, perdices, gavi-lán, cuturpillita, cardenal, buitre, lechuza.

El territorio cuenta con cobertura vegetal del 72% con vegetación arbustiva seca, el 7% con vegetación arbustiva húmeda, el 8% con bosques jóvenes y el 7% con césped o pasto. Como parte del anexo 2 se incluyen imágenes de las principales especies de flora nativa.

Estas especies serán utilizadas dentro de la propuesta para la consolidación del área de protección de quebradas generando parques ecológicos.

2.4.5 Estudio del Medio Social:

La parroquia debe su desarrollo a la cercanía de la ciudad de Quito, a la alta plusvalía del sector residencial y a las remesas de los inmigrantes.

2.4.5.1 Sistema Económico-Productivo:

La estructura económica del sector se basa en el sector agrícola y en los servicios complementarios que surgen a partir de esta actividad. Un gran porcentaje de los habitantes son pequeños y medianos productores de plantas ornamentales producidas en invernaderos construidos en parcelas de pequeña escala o producidos utilizando como terreno de siembra los retiros de las casas. Se registran 87 establecimientos dedicados a la comercialización de plantas y a la decoración de jardines.

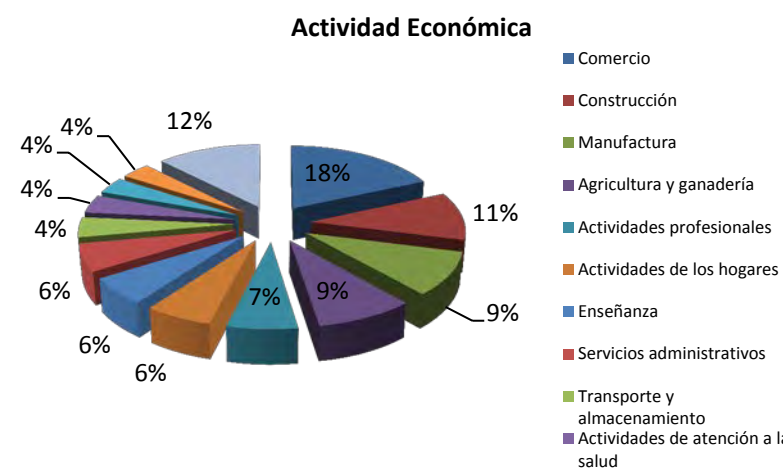


Imagen 20: Actividades Económicas de la Población
Fuente: PDOT Nayón 2012-2025
Elaboración propia

La visión parroquial a futuro como: "Jardín Botánico de Quito"⁴ considera el potencial turístico de esta actividad para atraer a turistas nacionales y extranjeros. Esta actividad serviría como catalizador para el desarrollo del turismo recreativo y ecológico promoviendo la recuperación de quebradas y zonas de protección natural.

⁴ Tomado del PDOT del GAD Parroquial para el período comprendido entre 2012-2025

El impulso a esta actividad se enfoca a la producción agroecológica intensiva en viveros tanto de plantas ornamentales como hortalizas, a la capacitación de productores y comerciantes y, a la regularización de la oferta mediante la asociación de plantas ornamentales.

La importancia de la comercialización radica en que la actividad compraventa de plantas ornamentales es superior a la de producción-venta en una relación de 3 a 1. Simultáneamente el comercio de plantas ha originado el apareamiento de negocios afines a esta actividad como la venta de macetas, productos de abono, asesoría en diseños de jardines, entre otras; ayudando al desarrollo microempresarial de la parroquia.

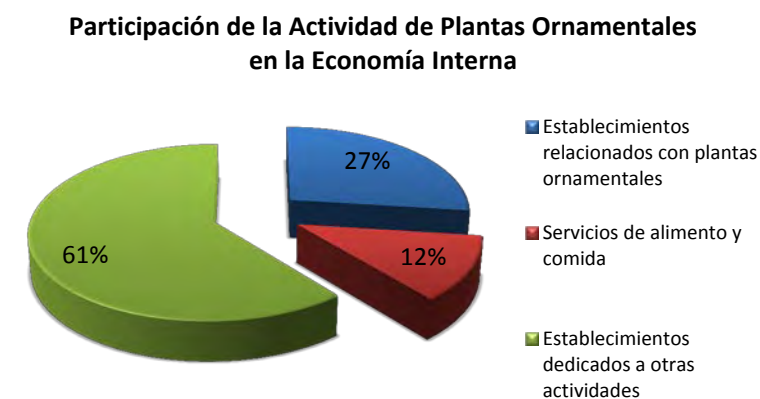


Imagen 21: Participación de viveros en la economía interna
Fuente: PDOT Nayón 2012-2025
Elaboración propia

Se considera que el Ecuador cuenta con más de 3000 especies de plantas de uso ornamental de las cuales alrededor de 1000 especies son comercializadas en la parroquia de Nayón. En el anexo 3 se presentan las principales especies comercializadas en la parroquia; todas las fotos incluidas en este son de autoría personal y fueron tomadas en viveros de la parroquia.

Como parte del diseño del espacio público se utilizarán varias especies de las plantas presentadas en la tabla, la selección se la hará en consideración a las especificaciones del Manual de Arborización del Distrito Metropolitano de Quito y se dará preferencia a las especies nativas.

2.4.5.2 Aspectos Culturales:

En la parroquia existen alrededor de 4269 hogares con un promedio de 3.7 personas. De estos hogares el 31.2% vive en condiciones de pobreza ya que la cuarta parte de la población se encuentra en condiciones precarias de subempleo.

En los últimos años ha decrecido el porcentaje de analfabetismo por el incremento de la población que acude a centros educativos. Actualmente se tiene un promedio de analfabetismo de 1.93% y un 37% de asistencia a establecimientos de enseñanza.

En lo referente a grupos étnicos el 79% de la población se identifica como población mestiza, el 12% como población blanca y el 4% como indígenas.

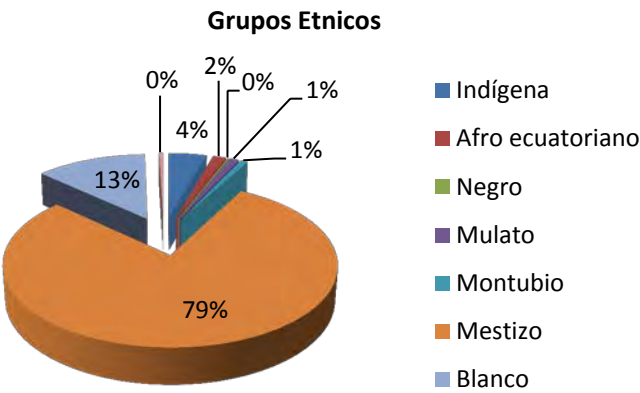


Imagen 22: Grupos étnicos de Nayón
Fuente: PDOT Nayón 2012-2025
Elaboración propia

2.4.6 Estudio del medio construido:

La población de la parroquia se asienta en su mayoría en el centro poblado de la cabecera parroquial, la cual reúne al 40.9% del total de habitantes; el 25.8% se asienta en la zona de Miravalle y el 16.1% en San Francisco de Tanda.

La parroquia no cuenta con una división administrativa, son los accidentes geográficos los que han demarcado una división entre los asentamientos humanos; de esta manera se subdivide a la parroquia en seis barrios tradicionales.

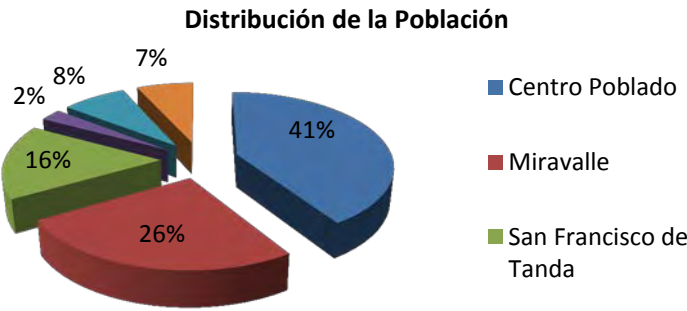


Imagen 23: Distribución de la Población en la Parroquia de Nayón
Fuente: PDOT Nayón 2012-2025
Elaboración propia

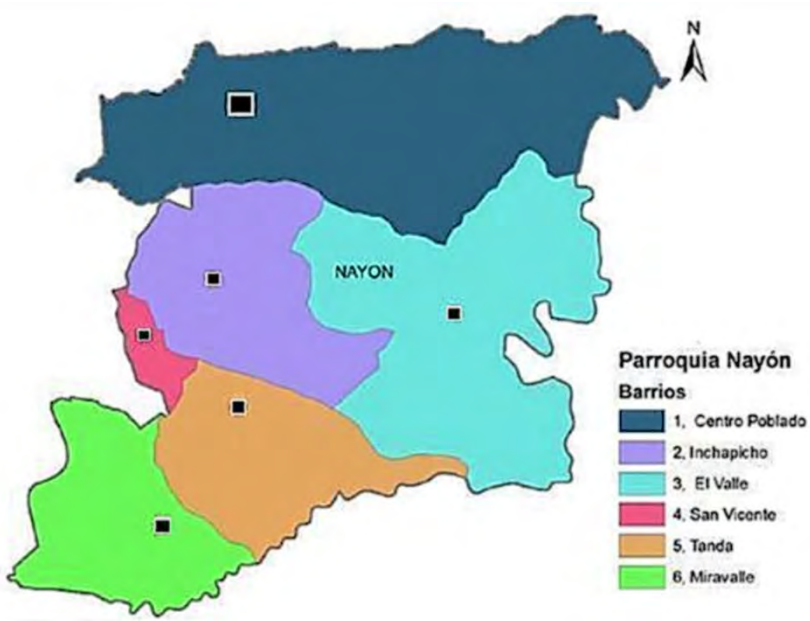


Imagen 24: División administrativa Nayón
Fuente: PDOT Nayón 2012-2025
Elaboración propia

Los usos de suelo asignados por el municipio para el sector de Nayón son: Residencial 1, 2 y 3, uso de equipamiento, protección ecológica y aprovechamiento de recursos naturales.

Existe un déficit en la dotación de equipamientos del 47% especialmente en los barrios alejados del centro del poblado. La Tabla-01 resume los equipamientos existentes y los déficits.

EQUIPAMIENTO	EXISTENTES	UBICACIÓN EXISTENTE	DEFICIT
Casas Comunes	3	Barrio Central, El Valle, Tanda	1
Canchas Deportivas	3	San Joaquín Oriental, Tiwintza, El Valle	1
Canchas de Uso Múltiple	0	-	2
Paseo Bulevar	0	-	1
Casa de Jóvenes	0	-	1
Centro de Atención al Adulto Mayor	1	Barrio Central	1
Centro de Educación especial	0	-	1
Comedor de Ancianos	1	Barrio Central	1
Biblioteca Pública	1	Barrio Central	1
Centro de Desarrollo Infantil	1	Barrio Central	2
Bomberos	0	-	1
UPC	2	Barrio Central, Tanda	2
Museo	0	-	1
Estadio	4	San Joaquín Oriental, Inchapicho, San Pedro del Valle	1
Coliseo	1	San Joaquín Oriental	1
Parques	3	Barrio Central, San Pedro del Valle, San Francisco de Tanda	1
Parque Infantil	0	-	2
Piscina pública	1	El Valle	0
Baterías sanitarias públicas	1	El Valle	3
Iglesias	5	Barrio Central, Inchapicho, San Vicente, San Francisco de Tanda, El Valle	0
Cementerio	1	Barrio Central, La Unión, San Francisco de Tanda	2
Mercado	0	-	2

Tabla 1 – Ubicación de equipamientos y deficits en la parroquia de Nayón
Fuente: PDOT Nayón 2012-2025
Elaboración propia

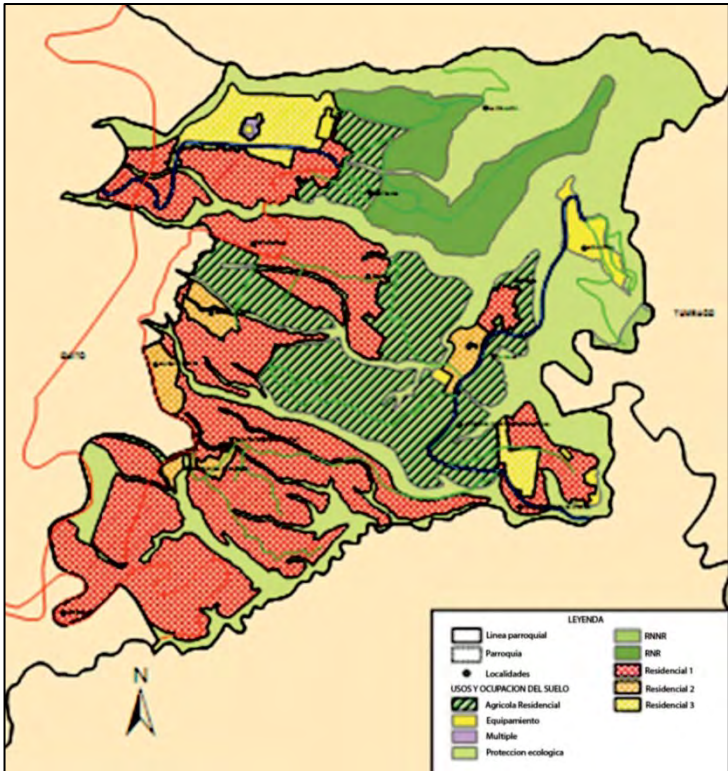


Imagen 25: Usos y Ocupación del Suelo en Parroquia de Nayón
Fuente: PDOT Nayón 2012-2025
Elaboración GAD Pichincha

2.4.6.1 Sistema Vial:

El sistema vial se encuentra conformado en un 31% por vías colectoras, un 62% por vías secundarias y un 8% por vías principales. El 50% de las vías se hallan en buen estado, el 14% en estado regular y el 36% en mal estado. La parroquia de Nayón cuenta con cuatro ingresos y salidas:

- Desde la Av. Granados hacia el Centro Poblado: vía asfaltada necesitada de repavimentación, no cuenta con iluminación ni señalización.
- Desde la Av. Simón Bolívar por la Calle Quito hacia el Centro Poblado: vía asfaltada en buenas condiciones con dificultad de acceso.
- Desde la Vía Láctea en la Parroquia Cumbayá hacia San Pedro del Valle: vía empedrada en mal estado.
- Desde la Av. Oriental hacia Miravalle: vía asfaltada en estado regular.

Existe un plan de movilidad que propone un cambio en la direccionalidad de las vías (actualmente doble vías) permitiendo la ampliación de aceras y la creación de carriles de estacionamiento. Como ejemplo se ha tomado la calle Quito que actualmente posee dos carriles con un ancho de calzada de 8.00 metros y aceras laterales de 2 metros. La propuesta contempla la creación de un solo carril de 4 metros de ancho y zonas de estacionamiento de 2 metros ampliando las veredas a 3 metros y a 5 metros donde no existan estacionamientos.

Se propone también la prolongación de la calle Brunning hasta la Av. Simón Bolívar permitiendo tener una sola vía de salida y una de ingreso; facilitando la circulación vehicular y permitiendo el estacionamiento de vehículos. Para lograr estos ingresos sin quitar el carácter de vía expresa a la Av. Simón Bolívar, se propone la depresión de tres carriles por sentido en la avenida principal y la creación de dos carriles de ingreso y salida a Nayón creado a nivel de la superficie.

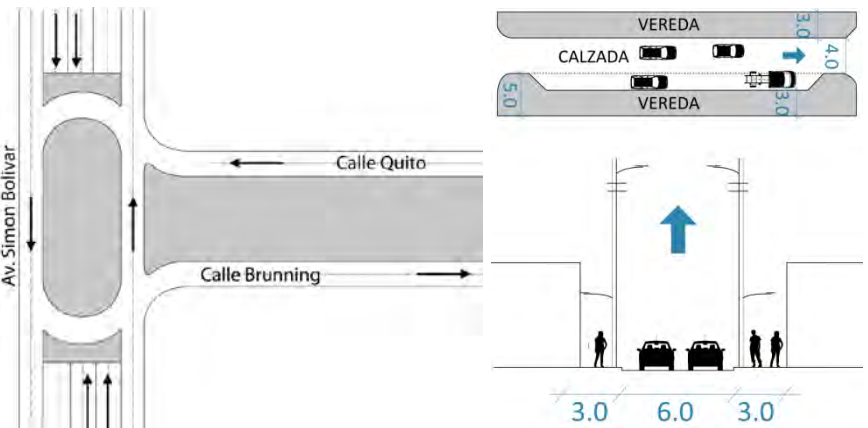


Imagen 26: Propuesta vial en calles Principales
Fuente: Plan Movilidad 2012-2025
Elaboración propia

Para mayor información sobre la parroquia incluyendo el diagnóstico sistémico, modelo territorial actual y propuesto revisar el anexo 3.

2.4.7 Estudio urbano de la Cabecera Parroquial:

Para el desarrollo del plan urbano se eligió como sitio de acción la cabecera parroquial de Nayón delimitada por la Quebrada Zámbez, la Quebrada Jatunhuayco, la Av. Simón Bolívar y la calle Luis Cordero. Co-

mo parte del estudio previo a la realización del proyecto se elaboró el estudio urbano dentro del cual se realizaron los siguientes mapas, los mismos que se encuentran como parte del anexo 4:

- Usos de Suelo establecidos por el municipio
- Ocupación del suelo permitida
- Accesibilidad
- Trama Vial
- Áreas verdes
- Equipamiento
- Usos de edificación
- Altura de edificación
- Vacíos urbanos
- Lotización
- Trama urbana
- Topografía

La parroquia presenta un uso de suelo predominantemente residencial ubicándose actividades comerciales y de servicios sobre la vía Quito y la calle Nuestra Señora de Santa Ana.

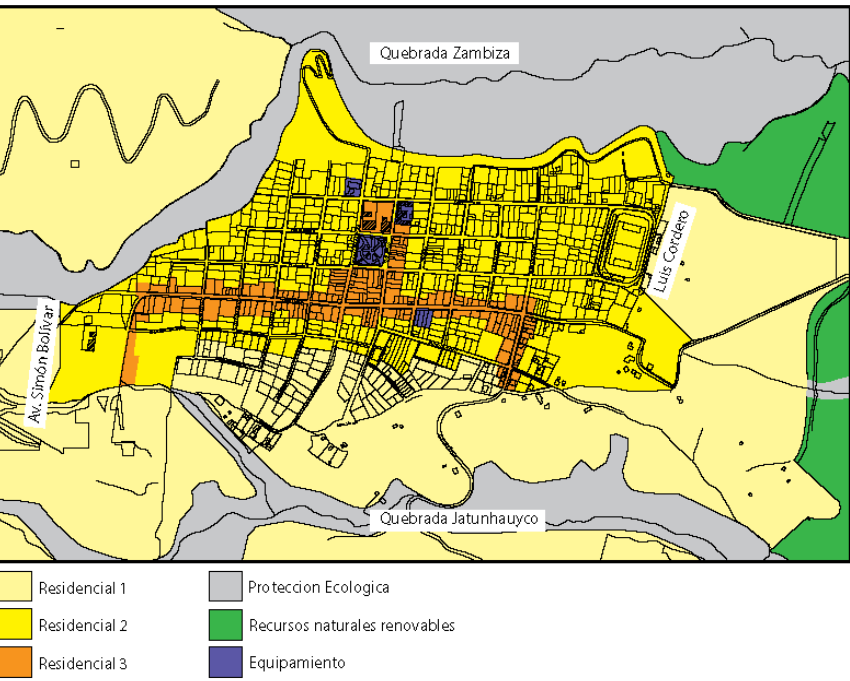


Imagen 27: Usos del Suelo
Fuente: PDOT Nayón 2012-2025
Elaboración GAD Pichincha

Aproximadamente un 80% de los lotes se encuentran edificados existiendo terrenos baldíos puntuales en la zona central de la cabecera parroquial y revertiendo esta situación en las áreas próximas a las quebradas donde existen construcciones puntuales.

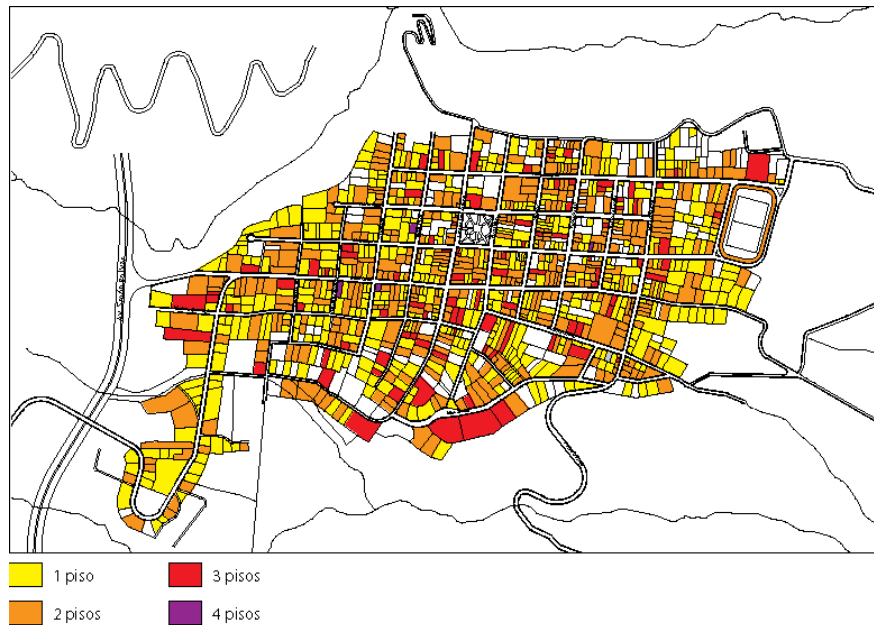


Imagen 28: Alturas de edificación
Elaboración propia en base a trabajo de campo

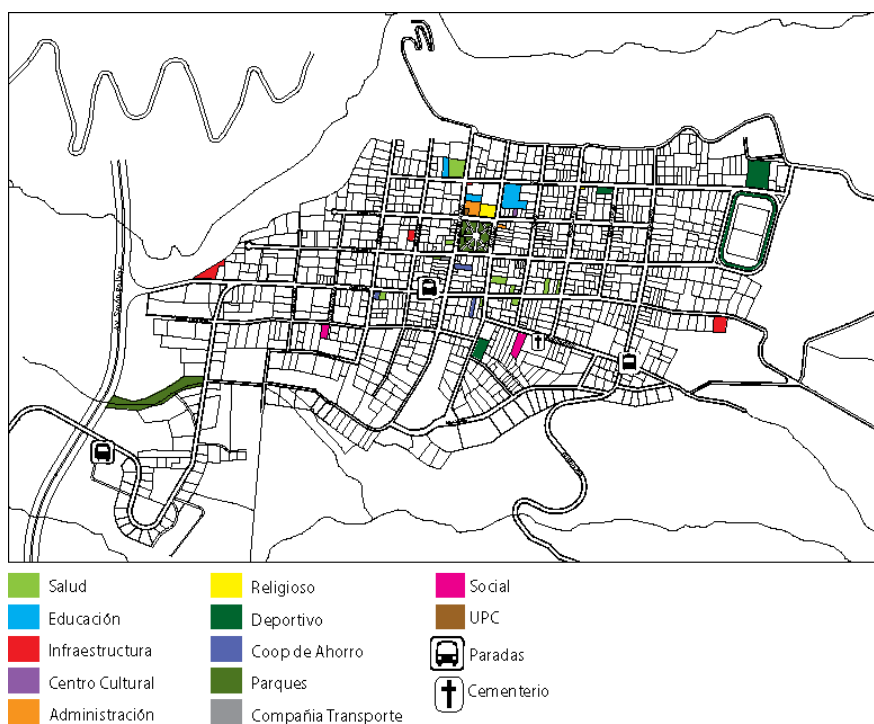


Imagen 29: Equipamientos
Elaboración propia en base a trabajo de campo

La altura de edificación varía entre 1 y 3 pisos existiendo pocas edificaciones que superan esta altura. En lo relacionado a equipamientos se pone en evidencia la falta de parques públicos que incluyan áreas deportivas, centros culturales, centro de bienestar social y, equipamientos de seguridad y transporte.

La trama vial de la cabecera se estructura a manera de dámero en la zona central y presenta vías perimetrales que bordean las quebradas. El conflicto vehicular existente en el área se debe al tráfico de paso entre la ciudad de Quito y el valle de Cumbayá, congestionando la calle Quito y la calle Nuestra Señora de Santa Ana.

La imagen urbana es diversa, en gran parte por los diferentes estilos de construcción y por los niveles económicos de la población. Adicional a la diversidad existente en el entorno construido, contribuyen a una lectura heterogénea de la zona los viveros incorporados dentro de manzanas edificadas y los lotes de cultivo.

Se observa una marcada diferencia entre las viviendas de la población nativa (casas aisladas) y la vivienda de la población quiteña de clase alta (conjuntos cerrados). Esta diferencia se observa a nivel de la edificación, conjunto urbano y sistemas internos; las edificaciones construidas por migrantes respetan la normativa municipal impuesta para el sector mientras que las viviendas de la población nativa no respetan las ordenanzas ni la lotización impuesta.



Imagen 30: Residencias en cabecera parroquial
Fuente: autor

Una constante de la imagen urbana es la presencia de muros de cerramiento altos en construcciones de gran tamaño y muros de cerramiento a manera de antepechos en viviendas individuales. Excepción a esto son las vías principales donde las construcciones se hallan sobre línea de fábrica presentando quiebres en la alineación debido a ocupaciones indebidas de la zona pública.

Las edificaciones presentan en su mayoría losas planas a manera de terrazas accesibles, mantienen formas rectangulares y utilizan un estilo moderno; pocas viviendas presentan cubiertas inclinadas y estilos rústicos. Las plantas superiores de las edificaciones se encuentran sobresalidas de la vertical generando zonas públicas techadas de aproximadamente un metro de ancho. Gran parte de las viviendas presentan balcones pequeños o terrazas hacia la fachada frontal constituyendo un elemento característico de la zona.

Dentro del estudio de la imagen urbana se realizó el levantamiento de fachadas de la calle Quito y nuestra señora de Santa Ana, el levantamiento planimétrico del estado actual de aceras, líneas de cielo, flujos peatonales y flujos vehiculares. Estos estudios se presentan como parte del anexo 4.

Los proyectos urbanos planteados para la cabecera parroquial, por parte de la junta parroquial y el municipio de Quito, son los siguientes:

- Fortalecimiento del Parque Monte Aromo
- Mejoramiento de la plaza de la Iglesia
- Creación de un parque infantil
- Intervención de emergencia para proteger y conservar el patrimonio edificado de valor histórico-arquitectónico en peligro.
- Conservación y rehabilitación de la escena urbana
- Circuito turístico Nayón - Zámiza
- Paseo Bulevar en calle Quito y calle Brunning
- Ingreso y salida vehicular hacia la Av. Simón Bolívar
- Creación de un parque lineal hacia la quebrada Jatunhuayco

Para la realización de la propuesta urbana se tomaron en consideración los proyectos de creación de paseos boulevares, el plan de movilidad, la extensión de la vía Brunning y la creación de un parque lineal en la Quebrada Jatunhuayco. Para la creación de boulevares se escogió las calles Quito y Brunnig; ambas calles, paralelas entre sí, reúnen a la mayor parte de viveros comerciales de la parroquia, restaurantes y servicios complementarios, por lo que presentan un gran afluente peatonal y vehicular generando conflictos constantes.

Se incluyó, dentro de la propuesta, la creación de un paseo peatonal en la calle Nuestra Señora de Santa Ana, al ser ésta el eje principal de conectividad entre los equipamientos propuestos.

La propuesta tiene como eje la creación de los paseos boulevares al encajar dentro de la línea estratégica de conservación y potenciación de servicios ambientales⁵; dentro del proyecto de arborización y reforestación en espacios públicos y; dentro de la línea estratégica de fomento del turismo ecológico, con el proyecto de gestión y mejoramiento de espacios naturales para el turismo. El proyecto, simultáneamente, ayudaría a fortalecer la dinámica en economía social y solidaria especialmente en negocios de plantas ornamentales y turismo.

Paralelamente el plan urbano determinará la ubicación de varios equipamientos, uno de los cuales estará enfocado a la investigación y desarrollo de la parte botánica. Este proyecto se considera como uno de los equipamientos fundamentales que ayudarían al mejoramiento de la producción de plantas ornamentales y a la difusión de técnicas sustentables de cultivo. Este proyecto encaja dentro de la línea estratégica de fomento de la calidad ambiental en la producción de plantas ornamentales y, dentro de la línea de fomento del uso sustentable de los recursos naturales.

El esquema muestra una idea general de la propuesta deseada y la posible ubicación de algunos equipamientos.

⁵ Obtenido del PDOT de Nayón. Líneas estratégicas y proyectos propuestos

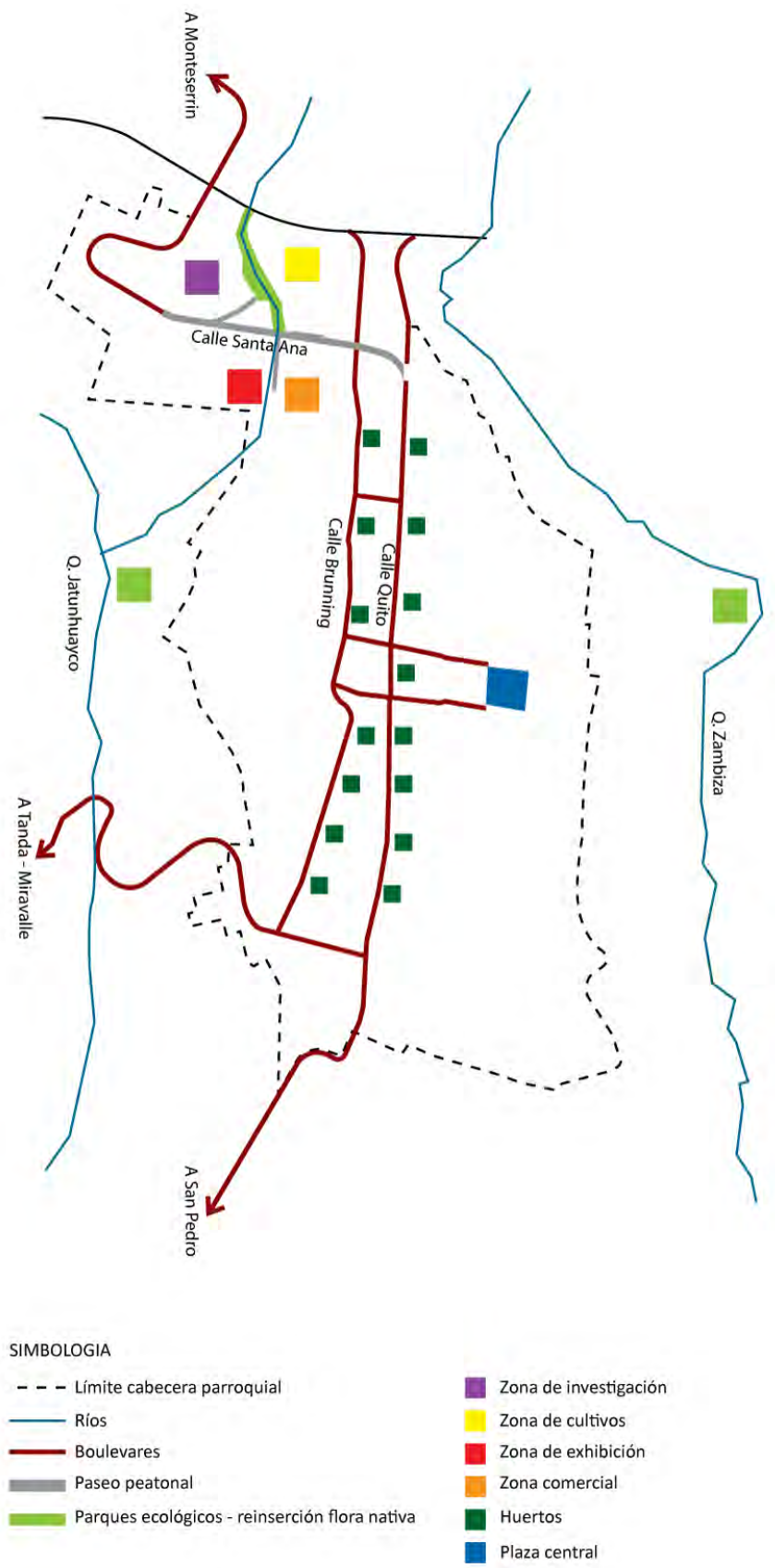


Imagen 31: Propuesta Esquemática
Elaboración propia

3. MARCO TEÓRICO:

3.1 Arquitectura del Paisaje:

El paisajismo, como disciplina académica, nace recientemente del resultado de la conceptualización de la idea del paisaje como la búsqueda de adaptar la naturaleza y el medio edificado en una unidad.

La arquitectura paisajística surge con la concepción de que el espacio exterior urbano debe ser planificado para el provecho y disfrute de la gente, generando espacios con sentido y significación.

El paisaje es considerado como uno de los recursos naturales más importantes desde puntos de vista ambiental, económico y visual. Cada paisaje es particular y debe ser evaluado de acuerdo a las cualidades perceptivas que genera en los usuarios.

El paisajismo es instituido como profesión a finales del siglo XIX en Estados Unidos y a principios del siglo XX en Inglaterra, definiéndola como la rama de la arquitectura que maneja el espacio abierto y los elementos que conforman y delimitan el mismo, estableciendo relaciones entre lo abiótico y lo biótico, con un aprovechamiento lógico y estético.

Por su naturaleza el paisajismo guarda una relación directa con el urbanismo, la arquitectura y la ecología al buscar maneras de mejorar el medio ambiente construido y salvaguardar el ambiente natural.

3.1.1 Elementos:

Se establecen tres categorías de los elementos de composición integrantes de la arquitectura del paisaje:

3.1.1.1 Elementos Naturales:

“La primera clasificación se integra por todas aquellas cosas dispuestas en el sitio sin la intervención del ser humano, o bien introducidas por el hombre para el diseño pero que nos crean una sensación de naturaleza debido a su origen”.¹

Los elementos naturales incluyen el relieve o la topografía del lugar, el suelo, la vegetación propia, el microclima que conforman los elementos dentro del espacio, el agua y la fauna como elemento integrador y habitante-usuario del espacio.

Guardan una estrecha relación entre sí condicionándose unos con otros de manera recíproca, por ejemplo, el tipo de suelo define las especies de plantas existentes y condiciona la vegetación externa; la vegetación regula el clima y la humedad existente generando microclimas específicos, evita la erosión y sirve de hábitat a la fauna.



Imagen 32 – Elementos naturales en bulevar Midsummer - London
Fuente: <http://www.skyscrapercity.com>

¹ Laurie Michael; INTRODUCCIÓN A LA ARQUITECTURA DEL PAISAJE; Ed. Gustavo Gili S.A. Barcelona 1983

3.1.1.2 Elementos Artificiales:

“Los elementos artificiales son aquellos objetos fabricados por el hombre e insertados en el paisaje a fin de satisfacer sus necesidades”.²

Con fines de estudio se clasifican a los elementos artificiales dentro de tres categorías independientes: edificios, instalaciones y mobiliario, cumpliendo cada categoría con funciones específicas en la definición del espacio.

Las edificaciones brindan al espacio vacío (plazas, parques, etc.) un aspecto de solidez y sirven como envolventes del mismo. Las características formales de las edificaciones generan sensaciones de acuerdo a su disposición y a la relación que guardan con el espacio público; las características funcionales determinan el carácter del espacio planificado de manera de generar una relación continua entre ambas tipologías.



Imagen 33–Mobiliario en el paseo Las Ramblas – Barcelona
Fuente: <http://www.dondese.net/donde-se-encuentra-el-paseo-de-la-rambla.html>

² Laurie Michael; INTRODUCCIÓN A LA ARQUITECTURA DEL PAISAJE; Ed. Gustavo Gili S.A. Barcelona 1983

Las instalaciones son entendidas como todos los servicios necesarios para el correcto funcionamiento del espacio planificado e incluye sistemas de desagüe, sistemas de riego, iluminación funcional y ambiental.

El mobiliario se planifica de manera de satisfacer las necesidades básicas tanto de recreación como de confort. El mobiliario está condicionado por el tipo de paisaje y por el carácter funcional y sensorial del espacio.

3.1.1.3 Elementos Adicionales:

“Incluye todos aquellos conceptos que complementan o forman parte crucial del paisajismo, que no pueden ser incluidos en ninguno de los anteriores”.³

Dentro de los elementos adicionales se consideran las circulaciones, relaciones visuales, posición, ejes y patrones.

Las circulaciones son elementos indispensables por la necesidad de interrelación de los espacios internos y externos al proyecto, el diseño formal de la circulación marca relaciones visuales capaces de manipular sensaciones visuales en el usuario.

El diseño de las líneas visuales es una de las características más importantes en el paisaje al dirigir la visión hacia objetivos focales marcando espacios con posición adecuada para la apreciación del paisaje natural y del paisaje creado.

El usuario no es un elemento integrante del paisaje, sin embargo la presencia de un usuario es indispensable para la concepción y tratamiento del paisaje. El diseño de proyectos paisajistas se fundamenta en el estudio del contexto social de manera de responder a las necesidades físicas, fisiológicas y psicológicas de los posibles usuarios.



Imagen 34 - Diseño de circulación – Heping Park
Fuente: <http://landscapeandurbanism.blogspot.com>

3.1.2 Tendencias:

De manera general se puede hablar de dos posturas dentro de la arquitectura paisajística:

- Funcional: busca la creación de espacios acordes al usuario que permitan su máximo aprovechamiento
- Ecológica: busca la reintegración de la naturaleza a un sitio específico, la conservación y regeneración de zonas naturales y el respeto al medio natural de una región o ciudad.

La tendencia funcionalista será utilizada para el diseño de los itinerarios peatonales (bulevares, paseos y sendas) mientras que la tendencia ecológica servirá para la consolidación de las áreas de protección de quebradas.

3.1.3 Principios de diseño:

En el libro *Inside Outside: Between Architecture and Landscape* de Anita Berrizbeitia se postulan cinco principios para

intervenciones donde conviven la arquitectura y el paisajismo, logrando un acercamiento conceptual entre ambas disciplinas.

3.1.3.1 Reciprocidad:

La reciprocidad busca disminuir la jerarquía de la arquitectura o del paisajismo sobre la otra disciplina generando proyectos integrales donde ni los edificios circundantes ni los espacios abiertos dominen el espacio. Este principio se establece por la concepción de la topografía como el elemento principal del paisaje y como sustento conceptual y físico de la arquitectura marcando una relación innegable entre ambas disciplinas.

3.1.3.2 Límites:

Los límites se establecen donde comienza la transformación entre paisaje y arquitectura y donde la identidad de cada una se define. Los límites pueden definirse entre la arquitectura y el paisaje de manera genérica, otra manera de definirlos es entre el espacio interior y el espacio exterior o entre el espacio público y el espacio privado.

3.1.3.3 Inserción:

Se busca la generación de ciclos de actividades y recreación entre aquello existente y aquello insertado como elemento nuevo sea arquitectura o paisaje. El principio de inserción logra una continuidad urbana que mantenga un pequeño quiebre o diferencia en el límite establecido.

3.1.3.4 Materialidad:

La arquitectura forma parte integrante del paisaje a la vez que el paisaje complementa la arquitectura tanto como respuesta a necesidades físicas y psicológicas como espacios funcionales a manera de extensión de la arquitectura.

³ IBIDEM

3.1.3.5 Infraestructura:

Al considerar como infraestructura tanto la arquitectura como el paisaje se otorga a ambas la misma importancia en la conformación del nuevo espacio donde el lugar original ya no existe de manera explícita.

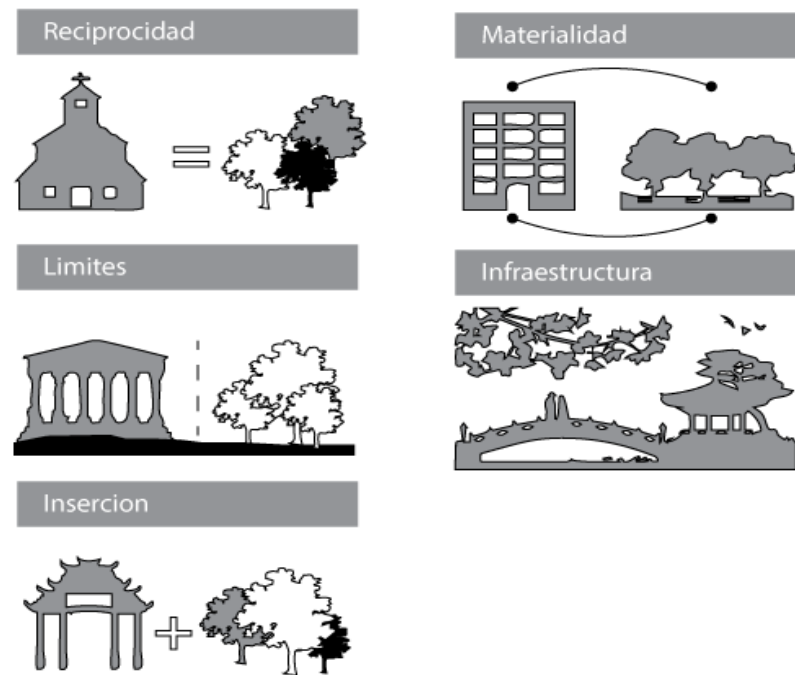


Imagen 35 – Principios de Arquitectura y Paisaje
Elaboración propia
Fuente: Inside - Outside

3.1.4 Pautas para diseño de elementos:

Para proyectos paisajistas se marcan pautas en el manejo de los elementos generales de diseño; estas pautas sirven como guías o referentes y no deben ser consideradas como obligatorias. Se ha elegido para el presente estudio señalar las pautas referenciales en el tratamiento de vegetación, bordes, circulaciones, desniveles y mobiliario.

3.1.4.1 Vegetación:

La vegetación debe ser considerada tanto como elemento de recreación como elemento direccional y de cierre de espacios. La disposición de árboles y arbustos puede enmarcar zonas cerradas para cumplir con funciones específicas a la vez que sirven como elementos de generación de sombras. La alineación de árboles configura límites referenciales o informales entre las distintas actividades de un proyecto.

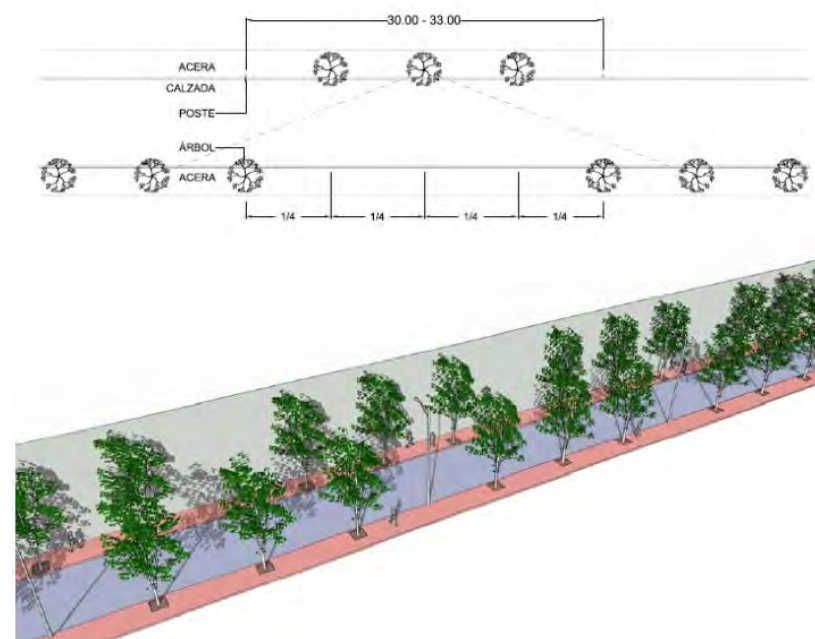


Imagen 36 – Disposición de árboles en tresbolillo
Fuente: Manual de Arborización de Quito

3.1.4.2 Tratamiento de bordes:

Los bordes o límites cumplen con la función de dotar de individualidad al proyecto concebido a la vez que conectarlo con su contexto.

Es recomendable la generación de barreras vegetales como el borde entre los espacios planteados y las zonas de alto tráfico vehicular, la vegetación actúa como aislante sonoro y visual sin la necesidad de incluir elementos construidos que cierren el espacio en su totalidad.

Los bordes, dependiendo del objetivo determinado, pueden realizarse por medio del juego de alturas de la vegetación, pueden establecerse como camas de césped, a través de arbustos o bolardos.

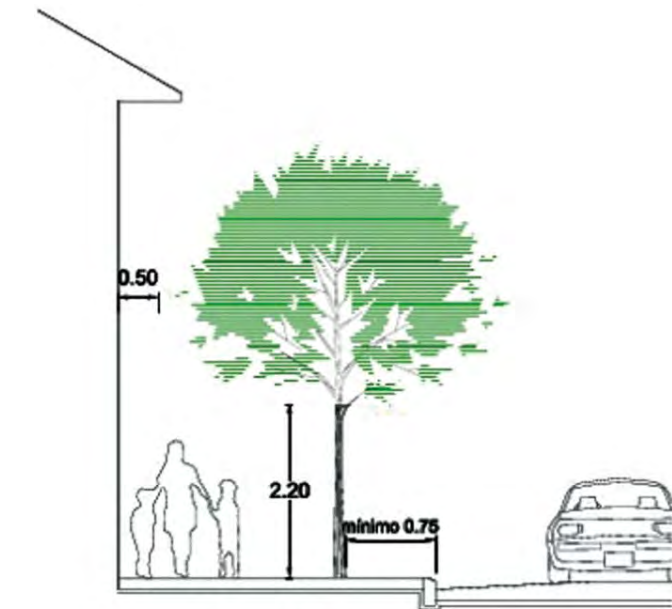


Imagen 37 – Barrera vegetal
Fuente: Manual de Arborización de Quito

3.1.4.3 Circulación Interna:

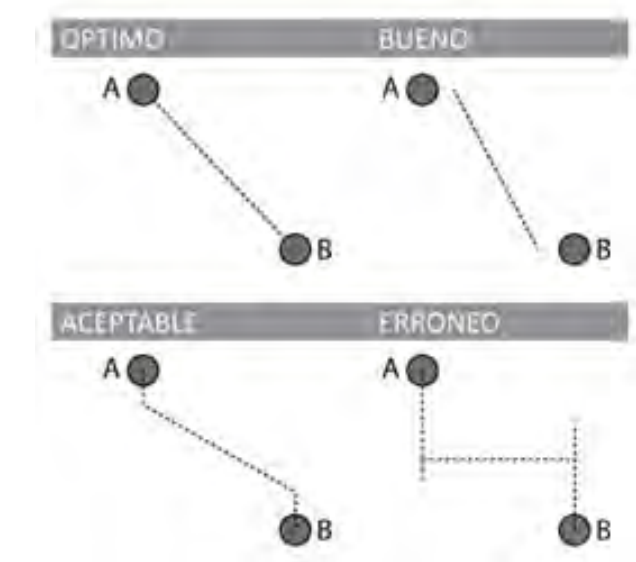


Imagen 38 – Disposiciones de circulación
Elaboración propia

Se convierte en uno de los elementos focales del diseño al buscar generar caminos seguros y amigables tanto para peatones como para ciclistas. Las circulaciones deben cumplir con ciertos parámetros que brinden al usuario un sentimiento de seguridad, entre los que se hallan el contar con visibilidad amplia, tener dimensiones adecuadas, no encontrarse cercados ni cubiertos en su totalidad.

3.1.4.4 Césped:

La utilización de zonas de césped ayuda a reducir el nivel de erosión y la sedimentación de drenes naturales a la vez que previene el crecimiento de hierbas malas. Las islas de césped pueden utilizarse como zonas de descanso, espacios de transición o espacios recreativos.

3.1.4.5 Desniveles:

La utilización o resalte de los desniveles naturales ayuda a generar interés en los usuarios del proyecto por medio de la enfatización de las vistas o la generación de espacios topográficos de características individuales. Los desniveles ayuden a individualizar las funciones sin la necesidad de elementos insertados en el paisaje además que ayudan a brindar privacidad a las propiedades adyacentes a los proyectos.

3.1.4.6 Mobiliario:

El mobiliario elegido debe reflejar la función y complementar las características del diseño del espacio además de asegurar el acceso a discapacitados.

Los asientos son indispensables dentro de un espacio público, se recomienda colocarlos cada 400 metros en caminerías y en lugares de descanso y recreación. Se recomienda el uso de asientos planos.

La ubicación de los asientos debe realizarse en zonas que permitan el refugio del sol y de la lluvia y en superficies que tengan buenos

sistemas de drenaje. Los materiales deben ser resistentes a la intemperie y necesitar mantenimiento escaso.

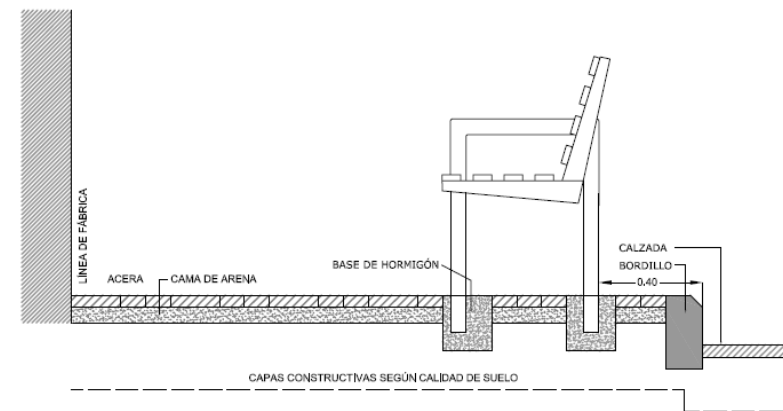


Imagen 39 – Ubicación de bancas en aceras
Fuente: Manual de Aceras del DMQ

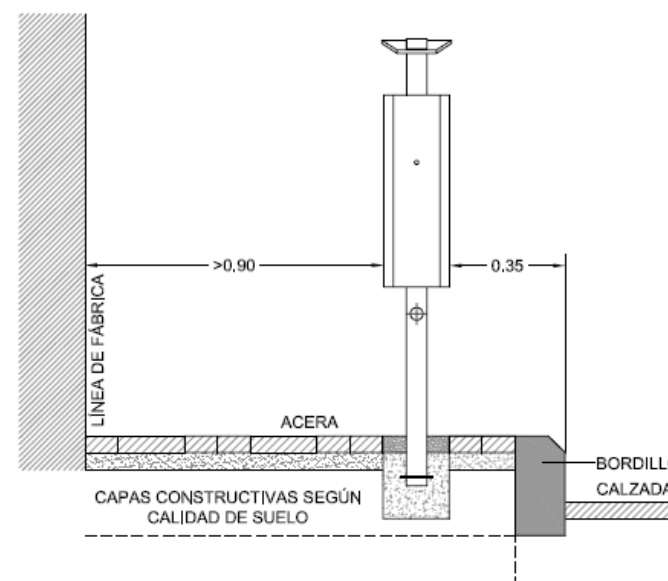


Imagen 40 – Ubicación de basureros en aceras
Fuente: Manual de Aceras del DMQ

3.1.5 Evolución del paisajismo:

De manera general el paisajismo ha sido relacionado con el diseño de jardines y de espacios públicos desde el mundo antiguo. Para permitir un fácil entendimiento de la evolución del paisaje se realiza una subdivisión en etapas históricas y geográficas.

- **Antigüedad:** los jardines y parques constituyen la forma de organización del espacio circundante.
- **Oriente:** los jardines son concebidos como espacios paradisiacos destinados a la meditación y a la relajación. Si bien comparten características similares, el paisajismo fue desarrollado de manera diferente en cada país:
- **Edad Media:** constituye un retroceso en la actividad paisajista al limitar el diseño de jardines a espacios cerrados de uso exclusivo.
- **Renacimiento:** el paisajismo se subdivide en dos ramas

Estilo regular: se basa en principios de simetría colocando un objeto arquitectónico como objeto central y utilizando marcados ejes de composición.

Estilo irregular: se basa en la imitación a la naturaleza y sus características.

- **Modernidad:** conjugan el arte, la agricultura y la ecología; utilizando elementos del pasado y reinterpretándolos.

Para mayor información en lo referente a la evolución de la concepción del paisaje a lo largo de la historia revisar el Anexo 5. Por las características del proyecto se ha elegido el estilo contemporáneo como regente del diseño del paisaje en los itinerarios peatonales.

3.2 Urbanismo Paisajista:

Actualmente el paisajismo se ha integrado dentro de la concepción urbanística general con el objeto de estructurar unitariamente los espacios abiertos de las ciudades.

El desarrollo paisajístico ha surgido como la alternativa para integrar el espacio urbano y la naturaleza en lugares que generen

identidad y sirvan de puntos de orientación dentro de la masa urbana.

El urbanismo paisajista es una teoría interdisciplinaria que junta las ramas de la arquitectura, el paisaje, la planificación urbana y la planificación del paisaje en una concepción unitaria del espacio urbano y rural; de lo natural y lo cultural; y, de lo público y lo privado.

Su punto de partida se encuentra en la contextualización y en la búsqueda de comprender los esquemas urbanos y su influencia en diferentes escalas. Esta concepción abierta es la que permite diferenciar al urbanismo paisajista de las demás áreas académicas, asociando a su práctica la visualización y comunicación de una situación desde diferentes perspectivas e intereses.

3.2.1 Historia:

Charles Waldheim introdujo el término de urbanismo paisajista con la apertura del concurso para el diseño del Park de La Villette en París en el año de 1980. Esta competencia es considerada como la primera expresión de arquitectura paisajista en la cual Bernard Tschumi, arquitecto ganador del concurso, introduce un modo interdisciplinario de concebir la arquitectura del paisaje.

Como campo científico fue manifestado por primera vez en una conferencia realizada en Chicago en el año de 1997 en la cual se propone la reforma de terrenos industriales desde una concepción arquitectónica que incluya al paisaje y que se vea afectada por las perspectivas del paisaje.

3.2.2 Paisaje Urbano:

El paisaje urbano es un tema de estudio tanto de arquitectos e ingenieros como de artistas plásticos. Los paisajes de la ciudad evolucionan a la par con los asentamientos humanos y son un reflejo de las relaciones económicas, culturales y sociales que se desarrollan dentro de un espacio específico.

Las edificaciones reflejan, por medio de la arquitectura, las características geográficas de un sitio, la habilidad constructiva de los habitantes y la herencia tecnológica; su morfología explica los valores artísticos y estéticos desarrollados. Las tipologías edilicias son representaciones del modo de vida, de la ocupación y de la visión del mundo de una población.

Las alteraciones en la imagen urbana implican cambios sociales, económicos y de concepciones en los pobladores de una localidad. Estos son reflejados en la apariencia física del paisaje urbano.

3.2.3 Verde Urbano:

Se denomina verde urbano a la vegetación presente en las ciudades, sin dar importancia a sus características cuantitativas, las mismas que sirven para establecer tipologías dentro de los diseños de espacios verdes.

La presencia de vegetación dentro de las ciudades se asocia tanto a la calidad ambiental como a la calidad de vida de la población residente en ella. La realidad de los espacios verdes dentro de las ciudades es la proliferación de parques, jardines y plazas ajardinadas sin una planificación adecuada siendo implantados sobre espacios residuales resultado de propuestas urbanas anteriores.

El verde urbano va más allá de la concepción limitada de parques y jardines públicos, pudiendo cumplir con funciones articuladoras de los usos de suelo de las ciudades y como receptor de varios de ellos. La multifuncionalidad que se les atribuye a los espacios verdes les permite servir de conexión entre todos los niveles de planificación de espacios, funciones y como separación o bordes entre actividades incompatibles.

Los espacios verdes deben diseñarse a manera de redes configuradas con nodos (parques o jardines) y arcos (trayectos de unión) generando una continuidad visual o referencial de los espacios. La intervisibilidad de las áreas verdes permite al usuario valorar el acompañamiento de la vegetación y generar zonas sin elementos vegetales que se integren dentro de los diseños.

Las tipologías de áreas verdes más utilizadas dentro de las ciudades se clasifican en plazas duras con vegetación escasa, plazas ajardinadas, parques con grandes áreas de césped, calles arboladas o bulevares y parques que preservan la vegetación natural.



Imagen 41 – Tipología Verde Urbano
Elaboración propia

3.3 Redes Peatonales:

Se denominan como redes peatonales todos aquellos espacios públicos de carácter pedestre que permiten el acceso a todos los usos de suelo de la trama urbana sin la presencia de barreras arquitectónicas o de infraestructura. Dentro de esta definición se incluyen varias tipologías de redes peatonales incluyendo aceras como elemento clave de la trama urbana, sendas ajardinadas, calles peatonales y bulevares.

Se estudiarán los elementos de diseño que deben incluirse en la planificación de estos espacios, bajo la premisa que un buen diseño de espacios peatonales debe incluir indispensablemente principios de paisajismo e iluminación decorativa, que motiven a los usuarios a transitar por las sendas brindando seguridad y estética.

3.3.1 Elementos Redes Peatonales:

Las redes peatonales se conforman a partir de dos elementos: las áreas estanciales y los itinerarios peatonales.

3.3.1.1 Las áreas estanciales:

Se definen como todos aquellos espacios públicos sin elementos edificados ubicados adyacentes a la vía cuya función principal es recibir a peatones por períodos cortos de tiempo.

Se consideran como áreas estanciales a aceras con anchos mayores a seis metros, bulevares con espacio peatonal mayor a 8 metros de ancho, calles peatonales, sendas, plazas, ámbitos ajardinados o cualquier otro espacio público peatonal cuyas características permitan la reunión de la población por espacios de tiempo cortos.



Imagen 42 – Esquema básico de áreas estancial
Elaboración propia

3.3.1.2 Los itinerarios peatonales:

Generan recorridos utilizando elementos públicos que no permiten la permanencia temporal del usuario, pero que facilitan al peatón el ingreso a equipamientos, zonas comerciales, estaciones de transporte entre otros.

Los itinerarios deben tener recorridos directos, conectando zonas de uso activo y zonas de uso potencial con destinos específicos de importancia dentro de la red urbana y potencializando vistas de paisajes naturales y urbanos.

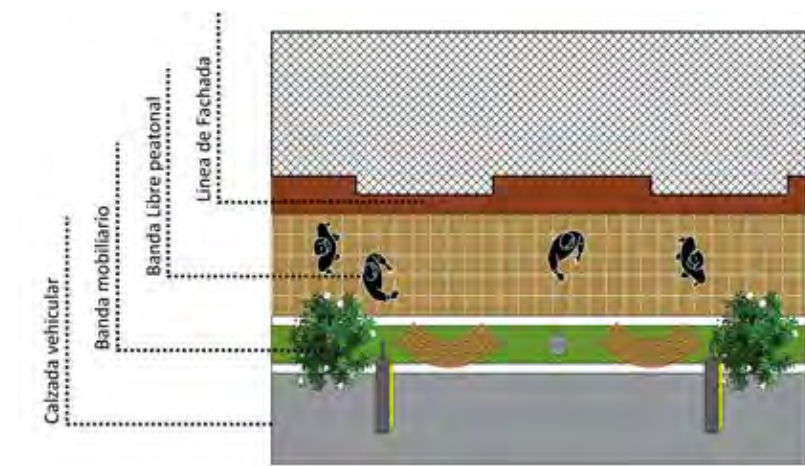


Imagen 43 – Esquema planteado para aceras
Elaboración propia

3.3.2 Tipologías de las áreas estanciales:

Se pueden conformar áreas estanciales de espacios caracterizados como itinerarios peatonales cuando las dimensiones transversales aumentan como es el caso de las aceras. Otros espacios estanciales son las sendas, calles peatonales, bulevares, plazas y ámbitos ajardinados.

3.3.2.1 Aceras:

“Las aceras son bandas longitudinales elevadas respecto a la calzada y reservadas para el tránsito de peatones.”⁴

Las aceras constituyen por definición itinerarios peatonales sin embargo pueden ser consideradas como estancias cuando su ancho supera los 5 metros.

Este ancho permite la existencia de una franja peatonal de circulación libre y, la incorporación de arbolado y mobiliario urbano en una franja destinada a estos usos y posicionada como barrera frente al tránsito vehicular.

3.3.2.2 Sendas:

“Se definen como sendas peatonales las vías de circulación peatonal que, separadas de las calzadas de circulación rodada, discurren por espacios no caracterizados por el acceso a edificios o parcelas.”⁵

Se recomienda la creación de sendas cuando estas sirven como atajos hacia destinos principales o cuando las aceras perimetrales no reúnen las condiciones adecuadas para recibir flujo peatonal constante.

⁴ Ayuntamiento de Madrid; Redes Peatonales y Áreas Estanciales; Diciembre de 2000

⁵ IBIDEM

Las sendas son espacios peatonales cuya circulación se encuentra delimitada por barreras arquitectónicas no accesibles al público por lo que la seguridad se convierte en un elemento indispensable. El diseño de las sendas debe realizarse para maximizar la vigilancia natural por parte de los propios usuarios, utilizando configuraciones rectilíneas sin la generación de espacios fuera de la vista de los usuarios.

3.3.2.3 Calles Peatonales:

“Son aquellas calles destinadas preferentemente a la actividad y tránsito peatonal. En ellas sólo se permite el acceso de vehículos de emergencia y, en horarios especiales, a los vehículos de servicio y mantenimiento y, en su caso, a los vehículos de los residentes.”⁶

Se propone la creación de una calle peatonal central en la vía Santa Ana. Estas calles se caracterizan por tener una alta intensidad peatonal y funcionar como ejes de desplazamiento, por lo que forman parte de los itinerarios peatonales principales. Estas calles brindan identidad al sector de la ciudad que las acoge y potencializan las actividades económicas que tienen lugar en ellas y en los edificios colindantes.

Las calles peatonales centrales deben ubicarse en sectores que tengan un alto flujo peatonal sea por razones comerciales, educativas, de negocio o de turismo y; en calles que presenten conflicto entre las actividades desempeñadas hacia las mismas y un intenso tráfico vehicular.

De manera general se recomienda para estas calles la ubicación de mobiliario urbano concentrándolo en zonas de ensanchamiento que permitan mantener una circulación peatonal libre constante a lo largo del recorrido.

⁶ Ayuntamiento de Madrid; Redes Peatonales y Áreas Estanciales; Diciembre de 2000

3.3.2.4 Boulevares:

“Se denominan bulevares a las medianas situadas en la calzada específicamente acondicionadas para el tránsito o la estancia peatonal”.⁷

De manera general se presentan dos tipos de bulevar según la sección de la calle y la ubicación de las medianas.

Bulevar central: la mediana (zona pedestre) se halla en el centro de la calzada separando dos sentidos de circulación vehicular rápida. Hacia los edificios cuentan únicamente con aceras de dimensiones pequeñas.



Imagen 44 – Esquema bulevar central
Elaboración propia

Bulevar lateral: se constituyen encauzando el tráfico vehicular hacia una calzada central y agrandando los espacios peatonales hacia los laterales y accesos a los edificios.



Imagen 45 – Esquema bulevar lateral
Elaboración propia

Para los diseños de bulevares nuevos se recomienda anchos mínimos de la zona pedestre de 8 metros y para bulevares resultado de

⁷ IBIDEM

remodelaciones de calles existentes se aceptan anchos mínimos de 5 metros.

La función de los mismos consiste en unir la infraestructura vial a las funciones propias de una ciudad sin causar conflictos. Se recomienda generar bulevares dentro de la red urbana que facilita el acceso a equipamientos y soportan gran cantidad de flujos vehiculares y peatonales.

Los bulevares potencializan el desarrollo económico de una calle hacia la cual las edificaciones puedan abrirse generando negocios, cafeterías o restaurantes, además, si se encuentran bien diseñados, pueden convertirse en elementos significativos y de identidad de la ciudad.

Al permitir el acceso a las propiedades frentistas desde el bulevar la estructura urbana se hace más visible y accesible para el peatón, además al incorporar medianas con árboles estas sirven como barrera frente al tráfico vehicular reduciendo el impacto de éste sobre el peatón.

La tipología de bulevar lateral será utilizada para el diseño y acondicionamiento de las calles Quito y Brunnig, incluyendo tramos transversales en las calles Quisquis, Antonio José de Sucre y Eloy Alfaro.

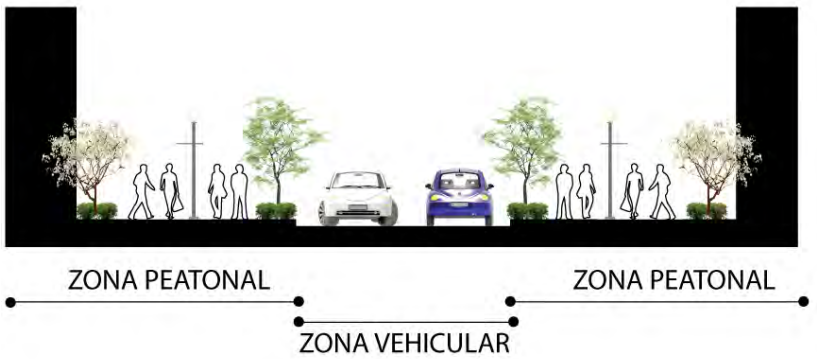


Imagen 46 – Tipología de bulevar propuesta
Elaboración propia

Esta tipología de espacio pedestre se compone de manera general de dos espacios diferentes:

- **Zona vehicular:** incluye una calzada vehicular amplia generalmente compuesta por dos y tres carriles en cada dirección o múltiples líneas en direcciones únicas separadas por la zona peatonal. El tránsito vehicular debe soportar la circulación a velocidades avanzadas.
- **Zona pedestre:** se halla compuesta por tres partes: la mediana, que separa la zona vehicular de la pedestre, bandas de estacionamientos y la acera, que permite el acceso a las edificaciones frontales.

La zona pedestre es el elemento clave dentro del diseño de un bulevar al convertirse en receptor de usos residenciales, comerciales y de equipamientos. Esta zona provee a la ciudad de espacios de recreación abiertos, evita la contaminación de las fachadas y reduce el ruido y los impactos psicológicos del tráfico.

La zona pedestre se define espacialmente por la línea de árboles continuos de la mediana y las fachadas de las edificaciones hacia la acera, configurando un espacio cerrado. Cumple la función principal de permitir el acceso visual y físico a las edificaciones ubicadas sobre la vía, además de permitir caminatas rápidas e invitar a los usuarios a utilizar las funciones desempeñadas en cada uno de los locales.

Se debe permitir parquear vehículos lateralmente que permita disminuir las velocidades de circulación en la vía, cuando las velocidades de circulación vehicular son bajas los peatones y los ciclistas pueden utilizar esta vía.

3.3.2.5 Plazas:

“Espacios no lineales, de dimensiones variadas, en general acotados por la edificación, que por su forma o calidad ambiental facilitan la estancia y uso peatonal y dotan de identidad al entorno.”⁸

Las plazas se clasifican en dos tipos de acuerdo a la presencia o no de calzadas vehiculares como delimitantes del espacio duro:

Plaza peatonal: superficies duras delimitadas por edificaciones y destinadas a la estancia peatonal permanente y de paso.

Plazas con circulación rodada: son aquellas plazas delimitadas o encerradas por calzadas vehiculares con circulación permanente. El área estancial se halla en el interior de la plaza y en las aceras perimetrales que separan las edificaciones de las vías vehiculares.

Una plaza se caracteriza como tal al estar rodeada por elementos arquitectónicos o naturales propios del lugar que sirvan como contenedores del espacio.

El mobiliario urbano en las plazas se dispone en los bordes exteriores y no está condicionado su uso a la función primordial del mismo; por ejemplo en una plaza los escalones, jardineras y pedestales pueden cumplir la función de bancas o asientos.

3.3.2.6 Ámbitos ajardinados:

“Se denominan ámbitos ajardinados aquellos espacios peatonales que, tanto por su reducida extensión, como por su configuración fuertemente condicionada por la red viaria colindante, no se ajustan a la definición de parque local, teniendo en todo caso accesibilidad peatonal.”

⁸ Ayuntamiento de Madrid; Redes Peatonales y Áreas Estanciales; Diciembre de 2000



Imagen 47 – Esquema general de los ámbitos ajardinados o plazas temáticas
Elaboración propia

Las zonas ajardinadas se integran generalmente a espacios residenciales para la recreación y confort de la población residente. Se los utiliza también como elementos incorporados al diseño de itinerarios principales en ensanchamientos, zonas de descanso, áreas de juego y como ornamento.

Su función es servir como espacio estancial para estadías prolongadas por lo que deben incorporar bancas confortables, alumbrado y elementos de protección y recreación.

Se diseñarán a manera de ámbitos ajardinados los espacios estanciales incorporados a los boulevares y paseos peatonales. Por su ubicación se generarán tres ámbitos, cada uno especializado en un tipo de planta.

3.3.3 Principios de diseño para espacios peatonales:

Todo diseño de un espacio peatonal debe regirse de acuerdo a los siguientes principios:

- **Atractivo:** generar espacios que inviten a las personas a circular por los mismos utilizando factores estéticos. Los espacios deben ser visibles desde las zonas externas, contar

con áreas de descanso, zonas de circulación amplias y espacios abiertos generando entornos armónicos.

- **Confort:** se relaciona con la protección del peatón frente a factores ambientales, sonoros y sociales. Además de la protección se debe brindar comodidad al peatón en lo referente a mobiliario y tratamiento de superficies.
- **Conveniencia:** el diseño de la circulación debe ser sencillo y directo de manera de evitar confusión dentro de los usuarios. El diseño debe realizarse de acuerdo a la función del lugar generando ensanchamientos en zonas donde el flujo previsto de peatones se incremente reduciendo la libre circulación.
- **Seguridad:** el diseño debe garantizar la protección del peatón frente a los vehículos que circulan por la calzada minimizando los conflictos exteriores y debe permitir la vigilancia de la población en general evitando quiebres que dificulten la visibilidad.
- **Coherencia:** el diseño debe ser fácil de comprender e identificar por el usuario a la vez que simplifique la identificación de sitios de interés. Se debe prever características que permitan el acceso a todo tipo de peatón y a todos los espacios públicos urbanos.
- **Continuidad axial:** el diseño debe permitir la creación e integración con la red urbana de manera continua y legible, conectando zonas y calles existentes y puntos de interés.
- **Funcionalidad y economía:** se deben realizar bajo criterios de practicidad mejorando el sistema urbano y promoviendo actividades de cohesión social. Los diseños deben apuntar a promover cambios en los sistemas de movilidad y promoción del espacio público con la meta de mejorar la calidad de vida.

3.3.4 Requerimientos de diseño:

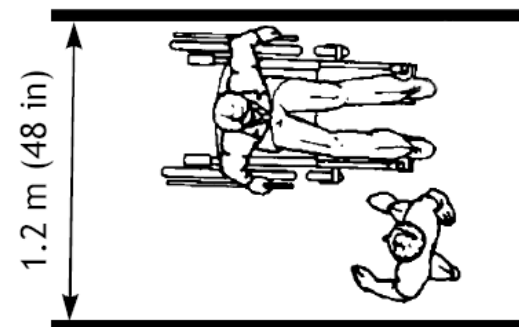
Antes de comenzar con la realización de un diseño concreto para un espacio peatonal se deben evaluar factores de flujos y capacidades peatonales que determinen los requerimientos físicos mínimos del proyecto.

Las características físicas de los espacios varían de acuerdo al tipo de usuario considerado; las dimensiones y requerimientos de las personas difieren al hallarse caminando, sentados, en sillas de rueda, con muletas o con bastones. Los diseños se realizan considerando al usuario de acuerdo a la función del lugar, en el caso de circulaciones peatonales se realizan considerando los requerimientos del usuario con mayores necesidades.

Los factores mínimos que se deben evaluar como prerrequisito para el diseño de un proyecto peatonal son:

Capacidad: sirve para evaluar el nivel de servicio de acuerdo al flujo peatonal promedio proyectado. En la capacidad influyen variables como la velocidad de circulación, la densidad peatonal por área y el volumen o flujo por unidad de longitud.

Ancho efectivo: Se define como: “La franja de circulación peatonal libre de cualquier obstáculo”.⁹



⁹ Jerez, Sandra; Torres, Ligia; Manual de diseño de infraestructura peatonal urbana

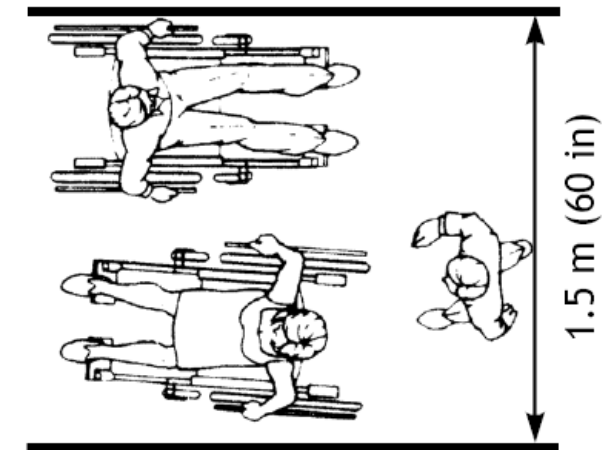


Imagen 48 – Dimensiones para ancho efectivo de aceras
Fuente: US Department of Transportation

Nivel de servicio: parámetro de medición de la calidad de circulación. La calidad se la considera como la percibida por un usuario en un momento específico. El Highway Capacity Manual clasifica los niveles de servicio en categorías A, B, C, D, E y F siendo la categoría A la de mayor calidad. En el anexo 6 se presentan las distintas categorías del nivel de servicio.

3.3.5 Elementos para diseño:

Los diseños deben incluir de forma obligatoria elementos de seguridad, iluminación y paisajismo. Se presenta aquí una breve reseña de los elementos más significativos.

3.3.5.1 Elementos de Seguridad:

Dentro de los elementos de seguridad se incluyen franjas de señalización para personas no videntes cuya función es “avisar, orientar y dirigir a las personas ciegas, con deficiencias visuales o con graves problemas de orientación.”¹⁰

¹⁰ Manual de Vados y Pasos Peatonales

Estas franjas se componen con piezas de pavimento con textura diferente a la de la superficie común e indican diferencias existentes a lo largo de un recorrido, salidas transversales para intersecciones y en grandes áreas de espacio sirven como orientación del recorrido habitual.

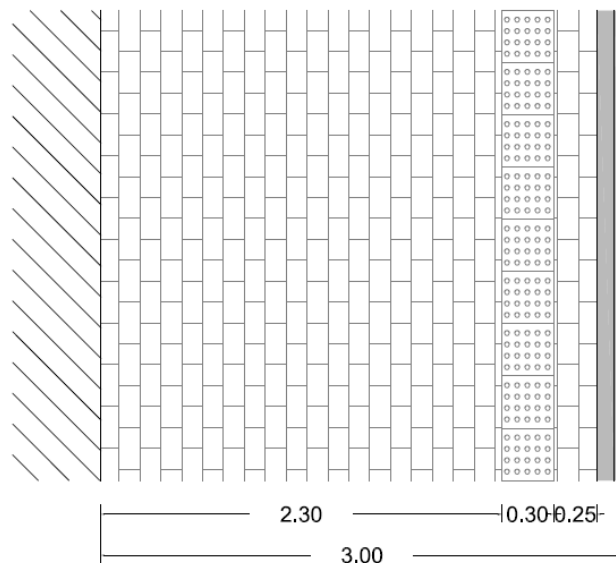


Imagen 49 – Ubicación franja de seguridad en acera
Elaboración propia

Otro elemento de seguridad indispensable en los diseños son los vados o rampas para salvar las diferencias de nivel entre aceras y calzadas. De acuerdo al Manual de Barcelona para el Diseño de Vados y Pasos peatonales: “Se denominan vados peatonales las modificaciones de las zonas de un itinerario peatonal, mediante planos inclinados que comunican niveles diferentes, que facilitan a los peatones el cruce de las calzadas destinadas a la circulación de vehículos.”

Se recomienda utilizar pendientes longitudinales entre el 6 y el 8% y pendientes transversales del 2% para salvar las diferencias de nivel en todos los sentidos.

Los parqueaderos son indispensables dentro de la zona pedestre debido a su importancia para disminuir la velocidad vehicular,

aumentar el movimiento peatonal obligando a los usuarios a recorrer el espacio y volver viables negocios ubicados hacia la calle.

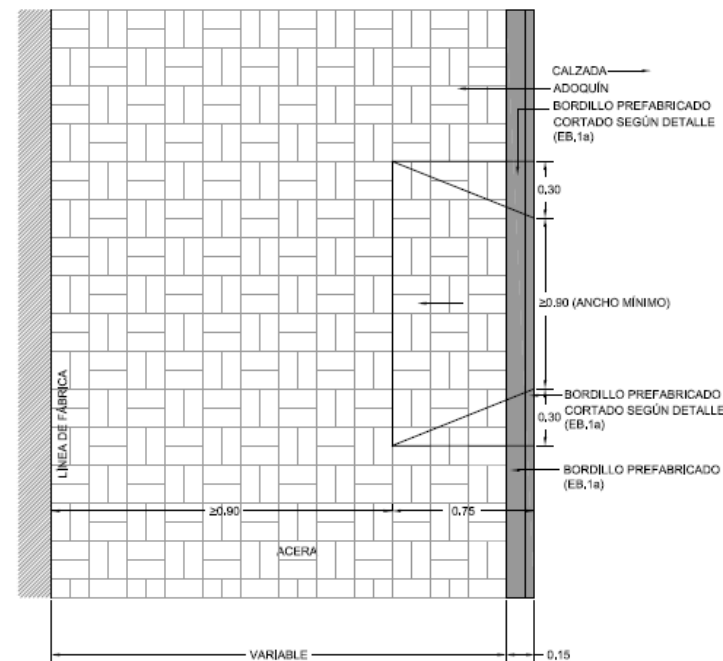


Imagen 50 – Diseño de rampa peatonal en acera
Fuente: Manual de Aceras del DMQ

3.3.5.2 Elementos de iluminación:

La iluminación debe ayudar a mejorar la visibilidad tanto de peatones como de conductores frente a peligros y obstáculos que puedan presentarse. La separación entre luminarias depende del tipo de lámpara pero se recomienda mantener una separación uniforme a lo largo de todo el recorrido.

Las luminarias tipo deben ubicarse de manera de no interrumpir la circulación peatonal y a una altura suficiente como para evitar cegar a los conductores, el tipo de poste seleccionado dependerá del tipo de vía y del flujo promedio considerado para el diseño. En pasos peatonales los postes deben ubicarse antes de los mismos de acuerdo al sentido vehicular de la vía, en caso de vías de doble sentido se deben colocar dos postes uno en cada sentido. Se recomienda una

altura mínima de 2.10 metros de manera que ninguno de los accesorios de la luminaria se hallen al alcance de los peatones.

En las zonas pedestres se debe ubicar iluminación ornamental e iluminación funcional para alumbrar adecuadamente la circulación peatonal libre continua.

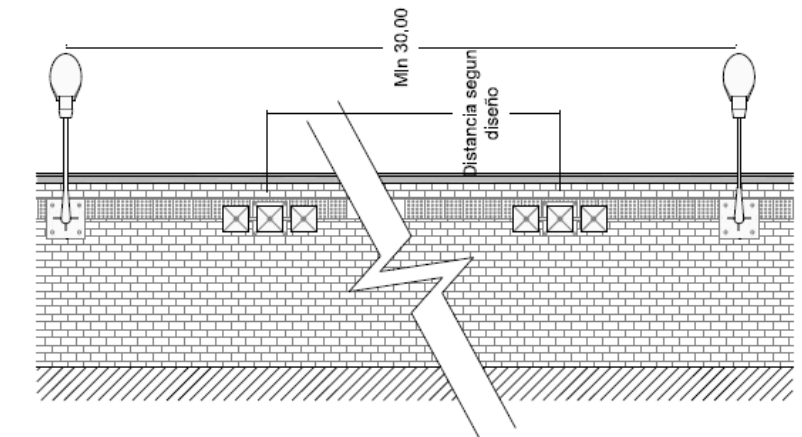


Imagen 51 – Ubicación luminarias en aceras
Fuente: Elaboración propia

3.3.5.3 Elementos de paisajismo:

Estos elementos incluyen arbolado, jardines, jardineras a manera de macetas y cualquier otro que ayude a mejorar la seguridad y comodidad del usuario.

Se deben incorporar al diseño elementos de uso público como basureros, lámparas, cabinas telefónicas, bancas, buzones de correo entre otros. Por la configuración lineal de los bulevares se recomienda generar franjas destinadas a la incorporación del mobiliario urbano, las franjas deben diseñarse para acoger al mobiliario de mayores dimensiones sin generar interrupciones en la libre circulación peatonal.

Se recomiendan para los principales ítems de mobiliario las siguientes características:

- **Bancas o asientos:** deben ubicarse en la franja de mobiliario urbano previendo que el espacio destinado para una persona sentada no interrumpa la libre circulación de las demás personas. Las bancas deben hallarse en buenas condiciones de mantenimiento y ser confortables para asegurar su utilización por los usuarios.
- **Basureros:** su ubicación no debe interferir con la circulación peatonal. La boca de los basureros debe hallarse a una altura de 0.8 a 1.1 metros sobre el nivel de suelo pero deben incorporarse elementos de soporte a nivel del piso para permitir su percepción por parte de personas no videntes o con deficiencias visuales.
- **Árboles:** Se debe incluir elementos que garanticen que los troncos de los árboles no se desvíen de la vertical, además las especies elegidas deben ser tales que permitan una altura libre de 2.10 metros entre la copa del árbol y la superficie de circulación. Cuando se incorporan jardines al diseño se pueden realizar a manera de jardines horizontales sobre el nivel de la superficie, jardines verticales o plantaciones dentro de macetas.
Se deben plantar con espaciamiento continuo máximo de 10.5 metros y mínimo de 3.5 metros para permitir que las copas de los árboles al unirse formen una especie de cubierta sobre las vías.
- **Buzones:** se ubican de preferencia en las aceras ya sean empotrados a las fachadas de las edificaciones o en laterales a la vía de acceso local. Cuando los buzones se hallan empotrados se debe evitar la presencia de elementos salientes.

3.4 Centros de Investigación:

Los centros o institutos de investigación son instituciones dedicadas a la investigación científica, técnica o artística, generalmente enfocadas a un área específica. Los centros pueden ser para investigación básica (teórica) o investigación aplicada.

Los centros botánicos se agrupan dentro de la categoría de institutos de investigaciones biológicas.

3.4.1 Historia:

Durante la etapa medieval se registra la existencia de varios observatorios astronómicos en el mundo islámico. En el continente europeo el primer instituto de investigación fue construido en la Isla de Hven (Dinamarca) y fue dedicado a un observatorio astronómico para realizar mediciones precisas del movimiento de las estrellas.¹¹

Durante la revolución científica del siglo XVII se generó en Francia la primera academia científica denominada Academie Royale des Sciences como consecuencia de iniciativas privadas para impulsar la investigación.

En el siglo XVIII se fundó en San Petersburgo el primer instituto educacional con fines investigativos en los campos de lingüística, filosofía e instrucción científica destinando una academia independiente para investigación. Este instituto fue el primer centro de investigación asociado al formato de universidad.

A partir del año 1900 se da la expansión de las universidades hacia el campo de la investigación generando institutos independientes dedicados a esta función. Esta expansión generó una conciencia

popular sobre la importancia de la investigación para el desarrollo futuro.

3.4.2 Centros de Investigación Botánica:

Generalmente se encuentran asociados a jardines botánicos y complementan su carácter con fines investigativos en la parte de taxonomía y clasificación de especies, con el objeto de promover el entendimiento, conservación y uso sustentable de las plantas. Las principales funciones de los centros botánicos son¹²:

- Exploración de especies de plantas de acuerdo a zonas geográficas
- Estudios de taxonomía
- Propagación de plantas ornamentales y con valor comercial
- Conservación y protección de especies nativas
- Estudios genéticos y experimentación
- Adaptación de plantas no nativas
- Divulgación a la comunidad sobre temas de conservación, información y concientización
- Proporcionar cursos sobre educación general y temas especializados
- Coleccionar y conservar material de estudio de plantas
- Promover la apreciación de las plantas a través del acceso público a instalaciones
- Monitoreo ambiental de los ecosistemas nativos y en procesos de regeneración.

¹¹ Información obtenida de: http://en.wikipedia.org/wiki/Research_institute

¹² Información obtenida de: <http://agropedia.iitk.ac.in/content/national-botanical-research-institute>

3.4.3 Herbario:

Los herbarios son los espacios fundamentales para la operación de los institutos botánicos al alojar a la colección de plantas disecadas, preservadas, identificadas y con información relevante como nombres, usos y hábitat.¹³ Generalmente los herbarios conservan especímenes de la flora nativa o del patrimonio vegetal de la región.

La importancia del herbario radica en que sobre este material se fundamenta gran parte de la investigación botánica incluyendo la taxonomía, estudios florísticos, biogeográficos y moleculares. Proveen el material necesario para identificar y comparar especies vegetales, y constituyen en sí un registro permanente de la biodiversidad existente.



Imagen 52 – Herbario del Instituto Botánico de Texas
Fuente: <http://brit.org>

Las funciones del herbario determinan las características de sus espacios:

- Almacenar materiales de referencia: requiere un sistema de ordenamiento y almacenaje secuencial que facilite su ubicación.
- Facilitar el uso de los ejemplares por parte de los investigadores: laboratorios acondicionados y en conexión directa con el herbario evitando desplazamientos mayores de las especies vegetales.
- Educar formal e informalmente: espacios para difusión académica (formal) y no académica mediante exhibiciones, muestras, visitas guiadas, etc.

3.5 ESTRATEGIAS SUSTENTABLES DE DISEÑO:

3.5.1 Sustentabilidad:

“La sustentabilidad crea y mantiene las condiciones bajo las cuales, seres humanos y naturaleza pueden existir en armonía para permitir conseguir todos los requerimientos de las presentes y futuras generaciones, incluyendo aspectos sociales y económicos.”¹⁴

Esta práctica ha emergido como resultado de la preocupación por las consecuencias sociales, ambientales y económicas no previstas de crecimiento rápido de la población, el crecimiento económico y el consumo de recursos naturales.

3.5.2 Sustentabilidad en Arquitectura:

La meta del diseño sustentable es encontrar soluciones arquitectónicas que garanticen el bienestar y coexistencia de los elementos inorgánicos, organismos vivos y seres humanos.¹⁵

Existen tres principios básicos:

- Economía de recursos: enfocada a la reducción, reutilización y reciclaje de los recursos naturales que se utilizan en los edificios.
- Diseño del ciclo de vida: provee una metodología para analizar el proceso de un edificio y su impacto sobre el ambiente.
- Diseño humano: enfocado en las interacciones entre personas y el mundo natural.

Cada principio involucra un set de estrategias para un mejor entendimiento de la interacción entre arquitectura y ambiente.

3.5.2.1 Economía de recursos:

Al economizar recursos se reduce el uso de recursos no renovables en la construcción y operación de edificios. Existe un flujo continuo de



Imagen 53 – Principios diseño sustentable
Fuente: Introduction to Sustainable Design – Jon-Jing Kim

¹³ Información obtenida de: <http://es.wikipedia.org/wiki/Herbario>

¹⁴ Definición de sustentabilidad de Environmental Protection Agency

¹⁵ Información obtenida de: ; Jong-Jin Kim, Michigan

recursos, naturales y manufacturados, en cada edificio; la meta es que al finalizar la vida útil de la construcción esta se convierta en componentes para otros edificios.

Para este principio existen tres estrategias enfocadas cada una a un recurso particular:

- **Conservación de energía:** involucra la energía consumida por un edificio en el proceso de calefacción, acondicionamiento, iluminación y operación de equipos. La energía utilizada no puede ser recuperada por lo que la estrategia se halla en la selección del tipo de energía.
- **Conservación de agua:** deben realizarse tratamientos para reutilizar el agua de drenaje.
- **Conservación de materiales:** todos los materiales que ingresan a un edificio, sea en la etapa de construcción o para mantenimiento, se convierten en desechos por lo que deben ser en su mayoría reciclables.

3.5.2.2 Diseño del ciclo de vida:

El modelo convencional del ciclo de vida de un edificio es un proceso lineal con cuatro fases: diseño, construcción, operación y demolición. Este modelo no toma en cuenta el impacto ambiental ni el manejo de desechos. El diseño del ciclo de vida reconoce las consecuencias ambientales desde la dotación de material hasta su reutilización; el ciclo de vida se subdivide en tres fases:

- **Pre-construcción:** Se analizan las consecuencias ambientales del diseño de la estructura, orientación, impacto en el paisaje y materiales utilizados.
- **Construcción:** la finalidad es reducir el impacto ambiental del consumo de materiales. Se consideran los efectos a largo plazo del edificio sobre la salud de sus ocupantes.
- **Post-construcción:** en esta etapa los materiales de un edificio se convierten en los recursos para otros. La estrategia se

enfoca en reducir los desechos en construcción al reciclar y reutilizar materiales.

3.5.2.3 Diseño Humano:

Se preocupa por la habitabilidad de todos los componentes del ecosistema global, incluyendo plantas y vida silvestre. Se arraiga en la necesidad de preservar los elementos de la cadena de ecosistemas que permiten la supervivencia humana.

Existen tres estrategias enfocadas a mejorar la coexistencia entre edificio y ambiente y, entre edificio y ocupantes.

- **Preservación de condiciones naturales:** minimizar el impacto del edificio en el ecosistema local
- **Diseño urbano y anteproyecto:** planificación cooperativa entre ciudades, barrios y regiones, logrando ambientes urbanos libres de contaminación.
- **Confort Humano:** el diseño debe mejorar los ambientes de trabajo y de casa. Busca mejorar la productividad, reducir el estrés y posiblemente afectar la salud.

	FORTALEZAS	DEBILIDADES	CONCLUSIONES
ANÁLISIS DE SITIO			
MEDIO NATURAL	Amplia diversidad de bosques, vegetación y zonas de cultivo. El 34% del territorio ha sido asignado como área protegida.	Expansión urbana desmedida sin consideración al impacto ambiental.	Existencia de una gran diversidad natural sin medidas legales para su protección o conservación.
Hidrología	Vertientes a lo largo del territorio asociadas a las quebradas	Subutilización de los recursos hídricos naturales	Las vertientes pueden utilizarse como fuentes de riego o explotar su potencial turístico.
Clima	Temperatura cálida con variaciones menores	Variación de temperatura entre las zonas bajas del río y las zonas altas urbanas	La temperatura constante evita que se dañen los cultivos permitiendo tener los mismos a lo largo de todo el año.
MEDIO SOCIAL	Cercanía a la ciudad de Quito	Bajo desarrollo de la capacidad productiva	Subutilización del recurso humano
Sistema Económico	Producción y comercialización de plantas ornamentales	Producción con bajo desarrollo tecnológico	La producción de plantas es un potencial turístico y comercial por explotar.
Aspectos culturales	Disminución del índice de analfabetismo y aumento de la población asistente a centros educativos	Existencia nula de centros de capacitación profesional	No existen equipamientos destinados a la capacitación de la población pese a la voluntad de los habitantes a estudiar.
MEDIO CONSTRUIDO	Existencia de equipamientos deportivos, de carácter social y de infraestructura. Los sistemas de infraestructura se encuentran cubiertos en un 99%	Déficit en dotación de equipamientos del 47%	Falta de equipamientos educativos, culturales y recreativos
Sistema Vial	Existencia de un plan de movilidad que propone la creación de vías adecuadas a la movilidad peatonal	Dimensiones estrechas de vías	La uniformización del tamaño de las calzadas permitiría aumentar el ancho de aceras.
Lotización	Existencia de lotes baldíos en zonas de mayor actividad comercial.	Lotización desordenada sin patrón geométrico generando terrenos irregulares.	La existencia de lotes baldíos en las zonas de mayor influencia turística sirve para la creación de equipamientos.
TEORIA			
Tratamiento del Paisaje	Utilización del elemento vegetal como barrera, elemento decorativo y delimitante del espacio.	Falta de integración entre paisaje y arquitectura. Desconocimiento a nivel local de la actividad paisajística.	El tratamiento del paisaje involucra una concepción global del lugar, el usuario y el diseño. La vegetación cumple un papel fundamental al permitir dar comodidad al usuario, fortalecer el diseño y rescatar la flora nativa.
Bulevares	Relación entre el espacio vehicular y el espacio peatonal Dinamización de la actividad económica en los locales frentistas	Diseños lineales requiriendo anchos de vías mayores a 15 metros	Los bulevares ayudan a mejorar la relación entre peatón y conductor en zonas donde ambos tipos de movilidad se hallan en constante conflicto.
Ámbitos ajardinados	Capacidad de integración a itinerarios peatonales	Espacios de dimensiones reducidas	Los ámbitos ajardinados permiten incluir zonas verdes sin necesidad de constituirse como parques.
Centros de investigación	Combinación de espacios para investigación y divulgación a la comunidad	Funciones específicas asociadas al campo de investigación	Los centros de investigación deben asociarse al carácter del sitio que contribuya con el desarrollo local.
Diseño Sustentable	Aporte a la conservación del ambiente y a la mejora de la salud de sus ocupantes	Diseño apoyado en mecanismos tecnológicos costosos	Se basa en la planificación adecuada de acuerdo al entorno, a la construcción eficiente y a la posibilidad de reutilización al final de su vida útil.

Tabla 5 – Resumen teórico
Elaboración propia

4. ANÁLISIS DE REFERENTES:

Dentro del estudio de referentes se han elegido cuatro proyectos relacionados con intervenciones urbanas de escala media y grande cuyo énfasis se halla en la recuperación del espacio público mediante la creación de paseos de uso mixto.

Se han elegido como referentes dos ejemplos de intervenciones urbanas con sus respectivos paseos y un parque surgido como respuesta a una problemática comercial a la experimentada en la zona de Nayón.

- Medellín Ciudad del Deporte – Paseo Centro Comercial a Cielo Abierto
- Madrid Río – Salón de los Pinos
- Parque keukenhof - Holanda

Se analizarán y evaluarán cinco componentes en cada proyecto: concepto o filosofía del proyecto, la estructura o ejes ordenadores, los elementos o partes que lo conforman, la funcionalidad y recorridos y; la integración tanto interna como externa del proyecto.

4.1 Medellín, ciudad del deporte:

Con objeto de los juegos Sudamericanos 2010 en la ciudad de Medellín se optó por un plan de regeneración de los escenarios deportivos incluyendo la recuperación del espacio público como antesala de los mismos. En el presente estudio se hará énfasis en la intervención urbana llevada a cabo sobre el corredor vehicular Carrera 70 en el denominado Tramo 3 A.

La vía Carrera 70 es uno de los ejes viales de mayor importancia en la ciudad de Medellín concentrando gran cantidad de usos comerciales, recreativos y culturales; además la Carrera 70 sirve como vía de

conexión entre tres equipamientos de alto nivel: la Universidad Pontifica Bolivariana, la Estación del Metro y la Unidad Deportiva Atanasio Girardot.

Esta vía fue creada a inicio de la década de 1940 como vía residencial de carácter local, sin embargo, por su ubicación como enlace directo entre la Universidad y el estadio se convirtió en una vía de alto flujo vehicular y peatonal ocasionando el apareamiento de negocios y actividades en su mayoría de carácter informal.

Esta situación se mantuvo presente durante siete décadas por lo que la intervención urbana plantea revertir la degeneración de la vía y devolverle su carácter como lugar de encuentro. Los principales problemas hallados en el estudio previo a la propuesta se resumen como:

- Deficiencias de movilidad y espacio público
- Desvalorización como vía de conexión de equipamientos
- Falta de calidad paisajística y ambiental
- Alto deterioro de aceras obligando a los peatones a utilizar las calzadas
- Alta presencia de actividad económica informal ocupando las aceras e impidiendo el tránsito cómodo y seguro para los transeúntes
- Falta de mobiliario urbano
- Problema de manejo de basura generando malos olores
- Intervenciones individuales en relación al manejo de antejardines y cerramientos



Imagen 54: Estado anterior jardineras
Fuente: Guía Formulación del Bulevar Carrera 70



Imagen 55: Propuesta Bulevar
Fuente: Guía Formulación del Bulevar Carrera 70

Se añade a estos puntos a resolver la petición de la asociación de comerciantes de la Carrera 70 de crear el primer centro comercial a cielo abierto que permita la formalización del comercio y dote de la infraestructura necesaria para la realización de dichas actividades.

4.1.1 Concepto:

La propuesta de intervención urbana nace de la idea de convertir las unidades y espacios deportivos de la ciudad en grandes parques públicos conectados a través de paseos urbanos. La propuesta de diseño surge de entender que el movimiento y las dinámicas del peatón son flujos sinuosos, que asimilan corrientes de agua entre rocas y tejen una serie de conexiones entre los escenarios existentes y los hitos urbanos alrededor de la ciudad.

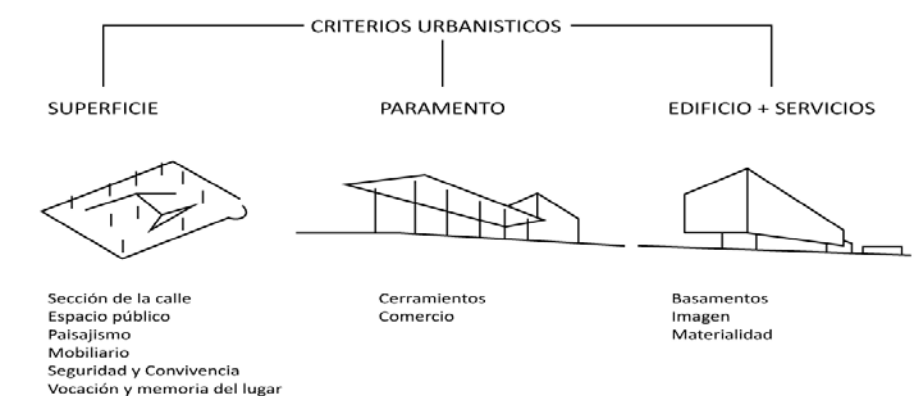


Imagen 56: Concepto Urbano
Fuente: Proyecto de Espacio Público Atanasio Girardot
Elaboración propia

El objetivo general del proyecto es: “Diseñar y construir el bulevar de la Carrera 70 para el mejoramiento de la movilidad vial, peatonal y; como espacio para la cultura, el esparcimiento, la recreación y el encuentro como corredor turístico, ambiental y paisajístico mediante la recuperación y construcción del espacio público para peatones y vehículos a través de un amueblamiento urbano tipo centro comercial a cielo abierto.”¹

La idea del Centro Comercial a Cielo Abierto es que sirva como lobby de los escenarios deportivos permitiendo el encuentro de los visitantes, la actividad comercial y el descanso y ocio de los peatones. Esta concepción de centro comercial contribuye a incrementar el espacio público efectivo por habitante sin afectar el desarrollo de actividades comerciales y lúdicas asentadas en la zona.

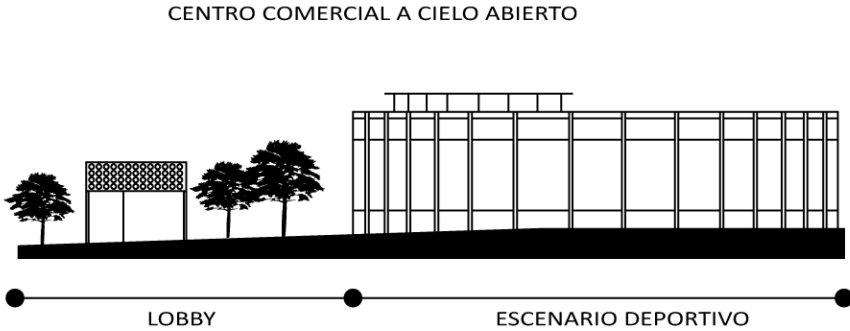


Imagen 57: Concepto Centro Comercial
Fuente: Proyecto de Espacio Público Atanasio Girardot
Elaboración propia

4.1.2 Estructura:

El proyecto integral de la Carrera 70 se estructura en seis tramos e incluye la intervención sobre la calzada vehicular, los retiros de las edificaciones, las aceras y el mejoramiento de dos parques públicos que se hallan en el trayecto de la vía.

¹ Proyecto de Acuerdo No.096 de 2008; Centro Administrativo Municipal de Medellín; 2008

Los seis tramos se identifican de acuerdo a situaciones particulares generadas por el desarrollo vial y el trazado de manzanas y son:

- Unidad deportiva María Luisa Calle a Unidad Deportiva Belén
- Unidad deportiva Belén a Universidad Pontificia Bolivariana
- Universidad Pontificia a Unidad Deportiva Atanasio Girardot
- Unidad Deportiva Atanasio Girardot a Iguana Carrera 65
- Iguana carrera 65 a Calle 67 Barranquilla
- Calle 67 a Unidad Deportiva Juanes de la Paz

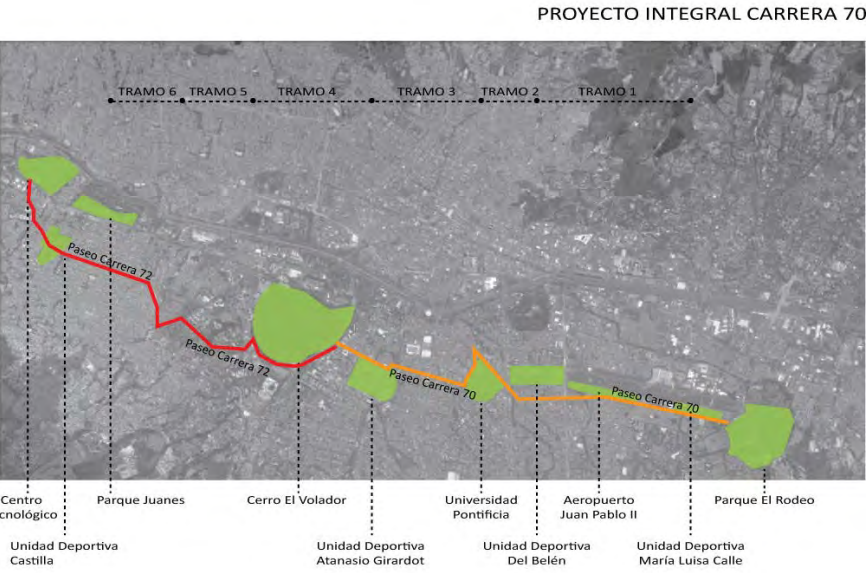


Imagen 58: Proyecto Integral Carrera 70
Fuente: Proyecto de Espacio Público Atanasio Girardot - Elaboración propia

Análisis particulares llevados a cabo en cada uno de los tramos por parte de la Empresa de Desarrollo Urbano determinaron que la intervención se realizaría exclusivamente sobre los tres primeros tramos. Como se mencionó anteriormente se eligió para este estudio el tramo 3 comprendido entre la UPB a la Unidad Deportiva Atanasio Girardot.

El tramo tres a su vez fue subdividido en tres tramos denominados 3A, 3B y 3C de acuerdo a los usos de suelo de los barrios circundantes.



Imagen 59: Tramo 3 Carrera 70
Fuente: Proyecto de Espacio Público Atanasio Girardot - Elaboración propia

La vía original se estructuraba de la siguiente manera: 3m de retiro, 5 metros de acera y 14 metros de calzada. El proyecto plantea la reestructuración de la vía con el siguiente formato: 3m de retiro incorporado al espacio público, 9 metros de acera y 10 metros de calzada que incluye tres carriles de los cuales dos son de uso mixto y uno utilizado para parqueaderos, carga y descarga de productos y para paradas de transporte público.



Imagen 60: Sección Actual Carrera 70
Fuente: Proyecto de Espacio Público Atanasio



Imagen 61: Sección Propuesta Bulevar Carrera 70
Fuente: Proyecto de Espacio Público Atanasio

4.1.3 Elementos:

El proyecto contempla la reposición, creación y mejoramiento de los siguientes elementos:

- **Aceras:** ampliación de aceras en concreto con recubrimiento de adoquines decorativos y con anchos que varían entre 8 y 13 metros de acuerdo a condiciones específicas del lugar. En los tramos B y C la acera oriental tiene una dimensión de 13m incluyendo ciclo vía y retiros; en la acera occidental la acera tiene un ancho de 9m incluyendo antejardines. En el tramo A la acera oriental tiene una dimensión de 8m incluyendo la zona verde; en este tramo la acera occidental no forma parte de la intervención.



Imagen 62: Elementos del Bulevar
Fuente: Proyecto de Espacio Público Atanasio

- **Ciclo-vía:** incorporada de manera independiente tanto de la calzada vehicular como de la zona de circulación peatonal libre. Se ubica en el lado oriental con una ancho uniforme de 2.5 metros.
- **Servicios públicos:** se soterró las redes de servicios públicos secundarias y se compactó en una sola tubería aérea las redes principales.
- **Mobiliario Urbano:** se incluyen luminarias, bancas, basureros, teléfonos públicos, señalización, astas de banderas, módulos de estacionamientos y bolardos.

- **Arbolado:** se utilizan especies nativas como el guayacán y los tulipanes. Se busca conservar los árboles existentes y unificar los jardines frontales.

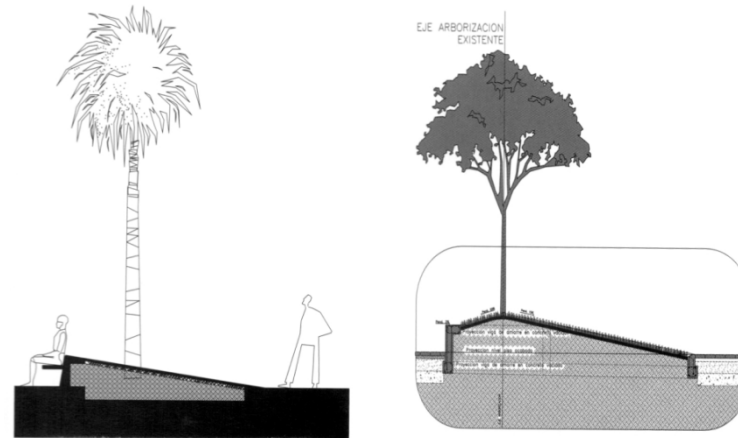


Imagen 63: Detalle árbol en paseo urbano
Fuente: Revista Trama

- **Integración antejardines o retiros:** demolición de cerramientos y cubiertas
- **Parques:** diseños específicos de acuerdo al carácter planteado.

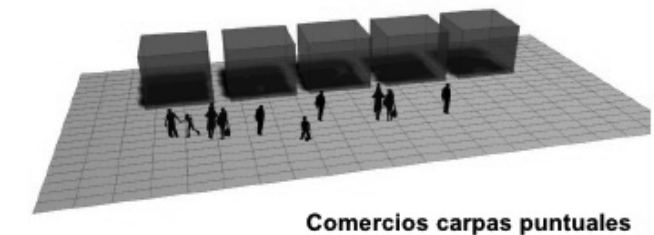
4.1.4 Funcionalidad:

Originalmente este tramo de la Carrera 70 era utilizado por los habitantes como escenario para la celebración de fiestas futboleras, como escenario deportivo y como vía de ingreso a universidades y colegios razón por la cual presenta un alto flujo peatonal y vehicular.

Los principales problemas funcionales presentes en este sector son la subdivisión de los locales de planta baja generando microcomercios y la discontinuidad en la imagen urbana por el fraccionamiento funcional, evidenciado en la utilización de materiales diversos de recubrimientos de fachadas en el primer piso, la diversidad de parasoles y cerramientos. La presencia mayoritaria del comercio informal es otro problema sustancial de la zona.

La intervención propone tres usos principales:

- **Centro Comercial a Cielo Abierto:** definido como un centro comercial con gerencia, administración, organización jurídica y comerciantes asociados pero no encerrados en una misma propiedad. Se crearon dos módulos tipos para comercios uno conformado por módulos individuales y otro conformado a manera de un bloque único. Ambos módulos comparten el mismo lenguaje formal desarrollado a partir de formas cúbicas con tratamientos de fachadas perforadas y recorridos lineales. El remplazo de los cerramientos de las edificaciones frentistas por paramentos vivos permitió dignificar el espacio destinado al centro comercial abierto ubicado estratégicamente sobre plazas y paseos.



Comercios carpas puntuales



Comercios en edificio + confort

Imagen 64: Módulos tipos de comercio
Fuente: Proyecto de Espacio Público Atanasio

- **Parques:** se intervienen dos parques ubicados en el tramo 3B. Al primero se le otorgó un carácter de escenario artístico generando desniveles para conformar plataformas de presentación. Al segundo parque se lo utilizó como espacio para la promoción del arte; usando un diseño figurativo en base a adoquines de colores.

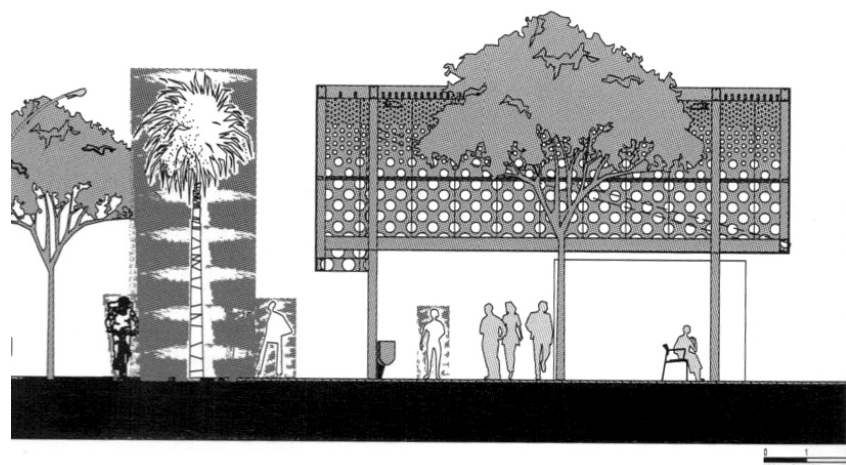


Imagen 65: Sección patio urbano
Fuente: Revista Trama

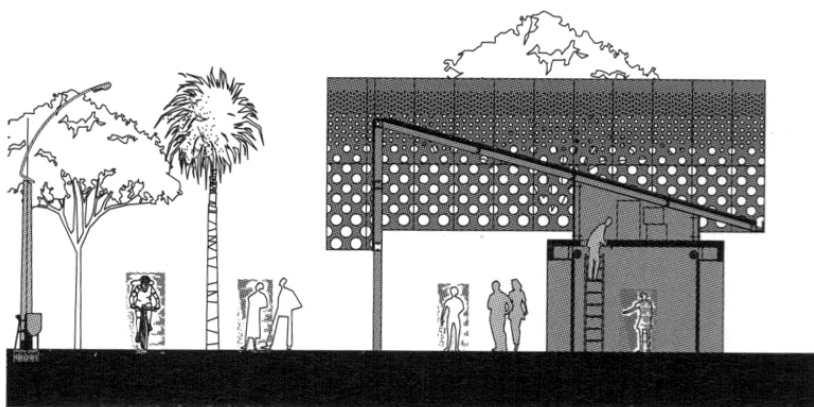


Imagen 66: Sección locales comerciales
Fuente: Revista Trama

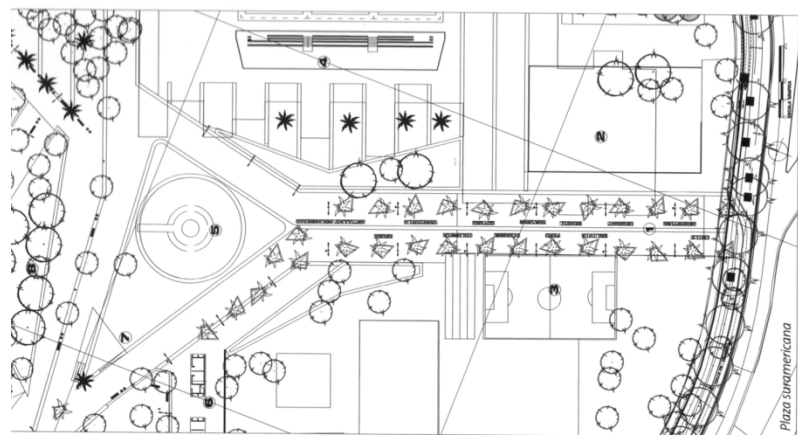


Imagen 67: Planta plaza sudamericana
Fuente: Revista Trama

- **Bulevar:** presenta un recorrido lineal con unidad de lenguaje a lo largo de todo el trayecto de intervención. Permite recorridos independientes para circulación peatonal, bicicletas y zonas de comercio.

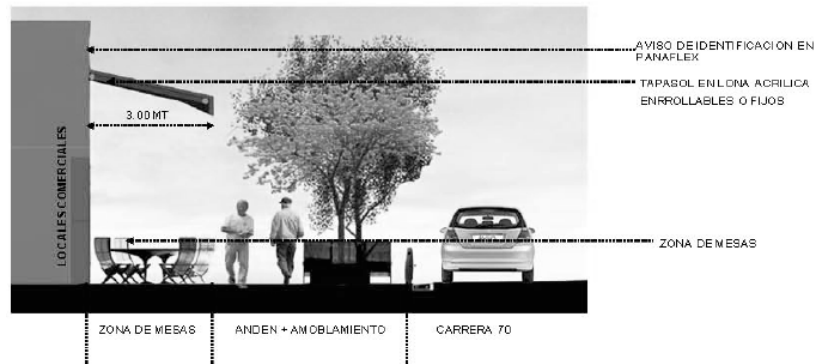


Imagen 68: Detalle de zona comercial hacia bulevar
Fuente: Revista Trama

4.1.5 Integración:

La integración entre los diferentes tramos se logra gracias a la continuidad del nivel de acera sin diferencias de altura en las intersecciones con las calzadas vehiculares conformando una plaza lineal. El diseño integral utiliza líneas continuas que generan desniveles, pliegues y terrazas para múltiples actividades.

Se integra con la ciudad por medio de los equipamientos, considerados a manera de hitos dentro del diseño del bulevar. Además al eliminar las rejas y murallas de las edificaciones frentistas a la carrera 70 se logró la integración de las edificaciones al espacio público.



Imagen 69: Fotografías Bulevar Carrera 70
Fuente: Revista Trama

4.2 Madrid Río:

La municipalidad de Madrid en el año 2003 emprendió el proyecto de soterramiento del primer gran anillo de circunvalación vehicular de la ciudad el cual discurría por la orilla del Río Manzanares aislando y haciendo inaccesible el río desde la ciudad. Bajo este esquema el espacio era destinado exclusivamente al vehículo privado, inhabilitando al mismo para la creación de usos recreativos.

Una vez la autopista M30 fuese soterrada se liberaría en la superficie un espacio longitudinal de aproximadamente 10 km. La propuesta municipal fue la creación un parque lineal con itinerarios ciclistas y peatonales sobre este espacio reclamado. El concurso internacional para el diseño del parque fue ganado por el equipo M-Río.

La propuesta ganadora concibe al espacio recuperado como un eje medioambiental, deportivo, lúdico y cultural en el cual se incorporan usos dotacionales públicos enfocados a la creación de zonas verdes, parques, espacios de recreación, ocio y estancia.



Imagen 70: Estado Inicial
Fuente: www.espormadrid.es



Imagen 71: Proyecto finalizado
Fuente: www.espormadrid.es

Se considera que la propuesta incrementó en un 526% el arbolado existente, en un 46% los espacios deportivos y en un 9% el espacio destinado a equipamientos.

La idea base del proyecto fue la articulación y recuperación de las zonas verdes aledañas al río, incluyendo el parque Manzanares del norte, el parque Lineal Manzanares al sur, la casa de campo, el parque del oeste, el campo del moro, los jardines de sabatini, la cuña verde de latina y los parques de San Isidro, Arganzuela y Matadero.



Imagen 72: Áreas verdes anexas a Madrid Río
Fuente: <http://pfcidiaries.wordpress.com> – Elaboración propia

Debido a la escala del proyecto se ha subdividido al ámbito de intervención en tres sectores principales:

- **Salón de los Pinos:** corredor peatonal en el margen derecho del río ubicado sobre los túneles del soterramiento de la M30.

- **Escenario Monumental:** enlaza el centro histórico con el mayor parque de Madrid utilizando intervenciones de carácter monumental e incluyendo miradores panorámicos



Imagen 73: Sectores de Intervención
Fuente: <http://pfcidiaries.wordpress.com> – Elaboración propia

- **Parque de la Arganzuela:** representa la mayor superficie de ajardinamiento intensivo en el margen izquierdo del río. Concebido como un gran espacio creado por la recesión del río y organizado con diferentes líneas que se entrecruzan generando espacios para distintos usos.

Como objeto de estudio se eligió el Salón de los Pinos al ser un corredor peatonal de estructura lineal desarrollado sobre una vía soterrada con criterios estructurales que permiten la siembra de árboles.

4.2.1 Concepto:

Se concibe como un paseo arbolado que busca recuperar la continuidad de los bosques próximos a Madrid generando un sistema ininterrumpido de áreas verdes en el cual el río funciona como elemento estructurante del corredor.

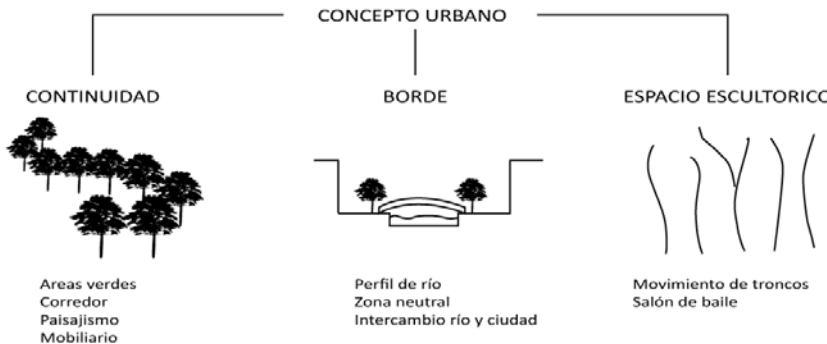


Imagen 74: Concepto Salón de Pinos
Fuente: www.plataformaarquitectura.cl – Elaboración propia

Pese a su ubicación, el corredor no fue concebido como borde de un canal sino como el perfil del río en el cual se implican los elementos naturales y artificiales, lo amplio y lo angosto como una zona neutral de intercambio entre el río y la ciudad. El proyecto busca eliminar la concepción del río como el borde entre la ciudad y el espacio rural logrando un intercambio continuo entre ambos.

El arbolado utilizado fue elegido de tal manera que el movimiento de los troncos generen un espacio escultórico a manera de monumento botánico. El título de Salón de los Pinos lo confiere la idea de convertir el corredor vehicular en un salón de baile donde los danzantes son los pinos.

4.2.2 Estructura:

El río Manzanares actúa como columna vertebral de proyecto. Mediante el recorrido del salón de los pinos, que discurre a orilla del río por una longitud aproximada de 6km, se une y se da continuidad a los ensanchamientos de suelo en zonas de puentes y áreas históricas incorporadas.

El salón se constituye a manera de una franja ajardinada con anchos que varían entre los 25 y 30 metros. Inicia en el puente del Rey y se extiende hacia el nudo Sur con el Huerto de Partida. El paseo recorre paralelo al río a lo largo del margen derecho, a excepción de un tramo de aproximadamente 500 metros, entre el puente oblicuo y el puente del Principado de Andorra, en el cual discurre por ambos márgenes permitiendo un recorrido circular entre pasos peatonales y ciclistas.

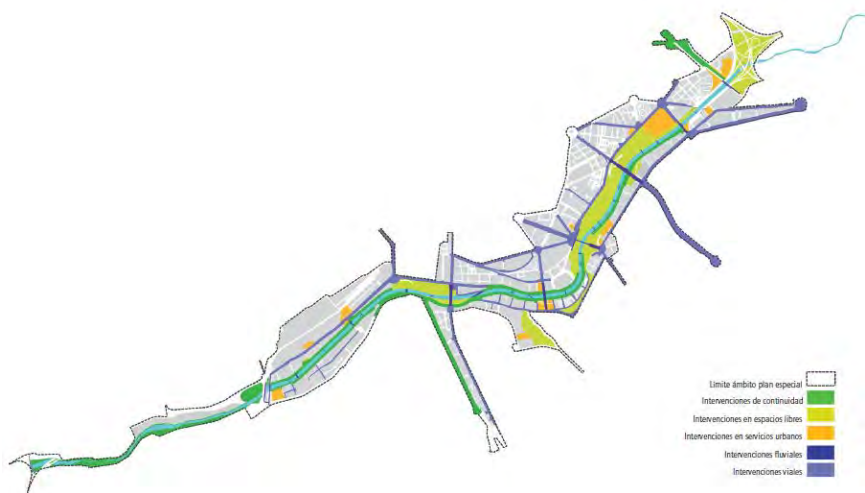


Imagen 75: Tipos de Intervenciones
Fuente: Obras y Proyectos

La vía soterrada cuenta con cuatro carriles de 4.5m cada uno y dos franjas de protección de 1m. La estructura del túnel se constituye a manera de ducto rectangular con paredes de 1.5 metros de ancho y losa superior de 2 metros de ancho.

Sobre la vía se localiza el salón de los pinos el mismo que cuenta con una capa de 1.5 metros de suelo natural. La estructura general del salón la conforman un carril para ejercicio de 5m de ancho con dos franjas de protección de 1m a cada lateral, una zona central arbolada de 9m de ancho, una zona de césped ejecutada en pendiente de 3.5 metros de ancho más dos franjas laterales de 0.5 metros que actúan como divisorias de las zonas y una zona peatonal arbolada de 3.5 de ancho. A lo largo del salón el diseño de las zonas varía en dimensiones de acuerdo al movimiento del carril de ejercicio.



Imagen 77: Sección General Salón de Pinos
Fuente: www.west8.nl

4.2.3 Elementos:

Dentro del diseño del salón de los pinos destacan los siguientes elementos:

- **Itinerario peatonal:** zona de circulación libre de obstáculos para el peatón.
- **Itinerario ciclista:** recorrido de bicicletas. Formalmente el itinerario peatonal y ciclista se unen en un recorrido continuo con un ancho de 5 metros.
- **Áreas de estancia:** ensanchamientos producidos en el salón al encontrarse el mismo con puentes o zonas históricas. Las áreas de estancia se delimitan de acuerdo al tipo de pavimento utilizado, se amplían los límites y se aplican diseños específicos de arbolado con alineaciones de setos y bancos de piedra.

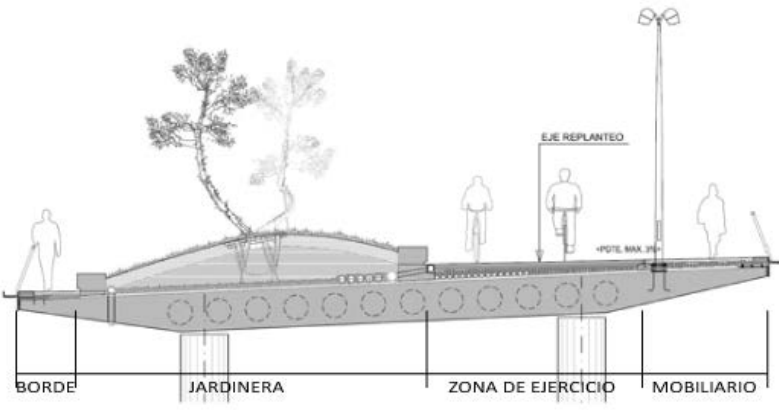


Imagen 77: Sección Puente Oblicuo
Fuente: pfcdiaries.wordpress.com

- **Arbolado:** se plantaron aproximadamente 9000 ejemplares de diferentes especies de pinos elegidos de acuerdo a la morfología de su tronco. El diseño utilizado conforma una coreografía de árboles con diferentes repertorios de cortes.
- **Mobiliario Urbano:** se incorporan bancas, luminarias, kioscos, jardineras, bolardos, marquesinas o paradas de autobús, fuentes, bebederos, aparcamientos de bicicletas, postes de señalización, basureros y elementos diagonales (sujetadores) anclados a cada tronco de árbol. Los sujetadores se amarran a

los troncos de los árboles en posición inclinada en dirección opuesta al tronco creando una relación dinámica entre ambos elementos diagonales.

- **Áreas de actividad:** incorporadas entre el arbolado. Se incluyen zonas de descanso, áreas de juegos infantiles y kioscos. Los kioscos se ubican en plataformas o terrazas cada 350 metros y las áreas infantiles y zonas de ejercicio cada 250 metros.



Imagen 78: Mobiliario Urbano
Fuente: pfcdiaries.wordpress.com

4.2.4 Funcionalidad:

El salón de los pinos se optó como solución para resolver el diseño del parque lineal en zonas específicas donde la separación entre los edificios y el borde del río era inferior a los 40 metros de ancho. Por su carácter lineal el salón recorre la totalidad del parque longitudinalmente fusionándose y ensanchándose en zonas donde los equipamientos lo requieran o el espacio permita diseños especiales.

El uso del salón se encuentra condicionado por hallarse sobre la losa del túnel del soterramiento de la vía M30, es por esta razón que se eligieron árboles con raíces superficiales y usos que no implican cargas adicionales constantes.

El diseño del itinerario peatonal se realizó desde la perspectiva de accesibilidad facilitando la utilización por personas con discapacidad física, psíquica o sensorial. Entre las actuaciones principales realizadas bajo este principio se encuentran:

- Construcción y rehabilitación de puentes y pasarelas accesibles

- Multiplicación de plazas de aparcamiento en superficie para personas con discapacidad
- Línea de autobuses de piso bajo
- Ampliación de aceras eliminando obstáculos e incorporando en las intersecciones elementos con cambios de color y textura
- Señalización con elementos táctiles, visuales y sonoros fácilmente perceptibles
- Áreas específicas en parques adecuadas a diferentes grados de discapacidad



Imagen 79: Planta Salón Pinos en Puente Oblicuo
Fuente: Documentación Madrid Río



Imagen 80: Planta Salón Pinos en Parque de Arganzuela
Fuente: Documentación Madrid Río

4.2.5 Integración:

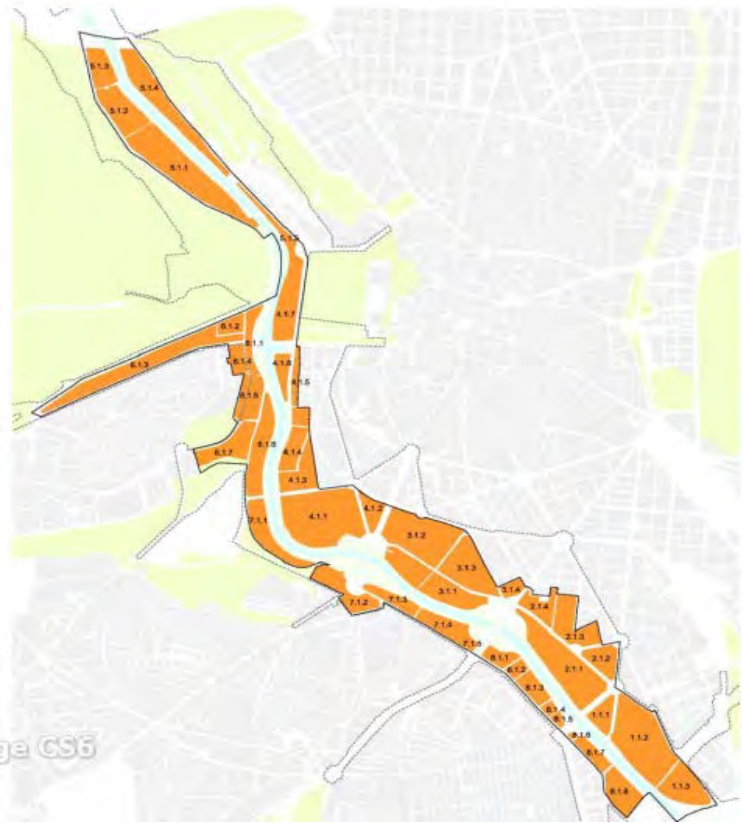


Imagen 81: Zona de Intervención en Rehabilitación Urbana
Fuente: Documentación Madrid Río

La propuesta pone en valor los barrios del entorno realizando propuestas de intervención y rehabilitación sobre conjuntos edificados, mejorando las fachadas e incrementando los usos comerciales-turísticos sobre los bordes del río.

Por medio de un conjunto de puentes localizados estratégicamente y en relación a los barrios circundantes el proyecto logra conectar fácilmente ambas orillas del barrio permitiendo un intercambio continuo entre flujos peatonales.

El salón de los pinos es la estructura lineal que organiza la continuidad de los recorridos a lo largo de todo el proyecto, sirve de vínculo entre los espacios urbanos existentes y nuevos.

4.3 Jardín floral de Keukenhof:

Keukenhof o, “Jardín de Cocina” en holandés, es un parque temporal ubicado en la ciudad de Lisse al sur de Ámsterdam. Conocido como el jardín floral más grande del mundo, este parque se encuentra abierto al público únicamente en la época de primavera entre los meses de Marzo a Mayo.

El parque ocupa una extensión de 32 hectáreas sobre lo que antes era una propiedad privada adyacente al Castillo de Keukenhof, este espacio era utilizado como lugar de descanso, para actividades de caza y para la recolección de especies utilizadas en la cocina del castillo.

A finales de 1830 y por encargo de la entonces propietaria del castillo se encomendó al arquitecto paisajista Zocher realizar el diseño de estos jardines. El arquitecto inspirado en obras de pintores paisajistas eligió al estilo inglés como protagonista del diseño.



Imagen 82: Parque keukenhof
Fuente: www.keukenhof.nl

El parque, como se lo conoce actualmente, nació en el año de 1949 al entregarse los terrenos del mismo a una organización de floricultores que lo utilizaron como escaparate de exhibición de tulipanes y otros bulbos, que mostrara al público la calidad de las flores que producían.

Cada año el parque presenta diseños diferentes basados en una temática general para lo cual se dibujan nuevos patrones de flores, se crean nuevos macizos y se modifican las combinaciones de colores. Se consideran que se siembran aproximadamente siete millones de flores incluyendo 5000 especies diferentes de tulipanes, narcisos y jacintos.

Los diseños florales se intercalan entre árboles centenarios, lagos, arbustos, plantas perennes y grandes espacios de césped.

El objetivo principal del jardín es mostrar al mundo la producción de la industria hortícola de Holanda a la vez que incrementar la comercialización de productos asociados a la jardinería utilizando como ejemplo de diseño al parque en sí.

Para el presente estudio se analizaran las características generales del parque y se enfocará la concepción de diseño a la temática del año 2013 conocida como: “Reino Unido: Tierra de grandes jardines”.

4.3.1 Concepto:

El parque Keukenhof nació de la idea de tener una exhibición de flores donde los cultivadores de toda Holanda y Europa pudieran exhibir los híbridos de plantas creados por ellos ayudando a Holanda de esta manera a convertirse en el mayor exportador de flores en el mundo.

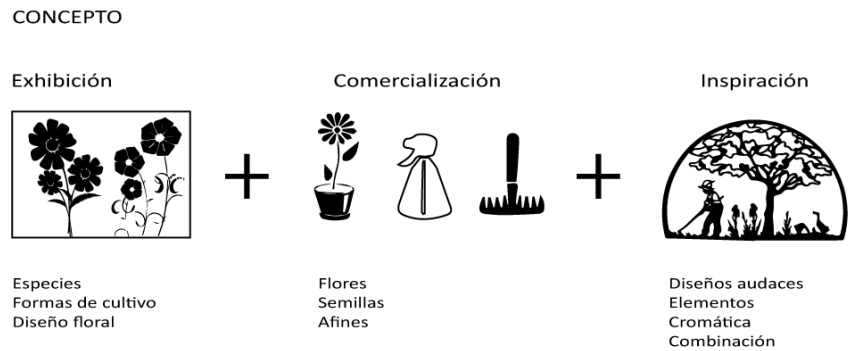


Imagen 83: Concepto del parque
Fuente: www.keukenhof.nl – Elaboración propia

Dentro de la concepción original del parque se decidió crear los denominados “Jardines de Inspiración” de manera que sirvieran como ejemplo e inspiración de los visitantes para la decoración de sus propios jardines.

El tema planteado para la exhibición del año 2013 fue: “Reino Unido: Tierra de grandes jardines”, dedicando la exhibición a este país al ser un

importante socio en términos de exportación de los bulbos de tulipán y al ser uno de los países con mayor número de visitantes a Holanda. Reino Unido, además, ofrece una gran variedad de jardines y paisajes; para esta exhibición se enfatizó el diseño original del parque a manera de jardín inglés.



Imagen 84: Mosaico Big Ben
Fuente: <http://www.alanmachinwork.net>

Cada año se realiza un mosaico floral de grandes dimensiones de acuerdo a la temática de la exhibición; en el año 2013 el mosaico representó el Big Ben y la Torre del Reloj utilizando cerca de 60.000 tulipanes, se realizó además una exhibición titulada My Great Garden en el cual se posicionaron arreglos florales en un entorno típicamente británico.

4.3.2 Estructura:

El esquema básico del parque se ha mantenido inamovible desde su concepción en 1830 a manera de un jardín inglés. Este esquema le otorga características de sinuosidad en la composición y predominancia de la línea curva.

El parque se encuentra dividido en cuatro zonas que reciben el nombre del pabellón de exhibición que se encuentra en ellos:

- Zona Oranje Nassau
- Zona Willem Alexander
- Zona Reina Beatrix

- Zona Reina Juliana

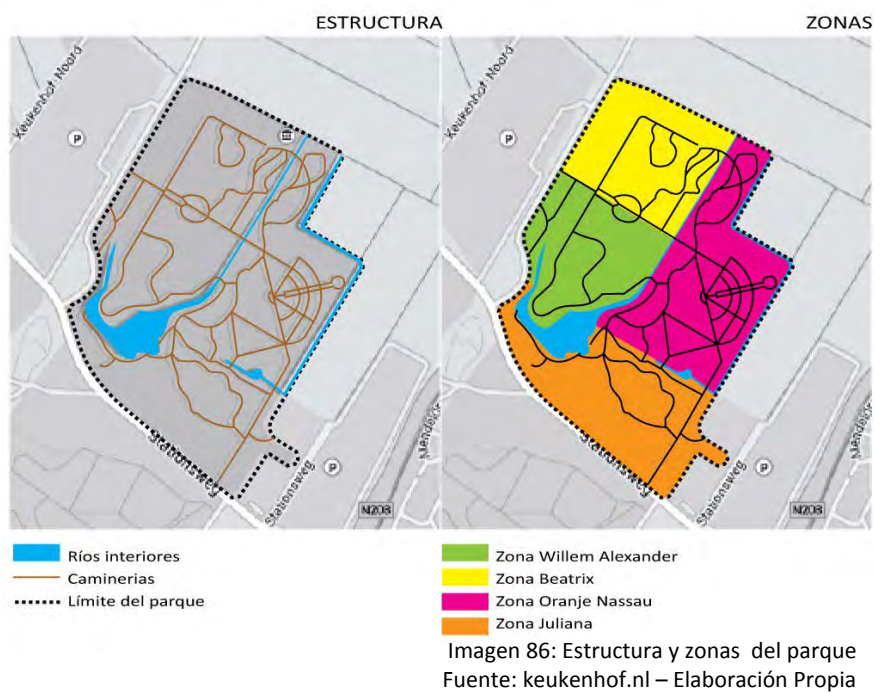
Existe una red de caminos principales que conectan cada uno de estos pabellones, existen además caminos secundarios conectando los pabellones de restaurantes y otras zonas de actividad.

El parque cuenta con siete jardines románticos con diseños y temáticas independientes pero que comparten una estructura típica de árboles, arbustos, verjas y setos siendo el elemento cambiante las flores y los bulbos. Entre los estilos de jardines presentes se hallan el jardín inglés, el jardín histórico a manera de jardín cerrado donde se exhiben especies antiguas de bulbos, el jardín natural que consiste en un jardín de agua donde las flores se combinan con árboles y arbustos y el jardín japonés como espacio de relajación.



Imagen 85: Límites del parque
Fuente: keukenhof.nl – Elaboración Propia

Cada pabellón presenta un sistema constructivo diferente que varían desde la estructura metálica acristalada del pabellón Willem Alexander hasta la estructura en madera a estilo de casa de campo de las tiendas de suvenires. El pabellón Oranje Nassau comparte el mismo lenguaje con las zonas de entrada al parque presentando una estructura en ladrillo con zonas acristaladas piso-techo.



4.3.3 Elementos:

En la composición paisajista el elemento protagonista son las flores seguidas en segundo lugar por el agua; los diseños vegetales son bidimensionales utilizando únicamente la composición cromática de las flores. Debido a la extensión del parque se van a citar los elementos principales ubicándolos dentro de categorías:

- **Mobiliario Urbano:** cuenta con 280 bancos, 15 fuentes, 32 puentes, pañaleras, bebederos, baños públicos, elementos de señalización, luminarias y demás elementos incorporados al diseño de senderos.



Imagen 91: Mobiliario urbano
Fuente: www.keukenhof.nl

- **Composición de agua:** elemento lineal de agua de aproximadamente 150 metros de largo que conduce al pabellón Oranje Nassau.
- **Terrazas / Miradores:** distribuidas a lo largo del parque en zonas de contemplación o dentro de pabellones.
- **Senderos de flores:** sembrados a manera de ríos de flores utilizando especies perennes de arbustos y plantas bulbosas.
- **Jardín de Esculturas:** cuenta con esculturas de 35 artistas contemporáneos, los diseños incluyen desde representaciones figurativas hasta composiciones surrealistas. Se considera que es el parque de esculturas más grande del mundo.
- **Jardines temáticos:** son siete jardines temáticos con tamaños que varían entre 50 y 120 metros cuadrados. Se incluye el jardín inglés, japonés, aromático, abstracto, histórico, natural o acuático, y jardín multicolor.
- **Pabellones:** existen cuatro pabellones de exhibición con temáticas independientes.
- **Restaurantes y cafeterías:** existen cuatro restaurantes y cafeterías principales ubicadas en pabellones independientes o utilizando parte del espacio en los pabellones de exhibición
- **Zonas de souvenir:** existen 6 tiendas localizadas en los cuatro pabellones principales y en las dos entradas al parque.
- **Senderos:** el parque cuenta con 15km de senderos que discurren lateralmente a los conjuntos florales.
- **Molino Holandés:** sirve como exhibición de la elaboración de harina en base a molinos. El molino ubicado en el parque es un molino original construido en el año 1892 y trasladado al parque posteriormente.
- **Zonas de juegos infantiles:** incluyen zonas para escalar, zonas de juegos y un laberinto de setos.
- **Granja de animales:** granja de animales pequeños donde se puede acariciar a los especímenes.

- **Clico-ruta:** en el parque no se permite utilizar bicicletas, sin embargo existen cuatro rutas exteriores para turistas que rodean el parque y atraviesan las zonas de cultivo exterior. Las rutas varían entre los 5 y 25 km de largo. Existe una ruta adicional de 35km de largo conocida como la ruta de los bulbos.
- **Paseo en Bote:** llamados botes de suspiro, este paseo recorre a través de los campos de cultivo de tulipanes utilizando los canales como ruta de circulación.
- **Teatro al aire libre:** ubicado en el campo de césped triangular, sirve como zona de presentación de artistas.

4.3.4 Funcionalidad:

El parque Keukenhof es el jardín de flores más grande del mundo, cuenta además con exhibiciones florales que se realizan al interior de los pabellones donde los cultivadores presentan arreglos florales mientras los visitantes votan por su flor favorita. Los pabellones cumplen múltiples funciones incluyendo servir como lugares de exhibición de flores, tiendas de souvenirs, exposición de productos holandeses y restaurantes.

Existen cuatro pabellones dedicados a exhibiciones de flores:

- **Pabellón Beatrix:** se realizan exhibiciones de orquídeas, anturios y bromelias.
- **Pabellón Oranje Nassau:** acoge shows semanales de flores donde se elige a la mejor flor. Cada semana la exhibición varía de acuerdo a la variedad de plantas elegida para el show.
- **Pabellón Willem Alexander:** es el punto central del parque Keukenhof. Su interior presenta una decoración moderna y colorida que sirve de telón a la exposición de tulipanes que se realiza en él durante las siete primeras semanas del parque y, a la exposición de lirios que se realiza la última semana de apertura al público del parque.

- **Pabellón Juliana:** es el pabellón más antiguo del parque, en este se realizan exhibiciones específicas en relación a la temática del parque elegida para cada año. En el año 2013 este pabellón acogió una exposición sobre jardines ingleses.

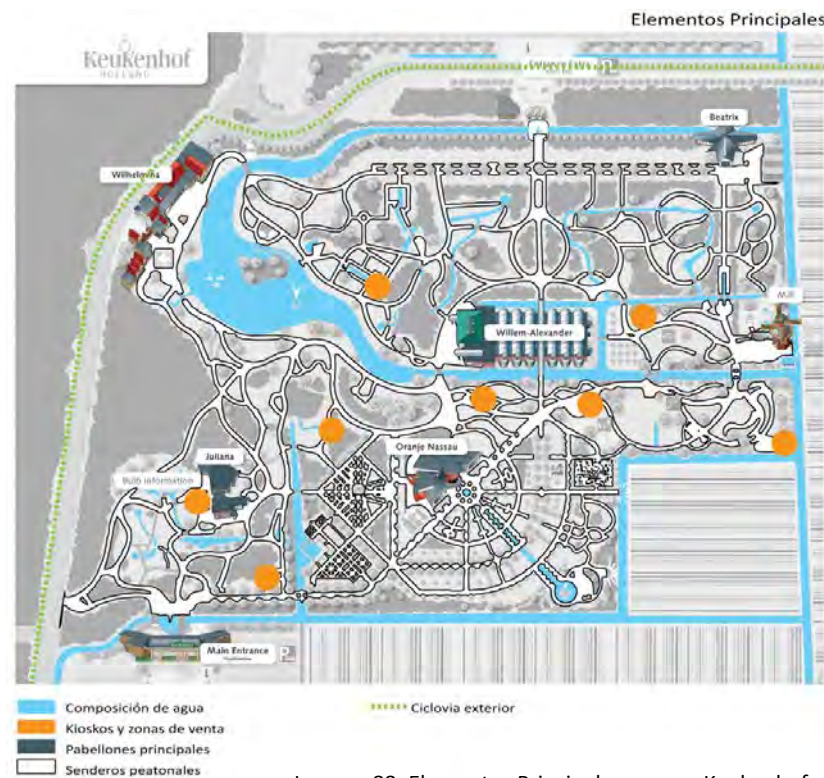


Imagen 88: Elementos Principales parque Keukenhof
Fuente: www.keukenhof.nl – Elaboración propia

Cuenta además con restaurantes y cafeterías ubicados en pabellones independientes o dentro de los pabellones de exhibición:

- **Pabellón Beatrix:** restaurante tipo self-service
- **Pabellón Wilhemina:** localizado en el área del estanque. Es un restaurante de comida tipo fusión con decoración típicamente holandesa.
- **Pabellón Juliana:** existe una cafetería en la terraza con vista hacia los campos de sembrío de tulipanes.
- **Pabellón del té:** cafetería especializada en té y variedad de postres.

- **Pabellón de poffertjes:** ubicada junto a la zona de juegos infantiles y a la granja de animales. Sirve como cafetería donde se sirven mini-waffles.
- **Patio de comidas exterior:** lugares de comida rápida con tiendas independientes de helados, hotdogs y bebidas.

Existen además kioscos que cumplen funciones relacionadas con dos actividades principales:

- **Puestos de información:** cuentan con material de documentación sobre el cultivo de plantas y diseño de jardines. Indican la forma correcta de utilizar el agua en los diseños, el modo y la profundidad de sembrar las semillas y los cuidados que se debe tener con las plantas.
- **Lugares de venta:** se comercializan plantas, semillas, libros especializados, herramientas de jardín y abonos. Existen 5 puestos de venta distribuidos a lo largo del parque.

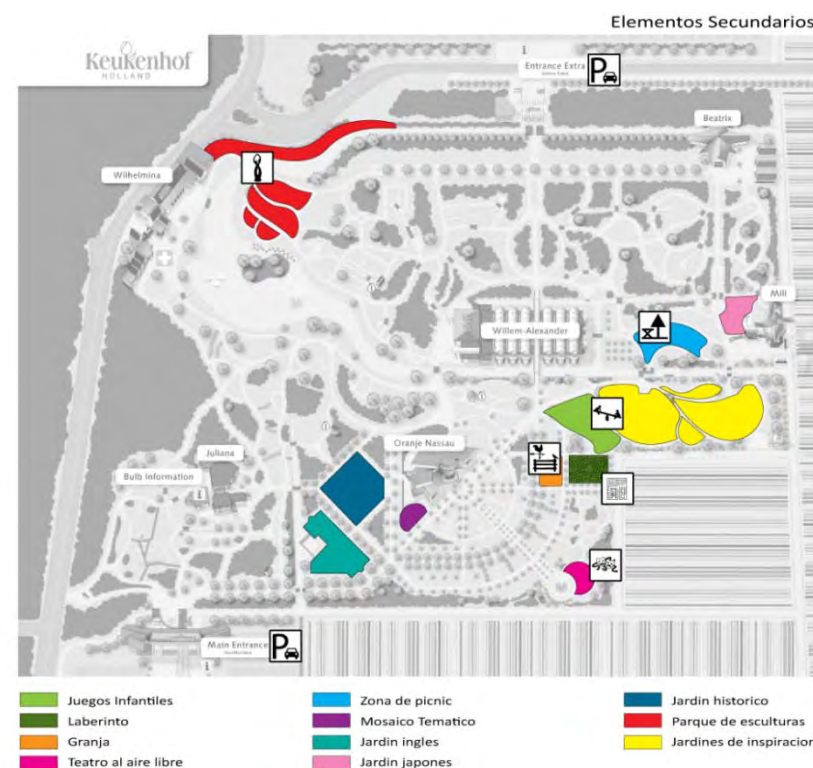


Imagen 89: Elementos secundarios parque Keukenhof
Fuente: www.keukenhof.nl – Elaboración propia

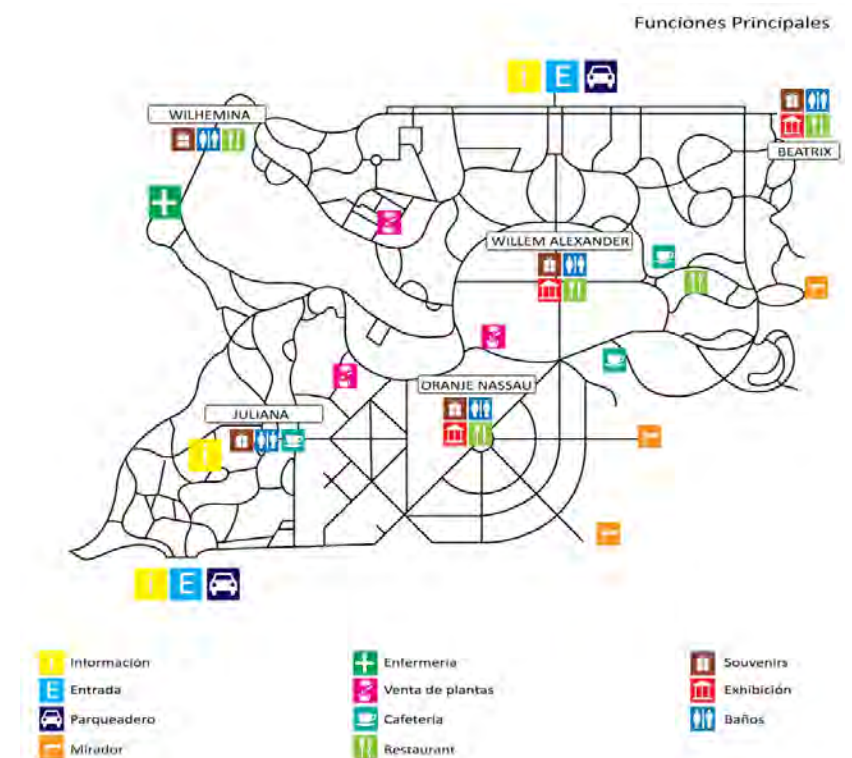


Imagen 90: Funciones principales parque Keukenhof
Fuente: www.keukenhof.nl – Elaboración propia

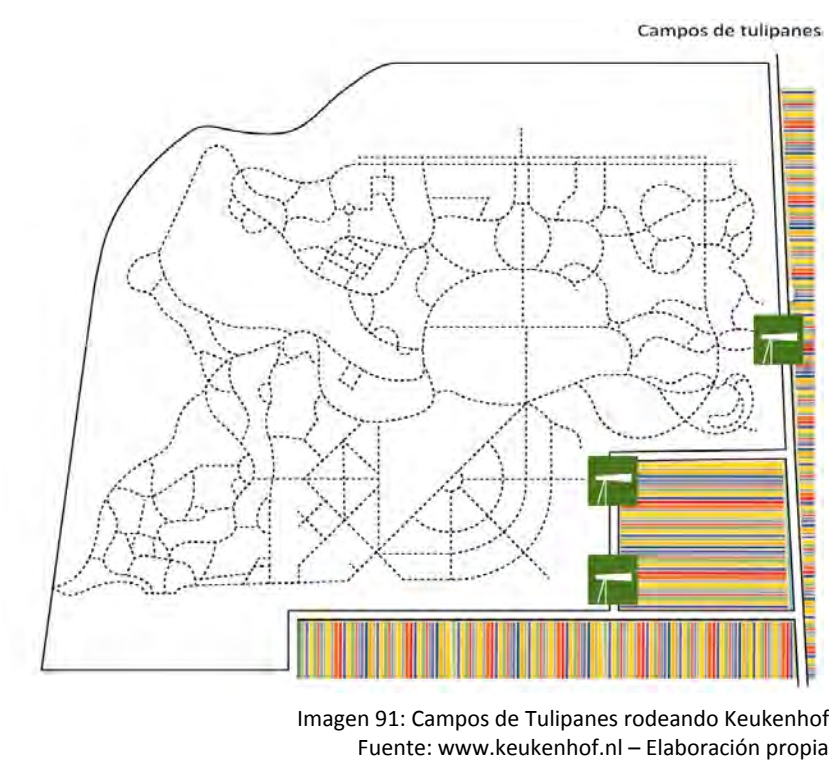
4.3.5 Integración:

El parque se integra con la ciudad de Lisse por medio de los campos de sembríos de tulipanes ubicados a las afueras del parque creando una zona de intercambio entre la ciudad y el parque. Los campos comerciales de tulipanes asemejan desde lejos una pintura de franjas paralelas de colores brillantes.

La ciudad de Lisse en sí presenta una densa vegetación en aceras y parques, de manera similar los cerramientos se encuentran constituidos por setos vivos cuando se desea privacidad o simplemente no existen integrando las zonas de jardines privados al espacio público.

La vía de ingreso al parque Keukenhof tiene una fuerte presencia de comerciantes de plantas, especialmente tulipanes, creando una especie de lobby al parque.

Existe además un desfile anual de flores denominado “Rostro de la Primavera” que recorre desde la ciudad de Lisse hasta la ciudad de Haarlem pasando por el boulevard Corso de Keukenhof. En este desfile participan cerca de 50 vehículos adornados con flores y decorados en base al tema anual del parque.



NOMBRE DEL PROYECTO	EVALUACION COMPONENTES					OBSERVACIONES
	CONCEPTO	ESTRUCTURA	ELEMENTOS	FUNCIONALIDAD	INTEGRACION	
Carrera 70 Medellín-Colombia	C	A	B	A	C	El concepto de sinuosidad de flujos no es aplicado. No se consideran zonas de estacionamiento. La integración es lograda exclusivamente mediante la continuidad de la superficie.
Salón de Pinos Madrid-España	A	C	B	A	A	La estructura básica se mantiene inalterable a lo largo de los 6km de proyecto generando monotonía, lo mismo sucede al incorporar elementos de manera secuencial.
Parque Keukenhof Lisse-Holanda	A	B	A	A	C	Los recorridos son confusos y existe una acumulación de elementos en la zona sur del proyecto. La integración se da exclusivamente por los miradores existentes.

Tabla 6 – Evaluación de referentes urbanos

Al finalizar el análisis de los tres referentes se procedió a elaborar un cuadro resumen representando los cinco componentes de cada proyecto. Este cuadro se encuentra ubicado en la siguiente lámina. Finalmente, se evaluaron cada uno de los componentes en relación a su idoneidad y conveniencia. Se utilizó un sistema de evaluación basado en letras donde la A representa el valor más alto y D, el valor más bajo.

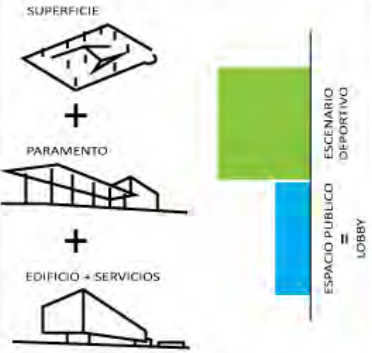
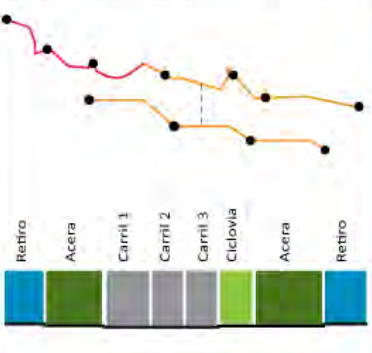
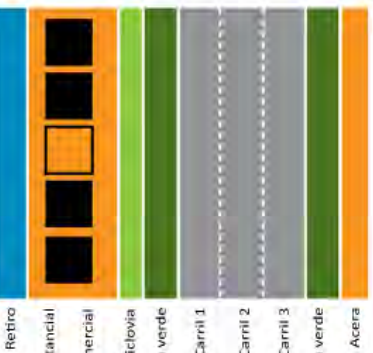
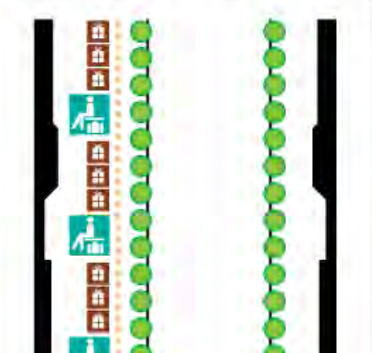

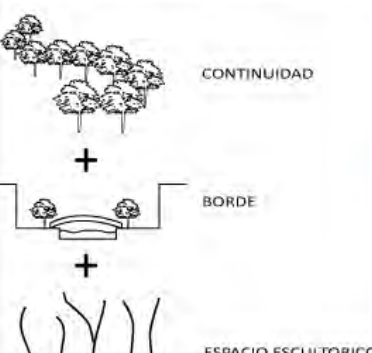

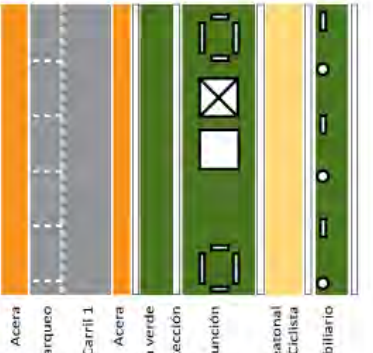
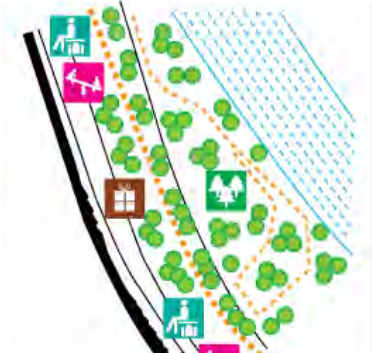


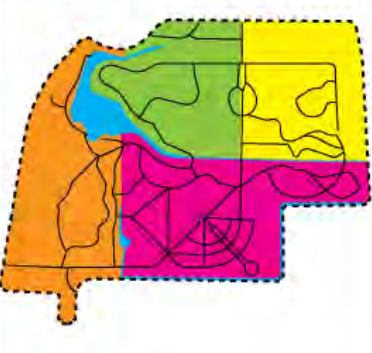

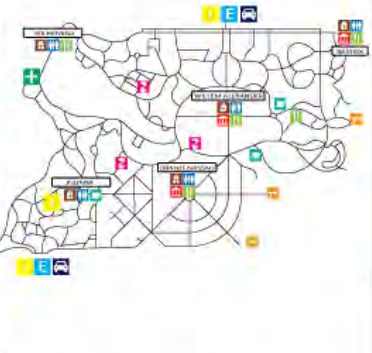

NOMBRE DEL PROYECTO	COMPONENTES					OBSERVACIONES
	CONCEPTO	ESTRUCTURA	ELEMENTOS	FUNCIONALIDAD	INTEGRACION	
CIUDAD DEL DEPORTE CARRERA 70 MEDELLÍN - COLOMBIA	 <p>Convertir espacios deportivos en parques conectados a través de paseos urbanos con flujos sinuosos Criterios urbanos: superficie, paramento y edificios + servicios</p>	 <p>6 tramos y subdivisión del 3er tramo en tres partes. Formato: 3m retiro + 9m acera + 10m calzada</p>	 <p>Acera + zona verde + calzada + ciclovía + espacio estancial + espacio comercial + retiro</p>	 <p>Boulevard + Zonas comerciales + Zonas de descanso + Parques</p>	 <p>Continuidad acera + diseño integral + eliminación muros</p>	<p>Pese a utilizar como concepto la sinuosidad de los flujos el diseño de recorridos se lo realizó de manera lineal. Únicamente en el área comercial se permite recorridos paralelos intercambiables.</p>
SALÓN DE PINOS MADRID RÍO MADRID - ESPAÑA	 <p>Paseo arbolado que recupere continuidad de bosque de Madrid.</p>	 <p>Río Manzanares como columna vertebral, salón de pinos ubicado paralelo al río. Formato: zona ejercicio + zona arbolada + zona protección + acera + calzada</p>	 <p>Itinerario peatonal + Itinerario ciclista + espacio estancial + calzada + aceras + áreas verdes + zona verde multifuncional</p>	 <p>Parque lineal + Zonas de descanso + Kioscos + Zonas infantiles + Espacios estanciales</p>	 <p>Rehabilitación urbana + Incremento usos comerciales + Puentes</p>	<p>El parque utiliza un diseño secuencial inalterable a lo largo de sus 6km de recorrido convirtiendo al paseo en un elemento continuo uniforme. El paseo únicamente se altera al encontrarse con edificios históricos ensanchando su recorrido y generando espacios estanciales.</p>
PARQUE KEUKENHOF LISSE - HOLANDA	 <p>Idea de exhibir plantas y convertir a Holanda en el mayor exportador de flores.</p>	 <p>Jardín inglés - diseño curvo Cuatro zonas Caminos principales</p>	 <p>Agua + diseño jardines + pabellones + miradores + jardines temáticos + senderos + tiendas + juegos infantiles + granja + ciclovía exterior</p>	 <p>Shows de flores + información + restaurantes + cafeterías + tiendas de regalo + tiendas de flores + miradores</p>	 <p>Campos de tulipanes + miradores + comercios en vía de ingreso + desfile anual</p>	<p>El parque se constituye como un elemento cerrado por lo que la integración con su entorno se logra exclusivamente por medio de los miradores hacia los campos de tulipanes exteriores. Aprovechando la vocación del parque se localizaron en la vía de ingreso al mismo comercios de tulipanes del pueblo aledaño de Lisse.</p>

Tabla 7 – Resumen Análisis de Referentes Urbanos

5. ANÁLISIS DE REFERENTES ARQUITECTÓNICOS:

5.1 Juliet Rice Wichman Botanical Center:

- Arquitecto: Dean Sakamoto
- Constructora: Unlimited Construction Services
- Ubicación: Jardín botánico tropical - ciudad de Kalaheo-Hawai
- Año de construcción: 2008
- Área de construcción: 1800 m²
- Proyecto certificado LEED Oro



Imagen 92 – Vista centro Juliet Rice – Fuente: <http://www.dsarch.net>

5.1.1 Concepto:

El proyecto basó su concepción en permitir al jardín botánico tropical pasar de “verde a más verde”¹ mediante la utilización de los lineamientos establecidos por el US Green Building Council para la obtención de la certificación LEED (Leadership in Energy and Environmental Design). La certificación LEED se obtiene al implementar criterios y prácticas que disminuyan el impacto de la construcción sobre los recursos del planeta, al utilizar la energía de manera más eficiente y al buscar crear un ambiente más saludable tanto al interior como al exterior del edificio.

Se eligió utilizar los criterios LEED al ser consistentes y complementarios con la misión del jardín botánico, además el proyecto debía servir como base para la transformación de la forma de construcción en Hawai fomentando la utilización de prácticas ambientales y procedimientos que incluyen la selección del sitio, la estructura, orientación, selección de materiales y vida del edificio.

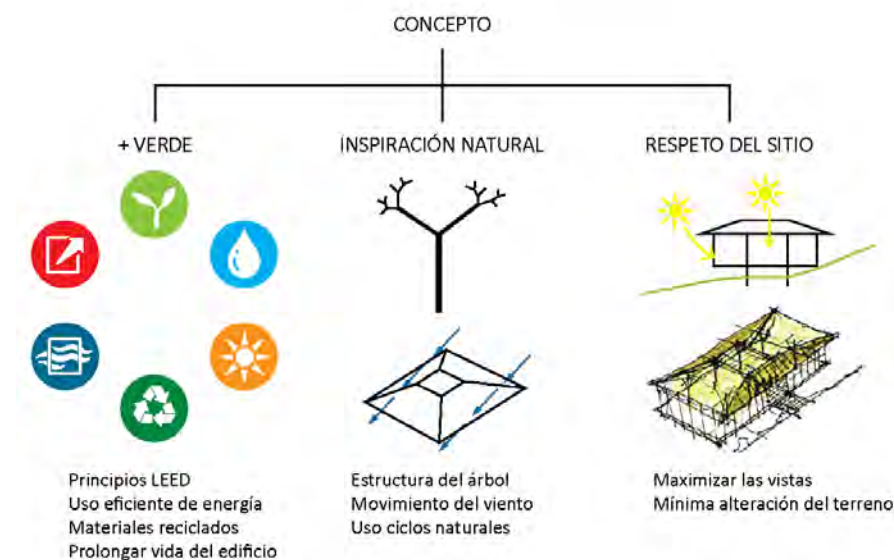


Imagen 93 – Concepto Centro Juliet Rice – Elaboración Propia

El arquitecto basó su diseño en dos premisas: “Pensar sustentabilidad” y “No es fácil ser verde” para lo cual recurrió a inspiraciones globales incluyendo la arquitectura japonesa, el protagonismo de la estructura en la arquitectura moderna, la simplicidad y geometrización de la arquitectura clásica y la utilización de recursos reciclables.

Simultáneamente, el arquitecto se inspiró en la naturaleza para el diseño del sistema estructural utilizando como referencia los troncos de los árboles desde los que surgen ramas que soportan el peso de la copa. A la vez el diseño de la cubierta se basó en un estudio de los vientos generando un camino continuo de descarga.

5.1.2 Estructura:

El proyecto se constituye a manera de un bloque rectangular de dos pisos de estilo contemporáneo minimalista. El diseño estructural se concibió como una caja dentro de una caja dentro de otra caja, esto sirvió para maximizar la protección contra los huracanes.

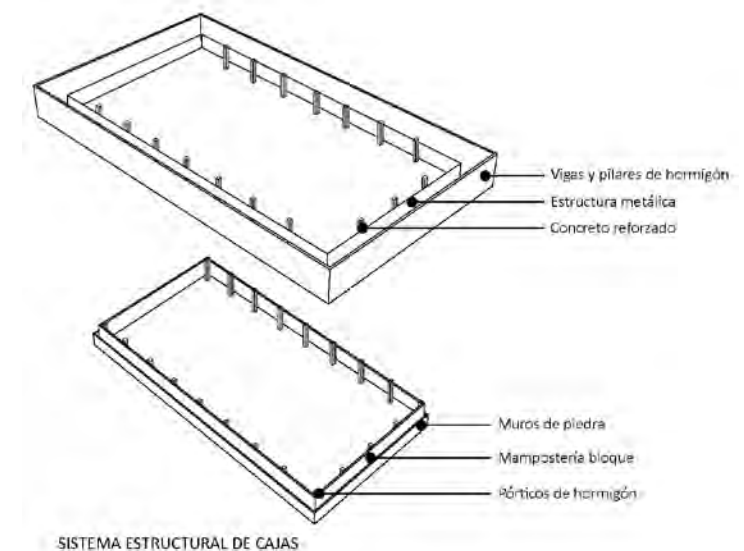


Imagen 94 – Sistema estructural de cajas – Elaboración Propia

La estructura principal del proyecto es de concreto reforzado con sistema de columnas ramificadas. Desde cada columna surgen cuatro vigas peraltadas que soportan la cubierta. El concreto fue elegido por ser económicamente viable, por su vida útil y por la resistencia frente a huracanes. La estructura secundaria es de acero con aislamiento térmico.

Las paredes interiores cuentan con una estructura interna de madera y recubrimiento de placas de gypsum. Este sistema es utilizado mayormente en el área de servicios. Las divisiones modulares de oficinas se realizan en base a vidrio templado con estructura de aluminio.

En lo referente a acabados se utilizó pisos de concreto con endurecedor, cielo raso de gypsum con protección acústica, puertas metálicas exteriores y puertas interiores de madera.

¹ Tomado de: <http://www.architectmagazine.com> – Juliet Rice Wichman Botanical Research Center

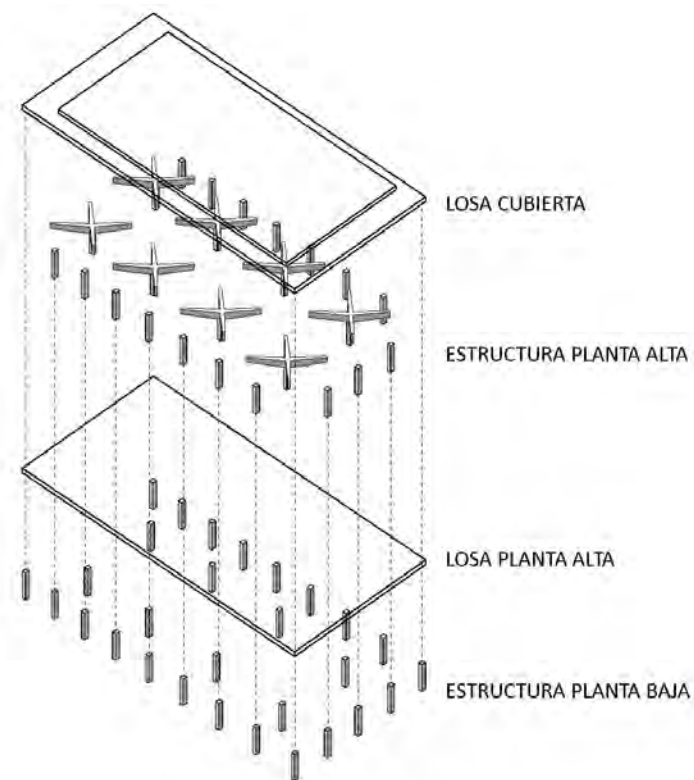


Imagen 95 – Axonometría de la estructura – Elaboración Propia

5.1.3 Funcionalidad:

El proyecto se asienta en la zona alta del jardín botánico en una ladera por lo que se genera una zona subterránea siendo visible desde la vía de ingreso únicamente la planta alta. Esta zona se utiliza funcionalmente como zonas de servicio y cuartos técnicos.

El proyecto fue concebido para albergar una biblioteca, la colección del herbario y las nuevas instalaciones para investigación. El espacio es en su mayoría abierto permitiendo adaptar la funcionalidad a los requerimientos futuros; los espacios cerrados existentes responden a funciones específicas.

Para el ingreso o transporte de los especímenes de plantas existe un cuarto de preparación conocido como “cuarto de suciedad”, desde este se accede a un congelador donde las especies permanecen un período de tiempo y, desde aquí se accede al herbario.

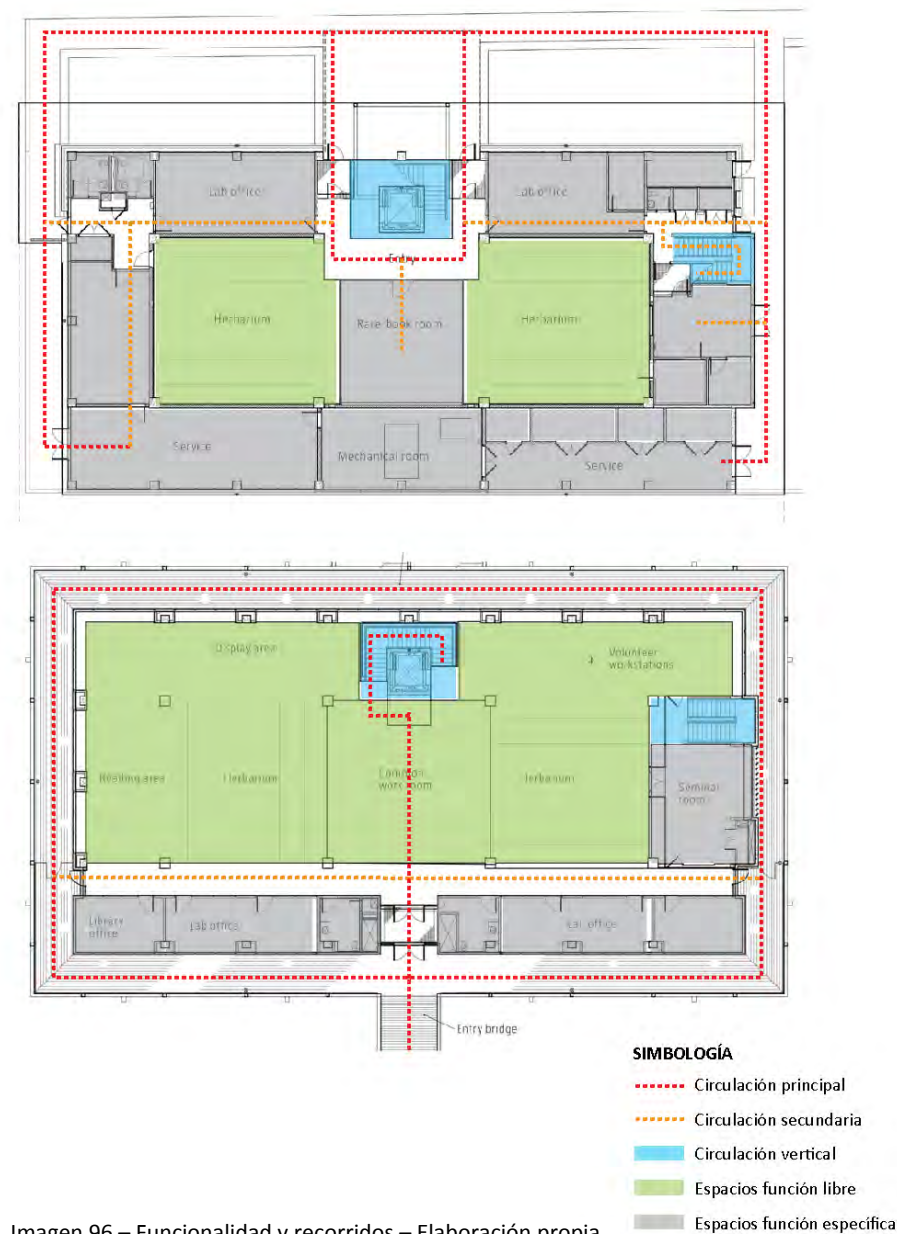


Imagen 96 – Funcionalidad y recorridos – Elaboración propia
Fuente <http://www.architectmagazine.com>

La circulación tanto en planta baja como en planta alta se realiza por medio de galerías exteriores. Para conectar los espacios cerrados se utilizan circulaciones secundarias a manera de pasillos interiores.

El proyecto utiliza principios de diseño sustentables basados en los ciclos naturales del agua, suelo, viento y sol.

5.1.4 Elementos:

El programa incluye laboratorios, áreas de servicio, herbario con espacio para 60000 especies de plantas, biblioteca de libros antiguos, cuartos mecánicos, congeladores, áreas de trabajo, área de lectura, área de exhibición, oficinas y sala para seminarios.



Imagen 97 – Programa – Elaboración Propia – Fuente: <http://www.architectmagazine.com>

Además del programa mencionado se incluyen los siguientes elementos como parte del proyecto:

- **Portal para carga de vehículos eléctricos:** ubicado en el lateral del edificio
- **Sistemas eficientes:** maximiza el uso de agua lluvia, luz solar y viento como fuente de energía reduciendo la necesidad de usar energías no renovables.
- **Ventanas de claristorio y tragaluces:** ventanas altas y perforaciones en losa de cubierta con forma de cruz para proveer de abundante luz natural indirecta permitiendo una mejor percepción del color.
- **Recubrimiento exterior con paneles de madera tropical:** material reciclado utilizado para suavizar la imagen del concreto reforzado. Sirve como capa de aislamiento.
- **Superficies exteriores permeables:** se colocaron anillos plásticos vacíos dentro de las caminerías permitiendo una mayor absorción de agua para luego conducirla a las zonas verdes aledañas. Se utiliza un sistema subterráneo de almacenamiento de agua destinada a la irrigación de las áreas verdes bajas.



Imagen 98 – Elementos adicionales – Fuente AIA 2012

5.1.5 Integración:

El centro de investigación complementa el plan masa del jardín botánico tropical diseñado por Vladimir Ossipoff, pese a no respetar la ubicación propuesta por el plan para dicho equipamiento debido a complicaciones funcionales, el proyecto fue diseñado para encajar tanto estética como funcionalmente con el resto del jardín botánico.

La ubicación del centro de investigación sobre el resto de edificios fue elegida de forma de preservar las vistas existentes al mismo tiempo que encajar en el sitio como si hubiera sido planificado dentro del plan masa original.

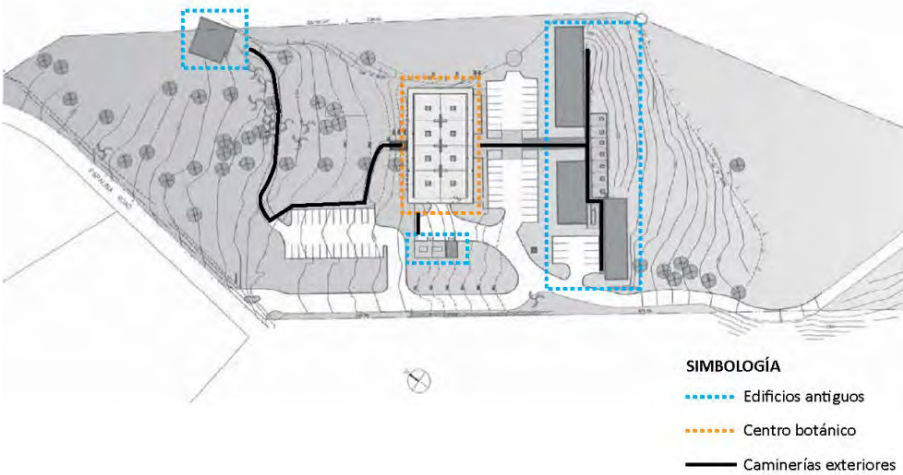


Imagen 99 – Implantación y relación exterior – Elaboración propia
Fuente: <http://www.architectmagazine.com>

5.2 Botanical Research Institute of Texas (BRIT):

- Arquitectos: H3 Hardy Collaboration Architecture
- Diseño paisaje: Balmor Associates
- Ubicación: Jardín Botánico de Fort Worth
- Área: 5.2 hectáreas
- Área de construcción: 6500 m²
- Año de construcción: 2011
- Certificación LEED Platino



Imagen 100 – Vistas BRIT – Fuente: <http://www.landscapeonline.com>

5.2.1 Concepto:

El proyecto del nuevo campus del Instituto Botánico de Texas se basa en los principios del instituto en sí: la conservación, la sustentabilidad y la conexión con el lugar y su historia. La misión del instituto se define como: “la conservación de la herencia natural al ampliar los conocimientos del mundo de las plantas y lograr el entendimiento común del valor de las plantas en nuestras vidas”.

Apuntando a que el diseño reflejara la misión del instituto se decidió que el campus en su totalidad sirviera con fines investigativos y de divulgación de la flora existente. El diseño se basa en la sustentabilidad ambiental reduciendo el consumo de energía y agua, mejorando la calidad ambiental interior y utilizando materiales reciclables y renovables. Los materiales utilizados en la construcción fueron seleccionados en base a criterios de conservación incluyendo madera de bosques certificados y acero reciclado.

El diagrama ilustra un sistema de construcción prefabricado. Se muestra una sección transversal de un edificio con un sótano y un primer piso. El sótano tiene una pared exterior curva y una pared interior recta, ambas construidas con muros de concreto reforzado (líneas negras gruesas). El primer piso tiene una pared exterior recta y una pared interior recta, también construidas con muros de concreto reforzado. Los espacios entre los muros de concreto reforzado están llenados con paneles prefabricados (líneas verdes gruesas). Las columnas (líneas grises con diamantes) están distribuidas en una cuadrícula regular. Las líneas de puntos representan los ejes estructurales.

SIMBOLOGÍA

- Columnas
- Muros concreto reforzado
- Paneles prefabricados
- Ejes estructurales

5.2.4 Elementos:

El programa del edificio incluye los siguientes espacios: herbario, librería, zonas de lectura, librería para niños, colección de libros antiguos, oficinas de investigación, oficinas de librería, oficinas administrativas, sala de conferencias, oficinas para imprenta, áreas de servicio, zona para procesamiento de especies, administración del herbario, área de carga y descarga, oficinas de servicio, tienda de souvenirs, zona de exhibición, comedor, aulas, oficinas de la zona educativa, laboratorios de enseñanza y centro de recursos.

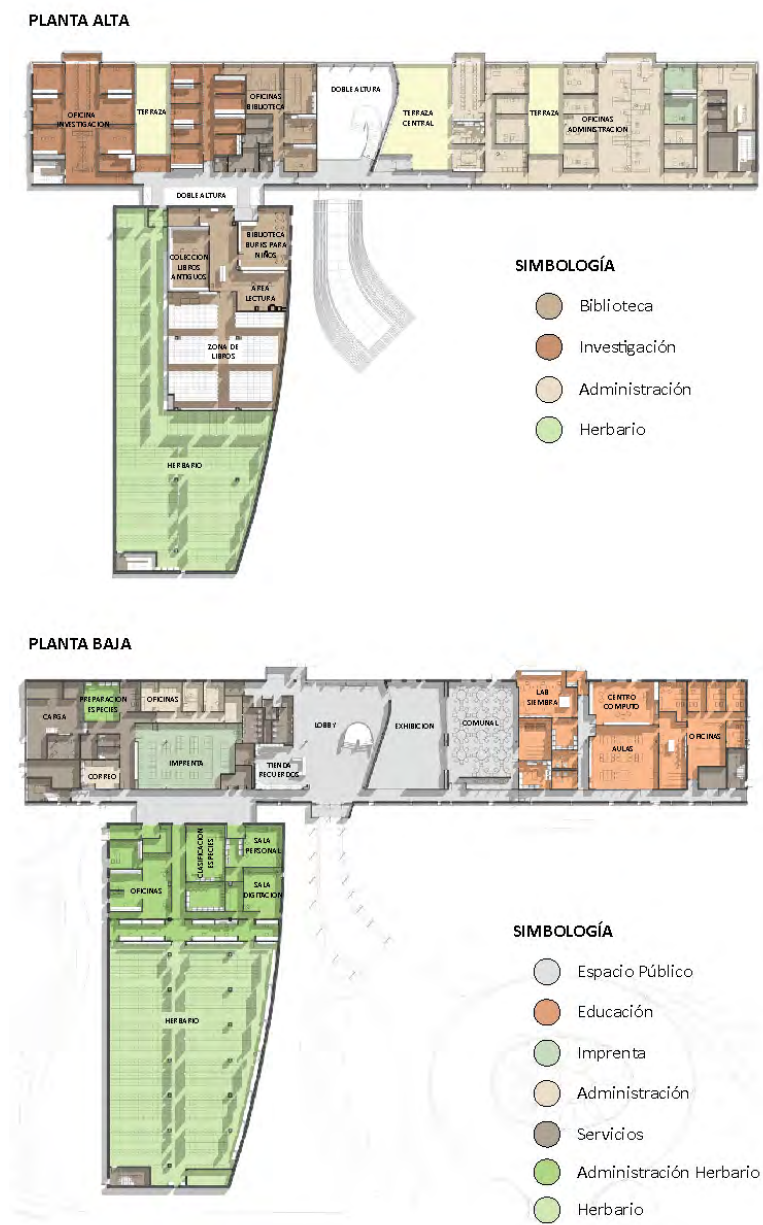


Imagen 104– Programa arquitectónico – Fuente: <http://www.landscapeonline.com>

Otros elementos incluidos en el diseño del campus son:

- **Exteriores:** auditorio al aire libre, paredes verdes y techos verdes. El paisaje fue diseñado con fines de investigación botánica donde las caminerías, techos y paredes se convierten en áreas de investigación.
- **Sistema geotérmico:** sistema para calefacción utilizando la temperatura constante de la tierra.
- **Jardines de lluvia:** ubicados en superficies artificiales que no permiten la captación del agua lluvia hacia el terreno. Son jardines deprimidos ubicados cerca a las superficies no permeables, tienen una vegetación nativa de raíces profundas.
- **Restauración del hábitat nativo:** conservación de árboles y otras plantas nativas. Se restauró un 76% del ecosistema del territorio.
- **Cubierta verde:** alfombra de plantas que sirven como aislamiento para el edificio reduciendo la necesidad de calefacción, ayuda a captar el agua lluvia y provee de un hábitat para pájaros y mariposas.

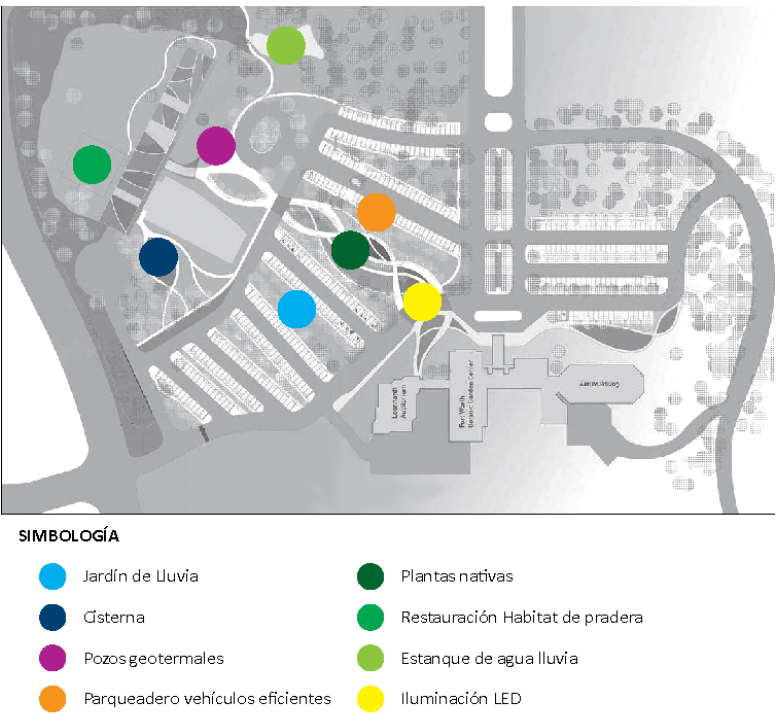


Imagen 105 – Elementos exteriores – Elaboración Propia – Fuente: <http://www.landscapeonline.com>

- **Estanque de agua lluvia:** permite la captación y recolección subterránea de agua lluvia para utilizarla en el sistema de irrigación.

5.2.5 Integración:

El paisaje producido ha sido diseñado como parte de la investigación botánica permitiendo al paisaje interrelacionarse con la cubierta verde y los lotes de parqueadero como parte de un diseño integral del sitio. La integración del paisaje con los parqueaderos se da gracias al diseño de campos de plantación para investigación dentro de los lotes de estacionamientos.

Dentro del diseño del paisaje se incluyó un camino principal para conectar el BRIT con el centro de conferencias del jardín botánico de Fort Worth y otro camino para conectar el BRIT con la entrada del jardín botánico. El tratamiento de superficies de los dos caminos varía diferenciado ambos caminos desde el ingreso del BRIT.

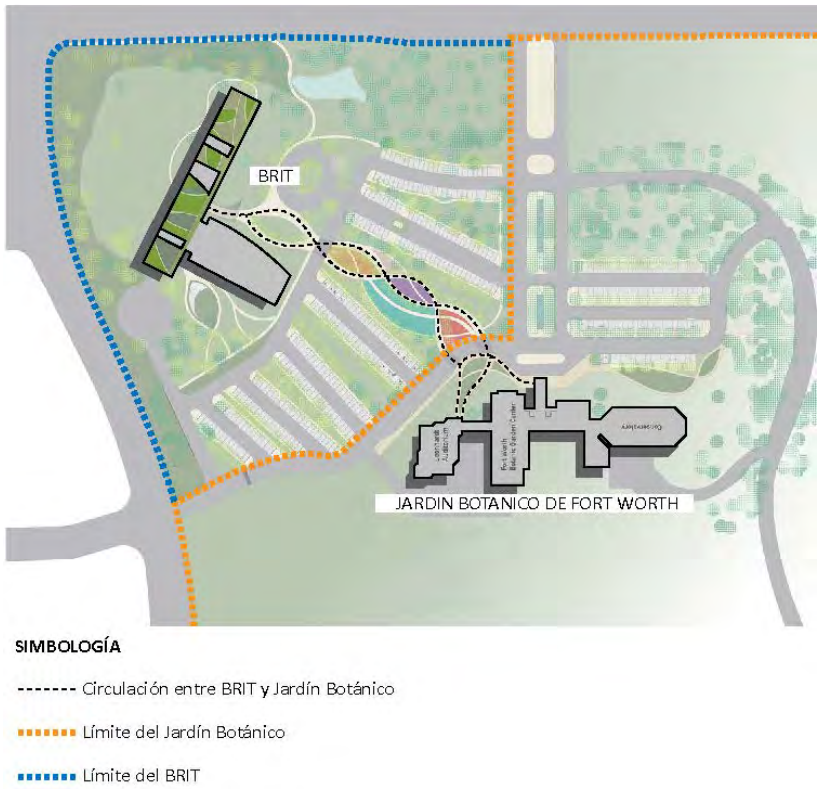


Imagen 106 – Implantación y relación con el medio – Elaboración propia

5.3 Centro de Investigaciones Biológicas – EPN:

- Ubicación: Escuela Politécnica Nacional – Quito
- Inicio de funciones: 1946
- Año de construcción museo y laboratorios: 2009
- Año de construcción del centro de investigación: 1965



Imagen 107 – Vista del Centro de Investigación
Fuente: [www.plataformaarquitectura](http://www.plataformaarquitectura.com)

5.3.1 Concepto:

El centro nace de la idea de contribuir a la educación ambiental del país a través de actividades académicas incluyendo programas y planes científicos, culturales, académicos, servicios de extensión, actividades de información y comunicación.

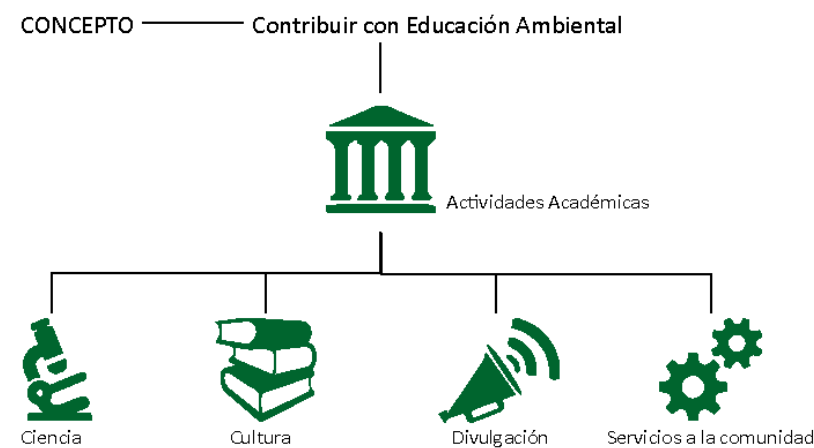


Imagen 108 – Concepto – Elaboración propia
Fuente: <http://cienciasbiologicas.epn.edu.ec>

5.3.2 Estructura:

El centro de investigación utiliza el subsuelo del Teatro Politécnico diseñado a manera de un gran zócalo de piedra y hormigón. La estructura se compone de dos elementos: pórticos de hormigón armado y muros autoportantes de piedra.

En el año 2009 se realizó una ampliación del centro de investigación generando un segundo piso sobre el laboratorio de entomología ubicado en la esquina sur oriental del edificio. El área de ampliación cuenta con una estructura de hormigón armado, losa alivianada y mampostería de bloque.

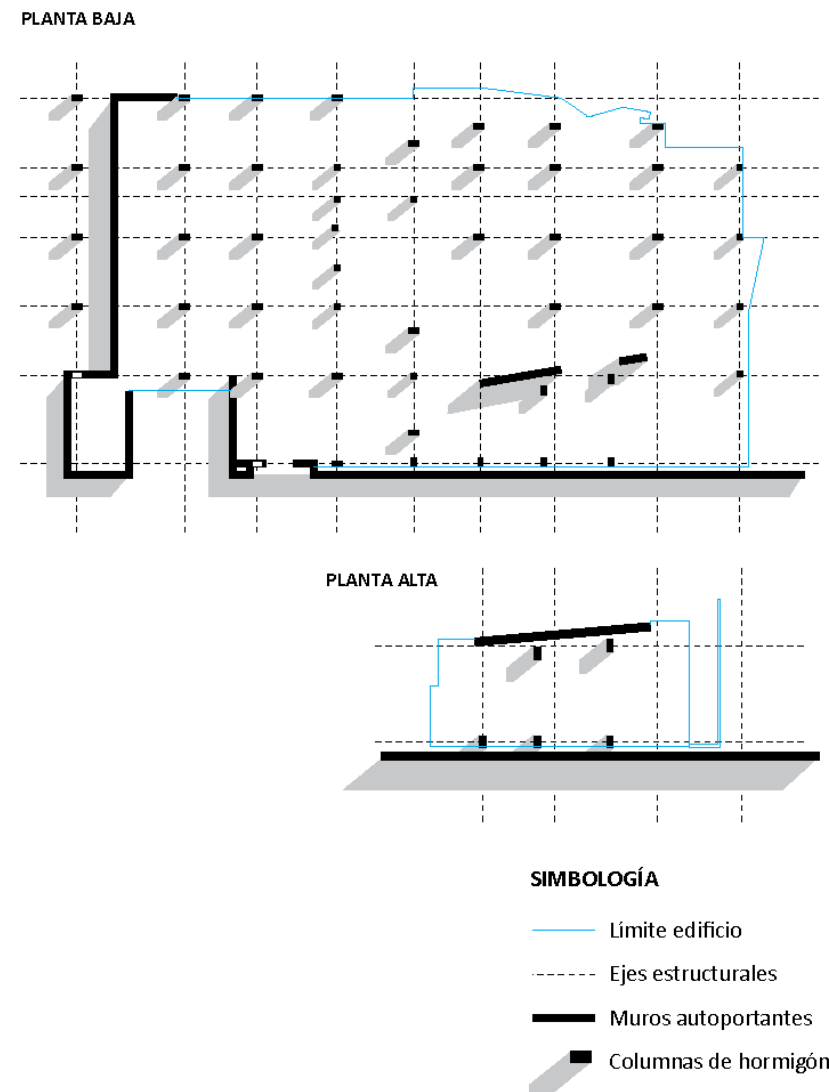


Imagen 109 – Estructura – Elaboración propia

5.3.3 Funcionalidad:

Funcionalmente el centro de investigación comprende dos secciones:

Centro de Información e Investigación Biológica: los laboratorios se especializan en tres áreas: biología acuática, biodiversidad y ecología. El centro realiza investigaciones de los ecosistemas ecuatorianos, su distribución y sus usos potenciales.

Museo de Historia Natural Gustavo Orcés: divulgación de representaciones museológicas y colecciones para promover el interés y preocupación por el cuidado del medio ambiente y los ecosistemas.

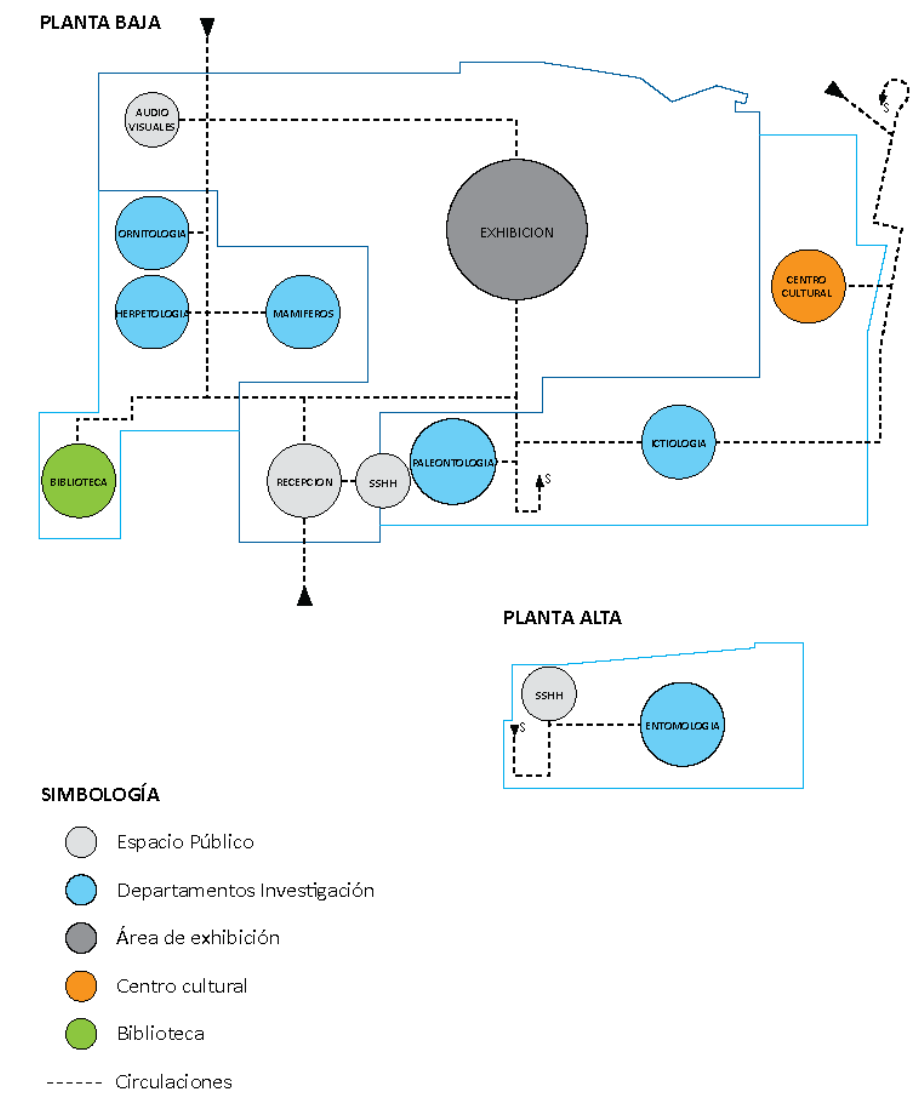


Imagen 110 – Funcionalidad y recorridos – Elaboración propia

5.3.4 Elementos:

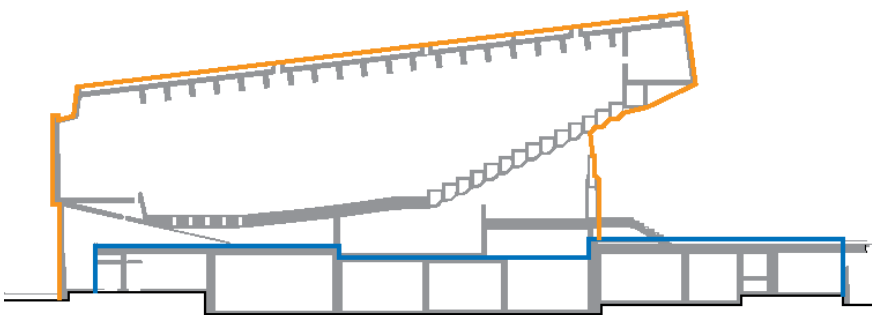
Dentro del programa arquitectónico se incluyen los siguientes espacios:

Biblioteca: especializada en títulos de biodiversidad de la fauna y conservación.

Cuartos para colecciones: exhibición de colecciones de los distintos grupos de fauna y flora.

Museo: cuenta con salas dedicadas al origen del universo, mural evolución de la vida, sala de paleontología, sala de dioramas y acuario.

Departamentos de investigación: cuenta con seis departamentos especializados en: paleontología, ornitología, mamíferos, entomología (insectos), herpetología (animales rastreros), ictiología y limnología (peces). Cada departamento cuenta con áreas de almacenamiento de colecciones, laboratorios o salas de preparación, área para consultas, área para digitación de datos y oficinas.



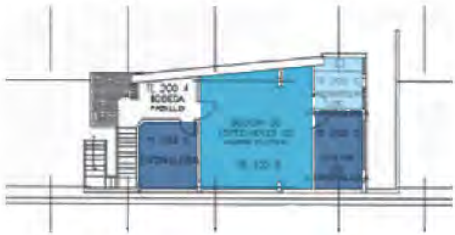
SIMBOLOGÍA
— Centro de Investigación
— Teatro Politécnico
— Estructura general del edificio

Imagen 113 – Relación con teatro politécnico – Fuente: www.plataformaarquitectura

PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



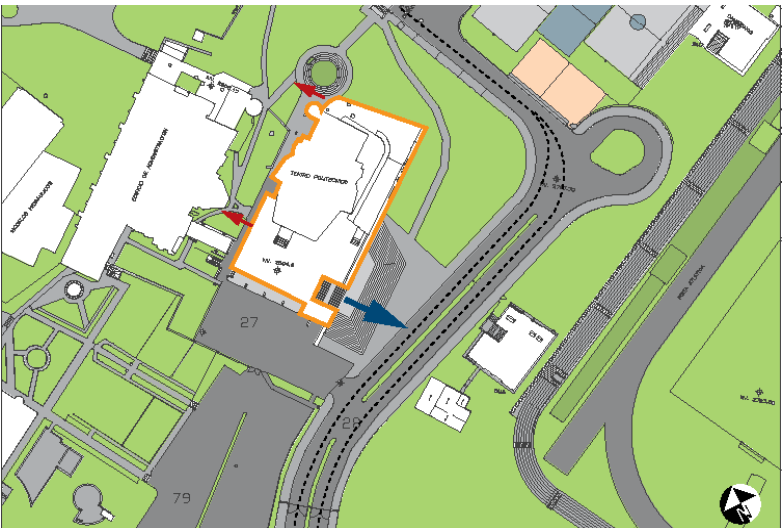
SIMBOLOGÍA
● Recepción
● Sala de Audiovisuales
● Área de exhibición museo
● Biblioteca
● Oficina auxiliar de biblioteca
● Oficina centro cultural
● Sala de centro cultural
● Baños
● Servicios del edificio
● Laboratorios
● Bodegas de especímenes
● Oficinas de investigación

Imagen 111 – Programa arquitectónico - Elaboración propia
Fuente: <http://cienciasbiologicas.epn.edu.ec>

5.3.5 Integración:

Ambas zonas del centro de investigación se abren al exterior de acuerdo a su función; el museo se abre hacia el ingreso principal de la Escuela Politécnica Nacional desde la avenida Ladrón de Guevara facilitando la accesibilidad del público.

Los departamentos de investigación se abren hacia las zonas verdes del campus y hacia el edificio de servicios administrativos.



SIMBOLOGÍA
----- Ingreso vehicular
— Centro de Investigaciones Biológicas
➡ Acceso público
➡ Acceso personal del centro

Imagen 112 – Implantación e ingresos principales – Elaboración propia

Al finalizar el análisis de los tres referentes se procedió a evaluar cada uno de los componentes de los proyectos en relación a su idoneidad y conveniencia. Se utiliza un sistema de evaluación basado en letras donde la A representa el valor más alto y D, el valor más bajo.

NOMBRE DEL PROYECTO	EVALUACIÓN COMPONENTES					OBSERVACIONES
	CONCEPTO	ESTRUCTURA	ELEMENTOS	FUNCIONALIDAD	INTEGRACIÓN	
Centro Botánico Juliet Rice	B	A	B	C	C	El contexto es el elemento clave para el diseño. El programa es rígido debido a la circulación perimetral. La integración es casi nula.
Instituto Botánico de Texas	B	A	A	A	A	Utiliza un concepto funcional el cual determina el programa. Los espacios se abren hacia un recorrido central. Existe un diseño integral del sitio
Centro de Investigación Biológica	C	B	A	B	C	El programa se adapta a la estructura existente. Existe una idea funcional mas no conceptual.

Tabla 8 – Evaluación Referentes – Elaboración propia


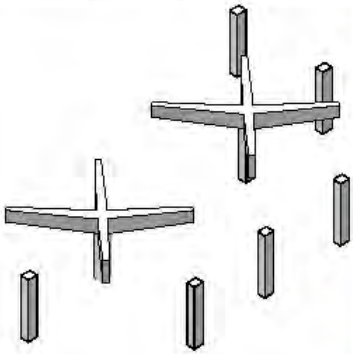

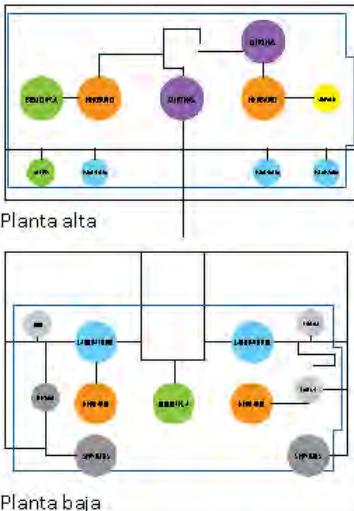


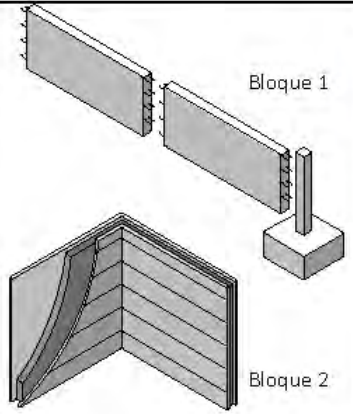
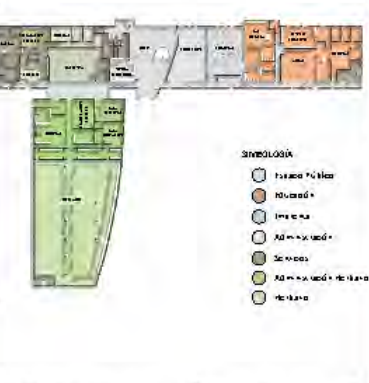
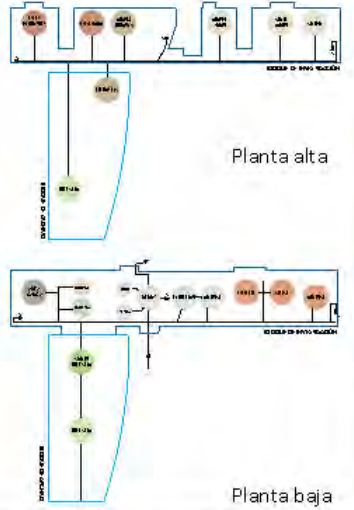


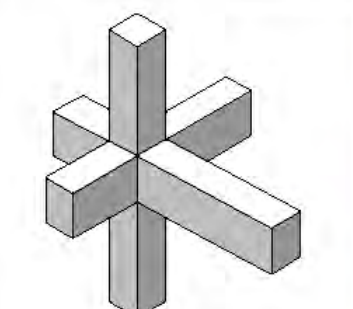

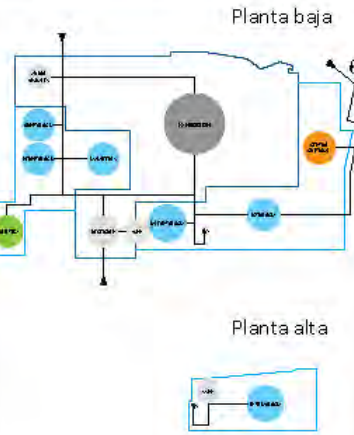

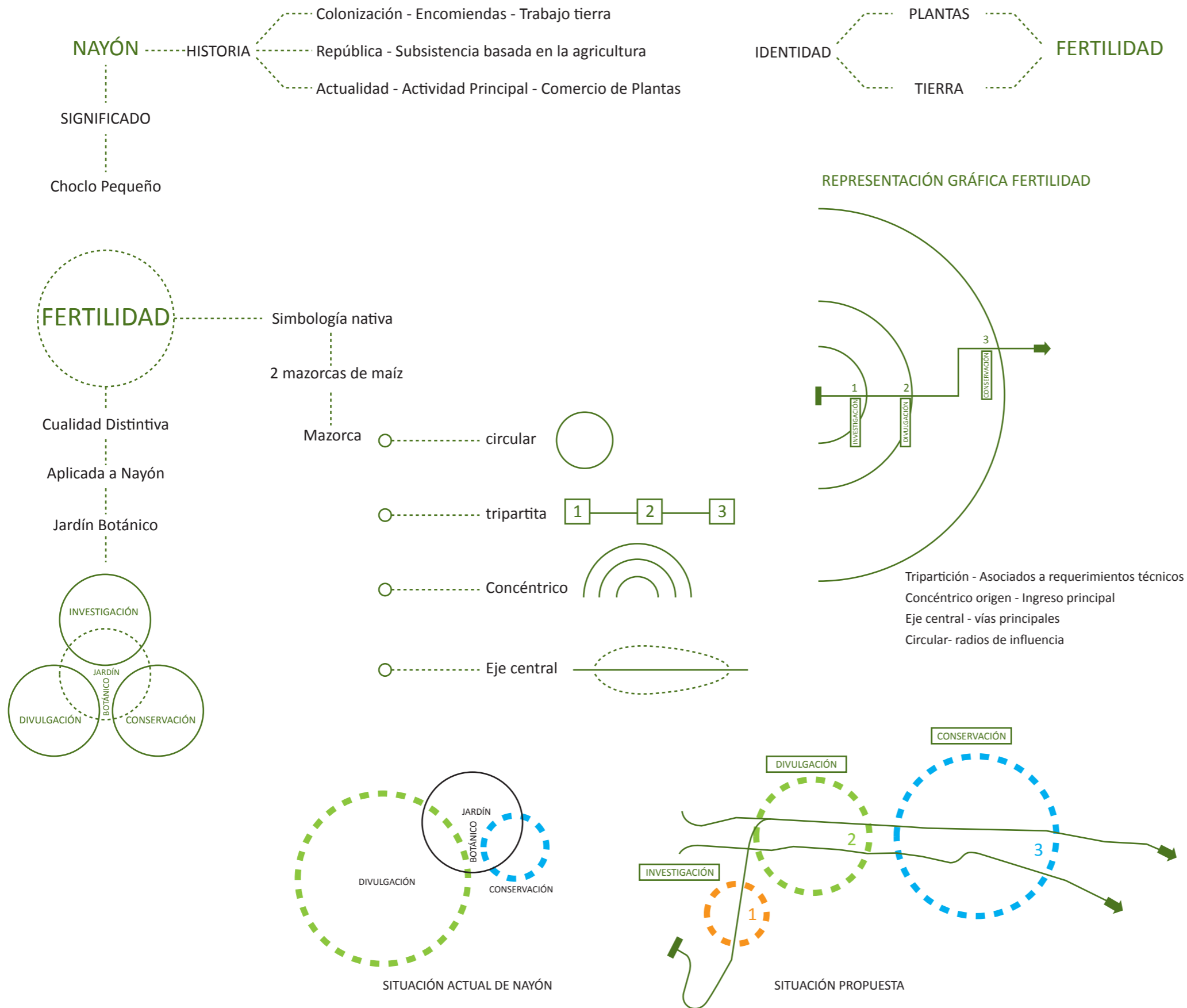
NOMBRE DEL PROYECTO	COMPONENTES					OBSERVACIONES
	CONCEPTO	ESTRUCTURA	ELEMENTOS	FUNCIONALIDAD	INTEGRACION	
JULIET RICE WICHMAN BOTANICAL CENTER HAWAI - USA	 <p>Tres premisas base: sustentabilidad, inspiración natural y respeto al sitio.</p>	 <p>Columnas de hormigón armado y vigas peraltadas</p>	 <p>Laboratorios, servicios, herbarios, biblioteca, congeladores, áreas de trabajo, oficinas, auditorio</p>	 <p>Planta alta Planta baja</p>	 <p>Complementa el plan masa del jardín botánico, preserva vistas, encaja en sitio</p>	<p>La funcionalidad del centro se ve afectado por la circulación perimetral existente en ambos niveles ocasionando recorridos confusos o recorridos que atraviesan espacios funcionales. La distribución interna del programa se realiza alrededor de un núcleo central constituido por el herbario generando discontinuidad en las funciones.</p>
BOTANICAL RESEARCH INSTITUTE OF TEXAS TEXAS - USA	 <p>Conservación del paisaje Sustentabilidad Conexión con el sitio</p> <p>Basado en los principios del instituto: conservación natural y divulgación de su valor</p>	 <p>Bloque 1 Bloque 2</p> <p>Bloque 1: Paneles preformados de concreto Bloque 2: muros autoportantes</p>	 <p>Herbario, librería, oficinas de investigación, administración, imprenta, servicio, carga y descarga, conferencias, aulas</p>	 <p>Planta alta Planta baja</p>	 <p>Paisaje como parte de la investigación, jardines dentro de funciones específicas.</p>	<p>El programa se organiza en dos edificios: uno de carácter público y otro privado generando independencia entre las funciones. Al existir una sola circulación lateral los espacios se abren hacia la misma generando recorridos continuos y sencillos. Al ser el concepto del edificio los principios del instituto, la característica clave del diseño es el paisaje y la conservación del mismo.</p>
CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOLÓGICA EPN - QUITO	 <p>Científico, académico Cultura Información y comunicación Servicios a la comunidad</p> <p>Contribuir a la educación ambiental del país mediante la investigación y divulgación de la flora y fauna nativa</p>	 <p>Porticos: columnas y vigas de hormigón</p>	 <p>Laboratorios, centro cultural, servicios, museo, biblioteca, audiovisuales, bodegas, oficinas.</p>	 <p>Planta baja Planta alta</p>	 <p>Centro cultural y museo abierto a la comunidad. Funciones ubicadas de acuerdo a su carácter público o privado</p>	<p>El diseño del centro de investigación fue adaptado para encajar en el subsuelo del teatro edificado, es por esto que aspectos estructurales y funcionales se hallaron condicionados. El programa busca la vinculación con la comunidad como el elemento clave del centro de investigación, es así que el museo y el centro cultural son los espacios principales del diseño. La zona de investigación es manejada a manera de departamentos independientes con espacios específicos a cada uno de ellos. Los laboratorios, en algunos casos, se hallan aislados debido a la adaptación que se hizo del espacio.</p>

Tabla 9 – Resumen del análisis de referentes arquitectónicos

PROPUESTA CONCEPTUAL



6. PROPUESTA URBANA:

6.1 Propuesta Conceptual:

La historia de Nayón refleja la importancia de los cultivos como medio de subsistencia de su población, por esta razón la identidad de la parroquia se encuentra arraigada a la fertilidad de la tierra y a las plantas. La fertilidad de la tierra facilita el crecimiento de las plantas permitiendo a los habitantes utilizarlas tanto como fuente de alimento como recurso económico.

Las plantas son y dan vida a Nayón, es así que se eligió como idea conceptual la representación de la fertilidad por medio de la mazorca, al ser el símbolo nativo de la fertilidad. Esta idea se fortalece y se complementa con la visión de convertir a la parroquia en el jardín botánico de Quito. Se propone que la parroquia en sí, sin necesidad de una edificación específica, refleje esta visión en su totalidad juntando la naturaleza, la ecología y el urbanismo.

Por definición un jardín botánico es un espacio diseñado en base a tres objetivos: la divulgación, la conservación y la investigación de las especies vegetales. Si bien los jardines botánicos suelen especializarse en uno de los objetivos mencionados la parroquia de Nayón deberá atender a los tres objetivos convirtiéndose tanto en escenario de exhibición como en generador de conocimiento sobre la flora cultivada y comercializada.

Partiendo de esta premisa se asociaron los tres objetivos de acuerdo a su finalidad con aspectos específicos de la parroquia; de esta manera la divulgación se la relaciona con los viveros existentes conectándolos por medio de caminos arborizados. Los caminos deberán incluir zonas de exhibición, descanso, relajación y demás actividades que apunten a lograr la divulgación de la flora.

Imagen 113: Propuesta conceptual urbana

PROPUESTA CONCEPTUAL



Imagen 114: Estructura conceptual de jardín botánico

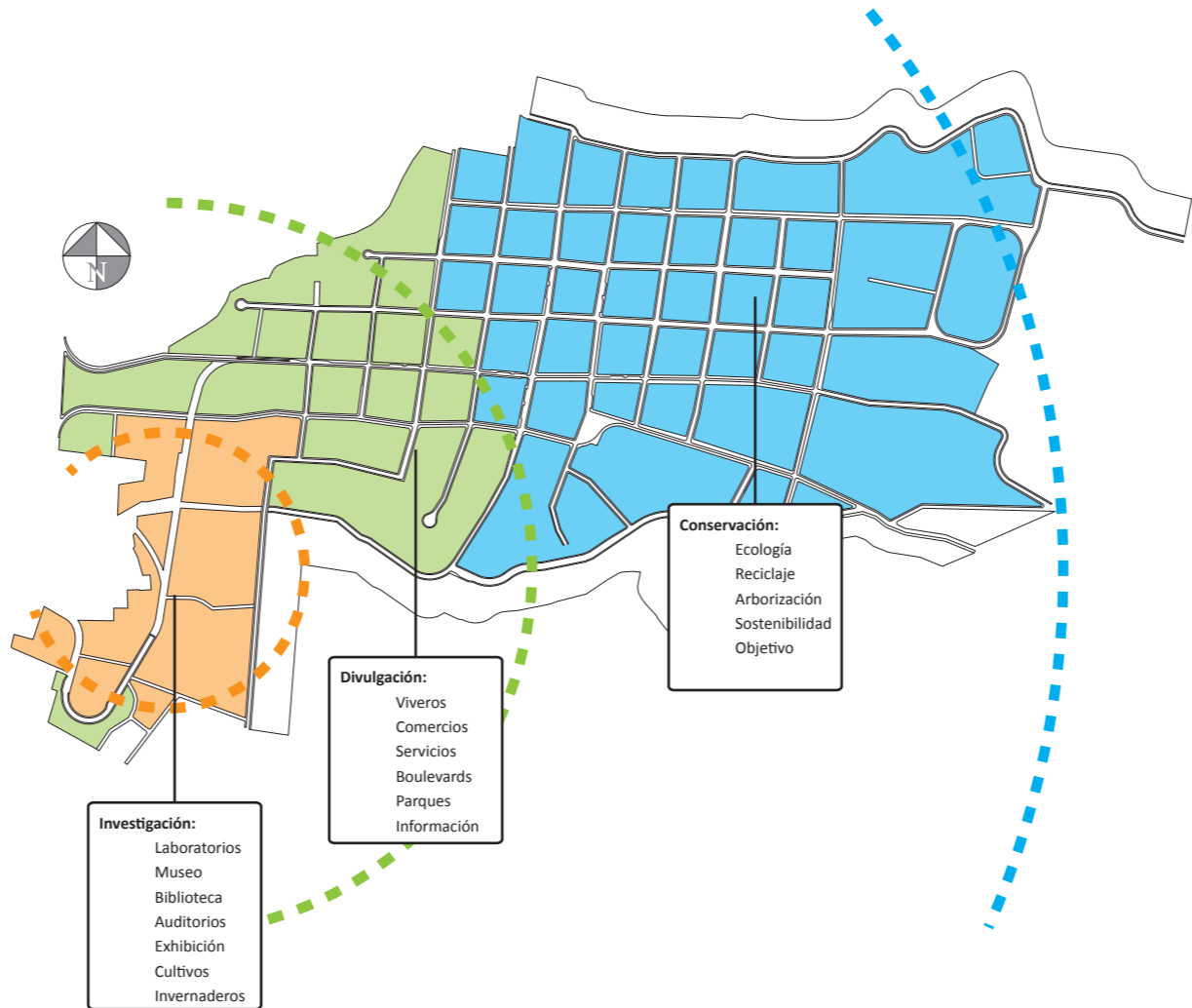


Imagen 115: Zonificación conceptual

En lo relacionado a la conservación, la cual incluye el acondicionamiento y la protección, esta debe convertirse en la visión de Nayón fomentando la conservación como la premisa base sobre la que debe asentarse la actividad comercial de la zona, promoviendo prácticas de cultivo mixto que no afecten la fertilidad de la tierra y de uso de productos no contaminantes sobre los cultivos. La imagen urbana de la parroquia debe reflejar esta visión y servir simultáneamente como escenario de exhibición de la diversidad natural de la zona.

Con el objeto de convertir a Nayón en un jardín botánico, se propone utilizar los espacios públicos de cada manzana como zonas de exhibición especializadas en una determinada especie de planta. Se utilizaron como base para la asignación de las especies los mismos criterios regentes en los diseños de jardines botánicos, estos son: las zonas geográficas, las necesidades ecológicas y las necesidades especiales. Se relacionó cada uno de estos aspectos con las características propias de Nayón; las quebradas determinan las zonas bases del proyecto como zonas de protección ecológica, las necesidades urbanas se unen a las ecológicas implementando nuevos elementos como la vía de circunvalación, la reglamentación de usos de suelo y la caracterización de los usos generando ambientes privados, vistosos y de relajación.

Finalmente, la investigación, como la base para el desarrollo y la fuente de progreso, requiere de infraestructura y elementos específicos dentro de los procesos de producción de plantas ornamentales incluyendo zonas de cultivo. Por su carácter se relaciona conceptualmente el centro de investigación con el río; el río es fundamental para la zona de cultivos como lo es el centro de investigación para la propuesta urbana.

ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA URBANA

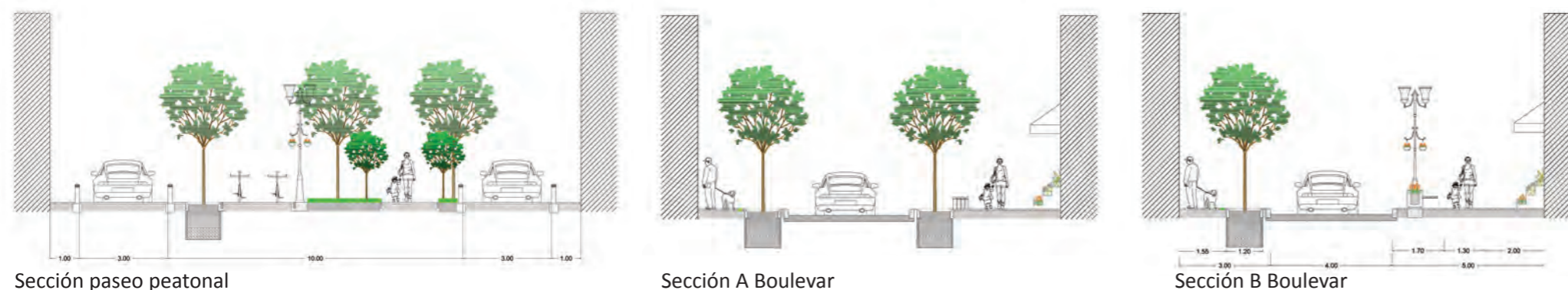
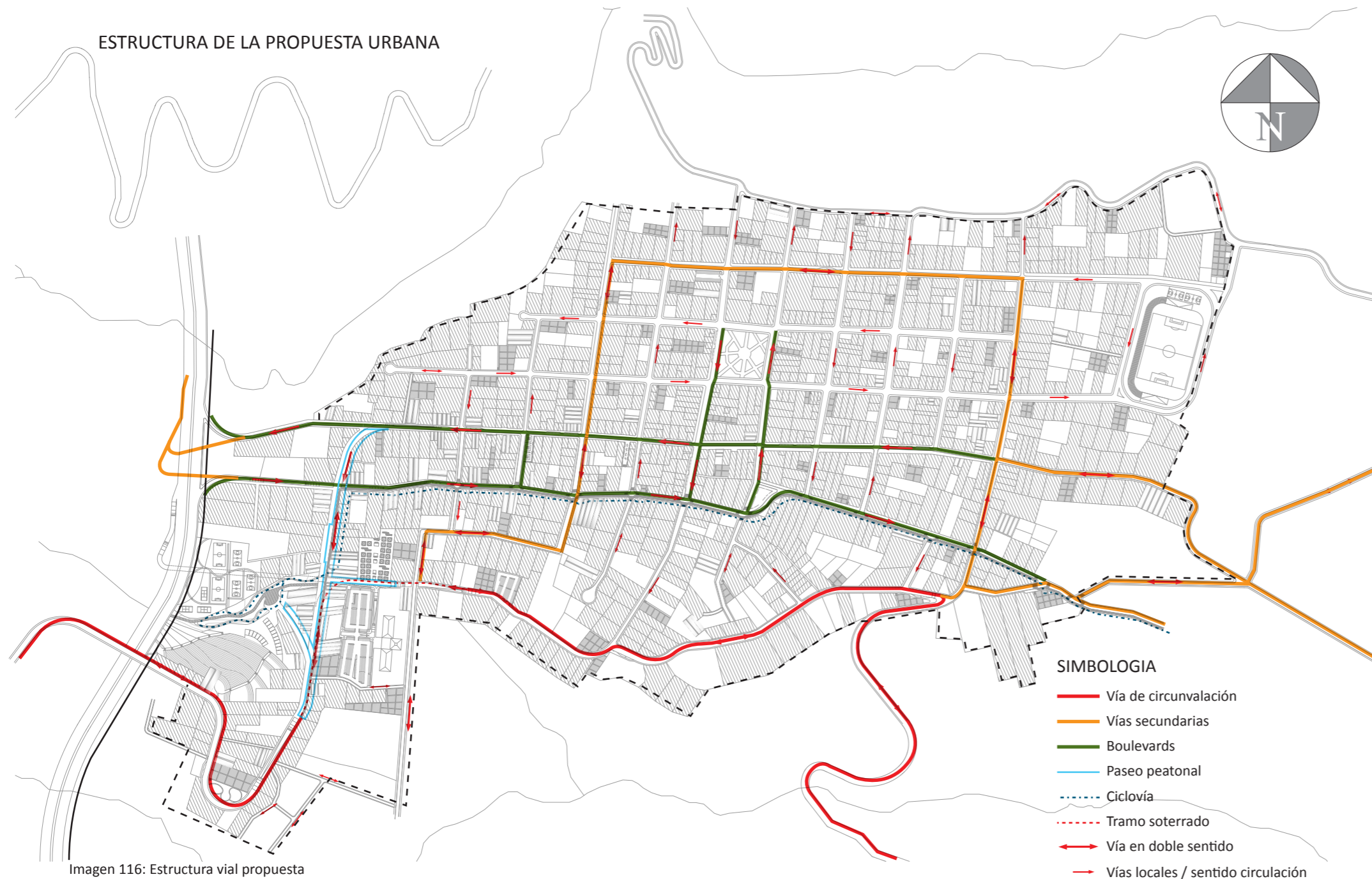


Imagen 117: Secciones bulevares

6.2 Estructura de la propuesta:

El proyecto urbano-ecológico para Nayón se estructura en base a dos mallas viales, una peatonal y otra vehicular, organizadas de manera que permitan una circulación cómoda y fácil tanto para peatones, ciclistas, vehículos privados y vehículos de transporte público.

El mayor flujo vehicular de la parroquia lo conforma el tráfico de paso, el mismo que utiliza las tres avenidas principales de la cabecera parroquial como vías de conexión entre la zona de Monteserrín (Quito) con la zona de Tanda y Miravalle (Cumbayá). Actualmente las tres vías principales (calle Quito, calle Mariano Cruz Tipán y calle Nuestra Señora de Santa Ana) no presentan las condiciones necesarias para atender el alto flujo que por ellas circula.

Atendiendo esta deficiencia se propone la creación de una vía de circunvalación utilizando como base la actual vía Elías Sinalín. Esta vía tiene una calzada de tierra y un ancho aproximado de 4 metros, se encuentra en el costado sur de la cabecera parroquial y permite el ingreso a lotes no consolidados y a pequeñas construcciones aisladas.

Con el fin de convertir esta calle en vía de circunvalación se deberá ampliar el ancho de la calzada a un mínimo de 12 metros de manera de contar con dos carriles de circulación (uno en cada sentido) de 4 metros cada uno y dos franjas laterales de seguridad de 2 metros cada una. Esta vía se conectará con la avenida Simón Bolívar por medio de un túnel soterrado que atraviese la zona del parque lineal. El ingreso y salida de dicha vía se generará desde la avenida Simón Bolívar en sentido Norte-Sur.

ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA URBANA

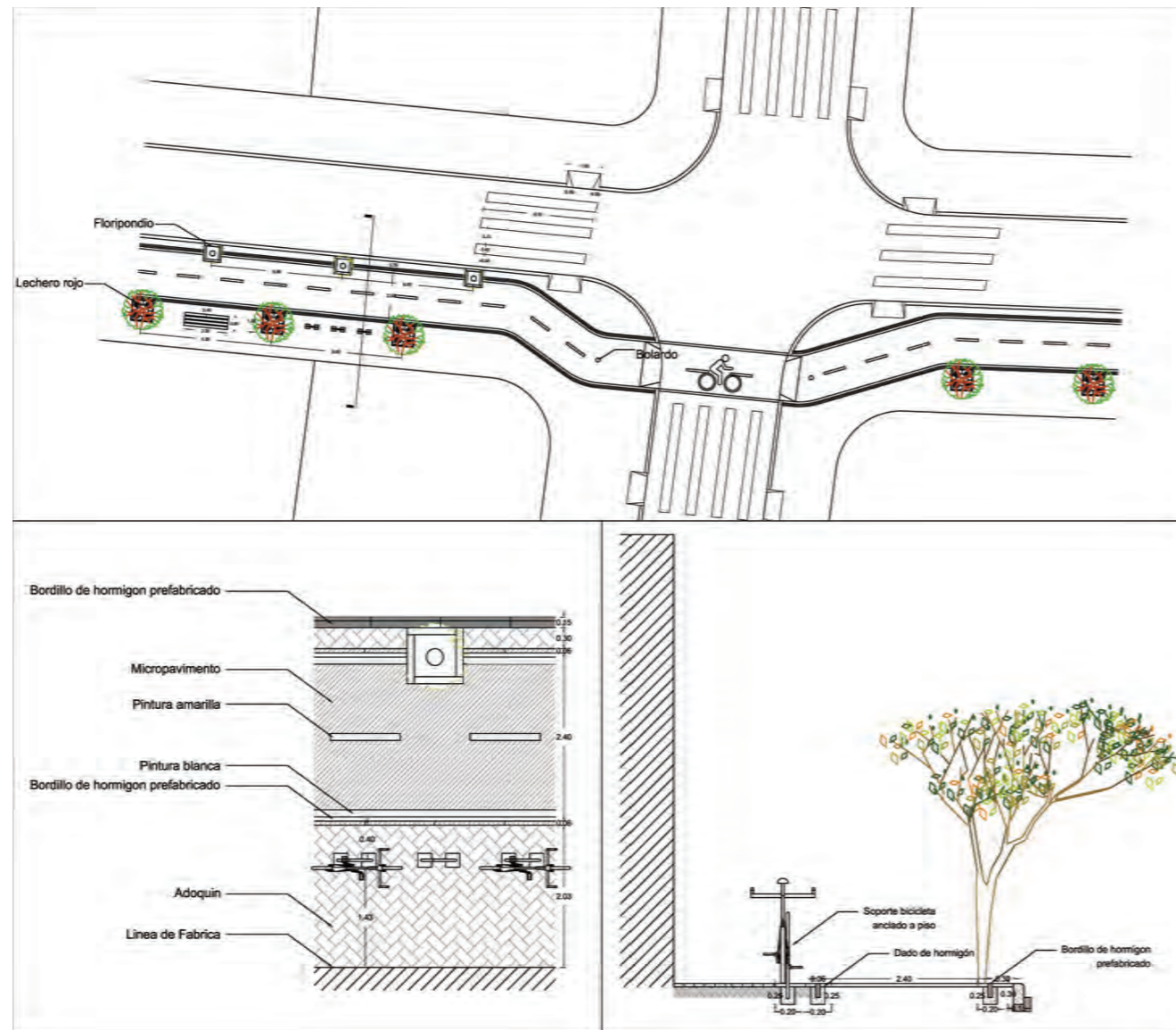


Imagen 118: DISEÑO CICLOVIA

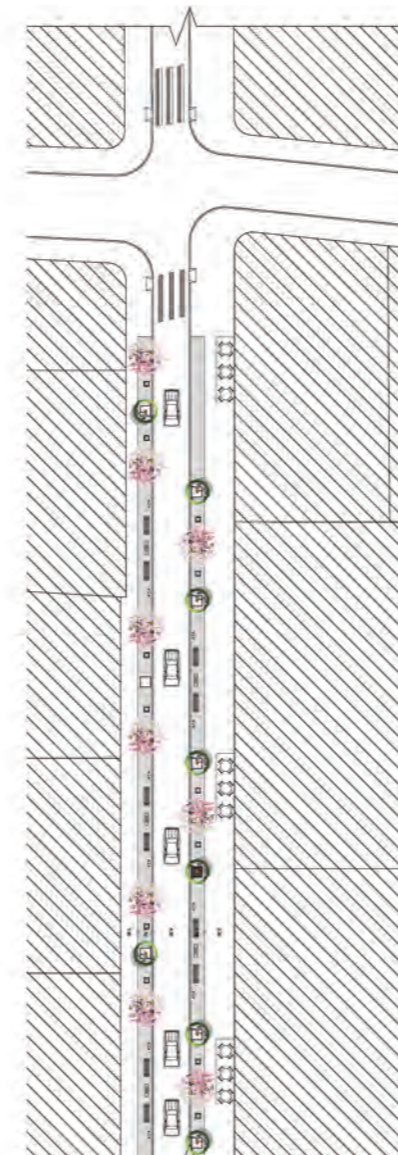


Imagen 119: DISEÑO BOULEVARD

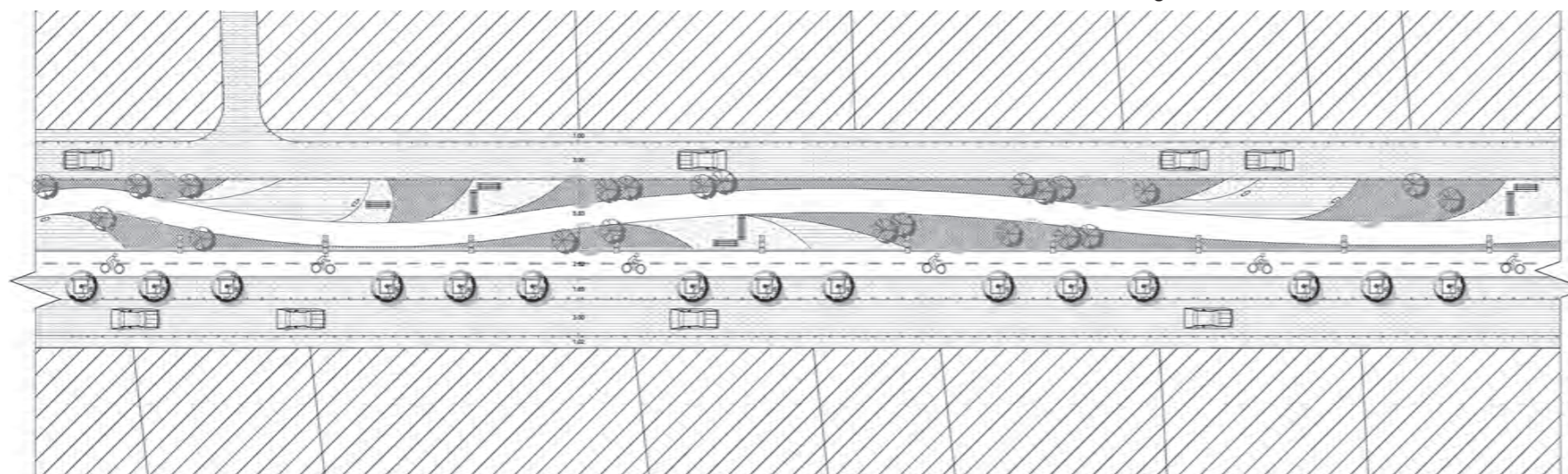


Imagen 120: DISEÑO PASEO PEATONAL

La vía Nuestra Señora de Santa Ana (vía de ingreso desde el redondel del ciclista), al ser la vía de acceso a la mayor parte de viveros, será convertida en un paseo peatonal generando un viaducto soterrado en un tramo de dos cuadras, que encauce el flujo vehicular y conecte directamente con la vía de circunvalación y las calles Quito y Mariano Cruz Tipán.

A nivel de la superficie, la calle Nuestra Señora de Santa Ana contará con dos carriles de circulación vehicular laterales y un itinerario peatonal central de 10 metros de ancho.

La calle Quito y Mariano Cruz Tipán serán transformadas en boulevards con andenes peatonales laterales de 3 y 5 metros y una calzada vehicular de un solo carril de circulación de 4 metros; ambas vías conectarán con la avenida Simón Bolívar en sentido Sur-Norte.

Para conectar ambos boulevards paralelos se generará un tramo transversal ubicado en la calle Quisquis con estructura similar a la del boulevard. Se utilizará la misma estructura base sobre las dos vías transversales que enmarcan la plaza central, estas son la calle Antonio José de Sucre y la calle Eloy Alfaro.

En cuanto al tratamiento vial de las calles secundarias se referirá al plan municipal el cual contempla la unidireccionalidad de las vías, además se conectará la calle Mariano Cruz Tipán con la calle Brunning a través de un tramo diagonal.

ELEMENTOS DE LA PROPUESTA URBANA

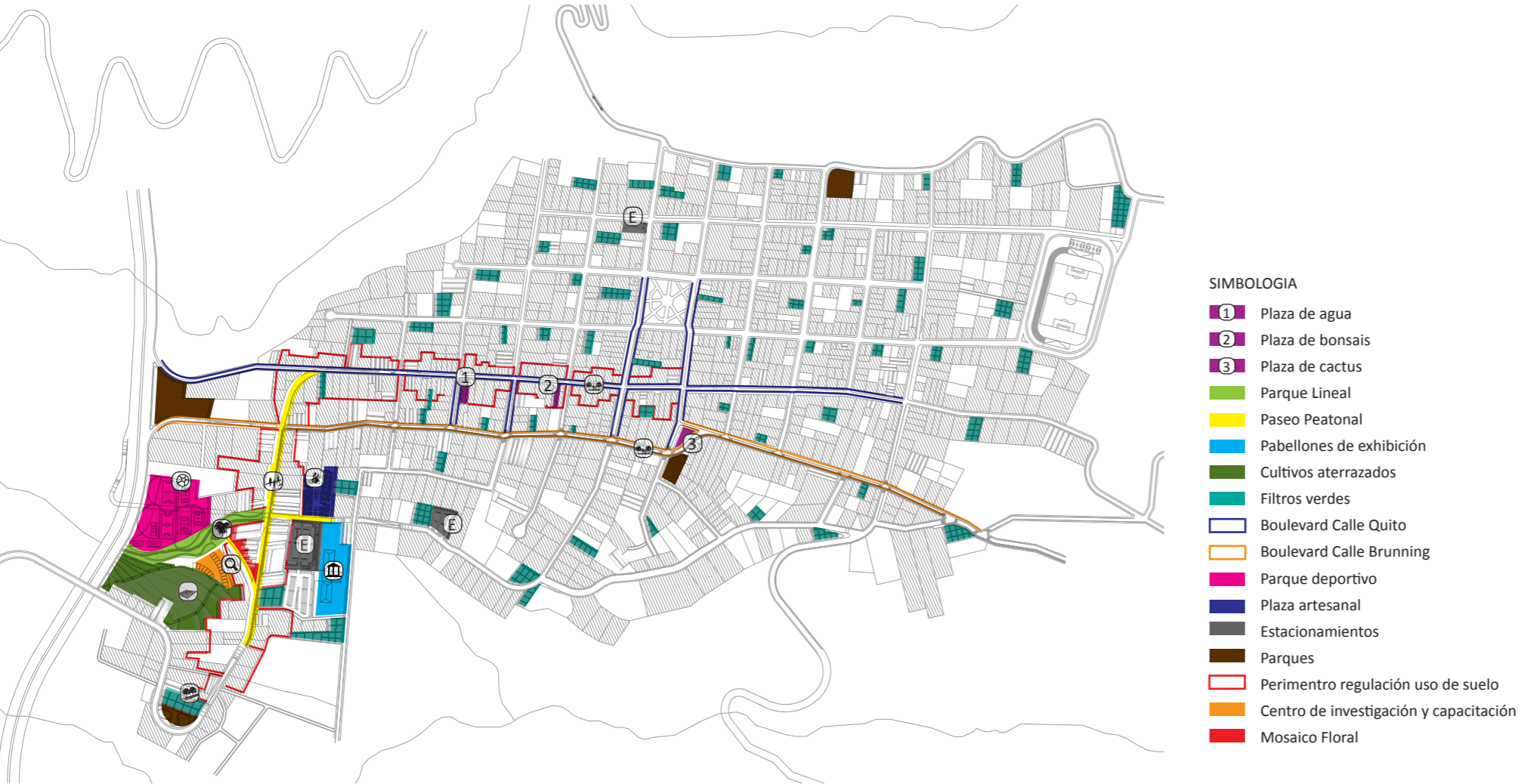
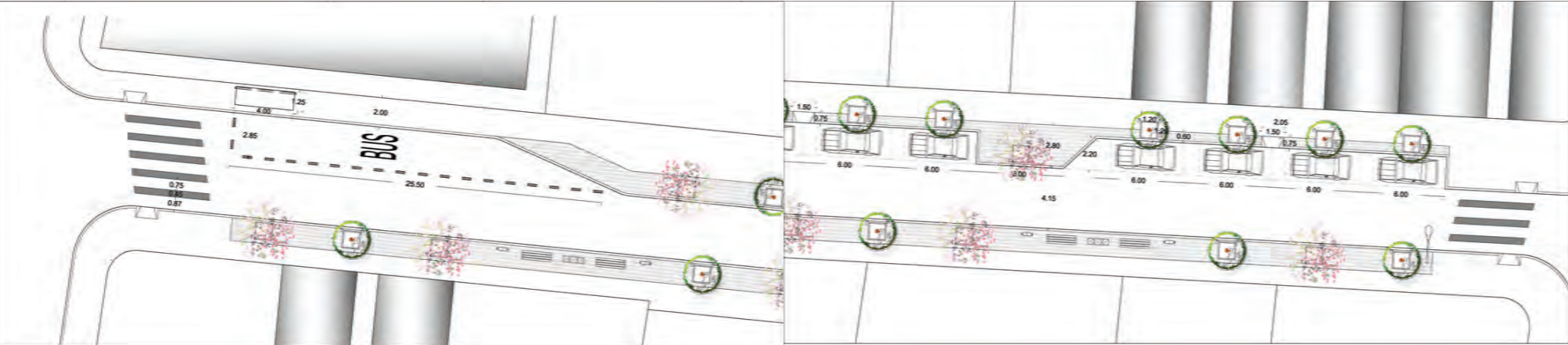


Imagen 121: Elementos de la propuesta



Paradas de buses incorporadas a bulevar

Imagen 122: Detalles de estacionamientos en bulevares

Estacionamientos paralelos

6.3 Elementos de la propuesta:

Los elementos componentes se clasifican de acuerdo a su función dentro de los tres objetivos propuestos:

6.3.1 Divulgación:

- **Parque lineal:** consiste en la generación de un parque de carácter ecológico enfocado en la recuperación del tramo de río no embaulado. Este parque incluirá zonas de juegos infantiles y espacios para camping; y servirá como espacio de comunicación entre el centro de investigación y el parque deportivo.
- **Paseo peatonal:** ubicado sobre el viaducto de la calle Santa Ana, se constituye como el eje de conexión pedestre principal del proyecto. Permite la conexión con los boulevards, sirve de ingreso a los viveros comerciales y sirve de antesala a los negocios ubicados sobre dicha calle.
- **Boulevard de la calle Quito:** ubicado a lo largo de la calle Quito desde la Av. Simón Bolívar hasta la calle 19 de Diciembre. Tendrá un carácter cultural incorporando elementos para exhibiciones itinerantes.
- **Boulevard de la calle Brunnig / Mariano Cruz Tipán:** ubicado a lo largo de ambas calles conectadas por medio de un tramo diagonal. Este boulevard incorporará el carril de ciclovía junto con los elementos necesarios para el correcto desarrollo de esta actividad como son: puntos de aire y agua, zonas de descanso, bolardos de seguridad, parqueaderos de bicicletas, estaciones de bici Q, etc.
- **Pabellones de exhibición:** Se generarán tres pabellones independientes relacionados entre sí por medio de una plaza central; se debe prever la interconexión de los pabellones permitiendo la ampliación del espacio interior. Se optará por una estructura metálica a manera de palacio de cristal permitiendo la integración con el paisaje natural y urbano.

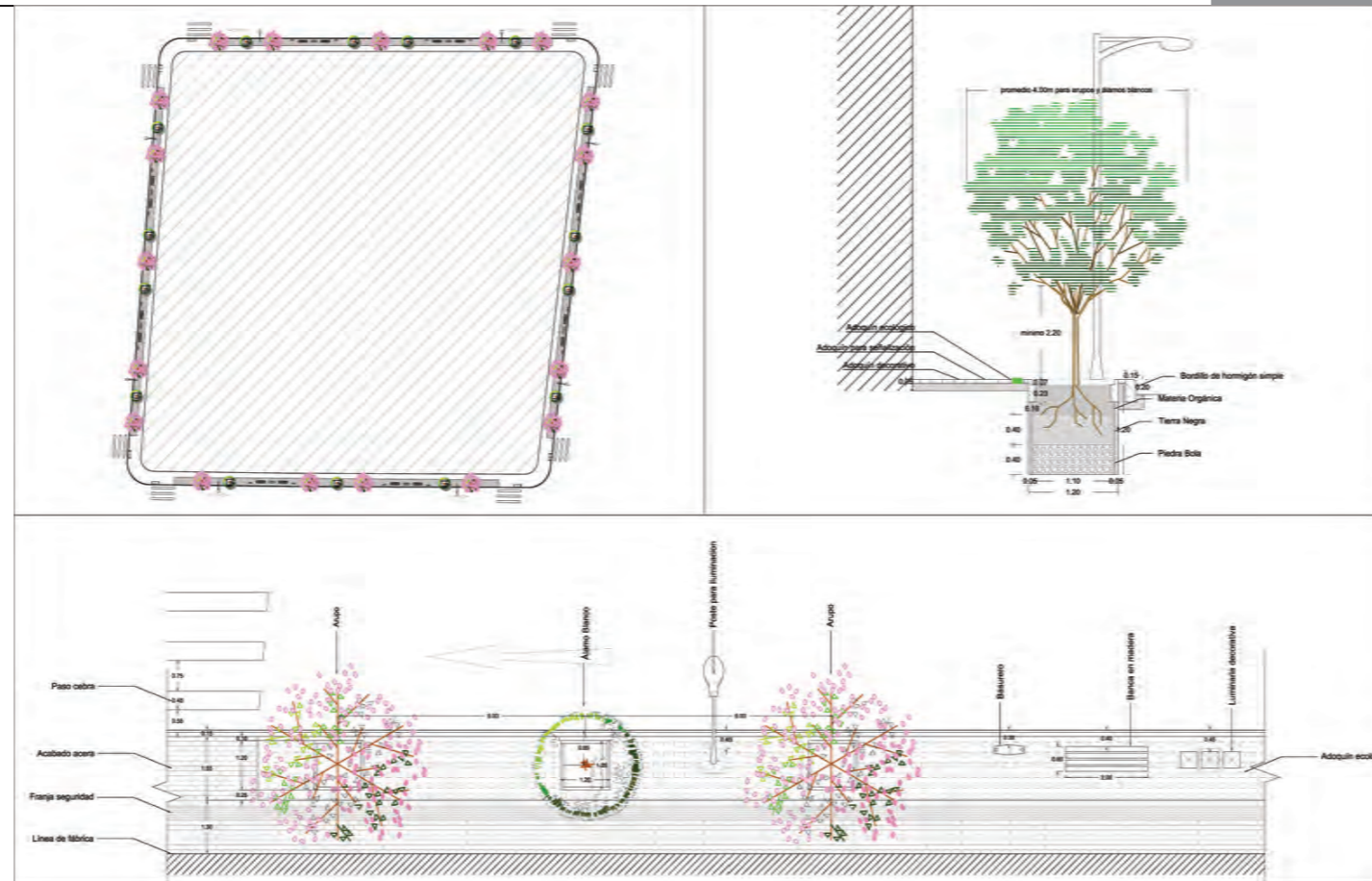


Imagen 123:
Diseño aceras
Tipología: Árboles

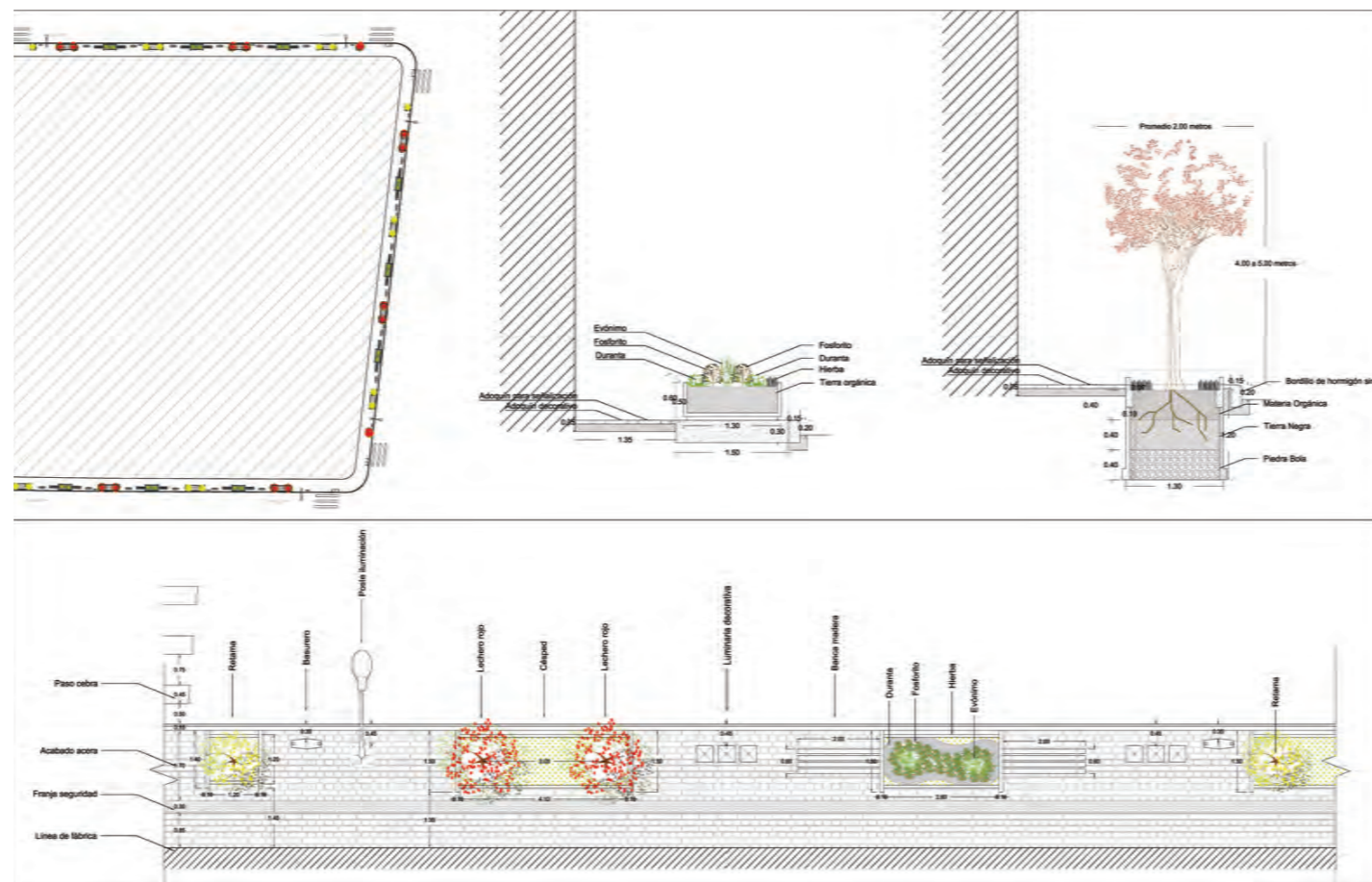


Imagen 124:
Diseño aceras
Tipología: Árboles

- **Manzanas especializadas:** como parte de la propuesta de convertir a Nayón, a través de su imagen urbana, en un jardín botánico se asignará a cada grupo de manzanas una clasificación botánica y, dentro de estas a cada manzana una especie determinada. El espacio público de cada manzana contendrá jardines lineales o puntuales donde se exhibirá la especie asignada combinándola con otras plantas complementarias o de fondo.

La clasificación general se realizará en función de la clasificación utilizada en los viveros para la comercialización de la plantas en: plantas de interior, plantas de exterior, plantas sin flor, palmeras, árboles, arbustos, helechos, bonsáis, cactus y acuáticas. De acuerdo a los requerimientos establecidos por el manual de arborización del DMQ se eligió utilizar seis subcategorías: árboles, arbustos, plantas sin flor, palmeras, plantas con flor, plantas bulbosas y rizomas.

Las especies recomendadas son las siguientes:

- Árboles: álamo plateado, álamo verde, arupo, calistemo rojo piramidal, fitósfero, quishuar, yalomán, higuerón, calistemo blanco, calistemo rojo, níspero, pumamaqui y trueno árbol. Se pueden utilizar otras especies cuyos requerimientos sean similares a los de las especies antes mencionadas.
- Arbustos: arupo colombiano, cucarda, farol chino, flor de mayo, laurel ornamental, lechero rojo, llin llin, morera y trueno seto, arrayán.

Si bien el manual no recomienda plantas florales, estas pueden ser incorporadas dentro de los diseños tomando en consideración el cuidado de la población hacia las mismas. Por esta razón en Nayón se propone utilizar especies florales plantadas en maceteros altos evitando el daño no intencional por parte de la población y de los animales.

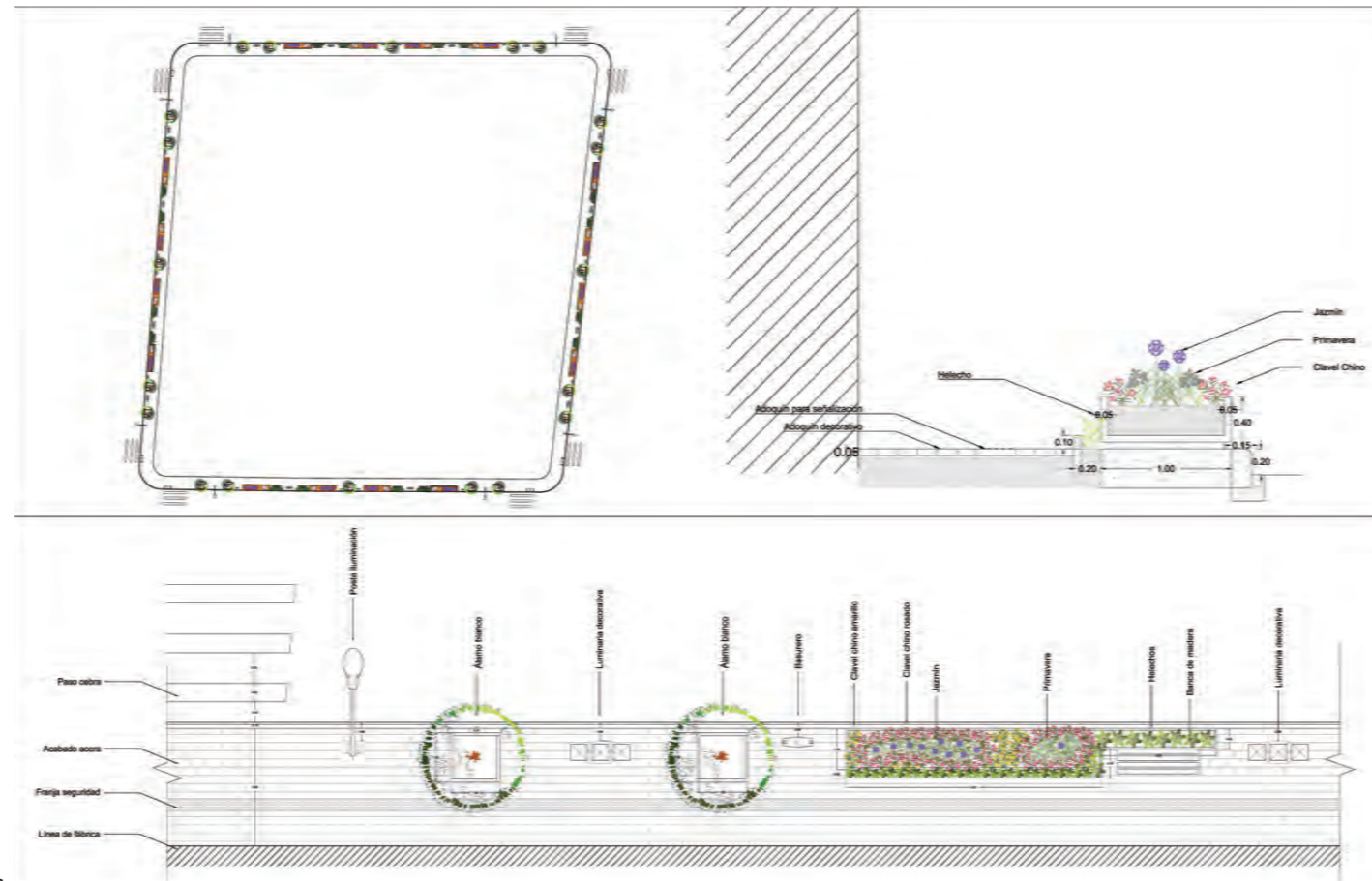


Imagen 125:
Diseño aceras
Tipología: Plantas bulbosas

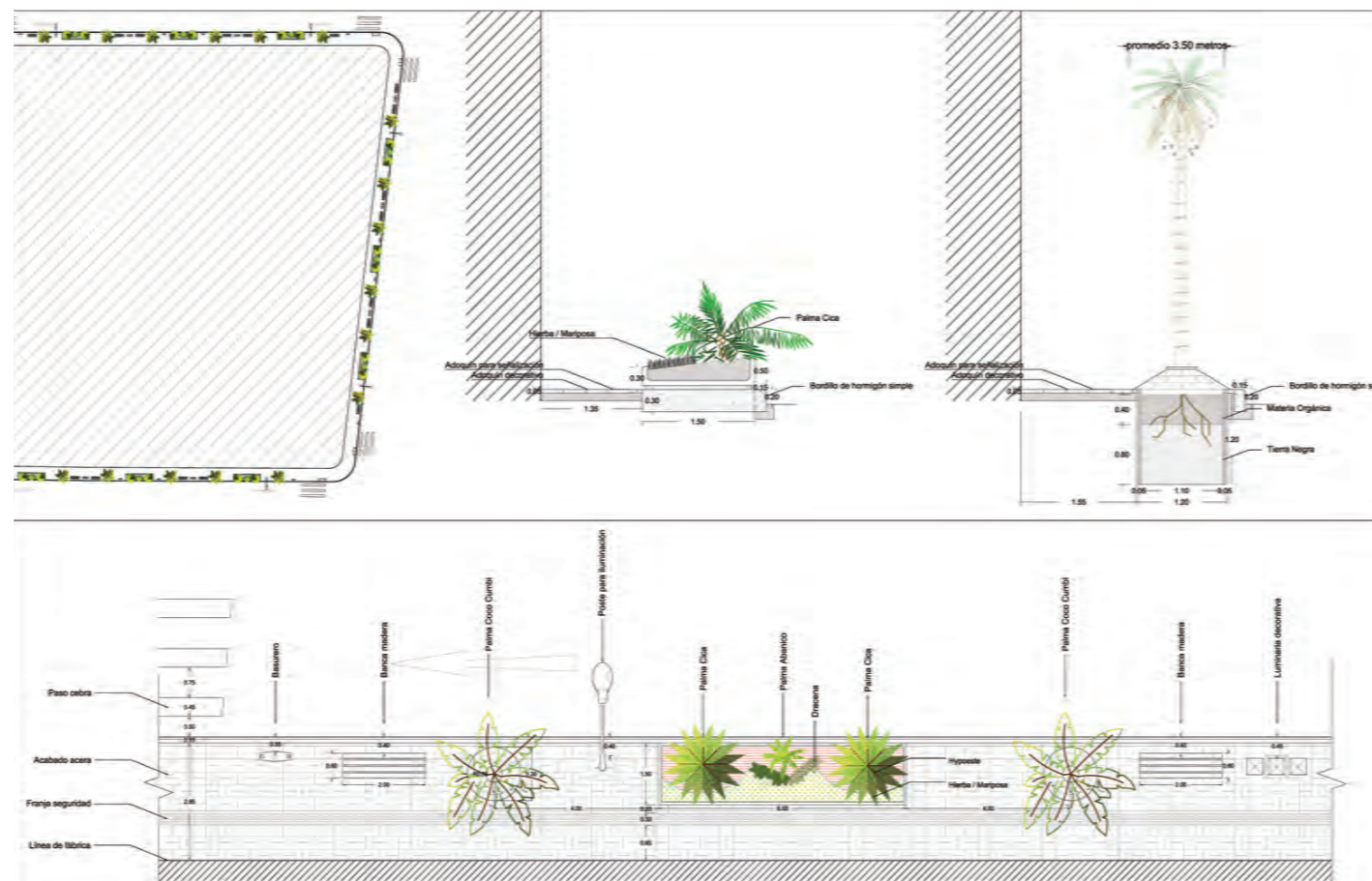


Imagen 126:
Diseño aceras
Tipología: Palmeras

• **Plaza de bonsáis:** ubicada en el boulevard de la calle Quito y realizado a manera de una plaza dura con jardines verdes en las zonas perimetrales destinando el espacio central para la exhibición de bonsáis. La parte central contendrá divisiones modulares en madera que enmarcarán los bonsáis; cada zona, delimitada por las divisiones, tendrá un diseño de superficie diferente como fondo del bonsái.

• **Plaza de agua:** ubicada en el boulevard de la calle Quito y realizada a manera de una plaza dura donde el elemento protagonista es el agua y los diseños de fuentes. Los laterales formados por los muros de cerramiento colindantes serán convertidos en jardines verticales con diseños zoomorfos.

En todas las plazas propuestas se promoverá la apertura de negocios hacia las mismas eliminando los muros de cerramiento. En los casos que no se lograra dicho acuerdo con los propietarios se realizarán jardines laterales y murales decorativos sobre los muros.

• **Plaza de cactus:** esta plaza se generará como consecuencia de la apertura del tramo diagonal que conectará la calle Mariano Cruz Tipán con la calle Brunning. La forma triangular de la plaza será aprovechada para la exhibición de cactus generando jardines secos.

6.3.2 Conservación:

• **Filtros verdes:** se localizará un filtro verde dentro de cada manzana que sirva tanto como agente purificador del agua como espacio de investigación de las especies de plantas adecuadas a dicha función.

• **Sistemas verdes:** se propone la utilización de sistemas verdes para redes de infraestructura incluyendo el tratamiento y utilización de aguas residuales, iluminación eficiente, reciclaje de basura y la incorporación de un sistema ecológico de transporte interno. Cada sistema se detalla en el siguiente capítulo.

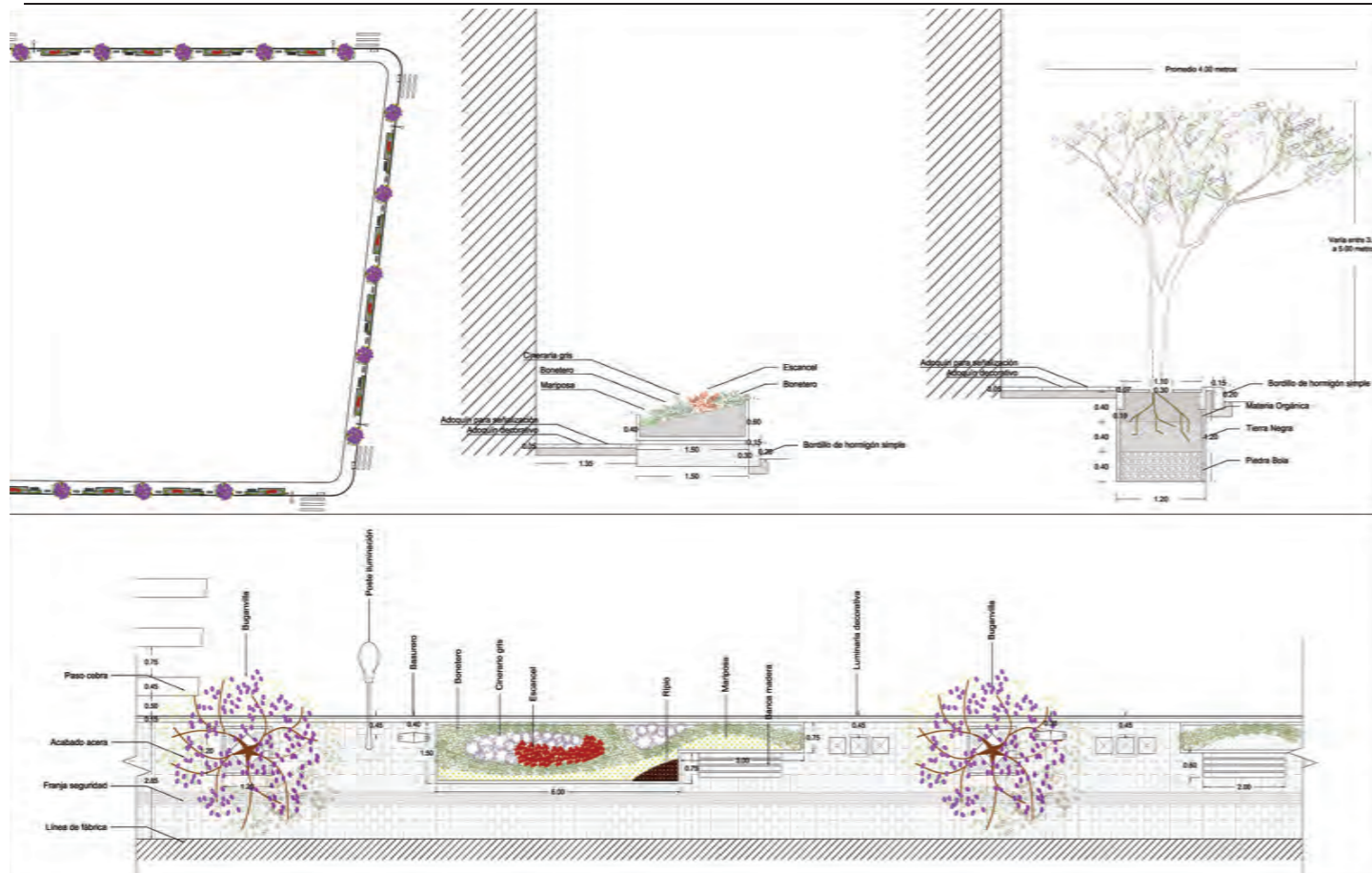


Imagen 127: Diseño aceras Tipología: Plantas sin flor

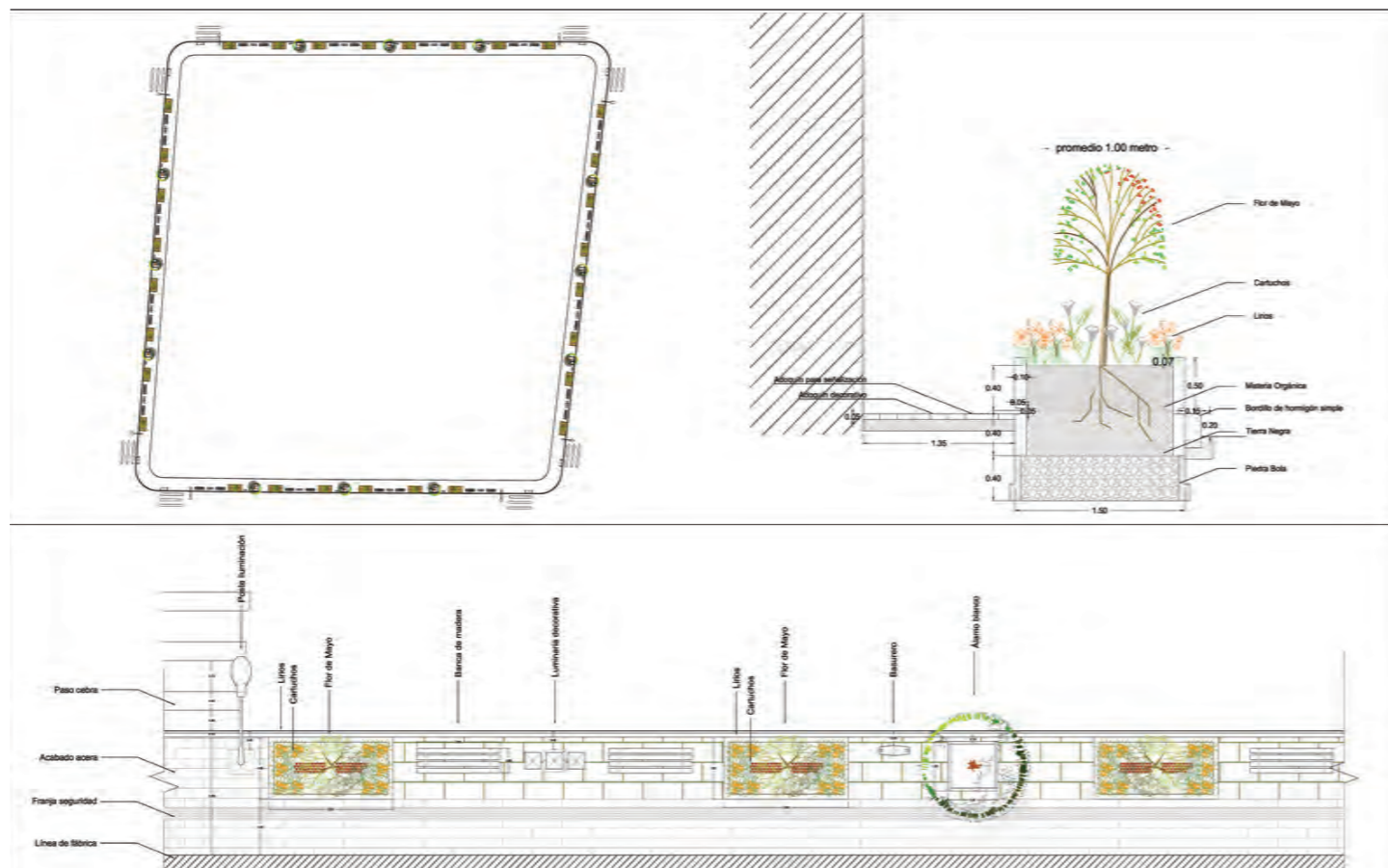


Imagen 128: Diseño aceras Tipología: Flores

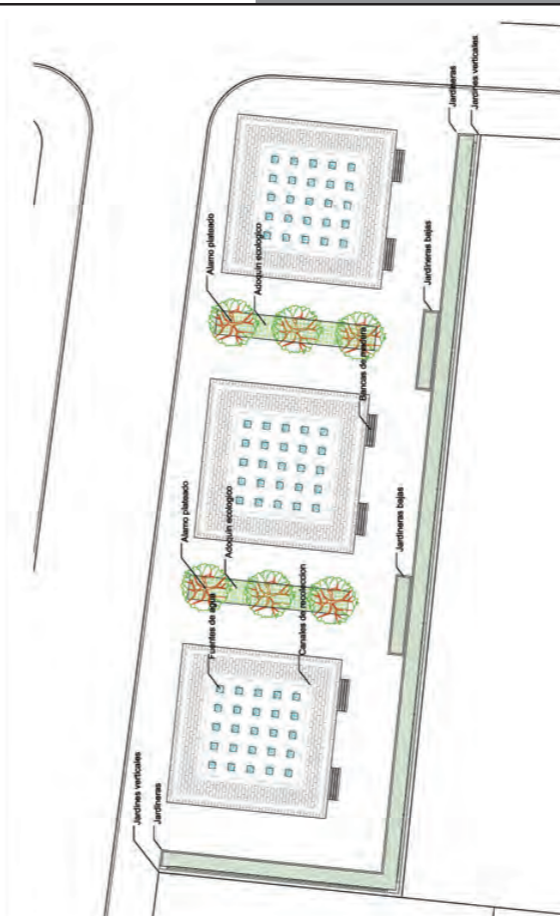


Imagen 129: Plaza de agua



Imagen 130: Plaza de bonsáis

6.3.3 Investigación:

- **Centro de investigación y capacitación:** centro dedicado al estudio de las especies botánicas ornamentales, procesos y mejoramiento de técnicas de cultivo ecológicas, a la climatización o adaptación de especies al medio y realización de injertos. El centro tendrá un espacio destinado a la capacitación de la comunidad sobre procesos y métodos ecológicos tanto en el cultivo de plantas como en el uso de productos biodegradables.
- **Cultivos aterrizados:** ubicado en los terrenos vacíos laterales al parque lineal. La pendiente brusca de estos terrenos dificulta su utilización para la edificación por lo cual se propone utilizar los mismos para el cultivo de diferentes especies botánicas a manera de terrazas o franjas de colores. Estos terrenos servirán como zona de exhibición del proceso de cultivo.

Otros:

- **Parque deportivo:** generado en los terrenos adyacentes al parque lineal en el costado norte. El parque incluirá canchas deportivas específicas y canchas de uso múltiple.
- **Plaza artesanal:** desarrollada a manera de una plaza comercial artesanal con cubículos de ventas uniformes. Incorpora zonas de cafeterías a cielo abierto, baños públicos, juegos infantiles y jardines.
- **Playa de estacionamientos:** el proyecto cuenta con lugares de estacionamiento incorporados como parte de los boulevards y con lotes destinados a parqueaderos superficiales distribuidos a lo largo de la cabecera parroquial. La playa de estacionamientos principal se ubicará junto a la zona de pabellones. El ingreso vehicular al estacionamiento se logrará de manera subterránea desde el viaducto previsto tratando de afectar lo mínimo posible al área peatonal.

FUNCIONALIDAD DE LA PROPUESTA URBANA

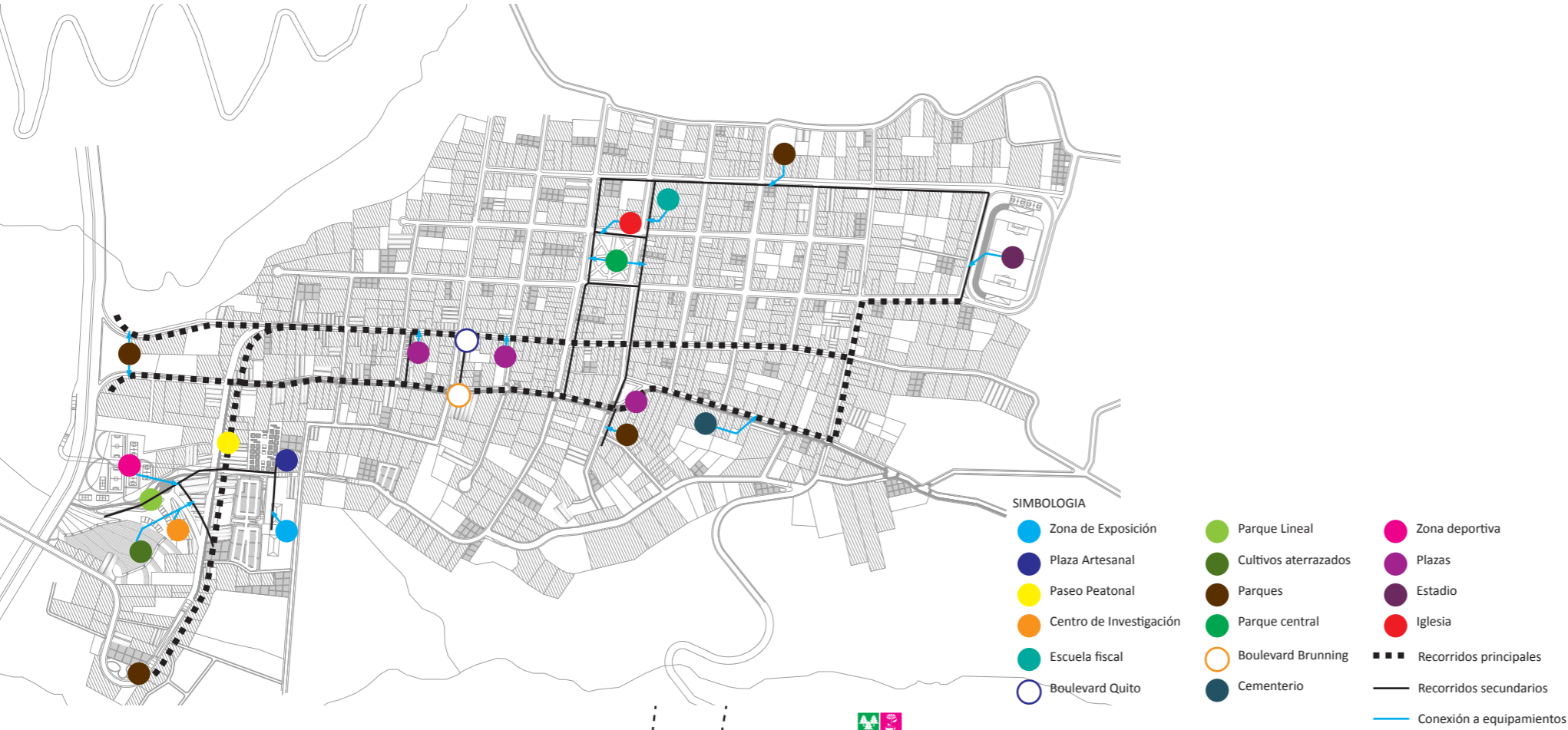


Imagen 131: Recorridos principales

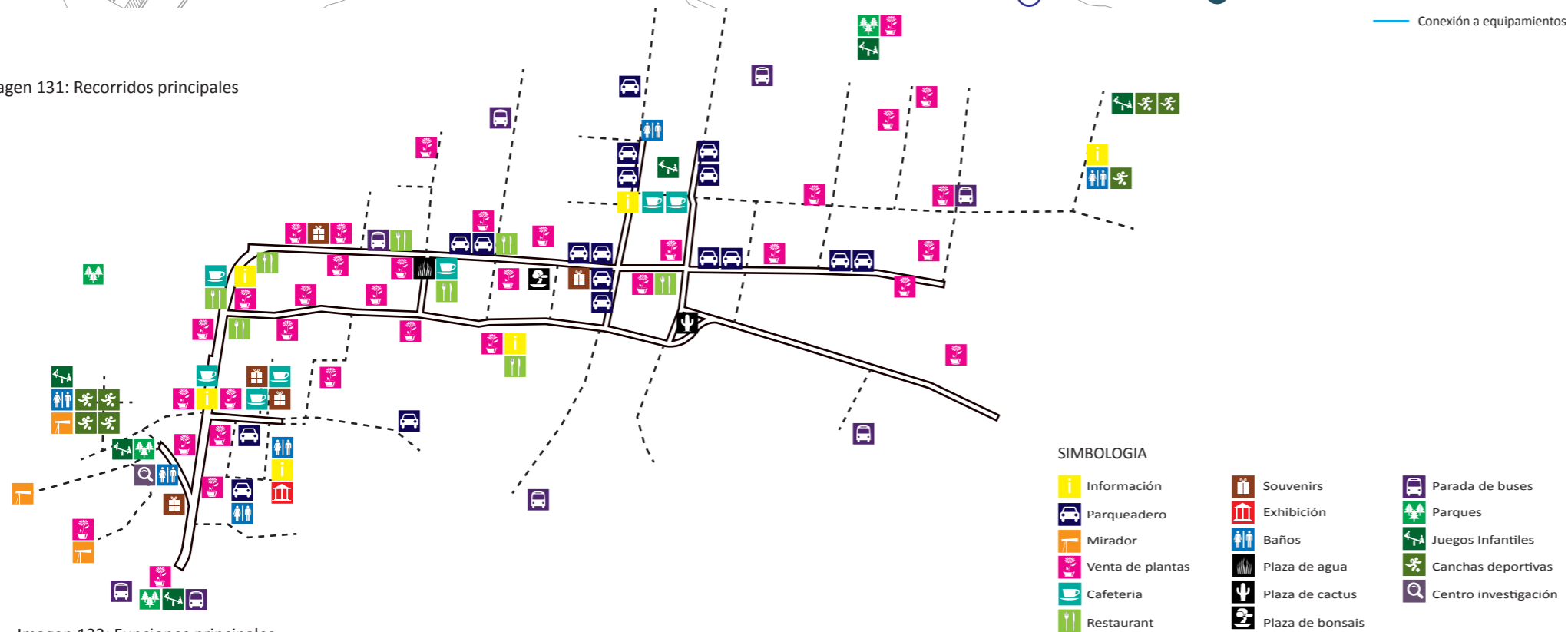


Imagen 132: Funciones principales

6.4 Funcionalidad de la propuesta:

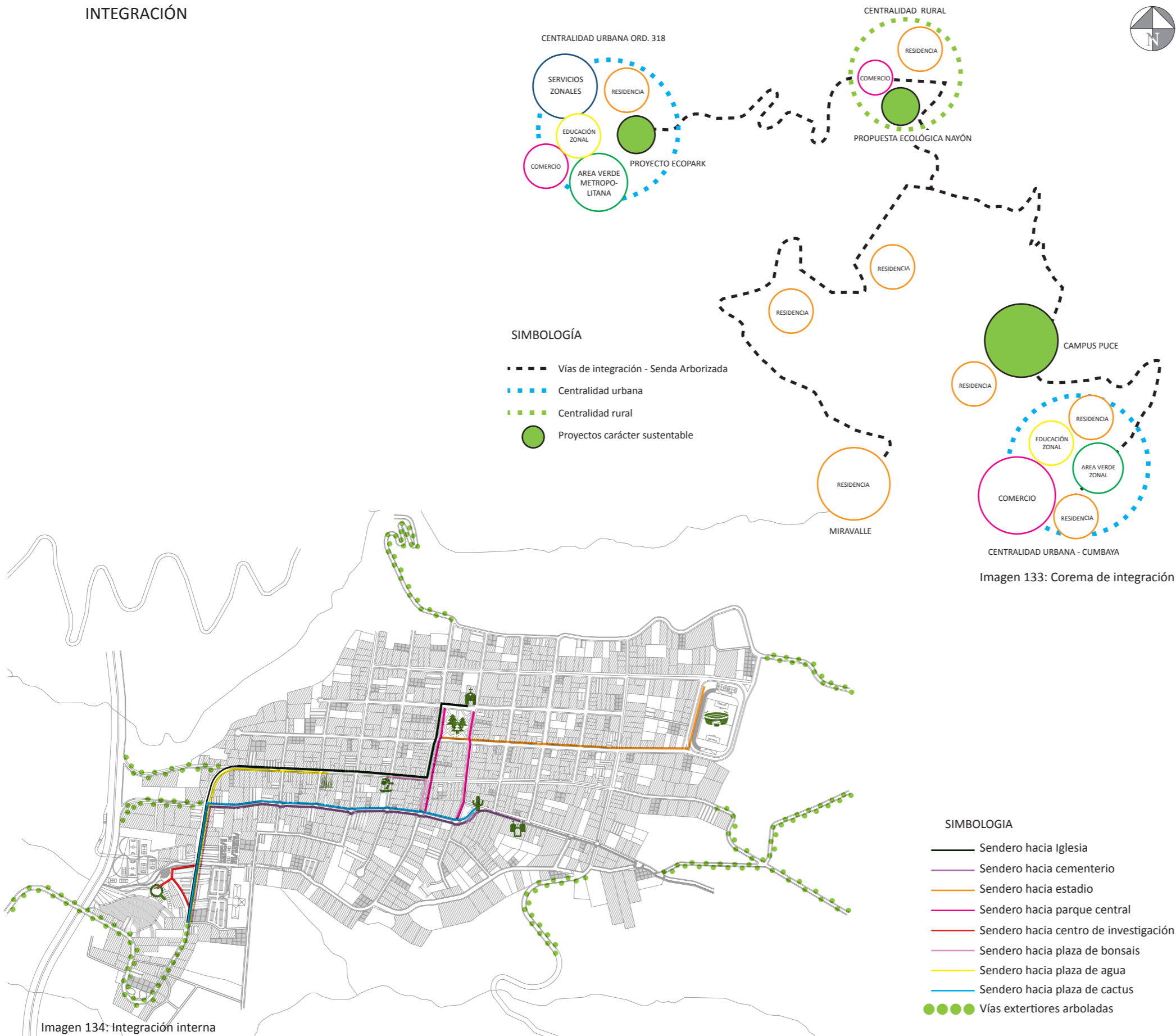
Si bien cada elemento incorporado dentro del proyecto cumple una función específica todos se abren hacia el paseo peatonal o hacia los boulevards generando recorridos con multiplicidad de usos. De forma similar los boulevards y el parque lineal funcionan como arterias secundarias recogiendo los flujos peatonales de las diversas zonas y articulando los mismos con el paseo peatonal.

El paseo peatonal es el eje principal del proyecto hacia el cual se dirigen todos los flujos. Este se convertirá en la zona de mayor actividad al aire libre, impulsando la utilización del espacio público por parte de los comercios ubicados hacia él. A nivel urbano se impulsará la creación de una ordenanza de regulación del uso de suelo enfocada a controlar los usos en las vías principales. Se permitirá un uso residencial de categoría 2 y 3 los cuales permiten incorporar comercios de tipo local y sectorial; se regulará el tipo de actividad comercial permitida hacia actividades turísticas y de tipo botánico, es decir, viveros, venta de abonos, venta de maceteros, negocios de diseños de jardines y otros similares.

Los pabellones de exhibición, ubicados adyacentes a la zona principal de estacionamientos, no son concebidos para un tipo de exhibición específica sino como espacios capaces de recibir exhibiciones botánicas, culturales, artísticas y demás programas similares. Pueden establecerse exhibiciones anuales de plantas exóticas programadas de acuerdo a la época del año.

El parque lineal funcionará como antesala del área de investigación y del parque deportivo y, servirá como espacio de relajación donde el principal protagonista será el río. Los demás elementos del proyecto cumplen funciones específicas y de complemento a las actividades principales.

INTEGRACIÓN



6.5 Integración:

6.5.1 Integración Interna:

El proyecto plantea conectar los principales puntos de atracción, tanto actuales como propuestos, con el paseo peatonal mediante caminos de flores. Estos caminos guiarán a los visitantes desde el paseo hacia los atractivos turísticos.

Se utilizarán jardineras altas incorporadas al diseño de las bancas públicas y se colocarán siguiendo el eje del camino. Las franjas serán realizadas en base a geranios utilizando distintas variedades y colores.

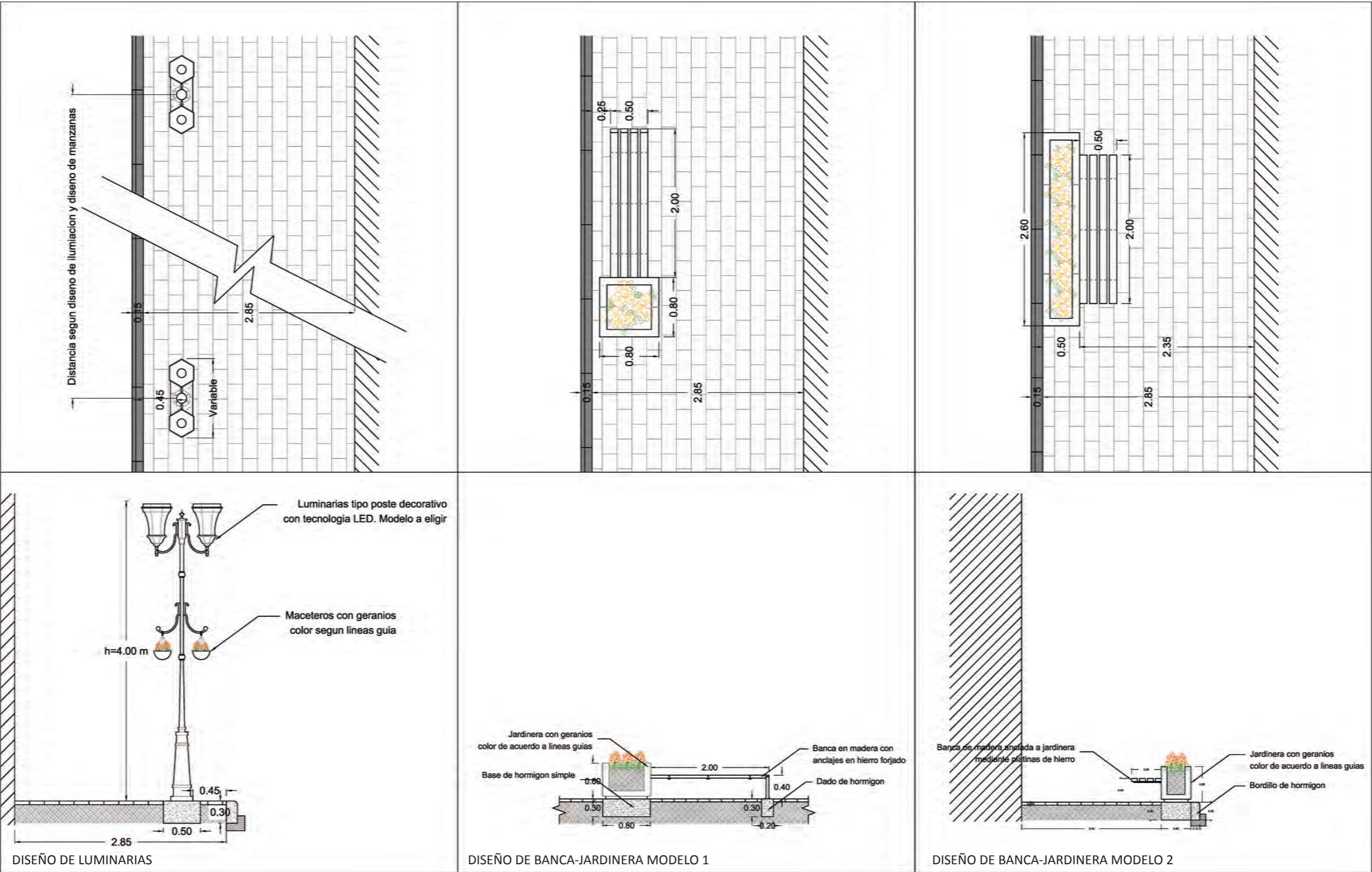
6.5.2 Integración Externa:

Se conectará el centro poblado de Nayón con la zona de Monteserrín y Cumbayá por medio de vías de ingreso arboladas y elementos de señalización que combinen letreros informativos con macetas de flores.

No se consideran elementos adicionales para la integración con las zonas aledañas debido a la existencia del proyecto ECOPARK y el proyecto del nuevo campus de la PUCE. El proyecto ECOPARK, ubicado en la vía de ingreso a Nayón desde el redondel del ciclista, comprende la creación de un centro ejecutivo con cinco torres corporativas y el nuevo campus de la UDLA. Como requerimiento municipal el proyecto debe destinar un porcentaje considerable de los terrenos a la creación de espacios públicos ajardinados-verdes.

El nuevo campus de la PUCE, ubicado en la parroquia de Nayón en el barrio de Tanda, utiliza lineamientos de diseño basados en la premisa de potenciar la convivencia y relación con el entorno natural. Ambos proyectos se enfocan en el respeto y rescate de la naturaleza y, en la apertura del espacio público hacia esta. El proyecto urbano planteado para la cabecera parroquial de Nayón actúa como vinculación de ambos proyectos aislados físicamente.

INTEGRACIÓN INTERNA: ELEMENTOS



6.6 Propuesta de Conservación – Sistemas de Infraestructura:

Dentro de la propuesta del plan urbano ecológico para Nayón se contempla la creación de sistemas verdes para el tratamiento y reutilización de aguas grises, aguas negras, desechos orgánicos, desechos de papel y cartón; y, sistemas eficientes para el alumbrado público y transporte urbano.

La parroquia actualmente cuenta con un índice de cobertura de la red pública de agua potable del 99% por lo que este aspecto no será considerado dentro de la propuesta de infraestructura. En lo referente a recolección de desechos sólidos se observa que un 2.2% de los hogares de Nayón no eliminan la basura por carro recolector siendo el principal problema el irrespeto de la población hacia los horarios de recolección.

6.6.1 Tratamiento y reutilización de aguas negras:

Se propone la utilización de filtros verdes de manera que se aproveche la capacidad física, química y biológica de las plantas para depurar las aguas residuales residenciales. Los filtros verdes son parcelas, dimensionadas en función del caudal de agua a tratar, donde se siembra vegetación arbórea que se riega con el agua negra. El cálculo básico para el dimensionamiento del área del terreno indica una necesidad de 7m^2 de terreno por cada habitante.

El tratamiento del agua se logra mediante una acción conjunta del suelo con microorganismos y plantas a través de mecanismos físicos, químicos y biológicos. El proceso para el tratamiento consiste en dos fases: una preliminar y otra secundaria pudiendo incluirse una etapa terciaria.¹

¹ Información obtenida de CENTA; “Guía sobre tratamientos de aguas residuales urbanas para pequeños núcleos de población”, Gobierno de Canarias, Primera Edición, Abril de 2006.

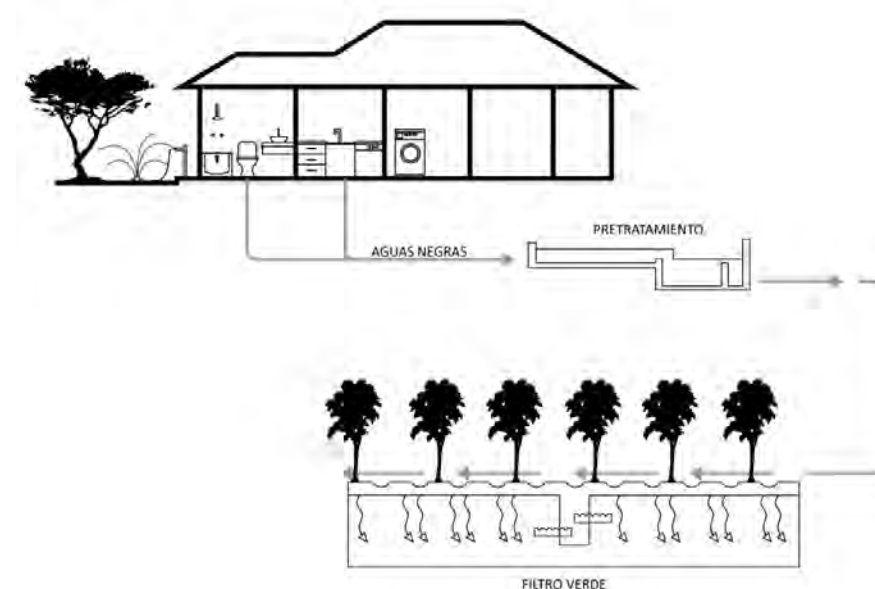


Imagen 136 – Esquema de funcionamiento de los filtros verdes – Elaboración propia

La etapa preliminar consiste en la eliminación de objetos gruesos, arenas, grasas y otras sustancias flotantes que se encuentran en las aguas residuales. Dentro de esta etapa se incluyen distintos procesos que se nombran a continuación:

- **Desbaste:** sirve para eliminar sólidos gruesos por medio de un tamizado dentro de la tubería.
- **Desarenador:** permite eliminar materiales de tamaño superior a $0,2\text{mm}$ para evitar que se sedimenten los mismos dentro de las tuberías, protegiendo las bombas y otros elementos dentro del sistema. Se controla mediante compuertas el ingreso y salida del agua residual a unos pozos de sedimentación donde el agua permanece entre 4 a 7 días.
- **Desengrasador:** permite eliminar las grasas y otras sustancias flotantes que se encuentran en el agua. El agua ingresa a un pozo donde es absorbida desde la zona inferior del mismo conservando las grasas en la parte superior del nivel de agua.

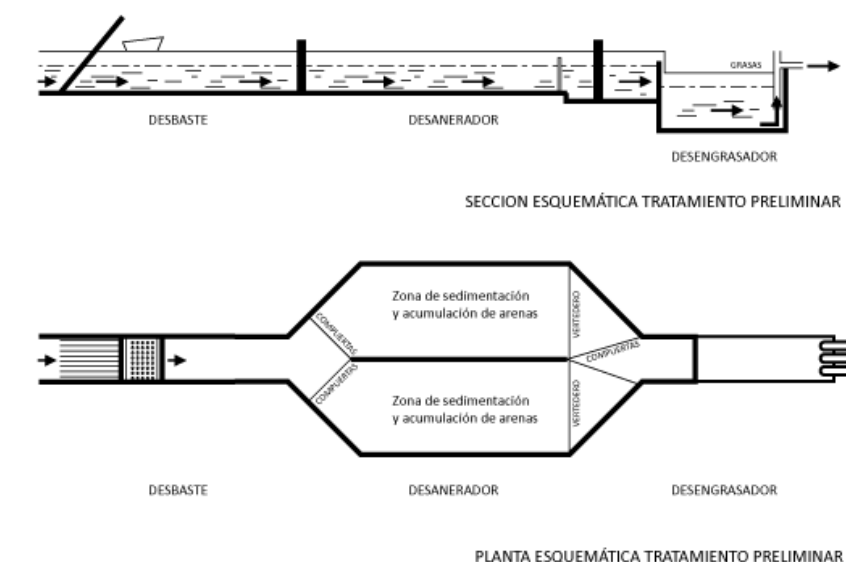


Imagen 137 – Esquema funcional de tratamiento preliminar – Elaboración propia

El tratamiento secundario consiste en hacer discurrir las aguas tratadas en el proceso preliminar a través del terreno por medio de surcos. El agua en el terreno sufre tres acciones: evaporación, filtración en el terreno o absorción por los árboles. El agua filtrada por el terreno se somete a un proceso de limpieza natural por medio del cual se reducen las cantidades de nitrógeno, fósforo y la cantidad de organismos patógenos. Finalmente, el agua tratada pasa a alimentar los acuíferos o aguas subterráneas.

En el caso particular de Nayón se propone utilizar este sistema incorporando dentro de cada manzana un lote de filtro verde, al cual alimenten las aguas negras de las residencias ubicadas en un nivel altitudinal mayor, de manera que el recorrido de las aguas se realice por gravedad.

Los filtros verdes se ubicarán dentro de lotes actualmente vacíos y se procurará la incorporación de un solo lote dentro de cada manzana. En el caso que el área del terreno no cumpla con el mínimo requerido se utilizarán lotes adicionales dentro de la misma manzana.

En el caso de existir manzanas cuya configuración no permitiese la incorporación de filtros verdes, el agua residual será conducida a la

manzana inmediatamente inferior en nivel altitudinal, de igual manera si solo existiese un lote vacío de área menor al requerido.

El agua residual de las manzanas inferiores de la cabecera parroquial será conducida hacia la zona de protección ecológica donde se aplicará el mismo sistema a mayor escala.

Dentro de los lotes destinados a filtros verdes se localizará la infraestructura necesaria para el tratamiento preliminar de las aguas servidas incorporando pozos de revisión en cada uno de los procesos. La conducción del agua servida a lo largo de las áreas residenciales se realizará por medio de tuberías enterradas a profundidades adecuadas.

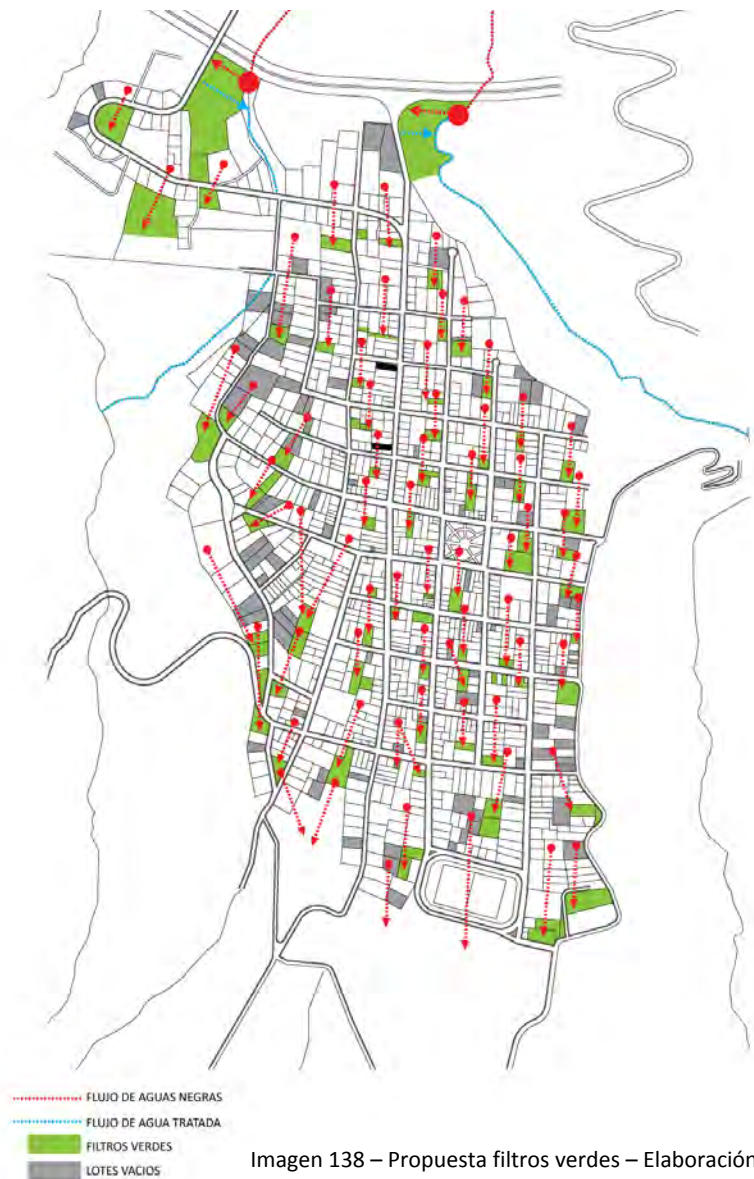


Imagen 138 – Propuesta filtros verdes – Elaboración propia

En los filtros verdes el agua tratada preliminarmente será conducida por medio de surcos superficiales, se deberán incorporar además, dentro de los mismos, tuberías de dren que garanticen la captación del agua en caso que el caudal supere el nivel de absorción de las plantas y del terreno.

6.6.2 Utilización de aguas grises:

Se define aguas grises como las aguas que resultan del uso doméstico, tales como el lavado de utensilios, lavado de ropa, uso de duchas y de lavamanos.

Se destinarán las aguas grises de cada manzana, incorporadas a la recolección de las aguas lluvias, para el riego de las zonas comunales verdes incluyendo parques, plazas, aceras arboladas y viveros ubicados dentro de las manzanas. El agua gris que no sea utilizada para dichos fines será conducida por gravedad hacia las zonas de protección ecológica donde servirá de riego para las mismas.

Las nuevas edificaciones que se construyan en Nayón deberán contar con sistemas de tuberías independientes para aguas grises domésticas y aguas negras, incorporando un sistema de recirculación de las aguas grises como agua para inodoros y agua de riego.

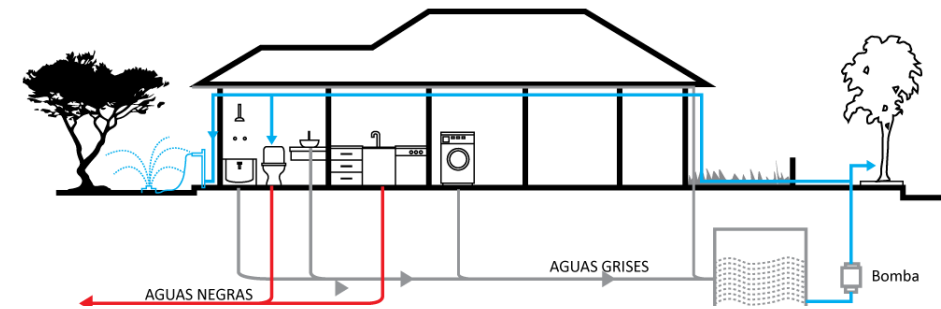


Imagen 139 – Utilización de aguas grises – Elaboración propia

En las edificaciones ya construidas se incorporarán sistemas para la recolección del agua lluvia promoviendo su utilización para el riego de jardines privados y destinando un porcentaje del mismo para el riego de los espacios públicos.

6.6.3 Tratamiento de desechos sólidos:

Actualmente el municipio de Quito promueve una campaña de reciclaje basada en la separación de los residuos orgánicos de los inorgánicos por parte de la ciudadanía. Nayón forma parte de esta campaña con el programa “Reciclar es vivir” cuyo objetivo es reciclar un 5% de los desechos generados en la parroquia.

Dentro de la parroquia existen basureros públicos con separaciones que permiten la clasificación de los desechos en orgánicos, plástico-metal y papel. Estos basureros se encuentran ubicados sobre las aceras ocupando la totalidad de las mismas y alterando la imagen urbana.

Se propone utilizar el mismo sistema de separación de desechos pero incorporando contenedores adecuados dentro de los lotes destinados a filtros verdes (uno por manzana). Para no alterar la imagen de la zona se generarán tabiques verdes que oculten visualmente los contenedores. En el caso que por razones funcionales no se pueda incorporar los contenedores dentro del filtro verde se colocarán basureros de menor tamaño en cada uno de los lados de las manzanas.

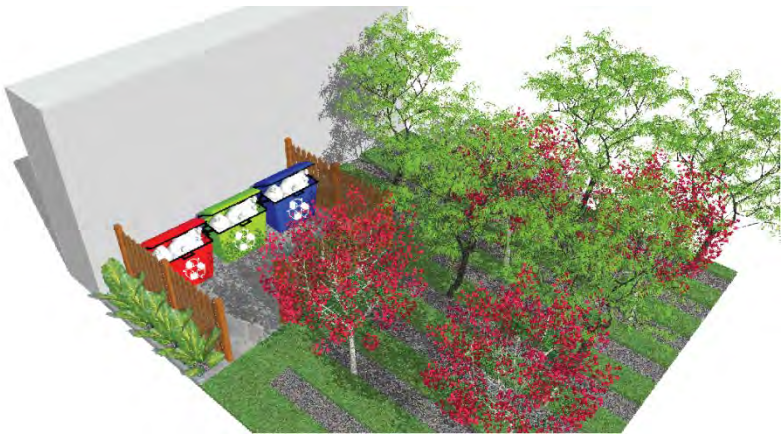


Imagen 140 – Basureros ubicados en filtros verdes – Elaboración propia

Para el tratamiento de los residuos orgánicos se destinará un área de terreno dentro de las quebradas, dedicada a la generación de abono orgánico, utilizando como materias primas los desechos y la tierra. El procedimiento requiere la creación de una zona de acopio y una zona de descarga y, la creación de fosas donde se entierren los residuos mezclados con la tierra en proporciones adecuadas. Este abono servirá tanto para los cultivos de las plantas ornamentales para producto de comercialización a nivel local.

Por el carácter ecológico de la zona se ve innecesaria la incorporación de plantas de tratamiento tanto de papel como de plástico y metal. Para el tratamiento de los mismos se generarán convenios con empresas de la ciudad de Quito dedicadas al reciclaje. En particular, en el caso de los desechos de cartón y papel, se promoverá la idea de utilizar estos materiales como envases para la comercialización de plantas eliminando los desechos plásticos. Se promoverá además, el desarrollo de industrias artesanales dedicadas a la creación de maceteros y artículos decorativos de jardinería en base a papel reciclado.

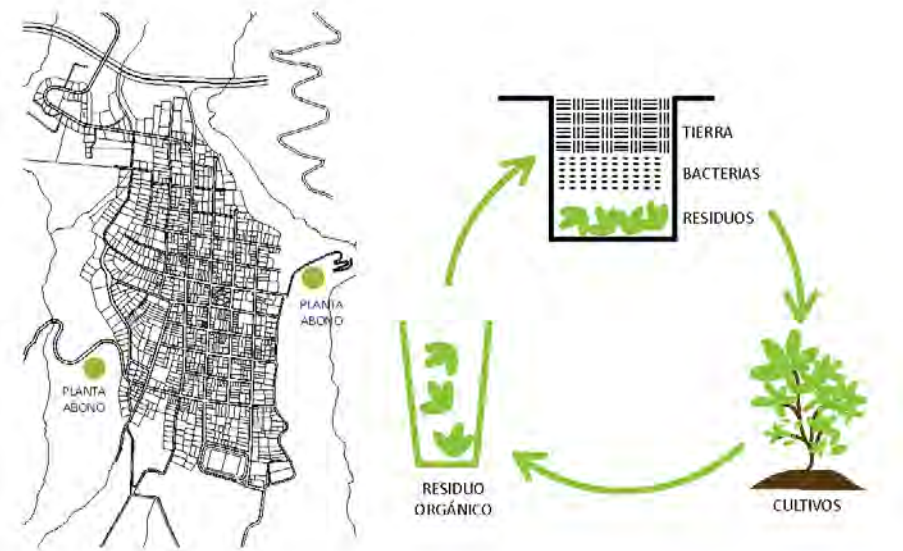


Imagen 141 – Producción abono orgánico – Elaboración propia

6.6.4 Alumbrado Público y Acometidas Principales:

Se propone utilizar el sistema del plan municipal cuyo objetivo es la recuperación de aceras mediante el soterramiento de cables aéreos tanto de acometidas eléctricas, telefónicas como de proveedores de internet. Al eliminar los cables aéreos se reduce el riesgo producido al chocar las ramas de árboles con los conductores eléctricos facilitando la arborización de la parroquia como uno de los objetivos claves del PDOT de Nayón.

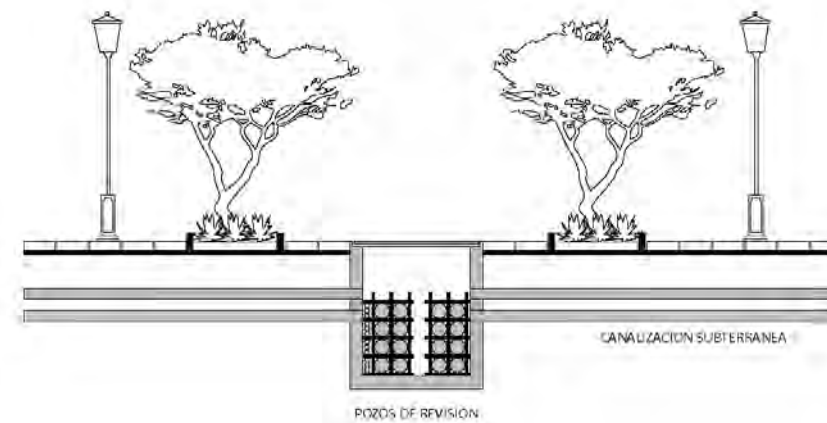


Imagen 142– Canalización Subterránea en aceras – Elaboración propia

El soterramiento de cables debe incluir la creación de canalizaciones independientes aisladas para cada sistema y debe proveer canalizaciones adicionales como provisión futura; todas las instalaciones a realizarse deben ser hechas en materiales que garanticen su durabilidad y correcta funcionalidad; como recomendación se establece el uso de materiales amigables con el medio ambiente.

En lo referente a alumbrado público se propone utilizar lámparas con tecnología de diodos emisores de luz (LED's). De manera general se establece que el 60% de consumo de energía eléctrica de una ciudad se da por el alumbrado público, el sistema de iluminación LED promueve el ahorro energético al convertir en luz prácticamente toda la energía que consumen.

Los sistemas convencionales en base a vapor de sodio de alta presión y en base a inducción magnética presentan problemas de contaminación tanto ambiental (generación de CO₂) como lumínica al producir una luz dispersa e intrusa. La tecnología LED reduce la emisión de gases de efecto invernadero a la vez que es un sistema más seguro hacia personas, flora, fauna, bienes y medio ambiente en general.

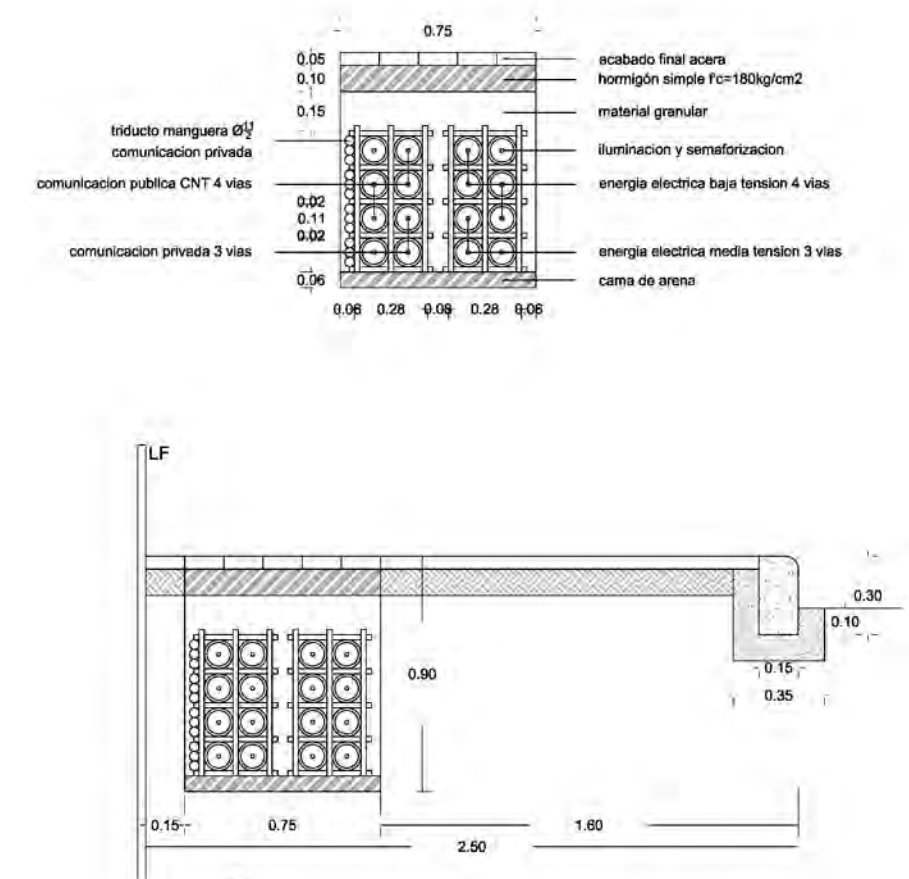


Imagen 143 – Detalle de pozos para canalización – Fuente: ORDM 022

Para la incorporación de luminarias dentro de la parroquia de Nayón se deberá considerar tres aspectos fundamentales:

- Ahorro energético
- Confort visual
- Adecuación a los requerimientos de iluminación vial

El diseño, color, altura y demás aspectos estéticos de las luminarias se determinarán de acuerdo al diseño del espacio sobre el que se localizarán, buscando mantener una imagen continua a lo largo de la parroquia.

Por el carácter ecológico del plan a implementarse en Nayón las luminarias y demás sistemas eléctricos y electrónicos deberán presentar características ecológicas tanto durante su vida útil como al término de la misma permitiendo el reciclaje de la mayor parte de sus componentes.

El sistema de alumbrado público debe manejarse a través de una canalización independiente con cables aislados incorporando pozos de revisión cada 30 metros de longitud o en cruces de tuberías. Las luminarias deberán incorporar dentro de sus soportes cajas rectangulares que permiten la conexión a la red eléctrica sin la necesidad de incorporar pozos independientes por luminaria.

6.6.5 Transporte interno ecológico:

El plan propuesto concibe a la cabecera parroquial de Nayón como una zona altamente peatonal reduciendo la velocidad de circulación vehicular en pos de la seguridad de los transeúntes. Actualmente el transporte público de Nayón lo realiza un alimentador del Sistema Integrado Ecovía que circula por la avenida de ingreso Santa Ana, la calle Mariano Cruz Tipán, la calle 19 de Diciembre, la calle Huaynacapac para finalmente regresar por la calle Santa Ana hacia Quito.

Existe la propuesta de incorporar un sistema de transporte interparroquial que parta desde la calle 19 de Diciembre y que conecte la cabecera parroquial con los demás barrios de la parroquia. Esta propuesta contempla además la incorporación de cooperativas de taxis y camionetas de alquiler.

Como parte del plan vial propuesto se incorporará el ingreso del alimentador de la Ecovía por la vía de circunvalación para desde allí continuar con su recorrido habitual.



Imagen 144 – Propuesta de recorridos de transporte público – Elaboración propia

Se ve necesario incorporar un sistema de taxis ecológicos, conocido como trixis, destinados al transporte interno con fines turísticos y recreativos. Estos taxis prestarán servicios a los turistas a lo largo de los bulevares propuestos facilitando la movilidad en estas calles y



Imagen 145 – Modelo de Trixi – Fuente: <http://commons.wikimedia.org>

conectando los mismos con los principales atractivos de la parroquia.

Los trixis son vehículos de tres ruedas operados en base a pedales con la complementariedad de un motor eléctrico que es activado manualmente por el trixista cuando así lo necesita. Estos vehículos funcionarán a manera de taxis dentro de recorridos específicos y con valores prefijados; la estación central de los mismos se hallará dentro del paseo peatonal en la esquina norte y contará con paradas específicas a lo largo de los recorridos habituales.

Terminada la propuesta urbana se eligió como proyecto piloto de la misma el diseño del Centro de Investigación Botánica debido a su importancia dentro de la propuesta y, a la carencia de esta infraestructura en el sector.

7. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

7.1 Selección del Terreno:

La propuesta urbana delimita la zona enfocada a la investigación botánica, ubicándola en la vía Nuestra Señora de Santa Ana. En esta área existen dos terrenos factibles de ser utilizados para el diseño del centro de investigación botánica.

Ambos terrenos tienen una conexión directa con el paseo peatonal propuesto sobre la vía de ingreso, por lo cual se encuentran relativamente cercanos. Para facilitar la selección del terreno se realizó una evaluación de ambos en aspectos de ubicación, accesibilidad, límites, equipamientos, asoleamiento, vientos, elementos construidos, forma, vegetación y vistas. Esta evaluación se encuentra en la Tabla 1.

El terreno elegido es el presentado como opción B, ubicado paralelo al paseo peatonal y, conectado con este por medio del tramo suroccidental del terreno. Las ventajas del terreno son la accesibilidad y la regularidad en la forma. El área total de terreno es de 18.947m2.



Imagen 146 – Terreno seleccionado para proyecto arquitectónico

EVALUACIÓN DE TERRENOS PARA DISEÑO DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN				
PARROQUIA DE NAYÓN				
CABECERA PARROQUIAL				
VIA NUESTRA SEÑORA DE SANTA ANA				
CARACTERÍSTICA	TERRENO A	TERRENO B		
UBICACIÓN Y ACCESIBILIDAD				
LÍMITES, FUNCIONES CERCANAS E INTEGRACIÓN				
ASOLEAMIENTO, INCIDENCIA VIENTOS Y ELEMENTOS CONSTRUIDOS				
FORMA, VEGETACIÓN, VISTAS Y PENDIENTE				
CALIFICACIÓN				

Tabla 10 – Evaluación de terrenos
Elaboración propia

7.2 Programa Arquitectónico:

Debido a la diversidad de espacios funcionales se generarán dos bloques independientes dedicados el uno a la investigación, y el otro a la vinculación con la comunidad.

Dentro del bloque de investigación se generarán las siguientes zonas generales, con sus respectivos espacios:

Área de Investigación:

- Herbario: herbario, área de digitación, oficina director, cuarto de clasificación de especies.
- Laboratorios: dos laboratorios dedicados a botánica molecular y taxonomía y; botánica genética e inserción de especies. Los laboratorios deben contar con mesas laterales de hormigón que soporten trabajo pesado.
- Oficinas departamentales: asociadas a los laboratorios, incluye zona de trabajo abierta y una oficina cerrada.
- Módulos de trabajo en área abierta.
- Bodega de materiales asociada a cada laboratorio
- Invernadero: zona de crianza de plantas y área de secado de especies.
- Área de preparación y prensado: incluye cuartos fríos
- Área de carga y descarga.

Área administrativa:

- Zona de espera
- Secretaría
- Módulos de trabajo abierto
- Oficina director
- Oficinas subdirectores: investigación y enseñanza
- Oficina contabilidad

- Oficina recursos humanos
- Sala de juntas

El bloque de vinculación con la comunidad incluirá los siguientes espacios:

Área de exhibición:

- Zona de exposición abierta
- Zona de exposición cerrada
- Auditorio

Área educativa:

- Aulas
- Taller: laboratorio con mayor capacidad
- Centro de cómputo
- Biblioteca: incluyendo zona de libros, cuarto para libros antiguos, zona de lectura y zona para niños

Entre los espacios generales se generarán las siguientes zonas:

Zona Exterior:

- Parqueaderos: para público en general y para personal
- Zona de investigación exterior
- Plaza de acceso
- Garita de ingreso
- Auditorio exterior
- Jardín exterior

Servicios Generales:

- Bodega general
- Área de máquinas
- Baños

Zona de apoyo:

- Información
- Área de empleados
- Comedor

7.3 Relaciones de áreas programáticas:

Se realizaron dos diagramas de relaciones entre las diferentes áreas programáticas. En la imagen 2 se presentan las relaciones entre las áreas generales y, en la imagen 3 las relaciones y flujos entre los programas específicos.

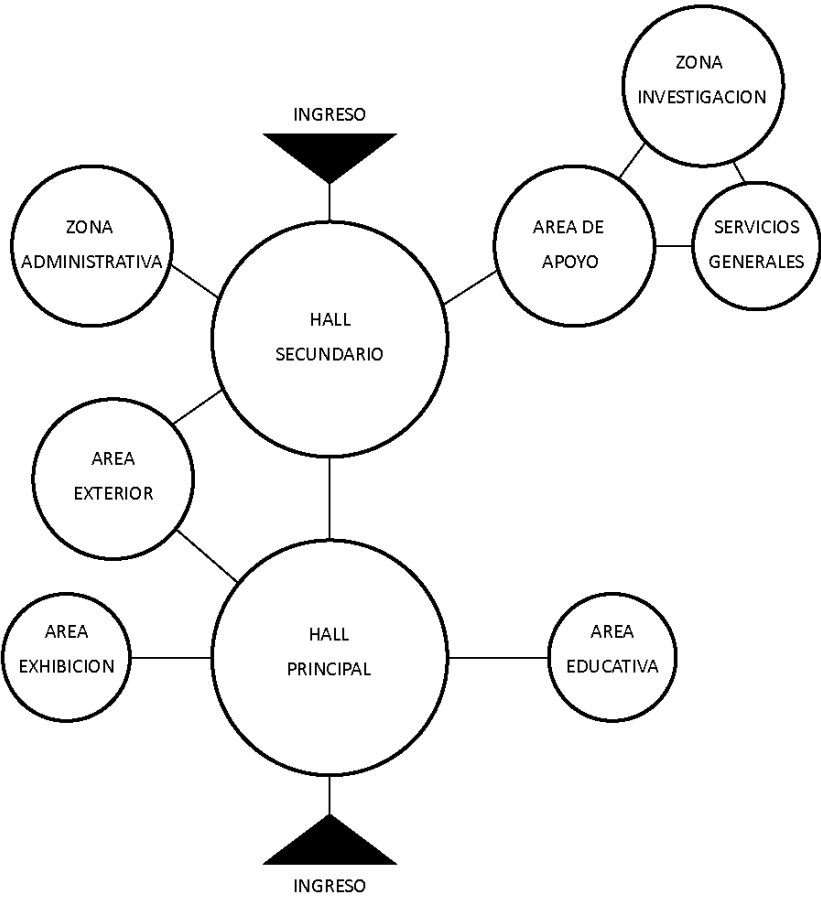


Imagen 147 – Relaciones de áreas generales
Elaboración propia

7.4 Matriz de Relaciones:

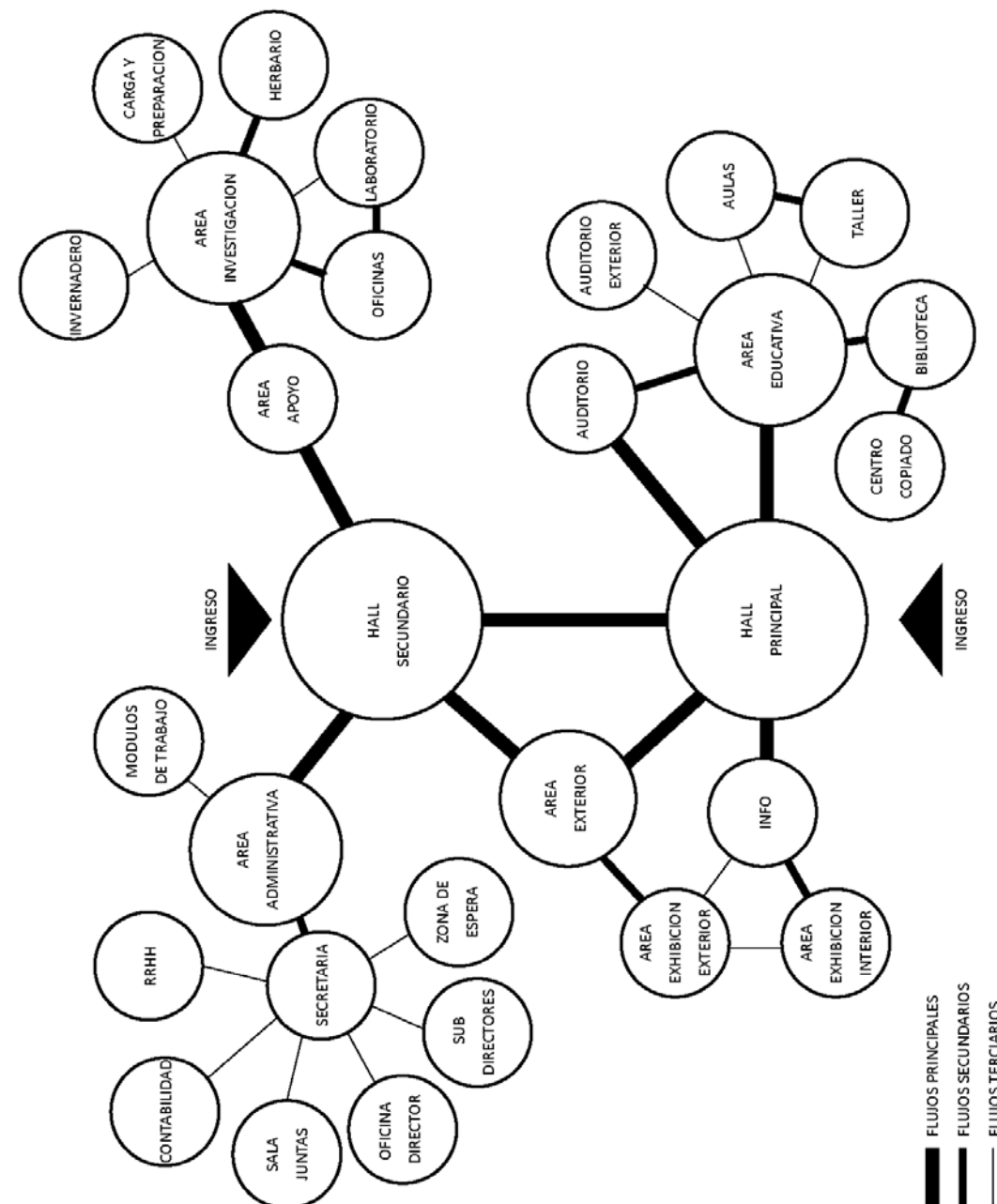


Imagen 148 – Relaciones programáticas áreas específicas

Elaboración propia

MATRIZ DE RELACIONES
ÁREAS GENERALES

Área de Investigación	2
Área Administrativa	2 2 2
Área de Exhibición	2 2 2 4
Área Educativa	4 2 2 4
Servicios Generales	2 4 2 0
Zona de apoyo	2 4 2
Zona exterior	0 2 2

MATRIZ DE RELACIONES
ZONA EXTERIOR

Parqueaderos	0
Zona de investigación exterior	0 4
Plaza de acceso	0 0 4 2
Garita de ingreso	0 2 2 4
Auditorio exterior	0 0 0
Jardín botánico	2

MATRIZ DE RELACIONES
ÁREA DE INVESTIGACIÓN

Herbario	4
Laboratorios	2 2
Oficinas	2 2 2
Módulos de trabajo	4 2 2 0
Bodega de materiales	0 2 4 4
Invernadero	0 2 0 0
Área de preparación	2 4 0
Área de carga y descarga	4

MATRIZ DE RELACIONES
ZONA DE APOYO

Información	0
Área de empleados	4
Comedor	

MATRIZ DE RELACIONES
ÁREA ADMINISTRATIVA

Zona de espera	4	0	0	0	0	0	0	0
Secretaría	2	2	0	0	0	0	0	0
Oficina director	4	2	4	0	2	2	0	0
Oficinas subdirectores	2	2	2	4	2	2	0	0
Oficina contabilidad	4	2	2	0	2	2	0	0
Oficina recursos humanos	0	0	0	0	0	0	0	0
Sala de juntas	0	2	2	0	0	0	0	0
Módulos de trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0

MATRIZ DE RELACIONES
ÁREA DE EXHIBICIÓN

Zona de exhibición abierta	4
Zona de exhibición cerrada	2
Auditorio	2

MATRIZ DE RELACIONES
ÁREA EDUCATIVA

Aulas	
Taller	
Centro de cómputo	
Biblioteca	

MATRIZ DE RELACIONES
SERVICIOS GENERALES

Bodega general	2
Área de máquinas	0
Servicios higiénicos	0

Nomenclatura

Relación necesaria	4
Relación deseable	2
Relación innecesaria	0

Tabla 11 – Matriz de relaciones
Elaboración propia

7.5 Cálculo de áreas:

ESPACIO	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	USUARIOS		MOBILIARIO	CANTIDAD	DIMENSIONES				CIRCULACION 30%	TOTAL
			PERMANENTES	TEMPORALES			LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA		
ÁREA DE INVESTIGACIÓN												
Herbario	Almacenamiento muestras Examinación de especímenes	Caminar, almacenar, investigar, sentarse	0	12	12 estanterías cerradas 3 mesas de trabajo Bodega 12 sillas	1	20.00	14.00	4.00	280.00	84.00	364.00
Área de digitación	Digitalizar trabajo de campo y catalogar especies	Digitar, escanear, caminar, sentarse, imprimir	2	1	2 escritorios en L 1 escritorio rectangular 2 sillas 1 estantería modular	1	3.40	3.40	3.40	11.56	3.47	15.03
Área clasificación de especies	Clasificar especies obtenidas en campo	Investigar, clasificar, ordenar, lavar	4	2	Estantería modular Mesa de trabajo central Mesas laterales de trabajo 2 Fregaderos 4 taburetes	1	7.25	6.25	3.40	45.31	13.59	58.91
Oficina director herbario	Coordinar actividades del herbario	Coordinar, dirigir, sentarse, digitar, llamar	1	54	Escritorio en L Mesa de reunión (4) Archivo 3 sillas	1	4.40	3.60	3.40	15.84	4.75	20.59
Laboratorios	Análisis biológico	Caminar, analizar, sentarse, leer, almacenar, lavar	3	0	Estantería modular lateral Mesas laterales de trabajo 1 Fregaderos 3 taburetes	2	4.40	4.00	3.40	17.60	5.28	45.76
Oficinas investigadores	Digitalizacion de datos de investigación	Digitar, caminar, sentarse, leer	1	2	Escritorio en L 3 Sillas Estantería modular	6	4.10	2.50	3.40	10.25	3.08	79.95
Oficinas abiertas	Digitalizacion de datos de investigación y apoyo a investigadores	Digitar, caminar, sentarse, leer	1	0	4 Escritorios en L 4 sillas 2 divisiones modulares	1	3.25	4.20	3.40	13.65	4.10	17.75
Invernadero	Cultivo de especies vegetales	Cultivar, observar, caminar	2	4	6 Mesas para cultivo con estanterías inferiores Toma de agua	1	15.00	7.00	4.00	105.00	31.50	136.50

Área de preparación y prensado	Preparación de especies obtenidas en campo, incluye cámara fría	Preparar, secar, prensar, caminar, congelar, limpiar	2	2	Cámara fría Bodega Máquina prensado Cajoneras Mesas laterales de trabajo 3 sillas	1	4.00	6.90	3.40	27.60	8.28	35.88
Área de carga	Ingreso de furgones	Descargar especies vegetales de campo y cargar materiales	2		Espacio para furgón Mesa de trabajo lateral	1	7.05	4.50	4.00	31.73	9.52	41.24
ÁREA ADMINISTRATIVA												
Sala de espera	Espera de visitantes	Sentarse, leer, esperar, conversar	4		1 sillón 3 puestos 2 sillones individuales 1 mesa de café	1	4.30	1.75	3.40	7.53	2.26	9.78
Secretaría	Atención al público y asistencia oficinas	Sentarse, leer, conversar, imprimir, archivar, llamar	1	2	Escritorio en L alto Escritorio rectangular 2 archivadores 1 taburete 1 impresora	1	3.50	2.40	3.40	8.40	2.52	10.92
Oficinas abiertas	Apoyo a áreas administrativas	Digitar, caminar, sentarse, leer	1	0	4 Escritorios en L 4 sillas 2 divisiones modulares	1	3.25	4.20	3.40	13.65	4.10	17.75
Oficina director centro	Coordinar actividades del centro de investigación	Coordinar, dirigir, sentarse, digitar, llamar	1	4	Escritorio en L Mesa de reunión (4) Archivo 3 sillas	1	4.40	3.60	3.40	15.84	4.75	20.59
Oficina subdirectores	Coordinar actividades de investigación y enseñanza	Coordinar, dirigir, sentarse, digitar, llamar	1	2	Escritorio en L 3 Sillas Estantería modular	2	4.10	2.50	3.40	10.25	3.08	26.65
Oficinas contabilidad y RRHH	Manejo financiero y de personal	digitación, archivo, sentarse, caminar, llamar	3	2	3 Escritorios en L 5 sillas 1 cajonera	2	4.05	3.2	3.40	12.96	3.89	33.70
Sala de reuniones	Realizar reuniones	Sentarse, leer, observar, debatir, interactuar	0	8	1 mesa rectangular 8 sillas	1	5.3	4	3.40	21.20	6.36	27.56
ÁREA DE EXHIBICIÓN												
Auditorio	Realización convenciones, reuniones comunitarias	Sentarse, interactuar, observar, divulgar, caminar	0	71	70 sillas 1 púlpito Zona escenario	1	14.05	8.15	3.40	114.51	34.35	148.86

Zona de exhibición	Exhibición botánica	Caminar, observar, conversar	0	15	4 mesas cuadradas 4 estanterías rectangulares 2 mesas rectangulares Jardín exterior	1	10	10	3.40	100.00	30.00	130.00
AREA DE EDUCACIÓN												
Aulas	Dictar cursos y talleres	Sentarse, leer, conversar, escribir, observar	0	26	25 sillas con pupitre 1 escritorio rectangular 1 silla Infocus y pantalla eléctrica	2	6.9	4.9	3.40	33.81	10.14	87.91
Taller	Dictar cursos prácticos	Observar, hacer ensayos, caminar, escribir, almacenar	0	18	3 mesas de trabajo Estanterías modulares	1	9.35	4.1	3.40	38.34	11.50	49.84
Centro de cómputo y copiado	Servicios de internet y copiado	Sentarse, digitar, copia, imprimir, escanear, atender, caminar	2	8	1 mostrador 2 copiadoras 1 estantería 9 sillas 8 escritorios computador	1	6.4	4.4	3.40	28.16	8.45	36.61
Biblioteca	Prestación y lectura de libros	Sentarse, leer, caminar, atender, guardar	2	36	6 mesas rectangulares 3 mesas infantiles 1 mostrador 23 estantes de libros 1 librero infantil 12 sillas infantiles 26 sillas	1	10.3	10	3.40	103.00	30.90	133.90
SERVICIOS GENERALES												
Bodega general	Almacenar	Almacenar, caminar		2	Estantes	1	6	5	3.40	30.00	9.00	39.00
Área de máquinas	Equipamiento mecánico y eléctrico	Caminar, reparar		1	Generador Transformador Bombas de agua Bombas mecánicas	1	12	4.3	3.40	51.60	15.48	67.08
Servicios sanitarios	Necesidades fisiológicas	Necesidades fisiológicas		9	6 divisiones modulares para inodoros 2 urinarios 2 mesones 6 lavamanos empotrados 1 inodoro 1 lavamano pedestal	2	7.2	5.55	3.40	39.96	11.99	103.90

ZONA DE APOYO												
Hall / Información	Información al público	Caminar, sentarse, conversar	1	4	1 escritorio alto 1 taburete 1 sillón doble 2 sillones individuales 1 baño independiente Bodega limpieza Cuarto rack	1	6.2	4.8	3.40	29.76	8.93	38.69
Cafetería	Comer	comer, sentarse, caminar, atender, cocinar, vender	2	24	4 mesas rectangulares para 4 personas 4 mesas para 2 personas Barra servicio Cocina cerrada	1	8.7	7.2	3.40	62.64	18.79	81.43
Sala de empleados	Estar	Sentarse, conversar, tomar café	0	10	2 juego sala con 4 asientos individuales 1 mesón 1 mesa rectangular 2 personas	1	5.6	3.65	3.40	20.44	6.13	26.57
ZONA EXTERIOR												
Parqueaderos	Estacionamiento de vehículos	Estacionarse, caminar			48 parqueaderos (normativa) 7 parqueaderos adicionales	55	4.8	2.3		11.04	3.31	789.36
Garita exterior	Control ingreso	Control, conversar, sentarse		1	1 silla 1 escritorio	1	2	1.5		3.00		3.00
											AREA TOTAL CONSTRUIDA	1906.33

Tabla 12 – Cálculo de áreas
Elaboración propia

7.6 Ponderación del terreno:

7.6.1 Ubicación:

El terreno se encuentra ubicado en la zona de ingreso a Nayón desde Monteserrín (Quito), con frente a las calles Nuestra Señora de Santa Ana, Elías Sinalín, García Moreno y una calle de carácter local en su costado sur.

Los laterales norte y occidental permiten la conexión con el paseo boulevard planteado, convirtiendo a estos laterales en los ingresos peatonales por excelencia.

Las edificaciones colindantes son viveros comerciales con capacidad de ser anexados al espacio público del proyecto arquitectónico.

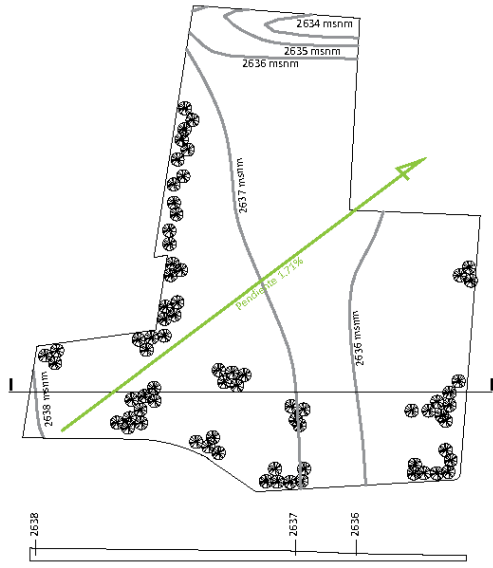


Imagen 149 – Ubicación del terreno
Elaboración propia

7.6.2 Topografía:

Presenta un pendiente aproximada del 1.71% con un diferencia de nivel de 2.84 metros. El costado norte del terreno se halla en la zona inicial de

la quebrada Jatunhuayco por lo que presenta una pendiente mayor al resto del terreno.



El ingreso vehicular se realizará desde las dos vías secundarias generando dos ingresos: uno público y otro para el personal del área investigativa.

7.6.5 Ejes del terreno:

Los ejes del terreno se generan a partir de una malla cuadrícula resultante de la adaptación de los ejes viales. Esta malla marca los puntos de referencia para la generación de un eje de composición arquitectónico respetando la pendiente natural del terreno.

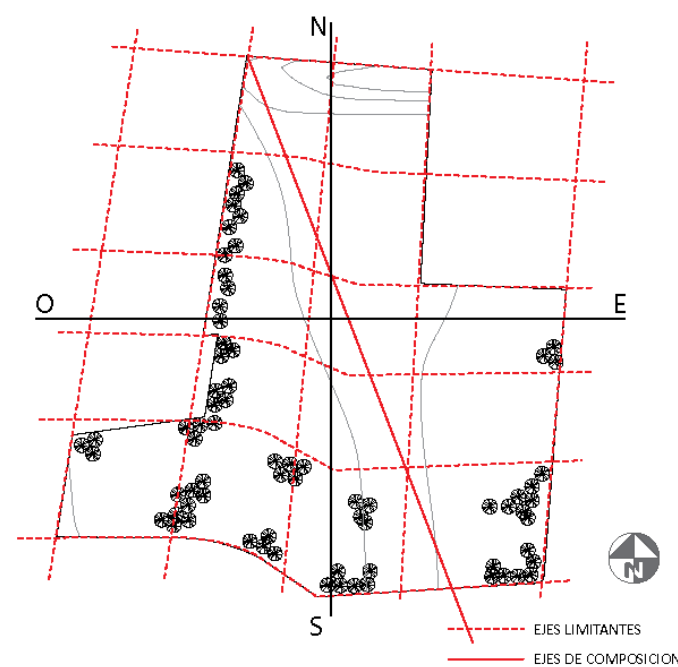


Imagen 154 – Ejes en el terreno
Elaboración propia

7.6.6 Visuales del terreno:

La pendiente natural del terreno hacia el costado este permite la visión paisajística del valle de Nayón y el perfil montañoso oriental. Otra visual importante del terreno se halla hacia el lado oeste mirando hacia el cerro de Monteserrín, de manera similar la pendiente del terreno permite visualizar el perfil montañoso sin interrupciones de elementos urbanos.



Imagen 155 – Visuales del terreno
Elaboración propia – Fuente: propia

7.7 Conceptualización de la Idea General:

La idea del proyecto nace de la representación simbólica del proceso de vida de las plantas, utilizada como idea fundamental del proyecto urbano. Para el proyecto arquitectónico se eligió a la mazorca de maíz como idea conceptual debido a la significación histórica del mismo y a su representación como símbolo de fertilidad. Se elaboraron tres propuestas conceptuales presentadas en la tabla 4, estas propuestas marcan las premisas de diseño, más no pueden ser consideradas la propuesta final.

Una vez evaluadas las propuestas se eligió la opción A como la más acertada para la realización de la propuesta arquitectónica. Se partirá de la concepción de dos estructuras circulares con ejes radiales que representen dos mazorcas de maíz como símbolo de fertilidad. Se propone un programa arquitectónico agrupado debido a las relaciones de los espacios, se pueden generar dos bloques independientes: uno de investigación y otro de enseñanza conectados por un espacio comunal.

Debido a las funciones concentradas en cada uno de los bloques, el bloque de investigación deberá ser un bloque cerrado al exterior mientras que el bloque de enseñanza se abrirá al paisaje.

EVALUACIÓN PROPUESTAS ARQUITECTÓNICAS						
PARÁMETRO	OPCIÓN A		OPCIÓN B		OPCIÓN C	
CONCEPTO		A		A		C
ESTRUCTURA		B		A		B
FUNCIONALIDAD		A		B		B
ELEMENTOS		A		B		C
INTEGRACION		B		B		A

Tabla 13– Evaluación de propuestas conceptuales
Elaboración propia

7.8 Propuesta Arquitectónica Definitiva:

7.8.1 Concepto:

De lo señalado en el punto 1.8 la propuesta definitiva toma la representación de dos mazorcas de maíz nacidas de la misma caña, generando dos estructuras continuas.

Las mazorcas se conforman de tres secciones que son la tusa (centro) representadas en el proyecto por plazas, la franja de circulación de nutrientes representada por las caminerías y, los granos representados por cada bloque edificado.

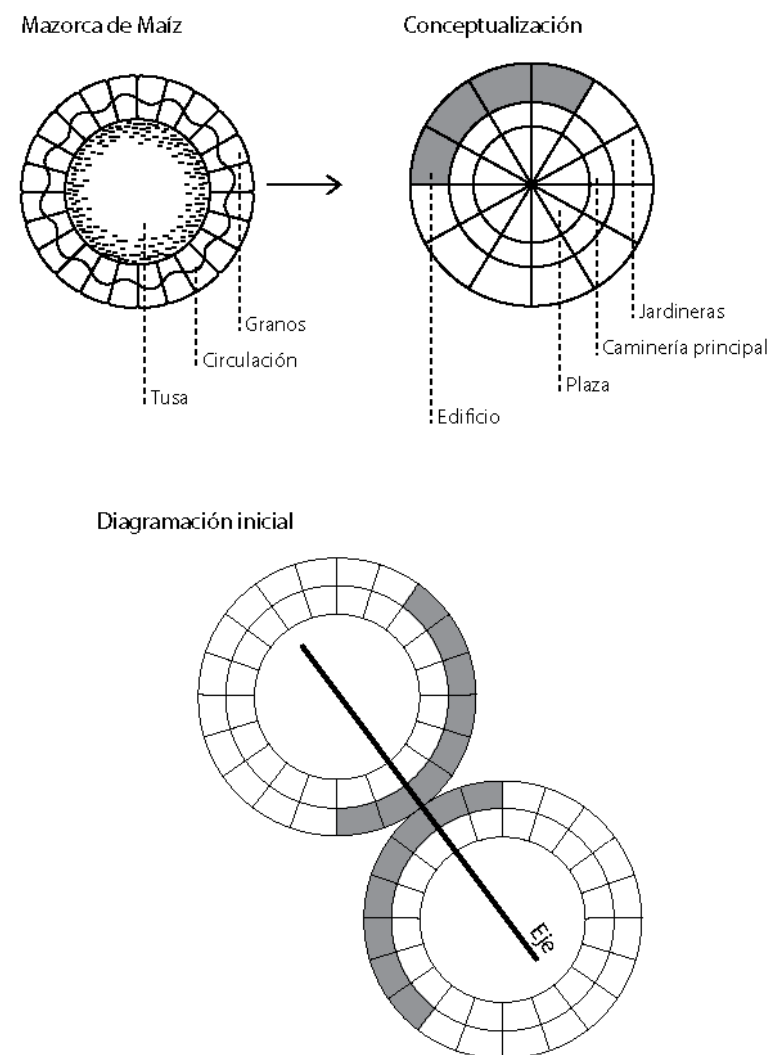


Imagen 156 – Conceptualización arquitectónica
Elaboración propia

Los bloques construidos tienen dimensiones iguales marcados por la estructura.

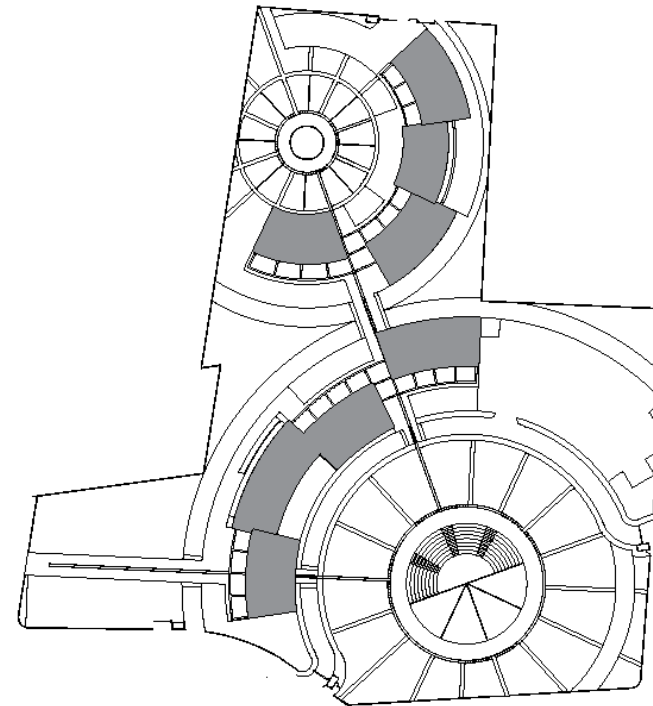


Imagen 157 – Bloques edificados
Elaboración propia

7.8.2 Programa:

El proyecto contiene dos bloques funcionales, uno con carácter divulgativo de uso público y, el otro con carácter investigativo de uso privado. Adicionalmente las plazas que conforman ambos edificios son de libre circulación.

El edificio de investigación se compone de cuatro bloques asignados a las funciones administrativas, herbario, zona de apoyo y laboratorio.

El edificio de divulgación igualmente posee cuatro bloques con las funciones de aulas y talleres, biblioteca, exhibición y auditorio.

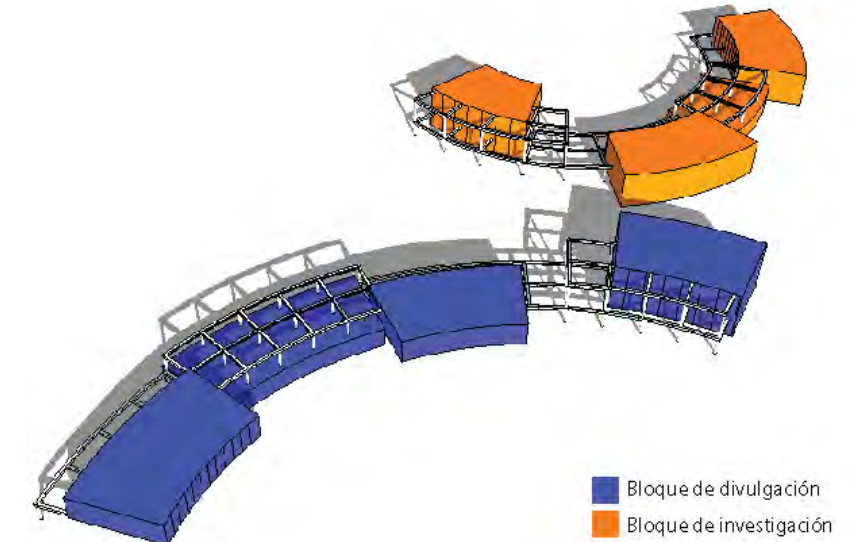


Imagen 158 – Programación General
Elaboración propia

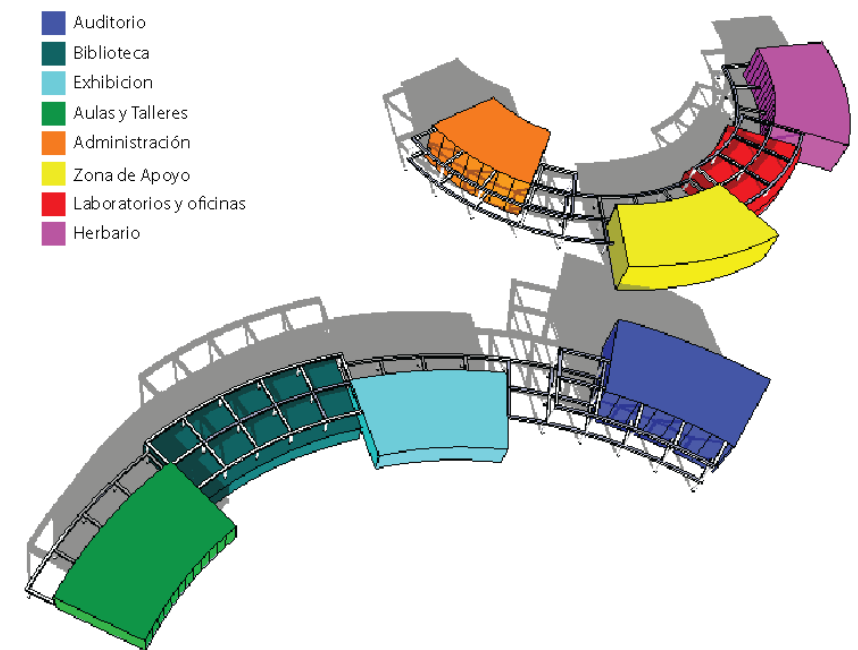


Imagen 159 – Programación Específica
Elaboración propia

7.8.3 Estructura:

Se analizan tres puntos en lo referente a estructura del edificio, el componente estructura-estabilidad, componente estético-funcional y el componente utilidad-espacio.

7.8.3.1 Estructura-Estabilidad:

Pórticos de hormigón armado conforman la estructura de los edificios y cumplen funciones de soporte y cierre visual. Las columnas son de tipo circular acordes al diseño.

Cada bloque tiene cuatro ejes estructurales circulares con luces promedio de 6 metros y ejes radiales con luces de 5 metros.

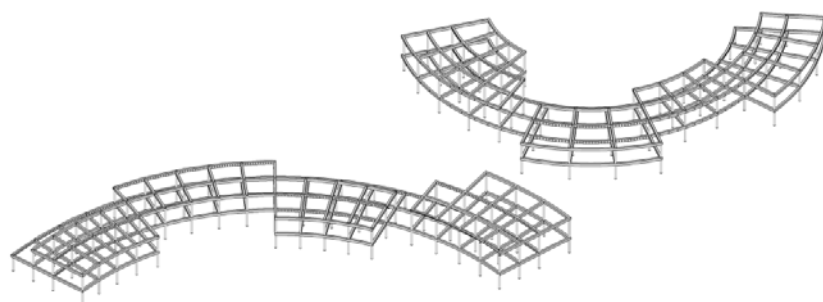


Imagen 160 – Pórticos de hormigón armado
Elaboración propia

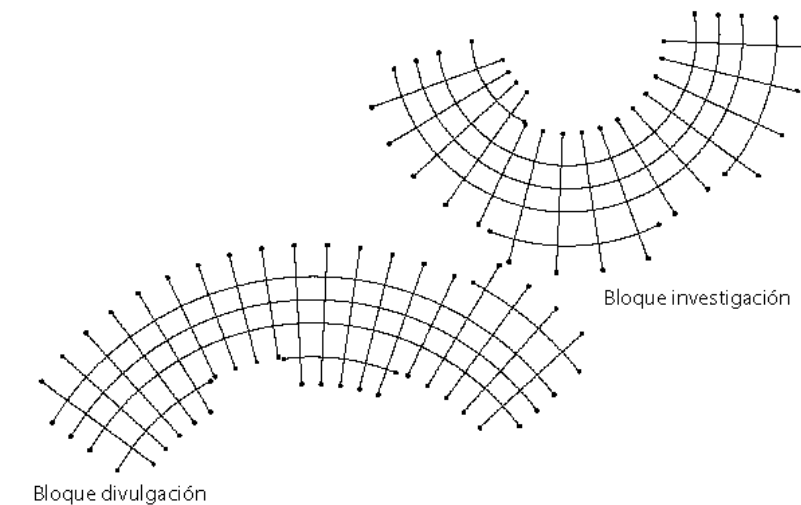


Imagen 161 – Ejes estructurales
Elaboración propia

Las fachadas tipo muro cortina se anclan a parantes de aluminio sujetos a losa de hormigón.

Las cubiertas acrílicas, utilizadas en las áreas exteriores, se sujetan mediante pernos a perfiles metálicos tipo tubo y estos, a su vez se sueldan a placas emperradas a las vigas.

7.8.3.2 Estético-Funcional:

El proyecto cuenta con cinco tipos de envoltentes clasificados en tres categorías: fachadas verdes, muros cortina y fachadas sólidas.

Las fachadas verdes se resuelven mediante cajones de madera anclados a perfiles metálicos y estos a su vez sujetos a la mampostería de bloque.

Los muros cortina cuentan con elementos verticales (parantes) que marcan el ritmo de las fachadas. Las uniones horizontales de los paneles de vidrio se resuelven mediante placas emperradas.

DISEÑO DE FACHADA - VIDRIO CONTINUO

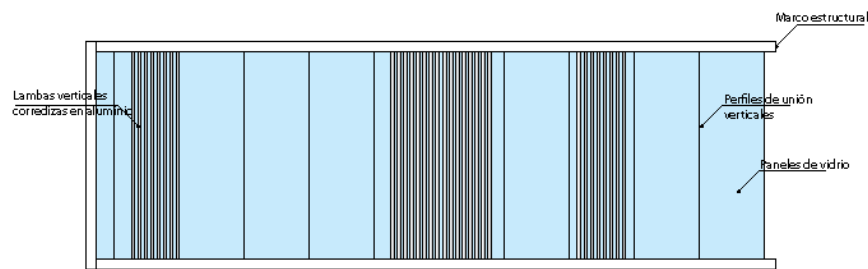
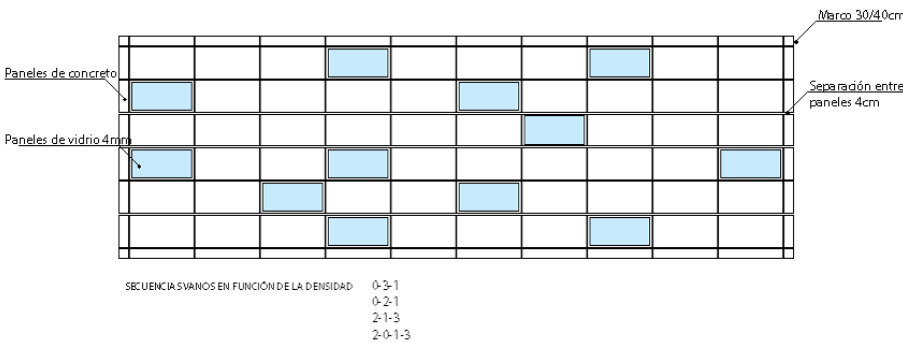


Imagen 162-Esquema de muro Cortina
Elaboración propia

Las fachadas sólidas se realizan con paneles de concreto separados entre sí cuatro centímetros generando una malla rectangular que simula la textura de las mazorcas de maíz.

Tanto las fachadas sólidas como los muros cortina presentan dos variantes, una con fachadas limpias y otra incluyendo quiebrasoles verticales móviles.

DISEÑO DE FACHADA - VANOS PUNTUALES



DISEÑO DE FACHADA - EMPALME CATEGORÍAS

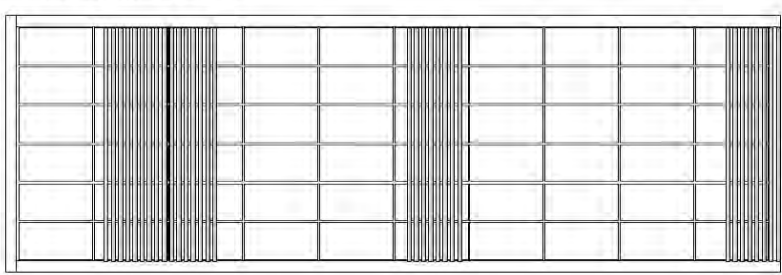


Imagen 163-Esquemas de fachadas sólidas
Elaboración propia

7.8.3.3 Utilidad-Espacio:

Las áreas fijas (especializadas) fueron agrupadas en módulos centrales en el bloque de divulgación y en franjas laterales en el bloque de investigación.

Los módulos centrales incluyen escaleras, ascensores para discapacitados y, baterías sanitarias para hombres y mujeres.

Las zonas especializadas del bloque de investigación responden al programa y a las necesidades específicas del mismo. En el área administrativa las zonas especializadas incluyen baterías sanitarias y zona de cafetería.

En el área de ingreso de la zona investigativa existen baterías sanitarias para personal, escaleras y un ascensor para discapacitados.

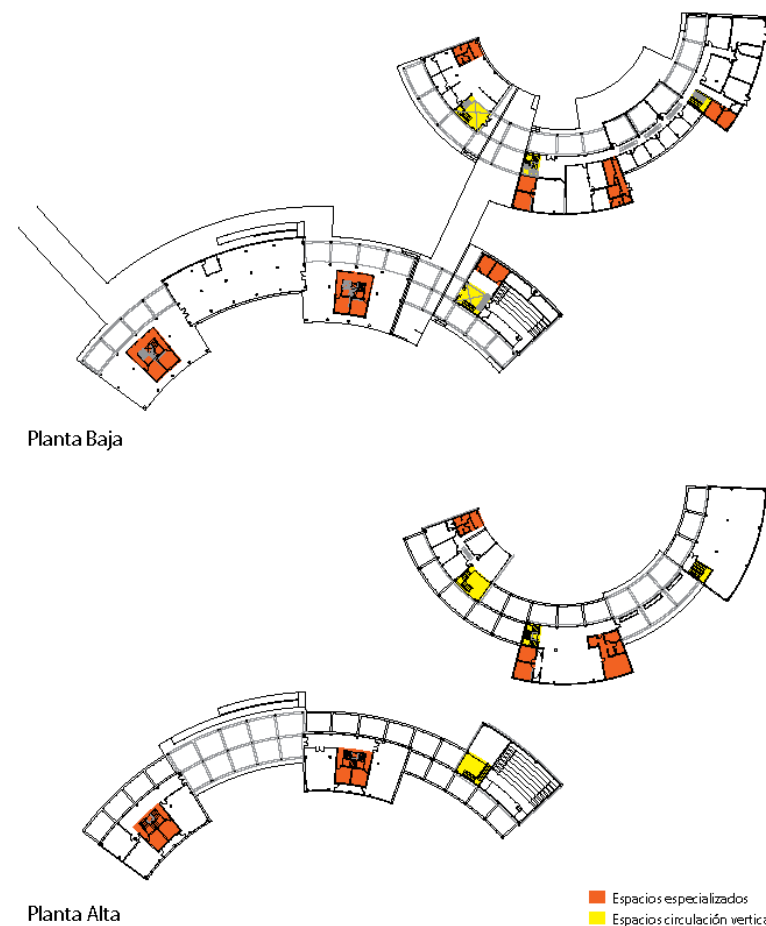


Imagen 162 – Espacios especializados
Elaboración propia

7.8.4 Funcionalidad:

Existe un eje principal jerarquizado en altura que conecta ambos edificios y las plazas centrales, además existen ejes secundarios que conectan los edificios con los ingresos públicos. Los ejes se encuentran representados en el proyecto con espejos de agua como guía a los usuarios.

Las circulaciones, tanto interiores como exteriores, se resuelven de manera lineal paralelas a los ejes circulares.

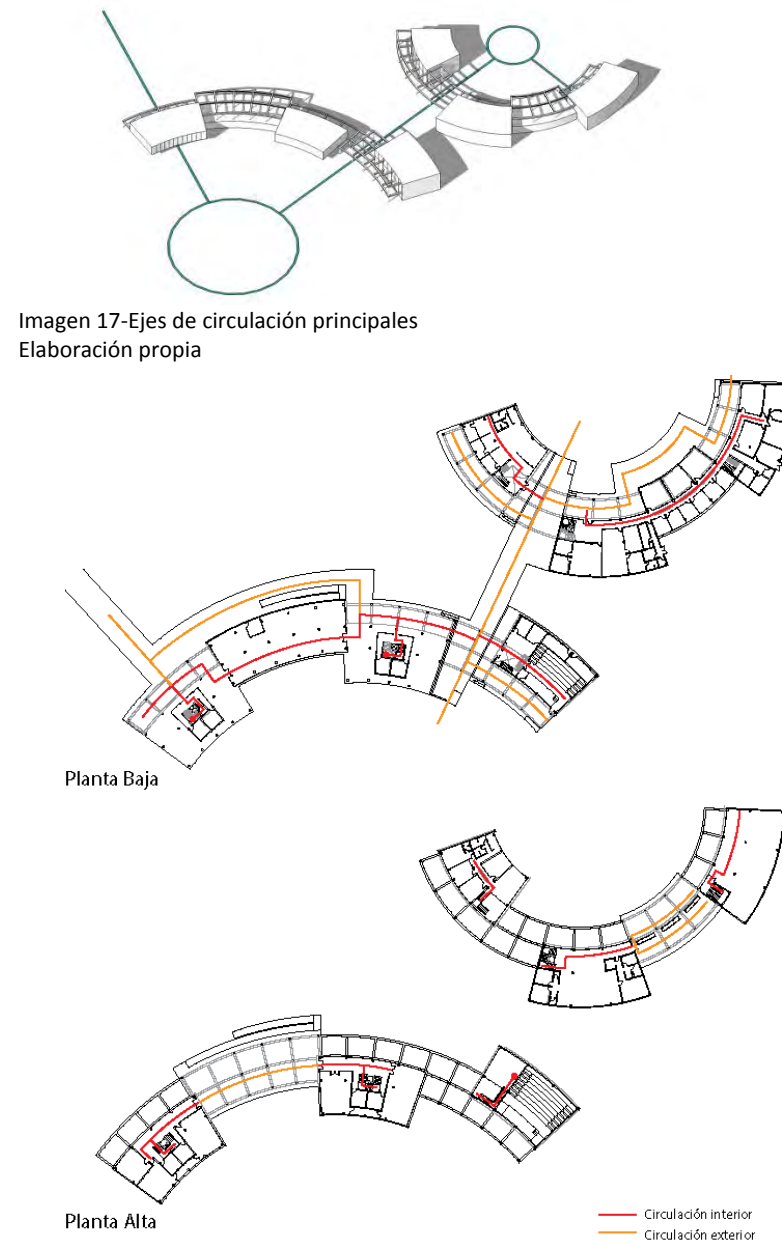


Imagen 165-Diagramas de circulación
Elaboración propia

7.8.5 Integración:

El diseño exterior surge desde las plazas centrales generando ejes paralelos al centro utilizados como caminerías y ejes radiales que reflejan la estructura de los edificios y marcan secciones individuales. Cada sección es manejada a manera de área verde o plaza dura.

El proyecto arquitectónico se empata con el urbano por medio del paseo peatonal que se constituye como uno de los límites del terreno.

Se encuentra enfrentado con la zona comercial planteada y con los bulevares propuestos.



Imagen 166-Implantación del proyecto
Elaboración propia



Imagen 167-Integración externa
Elaboración propia

Los planos arquitectónicos y renders del Centro de Investigación Botánica se incluyen en las siguientes páginas.

8. CONCLUSIONES:

El 30% de las actividades económicas de la población de Nayón se enfocan al mercado de las plantas ornamentales, esta cifra se incrementa al 40% al incluir actividades relacionadas al turismo. El proyecto urbano-arquitectónico promueve el desarrollo de esta actividad y la implementación mediante la investigación y capacitación de técnicas sustentables de cultivo.

El plan urbano resuelve los problemas de movilidad, a la vez que propone la creación de espacios peatonales destinados a la comercialización y promoción de las plantas ornamentales producidas por los habitantes. Los paseos peatonales (bulevares) enlazan a los principales espacios turísticos de la cabecera parroquial entre sí, incluyendo al terreno utilizado para el diseño del centro de investigación.

El plan urbano incluye el diseño de seis tipologías arborizadas de aceras, utilizadas como elementos de promoción de la diversidad botánica de la región, a la vez que rescata especies nativas de la zona relegadas en la actualidad a márgenes de quebradas.

En base al estudio teórico realizado se adoptaron medidas de diseño sustentable acopladas al plan urbano en temas de conservación del medio. Estas medidas deberán incorporarse en el proyecto arquitectónico mediante un estudio concreto de ingenierías en lo referente a manejo de aguas lluvias, tratamiento de aguas grises y aguas negras; y, sistemas eficientes para alumbrado.

El diseño arquitectónico incluye como principios sustentables la correcta orientación del edificio para garantizar la iluminación natural, la utilización de ventilación natural, la inclusión de elementos verticales móviles (quebrasoles) permitiendo regular el ingreso de luz y, de fachadas verdes y terrazas ajardinadas como reguladores del clima. El diseño además se realizó en función de la pendiente natural del terreno

adaptándose a la misma y evitando el relleno o sustracción del material; excepción a esto es el auditorio exterior para cuya construcción el material extraído del terreno será utilizado para realizar montículos verdes en la zona de jardines.

El proyecto busca integrar iniciativas de “planes urbano-arquitectónicos verdes” llevados a cabo en la parroquia de Nayón y en la zona de Monteserrín por parte de dos universidades en el diseño de sus respectivos campus.

El programa del centro se subdivide en dos funciones principales, una de investigación y otra de divulgación facilitando la otorgación de carácter público y privado. La función del bloque de investigación responde a la necesidad de llevar a cabo estudios específicos en áreas de inserción de especies, técnicas de cultivo, mejoramiento de la productividad, injertos y mutaciones y; estudio y catalogación de la flora nativa a nivel local y nacional. La función del bloque de divulgación se enfoca a la socialización con la comunidad local, a la capacitación de productores y comerciantes y, a la exhibición de la variedad botánica existente.

9. RECOMENDACIONES:

Para iniciar la investigación se realizaron aproximaciones a los comerciantes, productores e investigadores en cuanto a necesidades programáticas. Concluido el anteproyecto, y siguiendo los lineamientos del Plan Nacional del Buen Vivir, se recomienda la socialización del proyecto integral a la comunidad de Nayón, con objeto de mejorar su diseño y adaptabilidad.

El proyecto busca mejorar las condiciones de producción y comercialización, como antecedente a la realización de este se deben realizar capacitaciones a los habitantes en cuanto a organización interna y mejora de la imagen urbana.

Se deben realizar estudios detallados de ingeniería en temas de generación y utilización de energía, almacenamiento de aguas lluvias, riego natural; y, tratamiento de desechos sólidos y líquidos. Los diseños deben apuntar a un uso eficiente de los recursos naturales disminuyendo la huella ecológica del edificio.

El diseño de las fachadas verdes deberá ser acompañado de planos de detalle para sistemas de riego y otros, que garanticen el menor mantenimiento de las mismas.

El plan urbano deberá ser impulsado por las autoridades velando la regulación del uso de suelo y fomentando la implementación de los sistemas de infraestructura verdes.

El Herbario Nacional, ubicado en Quito, carece del espacio físico necesario para almacenar muestras botánicas nacionales. En caso de implementarse el proyecto, el herbario nacional podría ocupar las instalaciones previstas en el edificio.

BIBLIOGRAFÍA:

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (2013). *Estrategia Territorial Nacional* (1ra edición). Quito, Ecuador.

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (2011). *Lineamientos Generales para la Planificación Territorial Descentralizada* (1ra edición). Quito, Ecuador

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017* (1ra edición). Quito, Ecuador.

Gobierno Autónomo Descentralizado de Nayón (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2012-2025*. Edición Henry Valdiviezo. Quito-Ecuador.

Municipio de Quito (2012). Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial 2012-2022. Quito-Ecuador.

Municipio de Quito (2011). Plan de Desarrollo 2012-2022. Quito-Ecuador.

LAURIE, Michael (1983). Introducción a la Arquitectura del Paisaje. Ed. Gustavo Gili. Barcelona-España.

VENN, Stephen (2001). Ecological Criteria: Development or Urban Green Spaces to Improve the Quality of life in Cities and Urban Regions. Ed. URGE.

BERRIZBEITIA, Anita (2003). Inside-Outside: Between Architecture and Landscape. Rockport Publishers.

Dirección Metropolitana de Planificación Territorial (2008). Manual de Aceras (1ra Edición). Imprenta Pupila. Quito-Ecuador.

Municipio de Quito (2008). Manual de Arborización. Imprenta Pupila. Quito-Ecuador.

JEREZ, Sandra (2008). Manual de diseño de infraestructura peatonal urbana. Tesis no publicada de maestría. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Colombia.

CENTA (2006). Guía sobre Tratamientos de Aguas Residuales Urbanas para Pequeños Núcleos de Población (1ra edición). Edit ITC.

SASSI, Paola (2006). Strategies for Sustainable Architecture (1ra edición). Edit Taylor & Francis. Canadá

BEIMBORN, Edward; RABINOWITZ, Harvey (1991). The New Suburb: Guidelines for transit sensitive suburban land use design. University of Wisconsin. Estados Unidos.

ANEXO 1: NIVELES DE PLANIFICACIÓN INFLUYENTES SOBRE NAYÓN

1.1. Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial:

Los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial son los instrumentos de planificación que permiten a los GADS desarrollar la gestión de su territorio orientada al desarrollo armónico e integral. La gestión de cada GAD debe orientarse a la garantía de los derechos humanos y ambientales y, al objetivo de equidad.

El artículo 41 del COPFP¹ se refiere a los Planes de Desarrollo como: “Las directrices principales de los GAD respecto de las decisiones estratégicas de desarrollo en el territorio. Estos tendrán una visión de largo plazo, y serán implementados a través del ejercicio de sus competencias asignadas por la Constitución de la República y las Leyes, así como de aquellas que se las transfieran como resultado del proceso de descentralización”.

El artículo 42 del mismo código define a los Planes de Ordenamiento Territorial como: “Los instrumentos de la planificación del desarrollo que tienen por objeto ordenar, compatibilizar y armonizar las decisiones estratégicas de desarrollo respecto de los asentamientos humanos, las actividades económico-productivas y el manejo de los recursos naturales en función de las cualidades territoriales, a través de la definición de lineamientos para la materialización del modelo territorial de largo plazo, establecido por el nivel de gobierno respectivo”.

Los Planes de Desarrollo y Ordenamiento pueden realizarse de manera independiente, sin embargo ambos deben mantener

concordancia entre sí de manera que las directrices de desarrollo determinen los contenidos y políticas del ordenamiento y, las capacidades del territorio determinen las posibilidades de desarrollo.

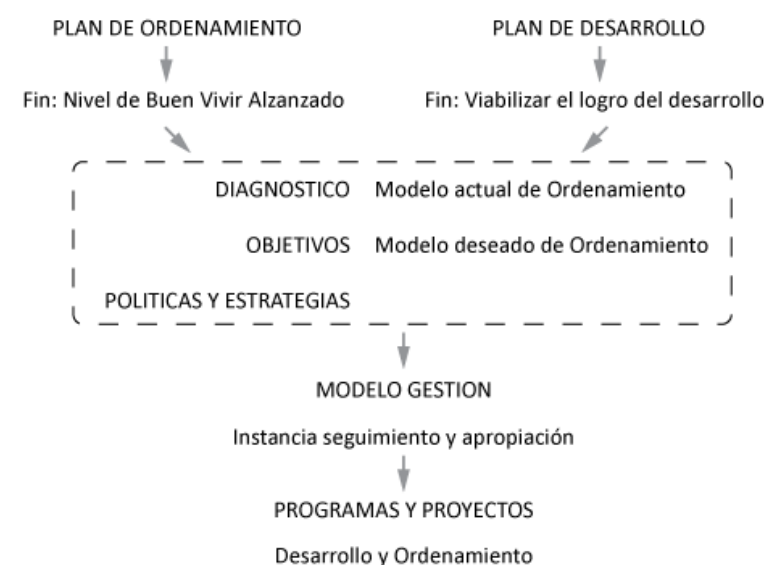


IMAGEN 1: Contenidos Articulados de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento
Fuente: Senplades - Elaboración propia

La Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo en la “Guía de Contenidos y Procesos para la Formulación de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial” señala que los planes deben desarrollarse en tres niveles: provincial, cantonal y parroquial. Los planes de desarrollo deben contener como requerimientos mínimos el diagnóstico, propuesta y modelo de gestión; los planes de ordenamiento deben tener estrategias territoriales, mecanismos de gestión y, programas y proyectos.

Para facilitar el estudio y propuesta de gestión sobre el territorio se subdivide al mismo en componentes sistémicos:

- Sistema ambiental y medio físico: patrimonio natural que determina las actividades de la población. Estudio de ecosistemas, zonas vulnerables, cauces de ríos, cuencas, amenazas y afectación a la situación cantonal.

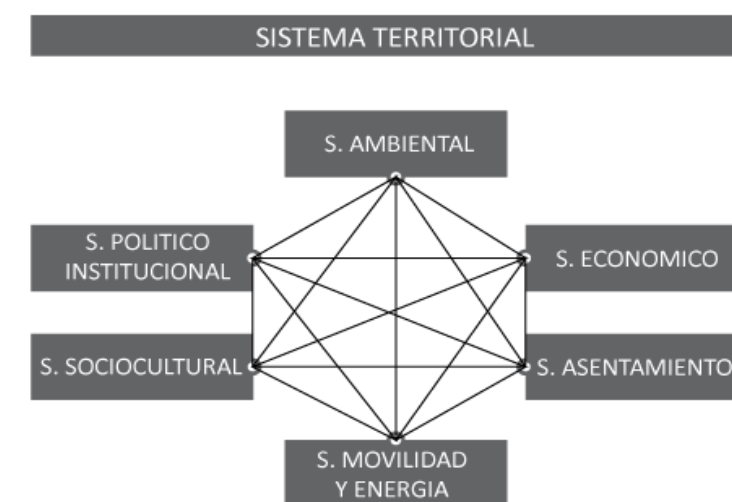


IMAGEN 2: Componentes Sistémicos del Territorio
Fuente: Senplades
Elaboración propia

- Sistema económico: factores que afectan en el desarrollo económico del territorio. Estudio de las zonas de actividad productiva y comercialización, estudio de la fuerza de trabajo y oportunidades laborales.
- Sistema sociocultural: se determina la capacidad y fortaleza del tejido social y del trabajo en relación con los recursos. Se estudian las iniciativas organizativas, los valores culturales que deben precautelarse y fortalecerse, los problemas y aspiraciones de los grupos que habitan el territorio.
- Sistema político-institucional: capacidad de las instituciones públicas y de los actores sociales para promover los procesos de desarrollo y gestión del territorio.
- Sistema de asentamientos humanos: análisis de las formas de ocupación, vínculos entre los grupos de población, desarrollo de actividades, accesibilidad a servicios y formas de uso del suelo.
- Sistema de movilidad, energía y conectividad: análisis de las redes y flujos que articulan los otros sistemas. Se

¹ Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas; Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (2011); Quito-Ecuador

incluye la infraestructura vial, los sistemas de transporte, el tránsito y la seguridad vial.

1.2 Estrategia Territorial Nacional:

La Estrategia Territorial Nacional (ETN) contemplada en el Plan Nacional del Buen Vivir para el período 2013-2017 considera al territorio como: “Una construcción social de carácter multidimensional y dinámico”.² La ETN establece la posición del Ecuador en el mundo, identifica las principales intervenciones y proyectos y, transforma el territorio para mejorar la repartición geográfica de las áreas urbanas y rurales, en pos de un avance equilibrado y sostenible de los asentamientos humanos que permita alcanzar el Buen Vivir de la población.

Se define la Estrategia Territorial Nacional como un conjunto de criterios y lineamientos que articulan las políticas públicas a las características propias del territorio. Incluye lineamientos sobre el ordenamiento físico del territorio, la utilización de los recursos naturales, las infraestructuras de carácter nacional, el desarrollo territorial, las actividades económicas, los equipamientos y, la conservación y protección del patrimonio natural y cultural.

La estrategia nacional sirve como referente para la formulación de las políticas sectoriales, ayuda a que los planes sectoriales mantengan concordancia entre los distintos niveles y, a que sus objetivos particulares se apeguen a los planteados por el Plan Nacional del Buen Vivir. Se planteó de tal manera que permita una constante retroalimentación y validación de la misma en base a procesos participativos de planificación y ordenamiento territorial en los diferentes niveles de los GADs.

Los objetivos de la estrategia territorial se resumen de la siguiente manera:

² SENPLADES; Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017; Quito-Ecuador, (2013)

- Conformar una red policéntrica, articulada, complementaria y sinérgica de asentamientos humanos mediante una mejor distribución de la población.
- Universalizar el acceso a bienes y servicios públicos y, servicios básicos, mediante la conformación de distritos y circuitos administrativos.
- Mejorar la distribución de la población mediante el incentivo al crecimiento de ciudades intermedias, a través de intervenciones relacionadas con la profundización de su especialidad económica.
- Impulsar la conformación de sistemas estructurados en red, que favorezcan el desarrollo endógeno, la transformación de la matriz productiva y el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales.
- Proteger, conservar y recuperar los ecosistemas degradados.
- Implementar un modelo de disminución de brechas de cobertura de servicios públicos sectoriales mediante la optimización de la inversión territorial anual.
- Transformar la matriz productiva promoviendo la interdependencia de mercados

El modelo territorial planteado se caracteriza por su concepción endógena con inserción estratégica contribuyendo a la mejora de la calidad de vida de la población. con énfasis en la garantía de derechos humanos y ecológicos. El nuevo modelo territorial se construyó en base a cuatro ejes prioritarios:

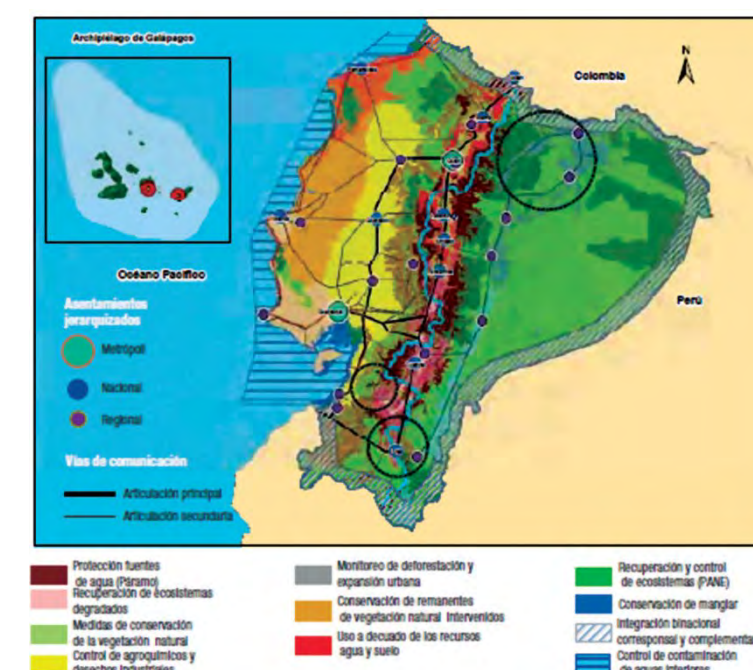
- **Asentamientos humanos:** busca la distribución equilibrada de la población, las actividades y las infraestructuras físicas considerando tanto las características naturales, físicas y humanas del territorio. El objetivo es lograr la consolidación de una red

policéntrica, equilibrada y complementaria de asentamientos humanos.



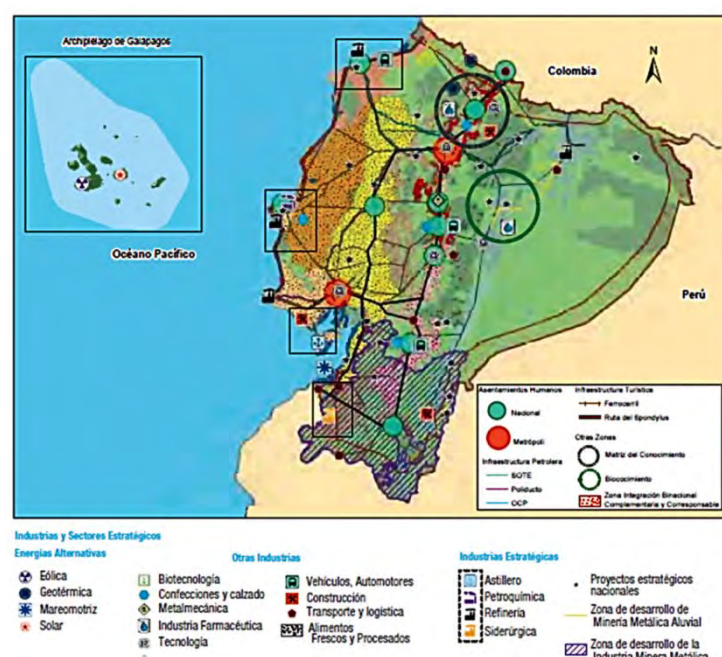
MAPA 1: Modelo Territorial Deseado: Asentamientos Humanos
Fuente: PNBV 2013-2017
Elaboración: Senplades

- **Sustentabilidad ambiental:** buscar una adecuada y sostenible utilización de los recursos endógenos del territorio con el propósito de mejorar el uso de las tierras, la ocupación del territorio y, la conservación de la naturaleza.



MAPA 2: Modelo Territorial Deseado: Sostenibilidad Ambiental
Fuente: PNBV 2013-2017 - Elaboración: Senplades

- **Transformación de la matriz productiva:** se debe considerar la aptitud de acogida del territorio y de los recursos naturales para los distintos usos de suelo. Se busca generar relaciones de complementariedad y sinergia entre los asentamientos humanos a través de la interdependencia de mercados.



MAPA 3: Modelo Territorial Deseado: Transformación de la matriz productiva
Fuente: PNBV 2013-2017
Elaboración: Senplades

- **Cierre de brechas:** eliminar las desigualdades existentes en el país, especialmente en aspectos de educación, salud y nutrición, empleo, vivienda, pobreza e inequidad social mediante la consolidación de políticas intersectoriales integrales que vinculen la mejora de condiciones de vida con los aspectos naturales del entorno.

Como parte del diagnóstico previo a la realización de la Estrategia Territorial Nacional se establecieron los principales problemas territoriales que acoge el país:

- **Desequilibrios y aislamientos regionales:** existe una mayor cantidad de población urbana (56%) en comparación con la población rural. De la población urbana existente el 44% se encuentra en las dos ciudades principales.
- **Exclusiones y fragmentaciones sociales:** Las zonas rurales se encuentran dispersas y en condición de rezago en comparación con las zonas urbanas. El índice social para zonas urbanas es de 72.8 siendo 1.3 veces más alto que el de las áreas rurales.³
- **Deterioro ambiental:** cambio en la cobertura vegetal de las zonas aledañas a las áreas naturales protegidas por la presión de las actividades productivas del ser humano y, la contaminación de las aguas interiores por descarga de sedimentos provenientes del mal uso de los recursos naturales y descarga de aguas negras.
- **Conflictos de uso y ocupación del territorio:** se presentan usos no compatibles con la aptitud de los suelos, escasez de suelos productivos y pugnas entre el suelo público y privado.
- **Bajos niveles de desarrollo endógeno regional:** se presentan desigualdades en la dotación de infraestructuras, equipamientos y servicios.

El territorio es entendido en una concepción global como el depósito de las características históricas, sociales, culturales y físicas de una sociedad, en interacción con la naturaleza que la

rodea. El territorio, bajo este concepto, es el receptor de las políticas públicas y privadas que rigen una sociedad.

Esta definición ha generado una reestructuración de las regiones del Ecuador, históricamente referidas a las regiones geográficas, ahora entendidas como zonas de planificación desconcentradas del poder ejecutivo. La Constitución del Ecuador del año 2008 establece un plazo de 8 años para la conformación de las regiones autónomas del país, generando un cambio en el modelo territorial y la estructura organizativa para lograr un desarrollo incluyente.

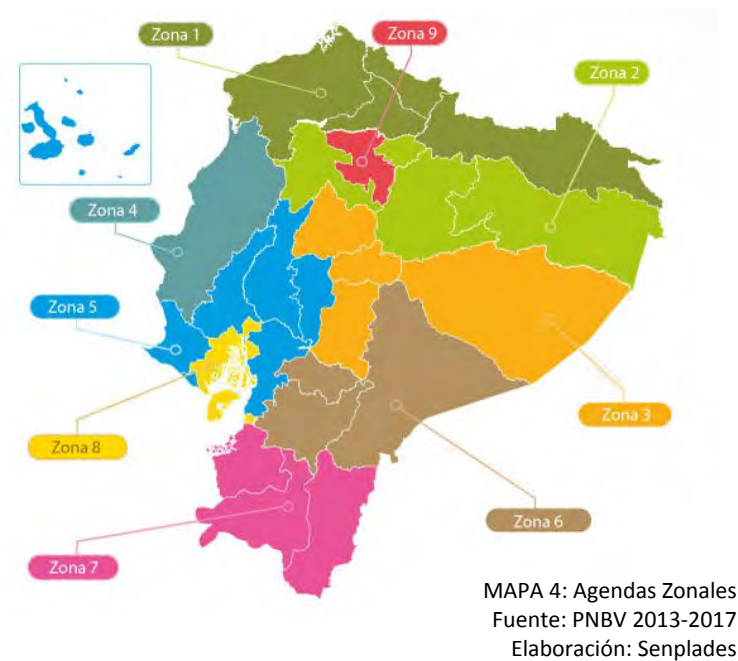
La creación de regiones autónomas se presenta como una manera eficiente para acortar las distancias entre los gobiernos y ciudadanos al lograr la desconcentración de la acción pública estatal y la descentralización administrativa. Para conformar una región las provincias integrantes deben tener una continuidad territorial, contar con una superficie conjunta mayor o igual a 20000km² y con una población mayor al 5% de la población nacional.

Para lograr la transformación del territorio se necesita articular a los objetivos planteados las condiciones propias de los territorios. Para esto cada zona del territorio debe ser entendida con funciones específicas y con funciones que permitan la articulación complementaria entre las diferentes zonas territoriales. El objetivo final de la planificación nacional es el reforzamiento de las zonas débiles, el fortalecimiento de los vínculos entre territorios y la repotencialización de las capacidades del estado.

El 8 de Febrero de 2008 se establecieron, mediante decreto ejecutivo, siete regiones administrativas las mismas que fueron modificadas el 2 de Junio de 2010 para conformar nueve zonas de planificación:

³ Dato obtenido del Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017, SENPLADES

- Zona 1: Provincias de Esmeraldas, Carchi, Imbabura y Sucumbíos
- Zona 2: Provincias de Pichincha, Napo y Orellana
- Zona 3: Provincias de Pastaza, Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo
- Zona 4: Provincias de Manabí y Santo Domingo de los Tsachilas
- Zona 5: Provincias de Guayas, Los Ríos, Santa Elena y Bolívar
- Zona 6: Provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago
- Zona 7: Provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe
- Zona 8: Cantos de Guayaquil, Durán y Samborondón
- Zona 9: Distrito Metropolitano de Quito



Se consideran como zonas autónomas a la ciudad de Quito y Guayaquil con sus respectivas conurbaciones, por ser a lo largo de la historia, las dos ciudades de mayor desarrollo y las mayores concentradoras de población; según el Censo de Población y Vivienda del año 2010 ambas ciudades concentran el 44.23% de la población urbana a nivel nacional. La bipolaridad generada por estos núcleos ocasiona problemas de acceso a bienes y servicios

básicos y contribuye a la ampliación de la mancha urbana sobre territorios no aptos para dicho fin.

1.3 Contexto de la Zona de Planificación 2:

La zona de planificación número 2 se encuentra conformada por las provincias de Pichincha, Napo y Orellana, excluyendo al Distrito Metropolitano de Quito, que, por la importancia del mismo, es considerado como una zona de planificación autónoma con régimen especial. Pese a considerarse como región autónoma, el artículo 247 de la Constitución de la República del Ecuador determina que: “Los distritos metropolitanos coordinarán sus acciones de su administración con las provincias y regiones que las circunda”, adicionalmente el artículo 74 del COOTAD establece que: “Su conformación no implica la escisión del territorio provincial respectivo” y afirma que “su territorio no dejará de ser parte del territorio de la provincia a la que pertenece”. Es por esta consideración que se realizó el análisis de las regiones a las que pertenece el Distrito Metropolitano de Quito como referentes de las políticas y modelos territoriales deseados.

La zona 2 se conforma por 16 cantones y 139 parroquias urbanas, rurales y suburbanas con una superficie total de 39.552,56 km2 representando el 15.37% del territorio nacional. El 34% del territorio de esta zona corresponde a áreas protegidas, el 2.3% tienen condiciones para el desarrollo agrícola; y, el 6.4% presenta limitaciones para la actividad productiva. El territorio presenta diversidad de pisos climáticos y ecosistemas por las diferencias de alturas que van desde los 140msnm en Puerto Quito hasta los 5790msnm en el Volcán Cayambe.

La población total de la región es de 577.189 habitantes representando al 3.9% de la población nacional, dentro de este

porcentaje el 13.34% corresponde a población urbana y el 6.10% a población rural. En relación a los ejes prioritarios del modelo territorial nacional se observan en esta zona las siguientes características:

- **Transformación de la matriz productiva:** entre los objetivos se hallan la incrementación de la productividad de los cultivos de exportación, la estimulación de la diversificación de cultivos hacia el establecimiento de sistemas agroforestales, la recuperación de suelos degradados, la consolidación del turismo comunitario, científico y ecológico.
- **Reducción de brechas y desigualdades socioeconómicas:** buscar la desconcentración a través de la prestación efectiva de servicios, incrementar el acceso a la educación superior y dinamizar la capacitación profesional según demandas y potencialidades del territorio.
- **Sustentabilidad patrimonial:** el objetivo es controlar la expansión de la frontera agrícola y corregir los usos de suelo, promover la protección de los paisajes naturales y la conservación de las zonas naturales; y, controlar y prevenir la contaminación.

Siguiendo la estructura para el diagnóstico de la región impuesta por SENPLADES se procederá a realizar un resumen de la situación actual de los seis sistemas influyentes en el territorio.

Sistema Ecológico Ambiental:

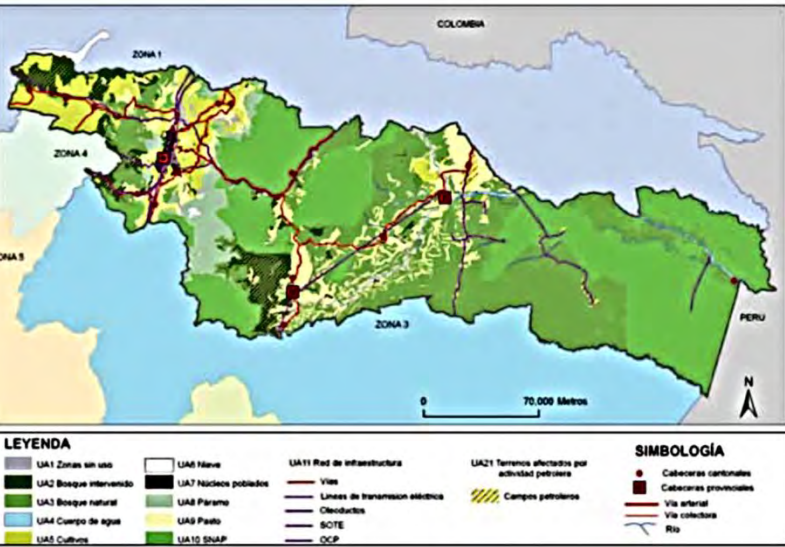
La provincia de Napo cuenta con una red hidrográfica importante conformada por 15 microcuencas siendo la principal vía fluvial el río Napo. Los ecosistemas principales de la provincia son el páramo lluvioso, el pluvial subtemperado, el lluvioso temperado y el lluvioso húmedo. Tiene un clima templado húmedo y tropical lluvioso con temperaturas promedio de 25°C y

precipitaciones mayores a 4000mm. Dentro de esta provincia se encuentran cuatro reservas ecológicas.

La provincia de Pichincha se caracteriza por la presencia de la línea ecuatorial. Los principales cauces fluviales son los ríos Guayllabamba, San Pedro, Pita y Pisque Blanco. Presenta una variedad de climas entre frío en zonas de páramos y clima semitropical en los flancos de la cordillera occidental, con temperaturas promedio en los antiplanos y valles entre 12 a 15°C y precipitaciones entre 200 a 1000mm anuales.

La provincia de Orellana se encuentra enmarcada por la cuenca del Río Napo y cuenta con numerosas áreas protegidas, sin embargo la carencia de prácticas sostenibles ha contribuido a problemas ambientales como la contaminación hídrica, degradación del suelo, deforestación y pérdida de biodiversidad. La temperatura promedio de la provincia es de 26° C con precipitaciones anuales de 4000mm.

El territorio perteneciente al Sistema Nacional De Áreas Protegidas ocupa el 34% del área de la zona 2, el 27% pertenece a parques nacionales y el 7% a reservas ecológicas.



MAPA 5: Unidades Ambientales – Zona planificación 2
Fuente: PNBV 2013-2017
Elaboración: Senplades

Sistema Económico:

Existen tres actividades principales: la producción agropecuaria y de flores, industrias y servicios y, turismo. La producción agropecuaria en la sierra se enfoca al cultivo de papas, cereales, maíz, habas y hortalizas y a la producción de leche; en la Amazonía se enfoca al cultivo de caco, yuca, plátano, palmito y palma de aceite y a la producción de carne y leche.

La actividad florícola se realiza en la provincia de Pichincha en zonas aledañas a la ciudad de Quito por la utilización del sistema de transporte terrestre y del Aeropuerto Internacional para la comercialización de los productos.

La actividad turística se enfoca al turismo cultural en la provincia de Pichincha y, al turismo ecológico, científico y de aventura en la región amazónica. La ciudad de Quito cuenta con la mejor oferta de servicios turísticos. El sector primario de la región aporta con un 30.87% del PIB nacional y el sector turístico y de servicios con el 24.63%.

Sistema de Asentamientos Humanos:

La ciudad con mayor crecimiento dentro de la zona de planificación es Francisco de Orellana; las ciudades amazónicas tienen un menor crecimiento en relación al resto de ciudades y atribuyen su crecimiento a la explotación petrolera. Las principales ciudades son: Quito con una población de 2'239.191⁴ correspondiente al 79.5% de la población total de la zona de planificación; le siguen en importancia las ciudades de Sangolquí, Cayambe, Coca y Tena.

La mayor concentración poblacional en la provincia de Pichincha se vincula con la mejor oferta de servicios en Quito, los nodos de menor escala aledaños a la ciudad han ido conformando nodos conurbanos articulados directamente con ella. Pichincha

⁴ Datos según Censo de Población y Vivienda 2010 realizado por el INEC

presenta niveles superiores al promedio nacional en cuanto a dotación de servicios de salud y educación.



MAPA 6: Asentamientos Humanos – Zona Planificación 2
Fuente: Agenda Zonal para el Buen Vivir 2010
Elaboración: Senplades

La distribución de infraestructura y equipamientos dentro de la zona no es equitativa, las ciudades amazónicas presentan niveles bajos de acceso a la educación y servicios básicos, existe mayor inversión en infraestructura en el sector urbano que en el sector rural. Se considera que los servicios básicos se encuentran cubierto en las capitales provinciales pese a existir déficits en el resto de ciudades.

La región presenta un índice de necesidades básicas insatisfechas del 66.8% superando al índice nacional en 7.06%. La provincia de Pichincha tienen un índice del 33.5%, Napo del 77.1% y Orellana del 82.7%.

Sistema de movilidad, energía y conectividad:

Dentro de la zona existen tres sistemas de movilidad:

- Terrestre: se articulan con vías de primer orden las cabeceras provinciales y los cantones de la provincia de

Pichincha. Los principales cantones de la zona amazónica se conectan mediante la troncal amazónica.

- Fluvial: los ríos Napo y Coca sirven como un medio importante de transporte y comercio entre las ciudades del Tena y Coca y, entre Coca-Tiputini-Nuevo Rocafuerte.
- Aéreo: cuenta con tres aeropuertos dos nacionales (Francisco de Orellana y Jumandy en el Tena) y uno internacional (Mariscal Sucre en Quito).

La región cuenta con ocho centrales productoras de energía entre hidroeléctricas, térmicas, termoeléctricas y petroleras, sin embargo, los índices de cobertura eléctrica y de sistemas de conectividad en las provincias de Napo y Orellana son inferiores al promedio nacional. Se encuentran en implementación los proyectos Coca Codo Sinclair, Toachi-Pilatón y Quijos.

Sistema Social y Cultural: El territorio es considerado como plurinacional e intercultural siendo la población indígena el 6.5% de la población total de la región. Las culturas indígenas que se encuentran en este territorio son la Kichwa, Kayambi, Kitu Kara, Waorani, Shuar y Awá quienes conservan conocimientos ancestrales astronómicos y costumbres propias.

Sistema de Gestión territorio: el principal recurso de la región para el desarrollo de actividades económicas es el suelo, es por esto que su legalización es el centro de la propuesta de gestión. En las regiones amazónicas las instituciones públicas carecen de recursos necesarios de infraestructura, equipamientos y talento humano.

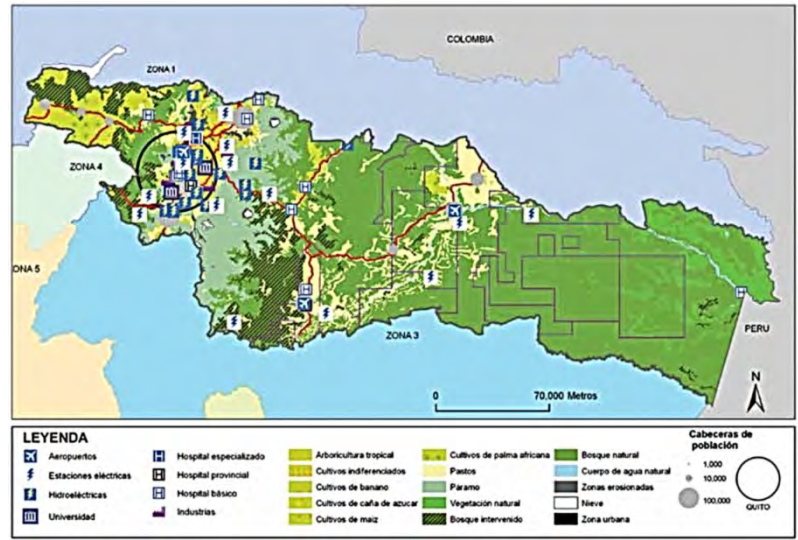
Del análisis sistémico de la región se deducen los problemas y potencialidades de la región:

PROBLEMAS	POTENCIALIDADES
Contaminación ambiental y degradación de los recursos naturales: por actividades productivas petroleras, florícolas y madereras	Infraestructuras estratégicas: aeropuerto internacional, centrales hidroeléctricas y pozos de extracción petrolera
Sobreutilización del suelo: problemas de erosión, deforestación y conflictos de uso de suelo	Presencia Ciudad Capital: como polo de inversión
Tráfico ilegal de especies naturales: principalmente de flora y fauna amazónica	Alto porcentaje de áreas protegidas: biodiversidad, valor paisajístico y turístico
Desequilibrio territorial: en cuanto a cobertura de servicios básicos, educación y salud	Red hidrográfica importante: región con mejor potencial de aguas superficiales
Red vial limitada por capacidad: incremento movilidad en Pichincha y condiciones viales inadecuadas en Amazonía	Importante sector minero y pozos productores de petróleo
Amenazas naturales y antrópicas: alto índice de vulnerabilidad a amenazas naturales	Servicio accesibles: equipamientos de educación y salud como referentes nacionales
Poca articulación entre provincias	Asentamientos ancestrales: territorio intercultural
Amenaza a asentamientos indígenas: por explotación petrolera y extracción maderera	
Descoordinación de actores territoriales: poca presencia institucional en provincias amazónicas.	
Migración interna: hacia la ciudad de Quito por mejor dotación de servicios	

TABLA 1
ELABORACION PROPIA
FUENTE: AGENDA ZONAL PARA EL BUEN VIVIR ZONA 2

El modelo territorial deseado para la región la caracteriza como una zona integradora con servicios públicos y de equipamientos adecuados, con nodos de conectividad internacional y sistema policéntrico de asentamientos articulados y diferenciados con roles específicos. El modelo busca destacar el valor patrimonial

histórico, cultural y ambiental de la región, a la vez que contribuir a la seguridad y soberanía alimentaria y energética del país.

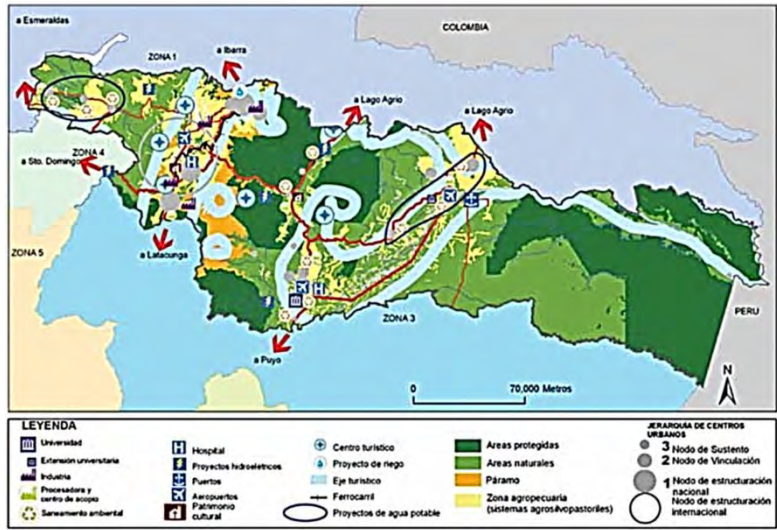


MAPA 7: Modelo Territorial Actual – Zona Planificación 2
Fuente: Agenda Zonal para el Buen Vivir 2010
Elaboración: Senplades

El modelo propone que las actividades productivas de explotación petrolera se encuentren bajo control estatal tanto en aspectos administrativos como ambientales. El modelo limita las zonas agropecuarias y establece el manejo sustentable de la explotación maderera.

Los proyectos estratégicos de la región incluyen la creación de una universidad estatal amazónica, el proyecto de la central hidroeléctrica Coca-Codo-Sinclair, el aeropuerto en Napo, la explotación petrolera en Pungarayacu y, el mejoramiento del sistema vial y equipamientos educativos en las zonas rurales.

Entre los proyectos planteados para la región se encuentran la implementación de una ruta turística de las flores y el mejoramiento de la producción florícola con tecnología orgánica para la provincia de Pichincha. Estos proyectos constituyen el marco general para el establecimiento de programas que promuevan esta actividad en la parroquia de Nayón.



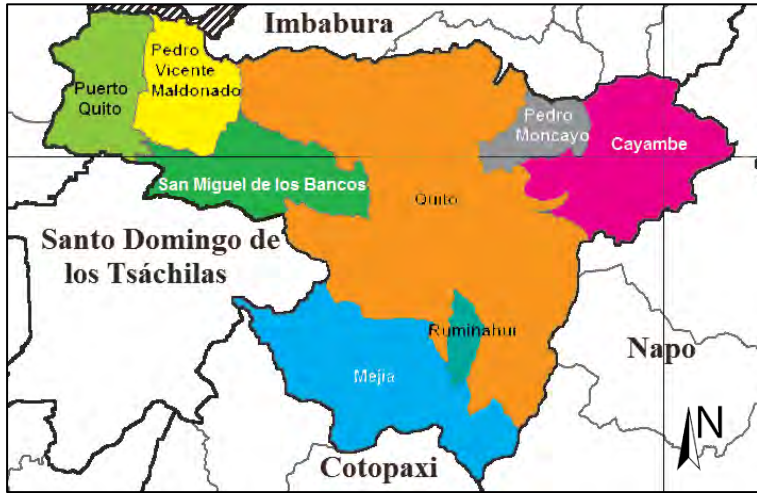
MAPA 8: Modelo Territorial Propuesto– Zona Planificación 2
Fuente: Agenda Zonal para el Buen Vivir
Elaboración: Senplades

1.4 Contexto de la Provincia de Pichincha:

Históricamente la provincia de Pichincha existió desde 1824 como parte del departamento de Ecuador con capital Quito. En los inicios de la república la división política del país se conformaba por tres departamentos: Ecuador, Guayaquil y Azuay.

La provincia se encuentra ubicada en la región geográfica sierra, en la zona norte del país. Para el año 2007 contaba con una superficie de 13.350 km² divididos entre nueve cantones; con la provincialización de Santo Domingo de los Tsachilas el territorio de la provincia disminuyó a 9.484,89 km². Actualmente la provincia cuenta con 8 cantones, incluyendo al Distrito Metropolitano de Quito y 52 parroquias rurales.

Se caracteriza por ser el centro administrativo, económico, financiero y comercial del Ecuador, al contar dentro de su territorio con las sedes de los organismos gubernamentales, bancos y empresas privadas de considerable importancia tanto como generadores de empleo como por su contribución a la economía nacional.



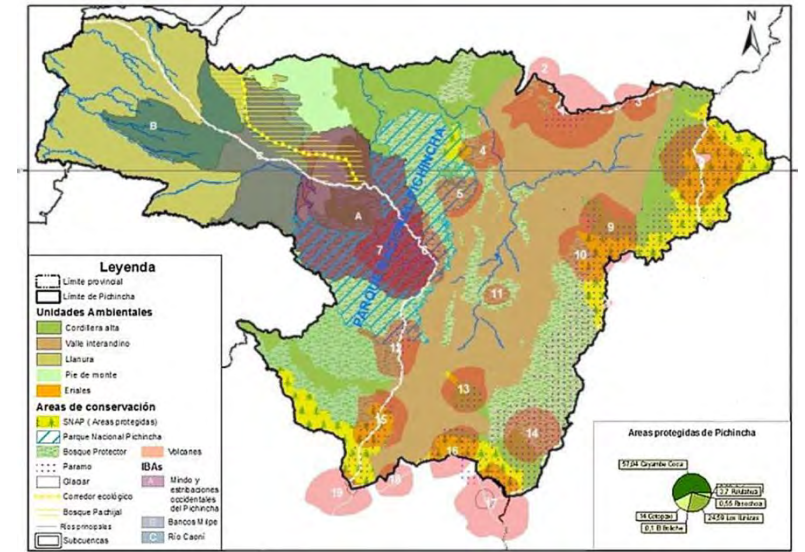
MAPA 9: División Política de Pichicha
Fuente: PDOT Pichincha 2012-2025
Elaboración propia

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento de la Provincia para el período comprendido entre los años 2012 a 2025 se estructura como una actualización del plan anterior. La sección de diagnóstico se estructura de manera diferente al modelo referencial planteado por la SENPLADES en la Guía de Contenidos y Procesos para la Formulación de Planes de Desarrollo y Ordenamiento. Se consideran cuatro ejes dentro del diagnóstico provincial:

- Eje de desarrollo humano y ambiental
- Eje de desarrollo económico
- Eje de integración territorial
- Eje de gobernabilidad y reforma institucional

Eje de Desarrollo Humano y Ambiental:

Dentro del sistema ambiental la provincia se caracteriza por formar parte de cuatro cuencas siendo la más importante la del río Esmeraldas, cuenta en su interior con seis subcuencas y 184 microcuencas.



MAPA 10: Unidades Ambientales Pichincha
Fuente: PDOT Pichincha 2012-2025
Elaboración: GAD Pichincha

La provincia tiene una población de 2'576.287 habitantes representando a un 17.78% de la población total del país. Dentro de la provincia la población se reparte en una proporción de 2 a 1, con un 68% en la zona urbana y un 32% en las zonas rurales. Además de la población total de la provincia un 51.23% cuenta con vivienda propia.

La población económicamente activa representa el 59.68% de la población total. Las actividades principales de la población son el comercio, la construcción, manufactura, agricultura, transporte y almacenamiento.

La provincia presenta la mejor dotación de servicios a nivel nacional con un índice de cobertura de agua potable del 79.1%, un 87.7% con dotación de alcantarillado, un 99.1% con servicio de energía eléctrica y un 95% con servicio de recolección de basura. El índice de necesidades básicas insatisfechas de la provincia es inferior al promedio nacional y es de 33.5%.

La provincia presenta tres formas de crecimiento urbano: crecimiento compacto en la zona urbana de Quito, crecimiento nucleado en los valles y zonas suburbanas y, crecimiento disperso en áreas rurales.

La estructura espacial se conforma por la articulación de un sistema de ciudades y localidades urbanas y rurales agroproductivas conformando una malla polimodal de centralidad urbanas. Los componentes de la malla son: la ciudad de Quito como una macro centralidad metropolitana con jerarquía internacional, las microrregiones como Cayambe, Sangolquí y Machachi, las centralidades periféricas urbanas como Pomasquí, Calacalí, Tumbaco y Pifo y; las centralidades agroproductivas conformadas por las parroquias rurales periféricas de Quito.

Eje de desarrollo económico:

Existen en la provincia 53.313 unidades de producción agropecuaria (UPA)⁵, siendo la actividad pecuaria la principal y dedicando a la misma aproximadamente 222.540 has. El 70% del ganado criado se destina para la obtención de leche y productos derivados y el 30% para la obtención de carne.

El Distrito Metropolitano de Quito concentra el 50.8% de UPA's, Cayambe el 19.7% y Mejía el 9.8%.

⁵ Dato obtenido del Censo Agropecuario del año 2000

Un estudio de la tenencia de los terrenos pone en evidencia fuertes inequidades en cuanto al tamaño de las tierras lo que dificulta la implementación de emprendimientos agroindustriales.

Se identifican cuatro zonas importantes de producción dentro de la provincia:

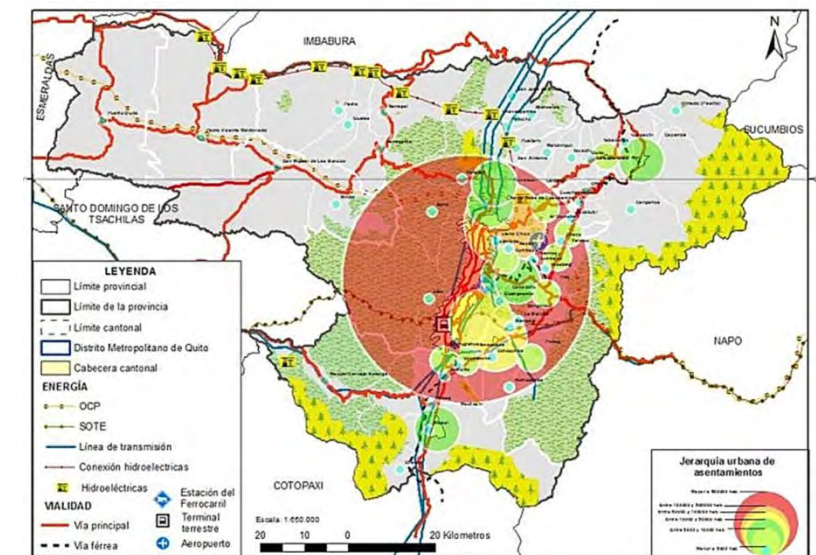
- **Eje lechero-florícola:** En las zonas de Cayambe, Tabacundo y Quito. Ecuador se encuentra como el principal productor de flores y rosas en el mundo al tener el mayor número de hectáreas de cultivo. Existen 190 empresas dedicadas a la producción y comercialización de flores.
- **Eje lechero-hortícola:** en los cantones Mejía y Rumiñahui. Se da la explotación del ganado vacuno para la obtención de leche y el cultivo principalmente de alcachofas.
- **Eje frutícola-hortícola:** en la zona norte del DMQ. Se dedica al cultivo de plantas frutales y hortalizas con una producción intensiva de chirimoyas y aguacates.
- **Eje cultivos tropicales:** ubicada en la cuenca baja del río Guayllabamba. Se producen cultivos permanentes de plátano, palma africana, caña de azúcar, palmito y cacao.

Otra actividad importante es el turismo, se han identificado dentro de la provincia 426 atractivos turísticos. La ciudad de Quito se constituye como el principal centro de distribución de turistas a nivel nacional.

Eje de integración territorial:

El sistema vial de la parroquia se estructura a partir de ejes nacionales, ejes intraprovinciales y anillos periféricos urbanos.

- **Ejes nacionales:** vía panamericana que permite la conexión norte-sur, vía interoceánica para conexión este-oeste y conexión con la zona norte de la Amazonía, la vía Calacalí-La Independencia que permite la conexión con la costa norte y la vía Alóag-Santo Domingo que permite la conexión con la región costa.
- **Ejes intraprovinciales:** conformado por las vías a Guayllabamba, la autopista Gral. Rumiñahui y; la autopista Manuel Córdova Galarza.
- **Anillos periféricos urbanos:** el anillo occidental bordea la ciudad de Quito y se conforma por la avenida Mariscal Sucre y Simón Bolívar; y el anillo Ilaló conecta el Valle de los Chillos con Cumbayá.



MAPA 11: Modelo de Conectividad Actual
Fuente: PDOT Pichincha 2012-2025
Elaboración: GAD Pichincha

Se considera que los productos ingresan por vías terrestres en un porcentaje del 62% por la Panamericana Sur, 20% por la Panamericana Norte, 8% por la vía Interoceánica, 8% por la vía a la Mitad del Mundo y 2% por otras vías.

El sistema complejo de interrelaciones de todos los sistemas demanda una redistribución espacial de las actividades

económicas, productivas y equipamientos con la infraestructura vial necesaria para garantizar su funcionamiento.

Eje de gobernabilidad y reforma institucional: La provincia cuenta con las sedes de gobierno principales por lo que se deben mejorar las condiciones de gobernabilidad provincial con la creación de instancias territoriales con capacidad de decisión y legitimarlas para que sean reconocidas a escala provincial.

Concluido el análisis del territorio se establecen los principales problemas y potencialidades de la provincia:

PROBLEMAS	POTENCIALIDADES
Vulnerabilidad a amenazas naturales y cambio climático: amenazas volcánicas, sísmicas, por deslizamientos en masa y por inundaciones	Zonas de valor paisajístico: parques nacionales, bosques, ciudad de Quito como patrimonio de la humanidad.
Expansión agrícola: afecta a zonas naturales y genera problemas de erosión, pérdida de productividad de los suelos y conflictos por tenencia de la tierra	Desarrollo de actividades agropecuarias, forestales y farmacéutica
Disminución en caudales de fuentes de agua: por reducción de áreas naturales, cambios climáticos, usos de químicos, fertilizantes y desechos.	Diversidad de pisos ecológicos y climas: posibilidad de producción agrícola diversa.
33.5% de la población sin satisfacción de necesidades básicas: baja cobertura de servicios en zonas rurales y cantos noroccidentales	Actividades económicas de enclave: producción de flores, palma, palmito, ganadería y avicultura.
Desarrollo heterogéneo del sector agrícola: existen dos sistemas de producción, uno de subsistencia y otro de comercialización internacional.	Potencial energético con proyectos estratégicos: Toachi-Pilotón y sistema integrado de Guayllabamba, potencial eólico y de energía por biomasa
	Adecuada funcionalidad interna por logística y externa por conexiones e intercambios de personas y productos.

TABLA 2
ELABORACION PROPIA
FUENTE: PDOT PICHINCHA 2012-2025

Las principales prioridades de desarrollo de la provincia son:

- Disminuir la inequidad, desigualdad y exclusión enlazando las necesidades físicas y espirituales del ser humano con la sostenibilidad y equilibrio con la naturaleza.
- Desarrollo de la ciencia y tecnología y recuperación de la identidad ancestral.
- Diversificar las actividades económico-productivas con prioridad ecológica.
- Disminuir el desequilibrio territorial mediante un sistema policéntrico dinámico.
- Sostenibilidad ambiental mediante la protección del patrimonio natural y la reducción del impacto de las actividades económicas.

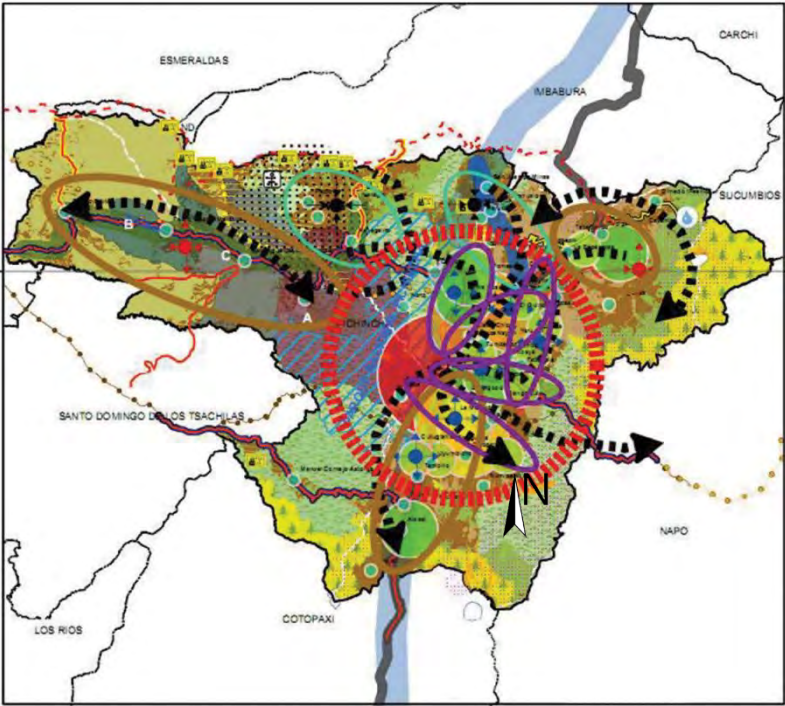
El modelo territorial deseado para la provincial considera un territorio equitativo con capital humano calificado, con servicios de calidad en cuanto a salud, educación, infraestructura, tecnología y servicios públicos. El modelo busca garantizar la cantidad y calidad de las fuentes de agua y la conectividad fluida entre los ejes nacionales.

Los nodos urbanos deben tener un crecimiento ordenado de los asentamientos humanos, una dotación buena de servicios y una conexión adecuada entre ellos. El modelo territorial apunta a la creación de circuitos y rutas turísticas enlazadas al patrimonio cultural y natural de la provincia.

El modelo territorial propone cualificar las áreas conurbanas de Quito como zonas captadoras de inversión y de población. Dentro de estas se considera a Nayón asociada a la red de Cumbayá y Tumbaco. Estas áreas requieren intervenciones que adecuen el capital construido para adaptarse a las demandas planificadas; esto requiere la concientización respecto a la

necesidad de regulación del uso de suelo y orientación de la inversión para emprendimientos económicos.

Los proyectos asociados con el presente plan de estudio son la reforestación, forestación y revegetación de la provincia, la conservación y manejo sustentable del patrimonio natural y su biodiversidad, el plan de promoción y comercialización turística y; la dotación de equipamiento turístico en los principales centros poblados a nivel territorial.



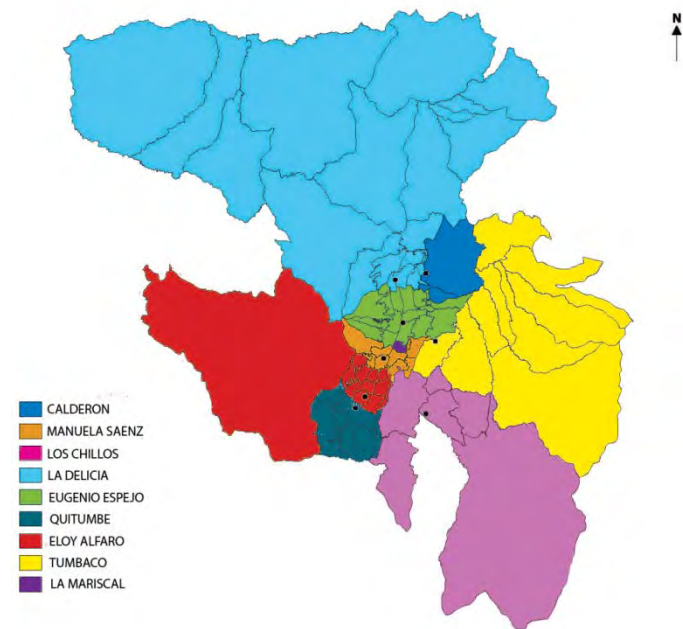
MAPA 12: Modelo Territorial Propuesto
Fuente: PDOT Pichincha 2012-2025
Elaboración: GAD Pichincha

1.5 Contexto del Distrito Metropolitano de Quito:

El Distrito Metropolitano de Quito es un gobierno de nivel cantonal que por su importancia como capital político-administrativa del país, y por razones demográficas, se organiza bajo un régimen especial como zona de planificación autónoma.

El DMQ se ubica geográficamente en el centro-norte de la provincia de Pichincha, cuenta con una superficie aproximada de

4.219,95 km² organizada en 65 parroquias (32 urbanas y 33 rurales), 9 distritos y 92 circuitos administrativos. Acoge dentro de su territorio al 16% de la población nacional (2'239.191)⁶ de los cuales el 49.1% habita en el área urbana.



MAPA 13: Administraciones zonales de Quito
Fuente: Municipio de Quito
Elaboración: Propia

El territorio del distrito guarda una estrecha relación con los cantones circundantes especialmente con los conglomerados urbanos de la región debido al flujo constante de personas, bienes y servicios. La red vial integra a la zona de distrito tanto a nivel local (interior del distrito), regional, nacional e internacional siendo el principal eje de conexión la vía Panamericana.

Dentro de la provincia de Pichincha el Distrito Metropolitano de Quito resalta por su importancia demográfica, superficial y como elemento de continuidad entre las distintas regiones. Por su posición se relaciona directamente con tres ejes de desarrollo:

- Al Norte con los ejes Cayambe-Pedro Moncayo; Ibarra-Otavalo y Tulcán-Ipiales

⁶ Dato tomado del VII Censo de Población realizado por el INEC en el año 2010

- Al Sur con el eje Latacunga-Salcedo-Ambato
- Al Oeste con Santo Domingo

En términos económicos Quito cuenta con el 20% de los establecimientos productivos del país y reúne al 25% de los trabajadores a nivel nacional; en cuanto a la economía popular dentro del distrito esta representa el 14% de la PEA. Las principales actividades económicas son el comercio, industria, manufactura, enseñanza, hotelerías, servicios y comida.

Otra característica importante del distrito es la calificación de la ciudad de Quito como Patrimonio Cultural de la Humanidad desde el año 1978 en función de la calidad de su centro histórico, los centros parroquiales, las casas de hacienda, iglesias y sitios arqueológicos convirtiendo a la ciudad en un importante destino turístico a nivel internacional.

1.5.1 Agenda Zonal para el Buen Vivir:

El Distrito Metropolitano de Quito corresponde a la zona de planificación 9 dentro del Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017. La agenda zonal establece las principales líneas de acción en cada uno de los ejes estratégicos propuestos dentro de la estrategia territorial nacional:

Transformación de la Matriz Productiva:

- Quito como ciudad región siendo la principal ciudad productiva y con mejor oferta de servicios en Latinoamérica. Visión como asentamiento logístico de relevancia regional fomentando la productividad sistémica.
- Distrito Metropolitano como destino turístico mundial.
- Promocionar la investigación, desarrollo e innovación para mejorar la capacidad productiva local
- Fortalecer las economías populares sociales y solidarias.

- Fomentar un modelo de agro-producción y agro-ecología sobre la base de asociatividad en cadenas cortas.

Reducción de Brechas y Desigualdades Socioeconómicas:

- Incorporar modalidades incluyentes en todas las instituciones educativas
- Equilibrio y equidad en dotación de servicios de salud y educación
- Impulsar el acceso a vivienda de interés social garantizando el acceso y la calidad a servicios de agua potable y saneamiento.

Sistema de Asentamientos Humanos:

- Consolidación de la zona urbana con servicios básicos
- Restringir el crecimiento horizontal

Sustentabilidad Patrimonial:

- Conseguir hábitat urbano seguro y reducir la población que habita en condiciones de riesgo.
- Consolidar el sistema metropolitano de áreas de protección ecológica
- Reducir la contaminación y promover el uso de movilidad sustentable segura e incluyente
- Fortalecimiento de procesos creativos, productivos y comerciales de servicios culturales que promuevan la identidad quiteña.

1.5.2 Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial 2012-2022

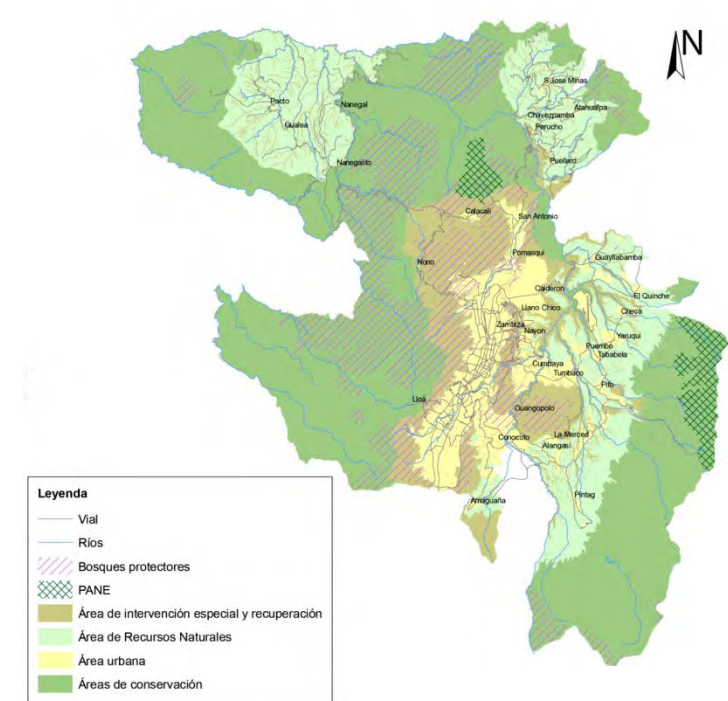
El PMOT se constituye como un instrumento de planificación capaz de ser modificado por otros instrumentos complementarios como son los planes urbanos, planes de uso y ocupación de suelo, normativas urbanas, entre otros. El plan se

fundamenta en los objetivos establecidos en el Plan de Desarrollo Metropolitano, los mismos que serán revisados posteriormente.

Siguiendo los parámetros establecidos en la Guía de Contenidos para la Formulación de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial realizado por la SENPLADES se procederá a explicar en breves rasgos el diagnóstico por sistema, el nuevo modelo planteado y el sistema de gestión propuesto.

Sistema Ambiental:

El distrito metropolitano presenta un territorio heterogéneo debido al relieve irregular de la Cordillera de Los Andes y por su ubicación ecuatorial; geográficamente la ciudad de Quito se asienta sobre una depresión estrecha de menos de 20km de ancho. Esta característica permite la existencia de diversidad de pisos climáticos, ecosistemas y biodiversidad dentro del territorio. Se considera que el distrito posee quince tipos de climas con temperaturas que varían entre los -4 ° C y los 22 ° C.



MAPA 14: Áreas de Protección y Corredores Ecológicos
Fuente: Secretaría de Territorio, hábitat y vivienda
Elaboración: STHV

El territorio presenta un cobertura vegetal del 69% del territorio con predominancia de bosques húmedos; dentro de este se hallan tres áreas protegidas: Reserva Geobotánica del Pululahua, Reserva Ecológica Cayambe-Coca y la primera área de conservación metropolitana que protege las microcuencas de los ríos Mashpi, Gauycuyacu y Sahuangal. Se han identificado 44 ecosistemas y 142 especies endémicas locales

Sistema Sociocultural:

El distrito cuenta con una población de 2'239.191 de los cuales el 72% corresponde a población urbana y el 28% a población rural. Durante el período comprendido entre 2001 y 2010 se identificó una tasa de crecimiento del 2.2% y una disminución de la población urbana del 76.6% al 72.3% aumentando la población rural en 4.3%. La proyección poblacional al 2022 mantiene esta dinámica aumentando la población rural de las zonas suburbanas en procesos de periurbanización.

Pese al crecimiento de las áreas rurales se identifica un NBI del 48% en comparación con el NBI urbano del 24% poniendo en evidencia la inequidad existente entre estas áreas. Los mayores niveles de inseguridad, sin embargo, se presentan en los núcleos del hipercentro y en las centralidades existentes.

Sistema Económico:

La ciudad capital se caracteriza por la presencia de actividades económicas terciarias comerciales, industriales y de hotelería y servicios.

El distrito cuenta con importantes áreas de producción agrícola de escala regional con producción hortícola y frutícola. Se mantienen relaciones funcionales con conglomerados urbanos circundantes relacionados con sectores productivos para el abastecimiento y procesamiento de alimentos, suministros de

materia prima, manufactura y sistemas de comercialización de bienes nacionales e importados.

En su conjunto el distrito reúne el 20% de los establecimientos productivos del país y representa el 89% de ventas totales de la provincia y el 45% a nivel nacional.

Sistema político-institucional:

El Distrito Metropolitano de Quito, junto a Guayaquil, es uno de los nodos a nivel nacional que determina la bipolaridad actual del sistema de centralidades del país. La relevancia del distrito a nivel nacional está determinada por la ciudad de Quito como capital administrativa; a nivel regional el distrito genera procesos de conurbación con los cantones vecinos manteniendo relaciones estrechas de dependencia.

La ciudad capital cuenta con las principales dependencias del gobierno nacional y con los principales equipamientos logísticos a nivel regional, nacional e internacional. Además es sede de instituciones y organismos internacionales como NNUU, BID, agencias de cooperación extranjera, embajadas y sede de instituciones nacionales como sedes de bancos, asociaciones nacionales, sedes centralizadas de instituciones públicas nacionales y servicios de apoyo.

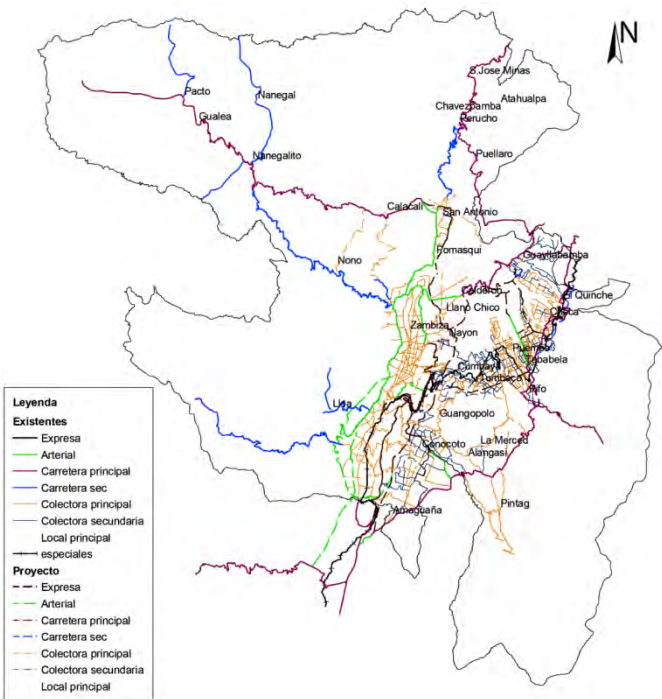
Sistema de Movilidad, Energía y Conectividad:

El sistema vial se halla en proceso de optimización por su importancia como eje conector regional. El eje vial principal lo constituye la vía Panamericana que atraviesa el territorio nacional de norte a sur; los ejes secundarios lo constituyen la vía Calacalí-La Independencia que permite la conexión con la provincia de Esmeraldas y, la Troncal Amazónica que permite la conexión con Sucumbíos, Napo y Orellana.

El nuevo Aeropuerto Internacional de la ciudad de Quito permite la conexión nacional e internacional y dinamiza la exportación de

la región. Otros servicios importantes a nivel de infraestructura son los terminales terrestres multimodales interprovinciales de Quitumbe y Carcelén que integran el transporte interparroquial, intercantonal e interprovincial con los BTR (sistemas de transporte masivo) y las principales vías arteriales urbanas.

La red vial urbana se encuentra saturada en un 32% principalmente por el patrón de uso de vehículos privados debido a la incongruencia de la distribución de equipamientos, servicios y zonas residenciales. Contribuyen a este problema la discontinuidad del sistema vial y la mala conectividad entre sectores por los procesos incontrolados de uso y ocupación del suelo.



MAPA 14: Red Vial
Fuente: Secretaria de Territorio, hábitat y vivienda
Elaboración: STHV

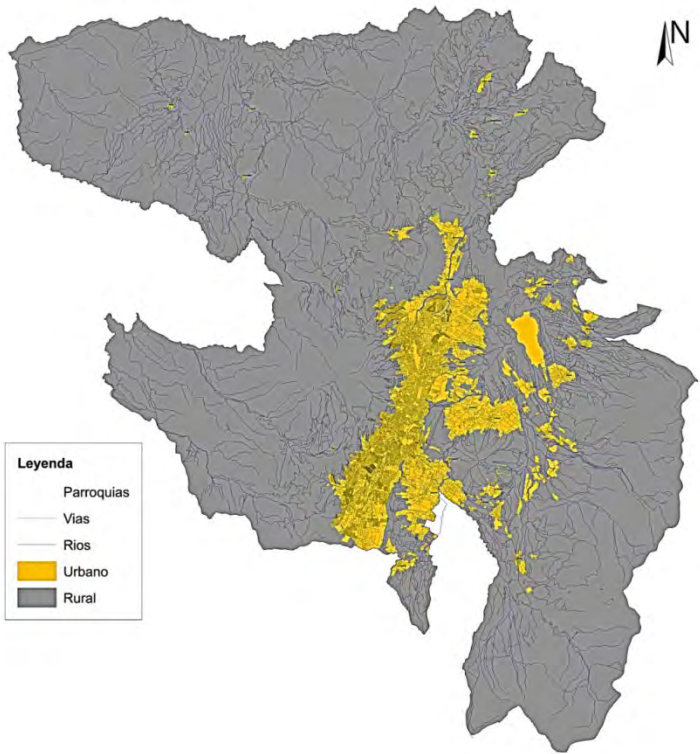
El modo mayoritario de movilización es el transporte público pese a que presenta niveles de calidad, confort y confiabilidad bajos.

El abastecimiento de energía eléctrica proviene de provincias aledañas. El 50% de la energía que se consume en el distrito

proviene de la central de Paute, el 30% de Termo-Esmeraldas y Electro-Guayas y apenas el 20% se produce localmente.

Sistema de Asentamientos Humanos:

La forma de crecimiento urbano mantiene un patrón expansivo, discontinuo e inequitativo. Dentro del área urbana servida existe el 19% de lotes sin construcción distribuidos el 48% en la zona central de la ciudad y el 52% en las áreas urbanas de las parroquias rurales. Esto evidencia una inconsistencia en la planificación por la incorporación continua de suelo urbano con escasa consolidación en la zona norte y sur de la ciudad y en los valles.



MAPA 15: Clasificación del Suelo
Fuente: Secretaria de Territorio, hábitat y vivienda
Elaboración: STHV

En las zonas urbanas de crecimiento demográfico bajo existen densidades poblacionales altas y, en las zonas rurales de crecimiento demográfico mayor existen densidades bajas. Las zonas suburbanas presentan mayor atractivo como áreas

residenciales por las parcelas mayores, la menor contaminación y por mejores condiciones climáticas.

Las zonas urbanas en Quito se caracterizan por la presencia de tráfico constante, contaminación, fragmentación parcelaria y en asentamientos informales por la falta de legalización de las tierras. Estas características han conllevado a un proceso de densificación de las áreas periféricas de la ciudad en Calderón, Tumbaco, Valle de los Chillos, Nayón, Zámbriza y Pomasqui.

El Centro Histórico de Quito ha sufrido un constante deterioro pese a las constantes intervenciones por parte del municipio; la principal causa de deterioro es el desconocimiento de la dimensión real del área histórica como ámbito patrimonial de trascendencia mundial. Esta zona es identificada como un entorno peligroso y deteriorado, con sobre y subutilización de los espacios y, con intervenciones anti técnicas en las construcciones patrimoniales. Otra característica de esta área es el hacinamiento en viviendas unifamiliares convertidas a multifamiliares sin los requerimientos mínimos.

Con el diagnóstico sistémico previo se evaluaron los principales problemas y potencialidades del distrito, los mismos que se resumen en el siguiente cuadro.

PROBLEMAS	POTENCIALIDADES
Brechas en acceso a la educación con promedios bajos de escolaridad en parroquias rurales	Mejor cobertura de servicios de agua potable y alcantarillado del país.
Déficit cualitativo de viviendas	Importante patrimonio cultural material e inmaterial
Equipamiento de salud inequitativo con cobertura insuficiente	Gran diversidad biológica
Vulnerabilidad ante amenazas naturales como inundaciones, flujos de lodo y movimientos en masa	Importantes esfuerzos para recuperación y dotación de espacio público
Deterioro calidad de aire y falta de tratamiento de aguas residuales	Capital de la ciudad y distrito región con proyección internacional
Incremento de asentamientos	Aeropuerto Internacional en Quito,

informales y tráfico de tierras.	abarca el 60% de las frecuencias internacionales
Capacidad de dotación futura de agua potable limitada. Dependencia de recursos de otras provincias	Principal destino turístico del país
Ampliación de monocultivos, concesiones mineras y explotación de canteras dentro de ecosistemas de alta biodiversidad	Receptor de gran porcentaje de inversión privada
Persistencia del modelo expansivo	
Concentración de equipamientos y servicios en el hipercentro	
Incongruencia entre la distribución de equipamientos de bienestar social y las parroquias con mayor índice de pobreza.	
Falta de articulación y calidad de la red de espacios públicos.	

TABLA 3
ELABORACION PROPIA
FUENTE: PMOT Y PMDT del Distrito Metropolitano de Quito

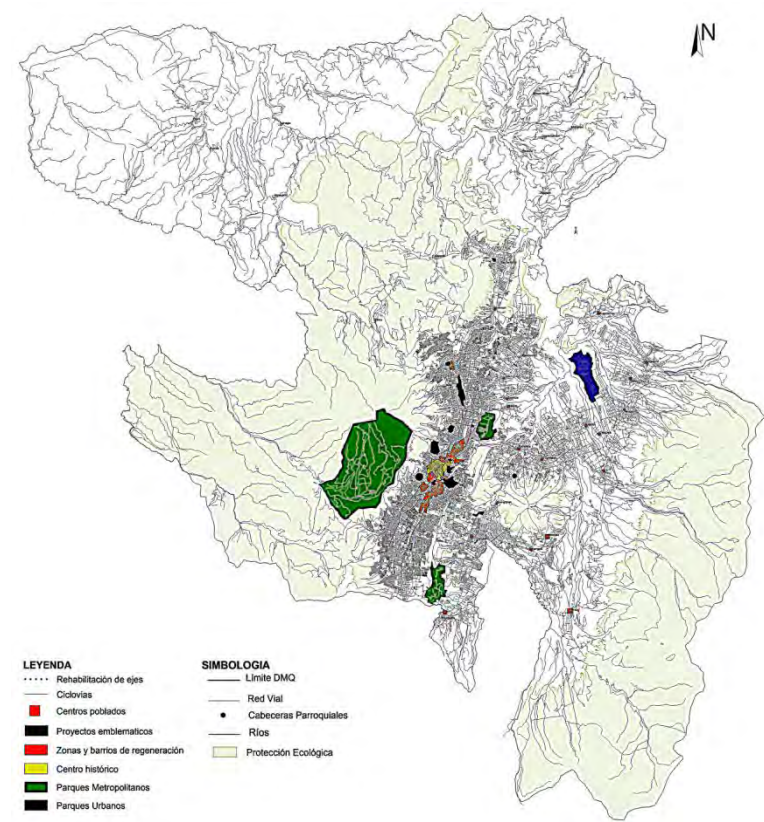
El modelo territorial actual se basa en un crecimiento físico expansivo de baja densidad presentando deficiencias funcionales, ambientales y un desarrollo regional asimétrico e inequitativo. En el hipercentro de la ciudad de Quito se concentran los equipamientos y servicios mientras que las mayores densidades poblaciones se hallan en zonas periféricas sin la cobertura adecuada de equipamientos. A esta característica se suma la accesibilidad limitada por rasgos geográficos y la predominancia de desplazamientos en el eje norte-sur para acceder a la zona céntrica.

Dentro del modelo actual se ha desarrollado la zona urbana dejando casi sin desarrollo a los centros rurales. Además el crecimiento poblacional ha ocasionado la utilización del suelo rural con posibilidad ecológica como suelo urbano subocupado. Un modelo de vivienda que ha proliferado en la ciudad es la

creación de urbanizaciones cerradas que fragmentan el espacio y generan muros ciegos hacia la ciudad.

Modelo territorial deseado:

La visión futura para el territorio es que la mayoría de los ciudadanos disfruten de una vida plena a través del ejercicio de sus derechos y deberes. La visión es descrita de la siguiente manera: “Ciudad para la vida, para que la población disponga de una movilidad universal, eficiente y sustentable, cuente con espacios públicos seguros y de calidad, acceda a equipamientos e infraestructuras que permitan el disfrute cotidiano de la ciudad y tenga la garantía de vivir en una ambiente sano y saludable, que sea un lugar para la convivencia en paz y para la expresión de múltiples manifestaciones culturales.” ⁷



MAPA 16: Sistema Matriz de Áreas verdes y Espacio Público
Fuente: Secretaria de Territorio, hábitat y vivienda
Elaboración: STHV

El modelo territorial deseado busca la limitación del crecimiento expansivo mediante la consolidación y densificación controlada de las estructuras urbanas servidas generando una estructura poli-céntrica. Plantea, además agendas y convenios con los cantones vecinos de manera de lograr una gestión territorial coordinada, la integración económica para el desarrollo sistémico del sector productivo, la optimización y consolidación de los sistemas de movilidad en la región y el enfoque hacia la calidad ambiental y la promoción de la región como destino turístico.

Los objetivos estratégicos del PMOT se detallan a continuación:

- Promover la integralidad regional mediante la gestión con otros niveles de gobierno y la articulación con el territorio regional inmediato.
- Consolidar el sistema de áreas protegidas y corredores ecológicos.
- Regular el desarrollo urbano y rural equilibrado y seguro que promueva la consolidación y compactación del suelo urbano servido fortaleciendo el sistema distrital de centralidades urbanas y rurales.
- Fortalecer la red de espacios públicos y áreas verdes.
- Consolidar la red distrital de movilidad, conectividad y accesibilidad mediante un sistema integrado de transporte público, obras de adecuación y ampliación de la vías distritales y regionales y; el mejoramiento de terminales terrestres y equipamientos internacionales.

La gestión del territorio propone la generación de normativas y planes estratégicos jerárquicos que cubran todas las escalas del territorio y la realización de intervenciones de adquisición del suelo.

⁷ Plan Metropolitano de Desarrollo 2012-2022, Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Entre los proyectos planteados se encuentra la consolidación de tres circuitos turísticos al Sur el tour de Haciendas, al Norte el tour de Flores y al Noroccidente el tour ecológico.

1.5.3 Plan de Desarrollo Metropolitano 2012-2022

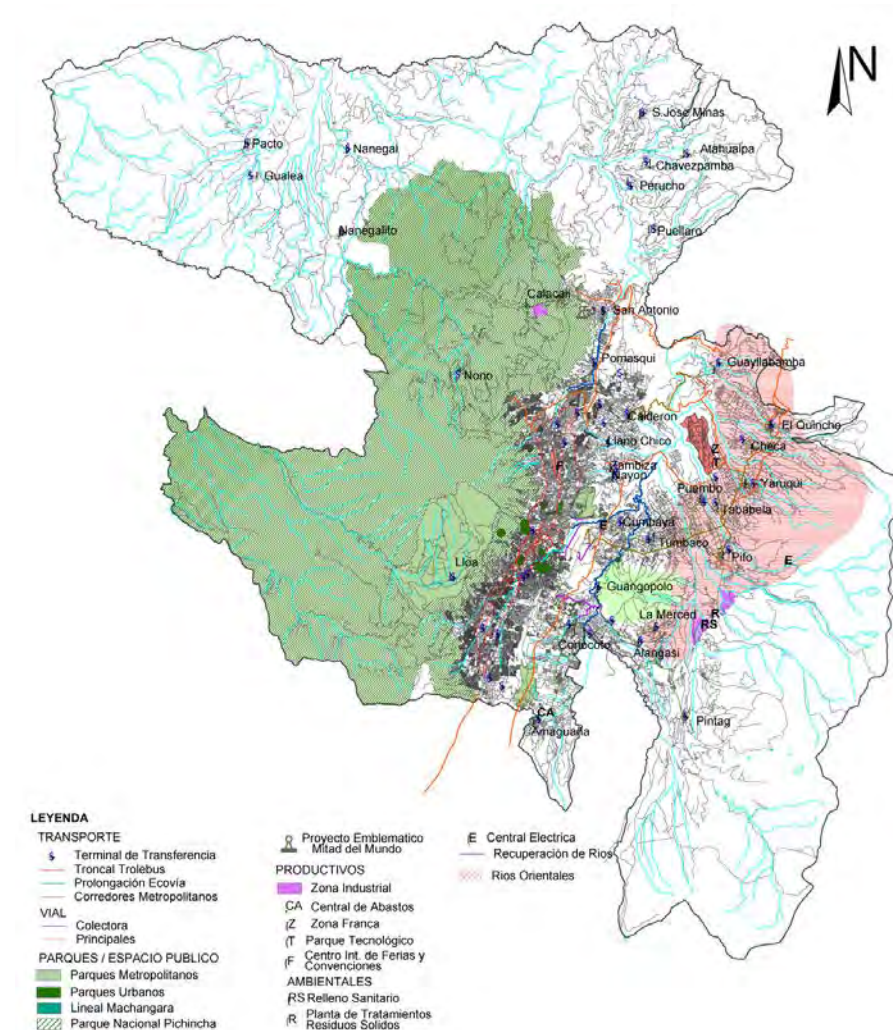
Los principios estructuradores tanto del plan de ordenamiento territorial como del plan metropolitano de desarrollo son:

- **Quito Equitativo:** equidad territorial al descentralizar los equipamientos. Equilibrio de género, etnia y edad.
- **Quito solidario:** compensar inequidades, garantizar inclusión, redistribuir recursos y bienes públicos.
- **Quito accesible:** garantizar accesibilidad a personas con movilidad limitada tanto espacios físicos como a bienes y servicios
- **Quito sustentable:** sostenibilidad y calidad ambiental, gestión para prevención de desastres naturales.
- **Quito participativo:** espacios interlocución, concentración y autogestión entre sector público, privado y comunitario.
- **Quito diverso y con identidad:** valoración a la diferencia cultural.

Los ejes estratégicos del plan de desarrollo estructuran de manera integral las proyecciones de desarrollo del distrito al año 2022, son seis ejes de desarrollo los cuales se resumen a continuación:

- **Quito Ciudad Capital, Distrito-Región:** Quito como territorio ordenado y con desarrollo urbano que privilegie la conformación y fortalecimiento de centralidades; encaminado a la consolidación de la región autónoma.

- **Quito accesible y para los ciudadanos:** Derechos ciudadanos articulados con características de universalidad, accesibilidad y sinergia. Mejoramiento de servicios públicos, seguridad ciudadana, salud, educación e inclusión social.
- **Quito lugar de vida y convivencia:** se enfoca en cómo la ciudad consolidada enfrentará la gestión de riesgos, movilidad, espacio público, el hábitat, vivienda y la ocupación informal del suelo.
- **Quito productivo y solidario:** Fortalecer el enfoque de pleno empleo, economía diversificada en distintas ramas productivas y tamaño de emprendimientos. Consolidar una ciudad emprendedora, con incorporación de valor agregado, innovación y competitividad sistémica
- **Quito verde:** Conversión en distrito sustentable con preservación del patrimonio natural y mejoramiento de la calidad ambiental
- **Quito milenario, histórico, cultural y diverso:** Fortalecer identidad quiteña en la diversidad y garantizar una activa vida cultural
- **Quito participativo, eficiente, autónomo y democrático:** Consolidar un modelo de gestión metropolitano desconcentrado, integral y participativo que privilegie al ser humano por sobre el capital.



MAPA 17: Proyectos Metropolitanos
Fuente: Secretaria de Territorio, hábitat y vivienda
Elaboración: STHV

ANEXO 3: COMERCIALIZACIÓN DE PLANTAS ORNAMENTALES EN EL ECUADOR

1.1 Historia de la comercialización de Plantas en Ecuador:

El inicio de la actividad comercial de plantas ornamentales en el país se fija a partir del año 1875. Pese a que se desconoce la fecha exacta, se estima que por este año se estableció el primer vivero en el país impulsado por migrantes europeos.

El reconocimiento legal de esta actividad económica-productiva se obtiene en 1974 con la creación de la persona jurídica bajo el nombre “vivero”; un proceso que demoró aproximadamente tres décadas. Se define como planta ornamental a aquellas que se cultivan y comercializan con finalidades estéticas. Su producción se realiza, por lo general, en cultivos al aire libre o en viveros con protección plástica inutilizando invernaderos con temperaturas controladas.

Actualmente los mayores productores de plantas ornamentales se asientan en zonas de Milagro, Santo Domingo de los Colorados, Pichincha, Imbabura y en menor grado en Cotopaxi, Chimborazo y Bolívar.

Los viveros se clasifican de acuerdo a su especialización en viveros de plantas interiores o de plantas exteriores de acuerdo a los requerimientos de producción de las zonas. Los viveros especializados en plantas de exterior presentan una mayor variedad de especies mientras que, los viveros de plantas interiores desarrollan sus cultivos en espacios reducidos de terreno requiriendo mayor tecnología y equipamiento.

En la última década el comercio de plantas ornamentales se ha incrementado por las iniciativas municipales de crear ámbitos ajardinados y, por la compra masiva de plantas interiores por parte de personas particulares.

1.2 Áreas de Producción de Plantas Ornamentales en Ecuador:

La mayor cantidad de lotes de producción de plantas se desarrollan en la región del litoral en alturas comprendidas desde el nivel del mar hasta los 500 m.s.n.m. En la Sierra los cultivos se producen a alturas mayores utilizando especies tanto propias de la región como traídas de la costa.

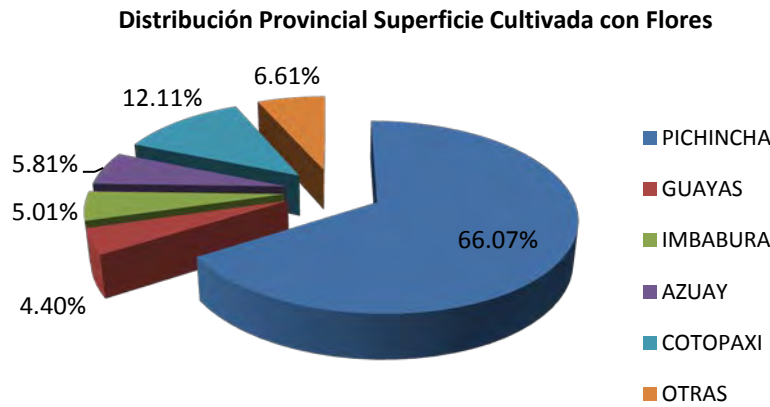


Imagen 1 – Distribución Provincial Superficie Cultivada con Flores – Fuente: INEC

Para el análisis de las regiones de cultivo se dividen a estas en tres zonas: Norte, Centro y Sur.

- **Norte:** Los principales productores se ubican en La Concordia, Quinde, Esmeraldas, San Lorenzo, Chone, El Carmen, Portoviejo, Santo Domingo de los Colorados, La Maná, El Corazón y San Miguel. Los suelos de esta región se caracterizan por ser de origen volcánico y, por contar con precipitaciones anuales promedio de 2000mm.
- **Centro:** comprende las provincias de Guayas y Los Ríos destacando como zonas de producción Balzar, Colimes, Durán, Santa Lucía, Vines, Palenque, Baba, Pueblo Viejo, Ventanas, Babahoyo y Quevedo. Esta región se caracteriza por contar con suelos fértiles y pluviosidad anual promedio de 1000 mm. Las especies de plantas comercializadas en Nayón pertenecen a esta región, siendo una gran parte de la oferta producida en Nayón y otro parte adquirida a productores de la Costa.

Las condiciones climáticas y de suelo de Nayón son muy parecidas a las presentadas dentro de la región. Los suelos presentes son inceptisoles de origen volcánico con alto contenido de materia orgánica los que les hace aptos para el cultivo. Según el Anuario Meteorológico del 2010 la parroquia de Nayón presentó una pluviosidad anual de 843.1 mm. ¹

- **Sur:** Las condiciones climáticas de esta región la convierten en propicia para el cultivo de plantas ornamentales sin presencia de enfermedades que afecten a la producción. Pertenecen a esta región Milagro, Naranjito, Naranjal, Balao Chico, Tenguel, Santa Rosa, Machala, El Guabo y Tendales.

1.3 Mercado de Plantas Ornamentales en Nayón:

La estructura económica de la parroquia de Nayón se encuentra asentada sobre el sector agrícola y comercial enfocado principalmente a la producción y comercialización de plantas ornamentales. El crecimiento de esta actividad económica durante la última década se debe a la cercanía con la ciudad de Quito, la alta plusvalía del sector y; sobre todo, por el emprendimiento de la gente al desarrollo de actividades comerciales relacionadas con las plantas ornamentales y los servicios de comidas.

La producción se realiza en pequeñas parcelas destinadas a viveros donde se cultivan árboles y especies ornamentales y, en los patios de las viviendas donde se cultivan plantas medicinales a manera de huertos familiares. En Nayón la producción de plantas ornamentales se encuentra enfocada para actividades relacionadas con el diseño de jardines por lo que los comerciantes aconsejan a los compradores sobre las especies y su compatibilidad de acuerdo al uso requerido.

El impulso a esta actividad se enfoca a la producción agroecológica intensiva en viveros tanto de plantas ornamentales como hortofrutícola,

¹ INAMHI, Anuario Meteorológico, 2010

a la capacitación de productores y comerciantes y, a la regularización de la oferta mediante la asociación de plantas ornamentales.

Actualmente a la asociación pertenecen el 50% de los negocios lo que pone en evidencia un comprometimiento organizativo. En conversaciones informales mantenidas con varios de los comerciantes estos afirman su interés de participar en una asociación si con esta se consigue el desarrollo integral de la actividad.

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia establece como proyecto para el desarrollo económico, un plan integral para la producción intensiva de plantas ornamentales en viveros y bajo invernaderos lo que demanda la integración y el trabajo conjunto de los 87 establecimientos actuales dedicados a esta actividad. Sin embargo el desarrollo económico no se basa en el mejoramiento del sistema productivo sino en la mejora del sistema de comercialización brindando un mayor asesoramiento y especialización a los clientes.

La importancia de la comercialización radica en que la actividad compra-venta de plantas ornamentales es superior a la de producción-venta en una relación de 3 a 1. La producción de plantas en la parroquia no abastece la demanda por lo que muchas de las especies son compradas a productores de la región costa y comercializadas en Nayón.

1.4 Sistema de Cultivo en Nayón:

En la generalidad la producción de plantas se maneja en viveros multidiversos (sin especialización en ciertas especies de plantas) utilizando niveles tecnológicos bajos y obteniendo niveles de productividad medios. La producción se maneja por lotes de 3m² dedicados a una especie de planta en particular; pese a que el tiempo de cultivo varía con la especie, se considera que para que un lote pueda ser comercializado debe superar el mes de siembra y tener raíces bien asentadas en la tierra.

El proceso de producción es simple: se comienza con el tratamiento de la tierra para el cultivo por medio del cual se fumiga, oxigena y purifica la tierra; esta tierra se coloca en cajones de madera previamente tratados donde se siembra la semilla y permanece en estos durante 7 a 10 días; transcurrido este tiempo se trasplantan a fundas plásticas con tierra tratada para que continúen su crecimiento por alrededor de 3 semanas. Para la comercialización las plantas son clasificadas de acuerdo a su especie y tamaño de manera de facilitar la venta al cliente.

1.5 Especies Cultivadas y Comercializadas en Nayón:

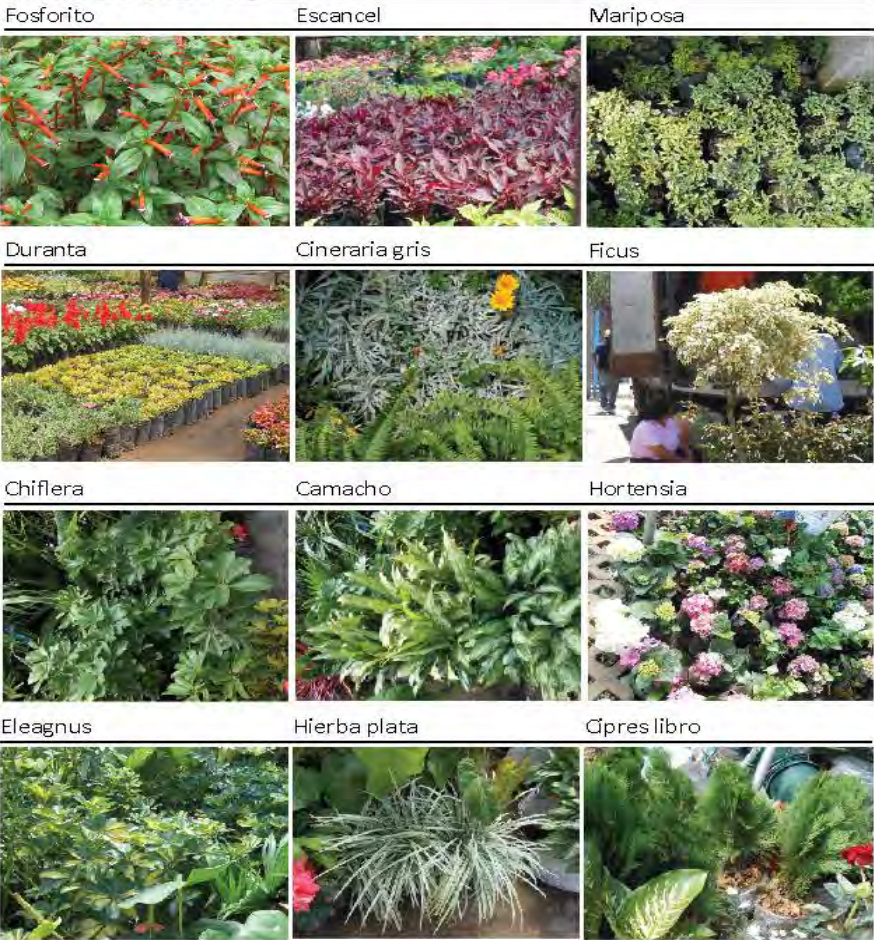
Se considera que el Ecuador cuenta con más de 3000 especies de plantas de uso ornamental de las cuales alrededor de 1000 especies son comercializadas en la parroquia de Nayón. Para que una planta sea considerada como ornamental debe reunir características estéticas, ser llamativa, tener un tamaño adecuado, tener un aroma agradable y; en el caso de los arbustos deben poder servir como setos.

Todas las imágenes presentadas a continuación son de autoría personal y fueron tomadas en viveros de la parroquia. De manera general y, para facilitar el estudio de las plantas comercializadas en la parroquia, se las clasifico de acuerdo a sus características principales.

TIPOS DE ARBOLES



TIPOS DE ARBUSTOS



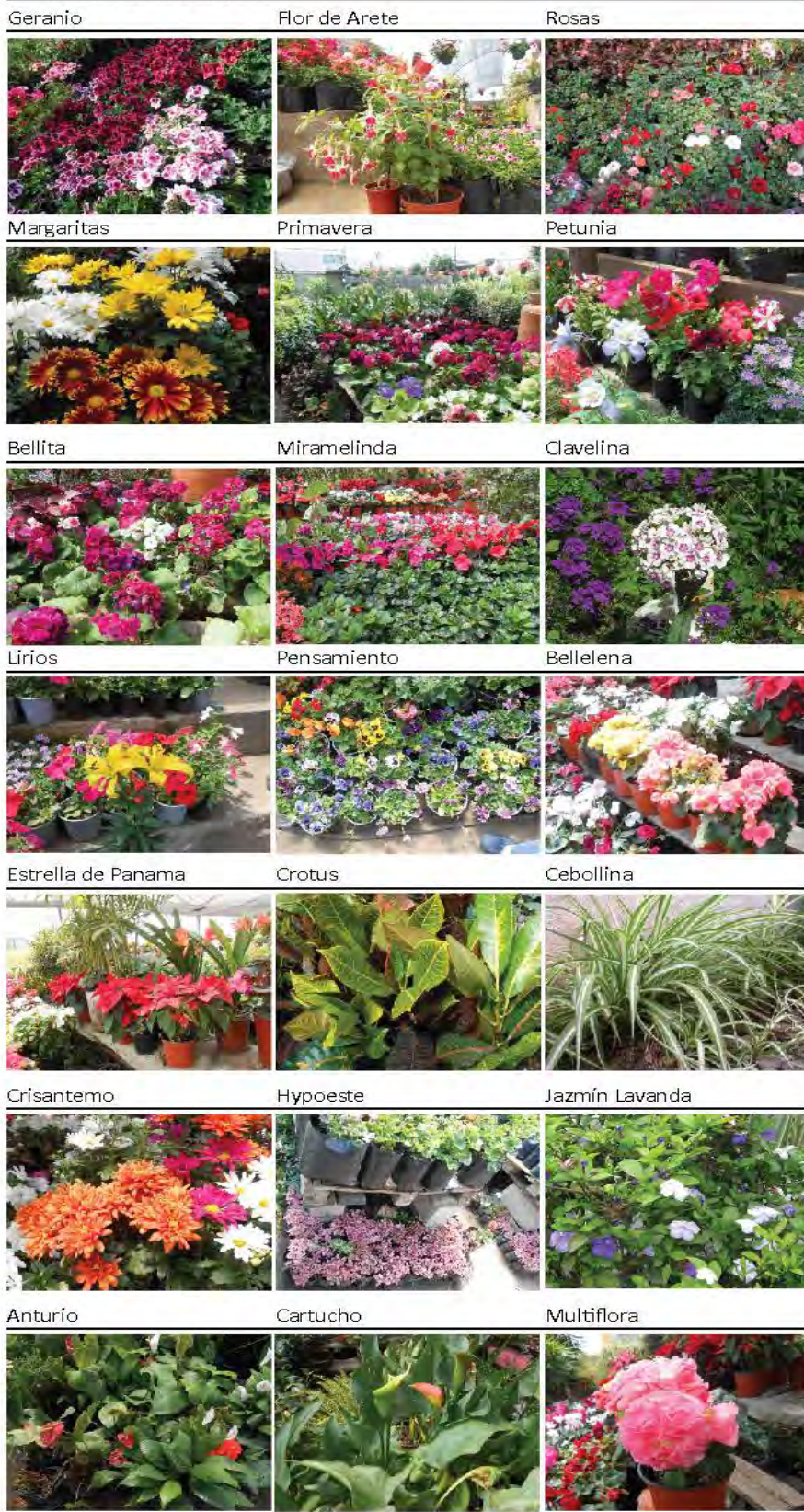
TIPOS DE PLANTAS TREPADORAS



PLANTAS DE INTERIOR



PLANTAS DE EXTERIOR

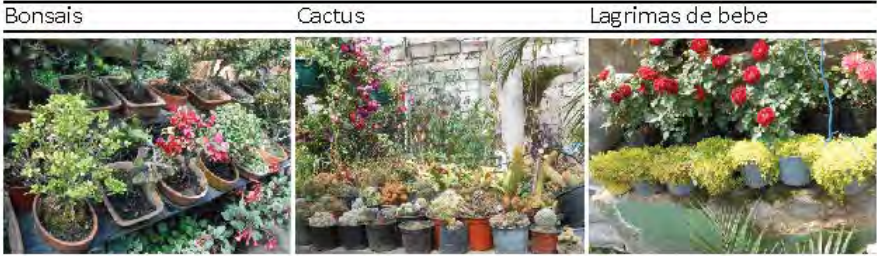




HELECHOS



OTROS



TIPOS DE PALMERAS



Tabla 1 – Especies de plantas comercializadas en Nayón
Fuente: Viveros en Nayón
Elaboración propia

Anexo 2: Parroquia de Nayón:

1. Plan de Ordenamiento y Desarrollo de la Parroquia 2012-2025

Siguiendo los parámetros establecidos en la Guía de Contenidos para la Formulación de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial realizado por SENPLADES se procederá a realizar la síntesis del plan siguiendo la estructura de diagnóstico, propuesta y modelo de gestión.

1.1 Sistema Ambiental:

Los principales problemas ambientales de la zona son la susceptibilidad alta a la erosión, moderada susceptibilidad al deslizamiento, los procesos de urbanización expansivos, la contaminación de los recursos hídricos y el potencial de incendios por sequías en zonas boscosas. La futura construcción del campus de la Universidad Católica en un territorio de bosque de algarrobos necesita un estudio ambiental que garantice la menor afectación al ecosistema.

Hidrología:

El territorio forma parte de la micro-cuenca de la quebrada de Zámbez y de la quebrada Cusú que forma parte de la subcuenca del río Guayllabamba. Dentro del territorio se ubican tres microcuencas incluyendo las dos mencionadas anteriormente y los drenajes menores. Se encuentra bordeada por los ríos San Pedro, Jatunhuayco, Anita Huayco y Uraurco, todos los cuales van a desembocar en el río Machángara en el lado este de la parroquia. Los ríos corren por quebradas estrechas de las cuales han recibido sus nombres.

Una de las vertientes principales de la parroquia es la que nace en la quebrada Jatunhuayco sin embargo se encuentra subutilizada. El embaulamiento de la quebrada Jatunhuayco generó un daño considerable al ecosistema por la remoción de tierra y los cambios morfológicos y de vegetación. Actualmente se utiliza para recoger las aguas lluvias del colector Ñaquito y las aguas servidas de los condominios ubicados entre Nayón y el redondel del Ciclista.

Nombre Quebrada	PROBLEMÁTICA CONTAMINACIÓN		
	Evidencia contaminación	Factor	Sectores Involucrados
Río Machángara	SI	Escombros + basura + aguas servidas + animales muertos	Sectores de Quito y Cumbayá
Q. Jatunhuayco	SI	Descarga aguas servidas	Sectores de influencia estación Ecovía, Amazonas, Río Coca, Jipijapa, Nayón y Miravalle
Río San Pedro	SI	Descarga aguas servidas	Nayón

TABLA 1
ELABORACIÓN PROPIA
FUENTE: PDOT Nayón 2012-2025

Geología y Geomorfología:

La parroquia se encuentra bordeada por accidentes geográficos representativos que marcan y condicionan su topografía; estos son los cerros Miraflores y Monteserrín y los ríos Machángara y San Pedro.

El territorio es una formación reciente de volcano-sedimentos desordenados, depósitos aluviales y cangagua sobre sedimentos. El suelo es de ceniza volcánica porosa, sin embargo en grandes áreas la capa de ceniza ha sido retirada dejando un suelo arcilloso resistente a la corrosión.

TIPO	TIPO DE SUELO		
	DESCRIPCIÓN	AREA Km2	%
Área en proceso de urbanización	Suelos a ser urbanizados	1	6%
Área urbano consolidada	Suelos altamente urbanizados y cubiertos de hormigón	1	6%
Inceptisol	Suelos jóvenes pocos desarrollados con perfil en desarrollo	7	41%
Entisol	Suelos jóvenes con desarrollo limitado y propiedades de la roca madre. Nivel de productividad alto	3	18%
Suelo misceláneo	Diferentes naturalezas ya sea por suelo incipiente o con pendientes inaccesibles	5	29%

TABLA 2
ELABORACION PROPIA
FUENTE: PDOT Nayón 2012-2025

Patrimonio Natural:

Dentro del territorio de la parroquia 542.22 hectáreas han sido asignadas como parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Pese a esto la expansión urbana ha dado inicio a procesos de extinción de flora y fauna nativa

El territorio cuenta con cobertura vegetal del 72% con vegetación arbustiva seca, el 7% con vegetación arbustiva húmeda, el 8% con bosques jóvenes y el 7% con césped o pasto. . En la Tabla- 03 se presentan las principales especies vegetales nativas de la parroquia.

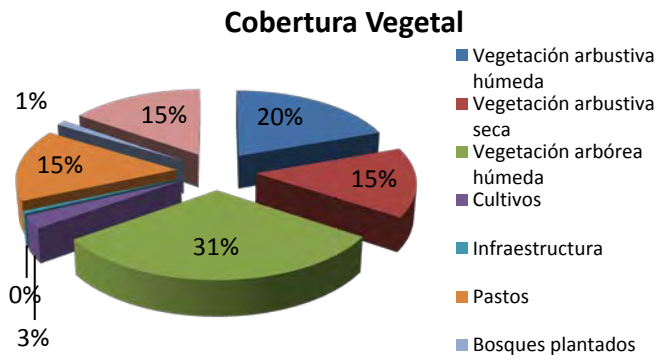






















Imagen 1: Cobertura Vegetal
Fuente: PDOT Nayón 2012-2025 - Elaboración propia

FLORA NATIVA

Paico	Ortiga
	
Taraxaco	Uvilla
	
Hierba luisa	Malva
	
Canayuyo	Hierba de perro
	
Uña de Gato	Sauco
	

FLORA NATIVA

Chilca	Algarrobo
	
Lechero	Higuerilla
	
Floripondio	Cipres
	
Tilo	Capulí
	
Guayaba	Chirimoya
	

FLORA NATIVA

Aguacate	Tomate de árbol
	
Granada	Guaba
	

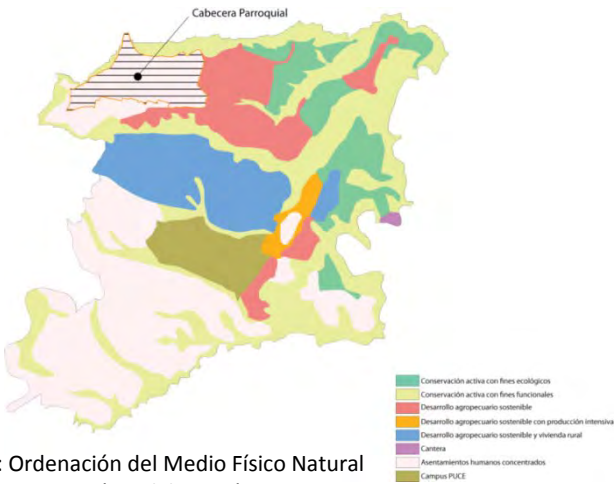
Tabla 3 – Especies florales nativas de Nayón
Fuente: FAO – Ecosistema Forestal de Quito - Elaboración propia

El territorio presenta categorías de ordenación territorial que definen los niveles de uso del territorio y las actividades de la población pero garantizando la conservación y explotación sostenida de los recursos naturales. Para este propósito se han establecido categorías clasificadas de la siguiente manera:

- **Conservación activa con fines ecológicos (bosque seco):** zonas con suelo rústico y carácter de protección por el valor natural y ecológico que representan. Son terrenos donde la falta de agua lluvia a disminuido su índice de aprovechamiento intensivo. La vegetación de esta zona es de tipo herbácea y arbustiva-
 - **Conservación activa con fines funcionales:** son territorios fluviales que tienen la posibilidad de ser utilizados como recurso activo por la presencia de ríos. Se busca la protección

hidrológica del suelo, de los cauces de los ríos y de las quebradas; además se considera dentro de esta categoría las zonas con taludes elevados y altas pendientes.

- **Desarrollo agropecuario sostenible:** son los terrenos asignados como asentamiento minifundistas relacionados con la agricultura temporal con cultivos anuales predominantemente de maíz.
- **Desarrollo agropecuario sostenible y vivienda rural:** son todos los terrenos destinados a asentamientos minifundistas con viviendas rurales. Son terrenos que tienen el potencial de intensificar la producción hortofrutícola y de animales menores.
- **Desarrollo agropecuario sostenible con producción intensiva y vivienda rural:** son territorios asignados como asentamientos minifundistas con producción intensiva y vivienda. Las condiciones climáticas, de suelo y disponibilidad de agua permiten el desarrollo de producción intensiva de plantas ornamentales en invernaderos.
- **Cantera:** son los lugares destinados para el aprovechamiento de materiales de construcción. Están ubicadas en el extremo oriental de la parroquia de Nayón.



MAPA 1: Ordenación del Medio Físico Natural
Fuente: PDOT Nayón - Elaboración propia

1.2 Sistema económico-productivo:

La parroquia debe su desarrollo a la cercanía de la ciudad de Quito, a la alta plusvalía del sector residencial y a las remesas de los inmigrantes.

La estructura económica del sector se basa en el sector agrícola y en los servicios complementarios que surgen a partir de esta actividad. Han surgido como resultado del turismo, atraído por la vocación al negocio de plantas ornamentales, actividades microempresariales en los campos alimenticio, de materiales para cultivo, de confesión de ropa y de artesanías

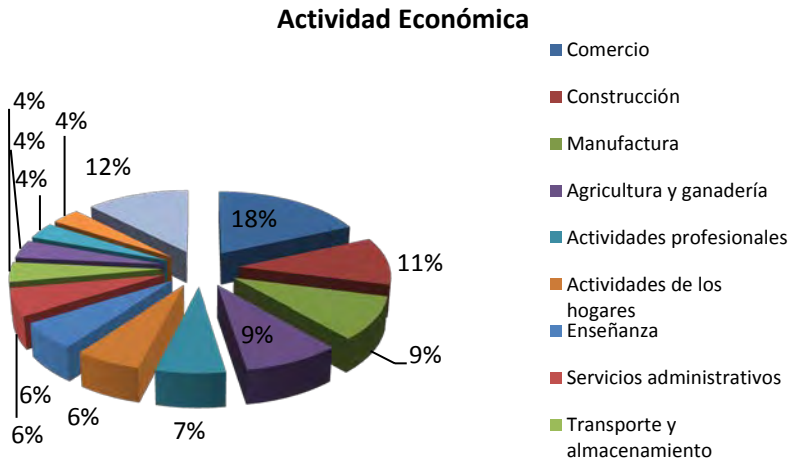


Imagen 2: Actividades Económicas de la Población
Fuente: PDOT Nayón 2012-2025
Elaboración propia

El 82% de la población de Nayón se encuentra en edad de trabajar, de los cuales el 63.3% corresponde a población económicamente activa. Este porcentaje es mayor al observado en la ciudad de Quito y en las parroquias aledañas de Zámiza y Llano Chico constituyéndose como potencial para generar riqueza.

El desempleo afecta únicamente al 2.56% de la PEA, tasa que disminuye en los meses de Noviembre y Diciembre por el

incremento de la actividad comercial en época navideña. En general se establece un índice de empleo por debajo de la calidad promedio, solo un 23% de la población activa se encuentra afiliada al IESS y solo un 17% de este grupo aporta sus contribuciones desde la misma entidad de trabajo. Estos promedios implican que de cada 10 personas 8 no tienen seguro médico.

El 31.2% de la población vive en condiciones de pobreza, este índice ha disminuido desde el año 2001 a causa de las políticas de desarrollo integral aplicadas.

El 25% de la población se encuentra en condiciones precarias de subempleo existiendo una tasa de informalidad del 22%. El 42% de la población activa son empleados propios y solo un 1% pertenece a una organización productiva.

Las principales actividades económicas de la parroquia son el comercio representando un porcentaje del 18%, la construcción con un 10% y la agricultura con un 9%. La mayor potencialidad de desarrollo se halla en las actividades turísticas y comerciales las cuales actualmente presentan un nivel bajo de desarrollo.

Se considera que por cada 1000 habitantes existen 20 unidades productivas lo que representa un nivel de desarrollo bajo. Predominan las microempresas con el 96% de los establecimientos mientras que solo el 4% son pequeñas empresas. En su conjunto las empresas locales generan el 83% de empleo a nivel interno dando un promedio de 1.7 puestos de trabajo por empresa lo que representa un nivel de empleo bajo. Las microempresas generan 600 puestos de trabajo representando el 7.5% del total de personas activas.

Se observan como potencialidad de desarrollo al turismo en torno a la actividad comercial de plantas ornamentales y comidas típicas y al turismo cultural en torno a las fiestas patronales. Se propone un plan integral para el mejoramiento de los atractivos

turísticos articulando infraestructura, gestión de servicios, promoción, publicidad, compromiso, ornato y tejido social.

El turismo recreacional presenta la mejor perspectiva de desarrollo por las fortalezas que presenta en cuanto a infraestructura y a las características del entorno. El turismo ecológico tiene la segunda mejor perspectiva de desarrollo con fortalezas basadas en los beneficios sociales y ambientales.

ATRATIVOS TURÍSTICOS DE LA PARROQUIA DE NAYÓN		
Espacio	Gestión	Tipo de Turismo
Iglesias de Nayón, El Valle, Inchapicho, San Vicente y San Francisco	Público	Cultural
Parque central de Nayón y San Francisco de Tanda	Público	Recreativo
Complejo recreacional Monte Aromo	Público	Recreativo
Huertayacú	Privado	Ecológico
Viveros ornamentales	Privado	Ecológico
Nayón Extreme Valley	Privado	Recreativo
Playas de Amabulo	Comunitario	Ecológico
Quebradas de la parroquia	Comunitario	Ecológico
Fiestas patronales	Comunitario	Cultural
Centro de Desarrollo Comunitario	Comunitario	Cultural

TABLA 4
ELABORACIÓN PROPIA
FUENTE: PDOT Nayón 2012-2025

1.3 Sistema socio-cultural:

Los datos poblacionales presentados a continuación son tomados del censo poblacional realizado en el año 2010.

- Población aproximada: 15.635 habitantes
- Crecimiento anual promedio: 5.3%
- Densidad poblacional: 9.92 habitantes por hectárea
- Edad media: 30 años

Se realizaron gráficos que ilustran los datos poblacionales de acuerdo a categorías:

Características de los Hogares: existen alrededor de 4269 hogares con un promedio de 3.7 personas. El 9% de hogares se componen de una sola persona, el 17% de dos y el 28% de cuatro personas. El 70% de los hogares cuentan con padre y madre y el 30% lo conforman personas solteras o divorciadas. Pese a la tendencia a disminuir el tamaño de los hogares, el 53.3% de las familias afirman haber tenido su primer hijo antes de los 23 años de edad.

Educación: en los últimos años ha decrecido el porcentaje de analfabetismo por el incremento de la población que acude a centros educativos. Actualmente se tiene un promedio de analfabetismo de 1.93% y un 37% de asistencia a establecimientos de enseñanza.

El índice de analfabetismo se ha reducido en un 1% durante los últimos 10 años siendo mayor el número de hombres analfabetos que de mujeres

Grupos de atención prioritaria: el 3.8% de la población tiene una discapacidad permanente. La discapacidad físico-motora es la de mayor frecuencia seguida de la discapacidad visual y auditiva.

Identidad Cultural: se mantiene la cultura religiosa relacionada con el culto a Santa Ana, la semana santa y el corpus cristi. De la cultura tradicional se mantienen los médicos, sobadores y las comadronas. En lo referente a grupos étnicos el 79% de la población se identifica como población mestiza, el 12% como población blanca y el 4% como indígenas.

Grupos por edad: en relación a los datos obtenidos se estableció que el índice de renovación es de 37 y el índice de envejecimiento es de 26, esto significa que por cada 100 adultos existen 37 niños y 26 adultos mayores.

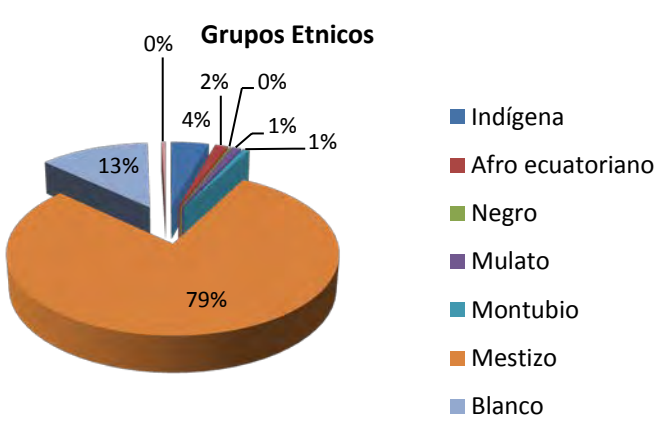


Imagen 3: Grupos Etnicos
Fuente: PDOT Nayón 2012-2025
Elaboración propia

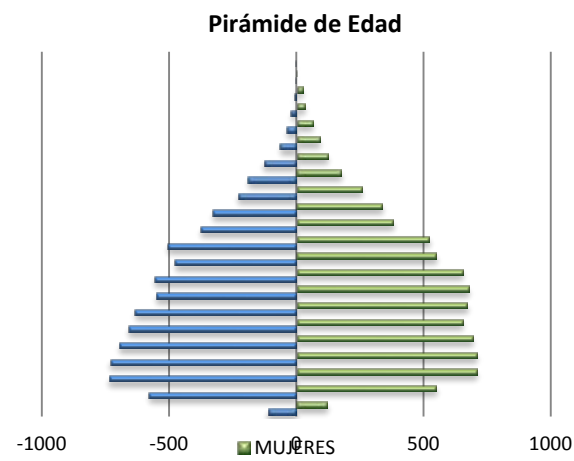


Imagen 4: Pirámide de Edad de la población de Nayón
Fuente: PDOT Nayón 2012-2025
Elaboración propia

Organizaciones sociales: existen 10 organizaciones sociales, una por cada barrio o sector. Existe desarticulación entre el aspecto social, cultural y deportivo; existiendo organización solo en el aspecto deportivo.

1.4 Sistema de asentamientos humanos:

La población de la parroquia se asienta en su mayoría en el centro poblado de la cabecera parroquial la cual reúne al 40.9% del total de habitantes, el 25.8% se asienta en la zona de

Miravalle y 16.1% en San Francisco de Tanda. La tasa de crecimiento de la parroquia (5.3%) es elevada en comparación a la tasa de crecimiento del Distrito Metropolitano de Quito (2.18%) y de la provincia de Pichincha (2.80%).

La densidad poblacional es de 971 habitantes por kilómetro cuadrado. Actualmente la parroquia vive un proceso de expansión urbana creciente lo que representa un problema futuro.

La parroquia no cuenta con una división administrativa, son los accidentes geográficos los que han demarcado una división entre los asentamientos humanos; de esta manera se subdivide a la parroquia en seis barrios tradicionales.

BARRIO TRADICIONAL	SECTORES
Centro Poblado Nayón	Palmas, San Joaquín Oriental y Occidental, El Movimiento, La Unión, Central, Santa Ana
San pedro del valle	San Pedro, Tacuri, Santa Rosa
San pedro de Inchapicho	Inchapicho, Huayraloma, ChimbatoLa
San Vicente de Tanda	San Vicente
San Francisco de Tanda	San Francisco, conjuntos del Rancho San Francisco, Huertos, Prados de Tanda
Miravalle	Miravalle y zonas aledañas

TABLA 5
ELABORACION PROPIA
FUENTE: PDOT Nayón 2012-2025

Los usos de suelo se han ido estructurando de acuerdo a la evolución del territorio generando desequilibrios en la calidad de los asentamientos, ausencia de trazados viales e irrespeto por los usos de suelo dictados en normativa. Estas características evidencian una gestión inadecuada del territorio.

En lo referente a servicios de salud existe un sub-centro en el centro de la cabecera parroquial y dos puestos de salud en caseríos aledaños, estos equipamientos carecen de personal suficiente para atender a la demanda. Existen además cuatro consultorios médicos privados.

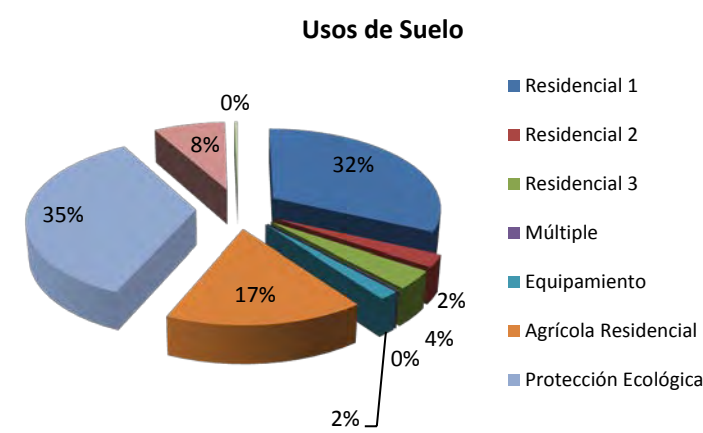


Imagen 5: Usos de Suelo
Fuente: PDOT Nayón 2012-2025
Elaboración propia

Vivienda:

El tipo de vivienda predominante en el sector es la casa o villa con un 45.97% de las viviendas del sector, el 40.46% corresponde a departamentos y el 9.77% a cuartos en casas de inquilinato. Las viviendas con 5 cuartos corresponden al 19.66%, con 4 cuartos al 18.79% y con 3 cuartos al 15.94%.

De la totalidad de viviendas solo el 10% se considera inseguro para su habitabilidad. El 73% de las viviendas tienen el techo y las paredes en buen estado. Existe un déficit de viviendas de 1374 unidades.

Infraestructura y servicios básicos:

En lo referente a dotación de agua potable, el servicio se encuentra cubierto en un 99% generándose suspensiones únicamente por motivos de limpieza y arreglos. Para motivos de consumo humano se observa que el 25.5% de hogares no tratan el agua.

Existe un déficit del sistema de alcantarillado de 21.3% presentándose este problema en las zonas exteriores de los

asentamientos humanos especialmente en la zona de Inchapicho con un déficit del 90%, en San Vicente con un déficit del 51% y en San Pedro con un déficit del 79%.

El 2.2% de la parroquia no cuenta con recolección de basura. La junta parroquial es la responsable del barrido y de la recolección de residuos, sin embargo se observa un irrespeto de los horarios de recolección por parte de la población.

La dotación de energía eléctrica se encuentra cubierta en el 99% y el 95% de territorio cuenta con alumbrado.

Equipamientos:

Existe un déficit en la dotación de equipamientos del 47% especialmente en los barrios alejados del centro del poblado. Se presenta un cuadro con los equipamientos existentes y los déficits existentes realizado por la junta parroquial.

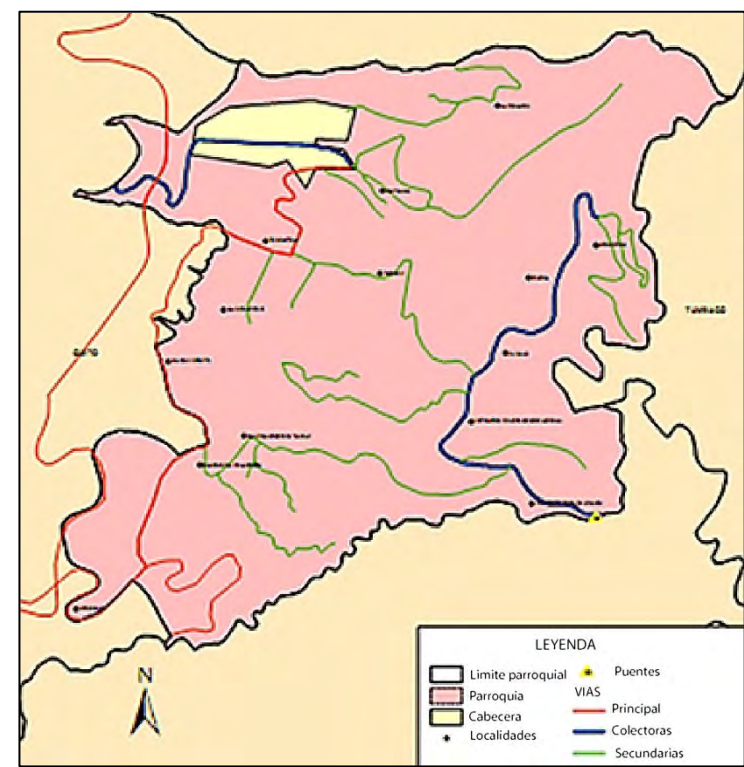
El modelo territorial propuesto busca la consolidación de los centros de población existentes restringiendo la zona de expansión urbana a la mínima requerida en base a las proyecciones poblacionales. Se busca reforzar las centralidades existentes y conformar nuevas centralidades a partir de las zonas pobladas en los cuales los procesos de ocupación actuales presentan tendencias a la conformación de núcleos poblados.

1.5 Sistema de Movilidad, Energía y Conectividad:

El sistema vial se encuentra conformado en un 31% por vías colectores, un 62% por vías secundarias y un 8% por vías principales. El 50% de las vías se hallan en buen estado, el 14%

en estado regular y el 36% en mal estado. De las vías de ingreso a viviendas apenas el 25% se hallan en malas condiciones.

A diferencia de las vías colectoras, las vías secundarias se hallan en mal estado afectando la intercomunicación entre barrios.



MAPA 2: Sistema Vial
Fuente: PDOT Nayón
Elaboración: GAD Pichincha

El flujo vehicular se concentra en el ingreso desde la Av. Granados al ser esta vía utilizada por los buses alimentadores de la Ecovía. Este sistema de transporte público es el único con el que cuenta la parroquia por lo que resulta insuficiente en horas pico. Para el transporte intraparroquial existen cuatro cooperativas de camionetas, dos de ellas conectan el centro poblado con San Pedro y Tanda; y las otras dos conectan el centro con Miravalle.

La parroquia tiene cobertura de telefonía fija del 76%, la telefonía móvil se encuentra cubierta en un 73.3%. Solo el 66% de la población cuenta con computador en la vivienda y de estos

solo el 77% tiene conexión con internet. El mayor déficit de cobertura de internet se halla en el centro poblado.

Plan Movilidad:

El plan de movilidad a ejecutarse en el sector considera:

- Dotar de un sistema vial jerarquizado que busque la integración interna
- Mejorar las características constructivas del sistema vial interno
- Desarrollar un sistema vial que permita una movilidad eficiente entre los centros poblados y dotar de sistemas de transporte público
- Integrar las vías perimetrales y de acceso al aeropuerto para disminuir los impactos ambientales negativos.

Se propone un cambio en la direccionalidad de las vías (actualmente doble vías) permitiendo la ampliación de aceras y la creación de carriles de estacionamiento.



MAPA 3: Propuesta Vial
Fuente: PDOT Nayón
Elaboración propia

Se propone también la prolongación de la calle Brunning hasta la av. Simón Bolívar permitiendo tener una sola vía de salida y una de ingreso, facilitando la circulación vehicular, parqueo y aceras peatonales anchas. Para lograr estos ingresos sin quitar el carácter de vía expresa a la Av. Simón Bolívar se propone la depresión de tres carriles por sentido en la avenida principal y la creación de dos carriles de ingreso y salida a Nayón creado a nivel de la superficie.

1.6 Sistema de Gestión del Territorio:

Los actores sociales que intervienen dentro del territorio son:

ACTOR	OBJETIVO
GAD Provincial	Impulsar desarrollo económico productivo y ambiental
GAD Municipal	Impulsar desarrollo social cantonal y dotar de infraestructura y servicios
Organización territoriales	Buscar el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del asentamiento humano – Existe despreocupación por mantener los espacios públicos
Centros de desarrollo infantil	Atención a hijos de madres que trabajan Estimulación temprana – Inadecuada infraestructura y equipamiento
Iglesias	Solo centros religiosos, difusión de la fe religiosa
Centros de ayuda social	Apoyo al adulto mayor
UPC	Apoyo a grupos vulnerables en situación de riesgo
Tenencia política	Seguridad interna
Centros Culturales	Apoyo niños, jóvenes y madres solteras
Instituciones educativas	Formar a la población de acuerdo al Ministerio de Educación – Déficit de Infraestructura
Centros salud	Atención primaria en salud - Déficit infraestructura y carencia de personal
Organizaciones culturales	Potencializar la identidad cultural – Carencia infraestructura
Ligas deportivas	Recreación deportiva
Microempresas	Economía local

TABLA 6
ELABORACION PROPIA
FUENTE: PDOT Nayón 2012-2025

Los principales instrumentos de gestión son:

- Plan de desarrollo participativo 2002-2012
- Plan operativo anual
- Presupuesto interno
- Comisiones del GAD
- Ley orgánica de participación ciudadana
- Convenios

Para el control, veeduría y rendición de cuentas no existe una estructura administrativa formal ni existe la participación de organizaciones sociales y territoriales. Se realizan gabinetes itinerantes con el objeto de conocer las necesidades de la comunidad y exponer los planes de desarrollo a la junta.

Ha existido un incremento de personal en el ámbito de planificación de proyectos de 12 personas en el año 2010 a 29 en el año 2011.

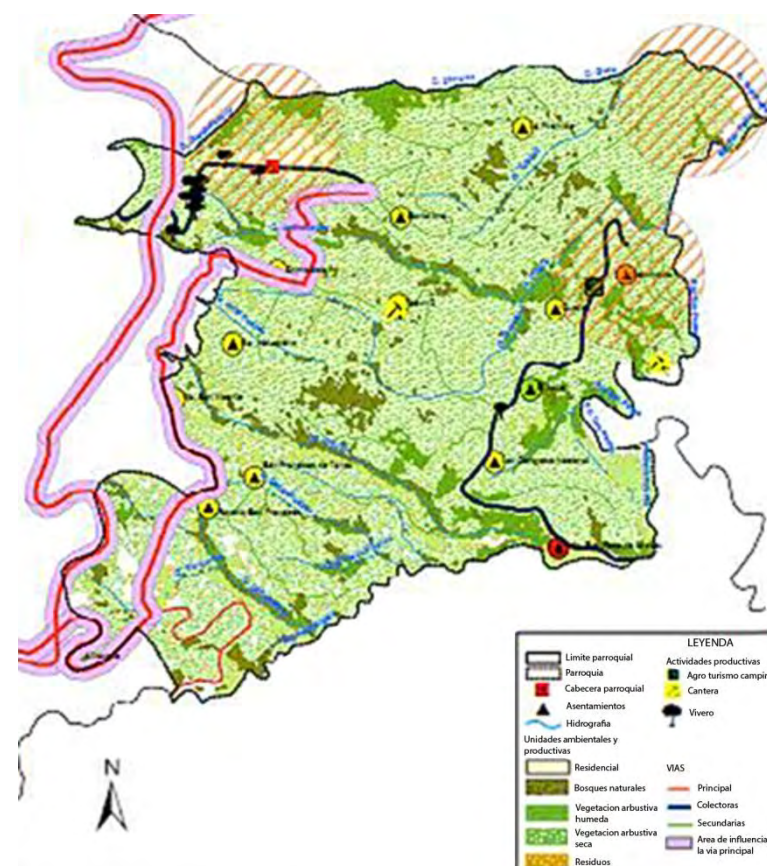
1.7 Diagnóstico Territorial:

La estructura territorial se basa en un proceso de expansión urbana con asentamientos minifundistas de producción intensiva. La producción de plantas ornamentales se realiza con procesos desarticulados e individualizados.

La red vial secundaria se halla en mal estado y existe una restricción a la movilidad por ocupación de la vía pública debido a la venta de plantas. Existe una escasez de frecuencias de transporte público hacia y desde Quito y de frecuencias intraparroquiales. La red vial fracciona el área de protección ecológica además que los accidentes geográficos limitan la conectividad entre barrios.

Existe un déficit en el abastecimiento de servicios básicos del 65% especialmente en las zonas alejadas del centro poblado. Las viviendas de clase media y alta se ubican en urbanizaciones

cerradas desintegradas contribuyendo al fraccionamiento del territorio.



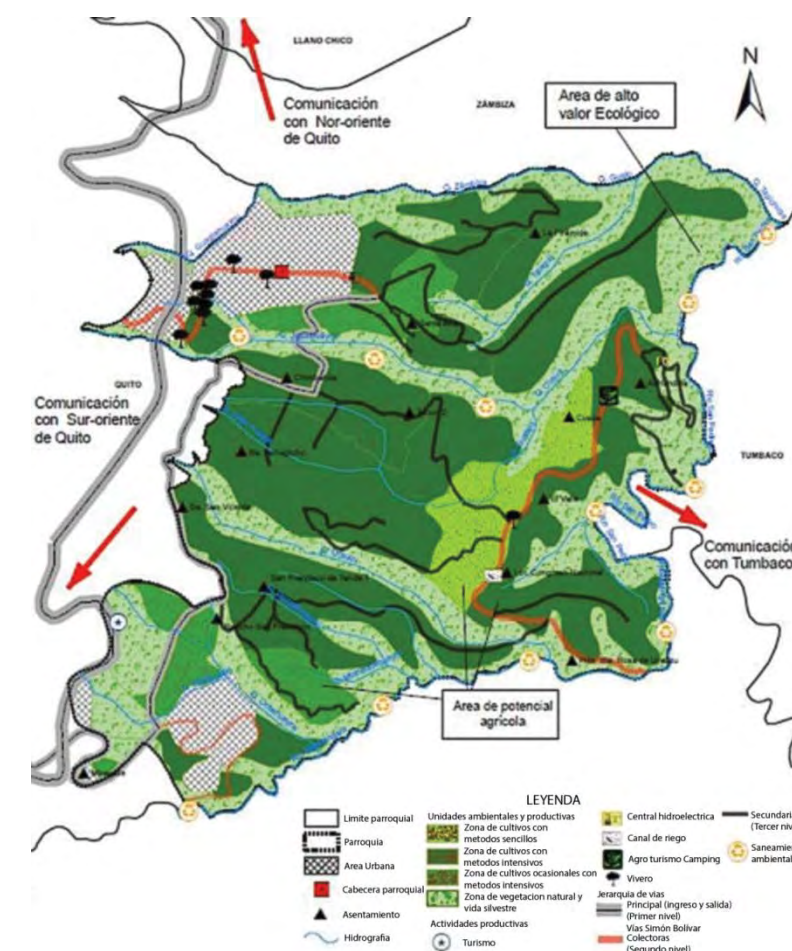
MAPA 4: Modelo territorial actual
Fuente: PDOT Nayón
Elaboración: GAD Pichincha

1.8 Propuesta:

La visión futura describe a la parroquia como el jardín botánico de Quito con desarrollo turístico gracias a servicios de calidad y a la venta de plantas ornamentales. Con equipamientos de primer orden en educación, salud y servicios básicos, recuperando y generando circuitos de espacios públicos e hitos emblemáticos.

El modelo territorial deseado se basa en asentamientos humanos de mediana y baja densidad con conexiones dinámicas entre barrios y con servicios adecuados de transporte público;

implementando una producción agroecológica intensiva de plantas ornamentales y producción hortofrutícola. Se busca la recuperación y asignación de áreas ecológicas, la descentralización del equipamiento urbano y el saneamiento integral de la parroquia.



MAPA 5: Modelo territorial propuesto
Fuente: PDOT Nayón
Elaboración: GAD Pichincha

Los proyectos planteados por la Junta Parroquial son los siguientes:

LINEA ESTRATEGICA	PROYECTO	PERIODO
Conservar y potencializar servicios ambientales	Recuperación y protección de reservas naturales	2016-2025
	Arborización y reforestación en espacios públicos	2012-2014
Fomentar el uso sustentable de recursos naturales	Proyecto reciclar es vivir	2012-2017
	Gestión integral de residuos	2012-2014
	Educación ambiental con actividades de beneficio a comunidad	2012-2017
Fomentar la calidad ambiental en producción de plantas ornamentales	Certificación ambiental de viveros	2014-2016
	Plan integral para la producción intensiva de plantas ornamentales en viveros y bajo invernaderos.	2013-2017
Mejorar las competencias laborales y emprendedoras de la PEA	Capacitación de gestión empresarial y competencias laborales para microempresarios	2012-2025
	Capacitación en gestión empresarial y competencias laborales para jóvenes	2015-2017
Fomentar el turismo ecológico	Gestión y mejoramiento de espacios naturales para turismo	2012-2021
Fortalecer dinámica en economía social y solidaria especialmente en negocios de plantas ornamentales y turístico	Oficina de apoyo al desarrollo económico	2014-2018
	Creación microempresa comunitaria de corte y confección	2013-2015
	Diseño y ejecución de plan de turismo comunitario – ecológico	2013
Mejorar las condiciones socioeconómicas de la población	Proyecto de alcantarillado para Inchapicho, El Valle y Tanda	2012-2015
Favorecer la calidad de educación y su acceso	Programa de seguimiento y apoyo social a familias pobres	2013-2022
Mejorar accesos a centros de educación inicial para familias pobres	Gestión, mejoramiento e implementación de centros infantiles	2012-2021
Fomentar la práctica deportiva desde la niñez hasta mayores	Gestión e implementación de escuelas deportivas	2012-2014
	Implementación de campeonatos relámpago	2014
Mejorar las condiciones de	Inclusión adulto mayor	2012-2025

vida de grupos de atención prioritaria		
Rescatar identidad y cultura parroquial	Raíces culturales	2012-2025
Salud preventiva y combatir alcoholismo	Vive la vida en paz	2013-2025
Facilitar el uso y ocupación del suelo según la planificación y normativa	Desarrollo ordenanza de uso y ocupación de suelo	2014
Mejorar tenencia de terrenos	Legalización de tierras	2014-2015
Mejorar infraestructura y equipamientos urbanos destinados a turismo	Mejoramiento equipamiento urbano de turismo y recreación	2012-2022
	Adecuación equipamiento destinado a desarrollo económico	2015-2017
Mejorar la calidad y cobertura de servicios públicos educativos	Mejoramiento establecimientos educativos	2012-2016
Mejorar disponibilidad de centros deportivos, salud y seguridad	Construcción espacios para salud	2015-2017
	Equipamiento parroquial de seguridad	2012
	Construcción espacios para deporte	2012-2016
Sistema vial en buenas condiciones para facilitar acceso a asentamientos rurales y sectores productivos	Mantenimiento vial	2014-2025
	Mejoramiento vial	2012-2018
Crear condiciones favorables para ciclismo, atletismo	Construcción de vías	2015-2021
Sistema de transporte a nivel interno que articule al DMQ	Sistema de transporte público para anejos	2015
Mejorar acceso a los TCIS en población	Inclusión tecnológica en grupos vulnerables	2014-2016
	Socialización TICs	2012-2016
Estructurar red de participación social para desarrollo	Red social y cultural de organizaciones para desarrollo local	2014
	Periódico comunitario nuestra tierra	2012-2014
	Capacitación en gestión social, pública y económica	2012-2014
Fortalecer institucionalidad del GAD	Programa de seguimiento de ejecución de PDOT y Plan Estratégico Institucional	2013-2025
Fortalecer las prácticas democráticas y sistemas de	Capacitación en liderazgo, gestión política y participación	2014-2017

participación ciudadana dentro de la parroquia	ciudadana	
	Seguimiento de la participación ciudadana en eventos GAD	2014-2025

TABLA 7
ELABORACION PROPIA
FUENTE: PDOT Nayón 2012-2025



Presenta un trazado urbano en damero organizando su núcleo alrededor del parque central. La morfología de las manzanas en los bordes exteriores se adapta a los accidentes geográficos y al trazado vial. Esta situación genera la existencia de dos morfologías: una regular geométrica y otra orgánica adaptada a la topografía. Esta situación condiciona a la vez el tamaño de las manzanas



UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
SEK

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO

PFC

Análisis urbano sector
NAYÓN

LIMITES:
Norte: Quebrada Poroto
Sur: Quebrada Jatunhuayco
Este: Calle Luis Cordero
Oeste: Av. Simón Bolívar

ANÁLISIS URBANO

CONTIENE:
TRAMA URBANA

LEYENDA:
Zona Urbana
Área Natural

INTEGRANTES:
Gabriela Ledesma H.

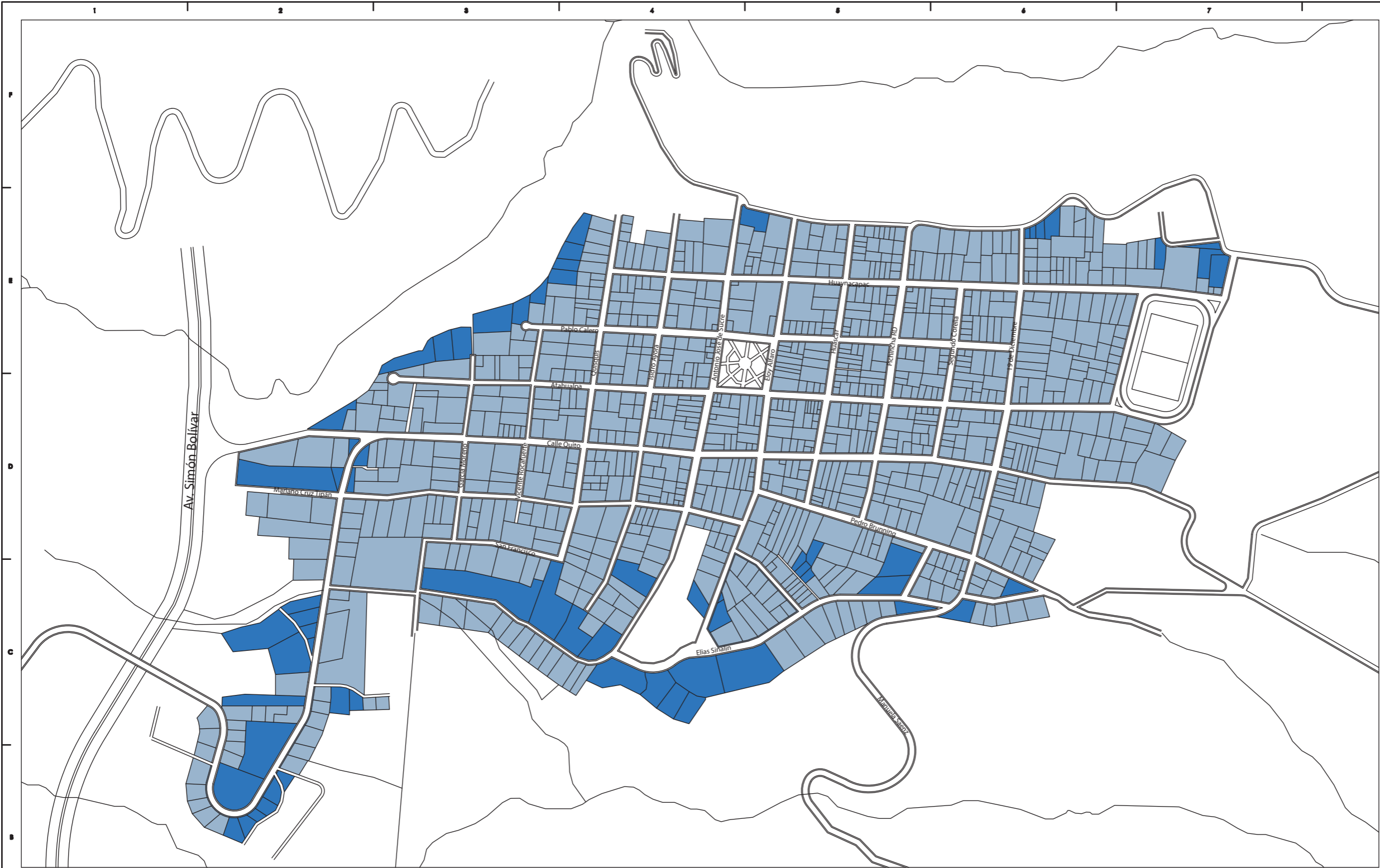
FECHA:
11-NOV-2013

NORTE:



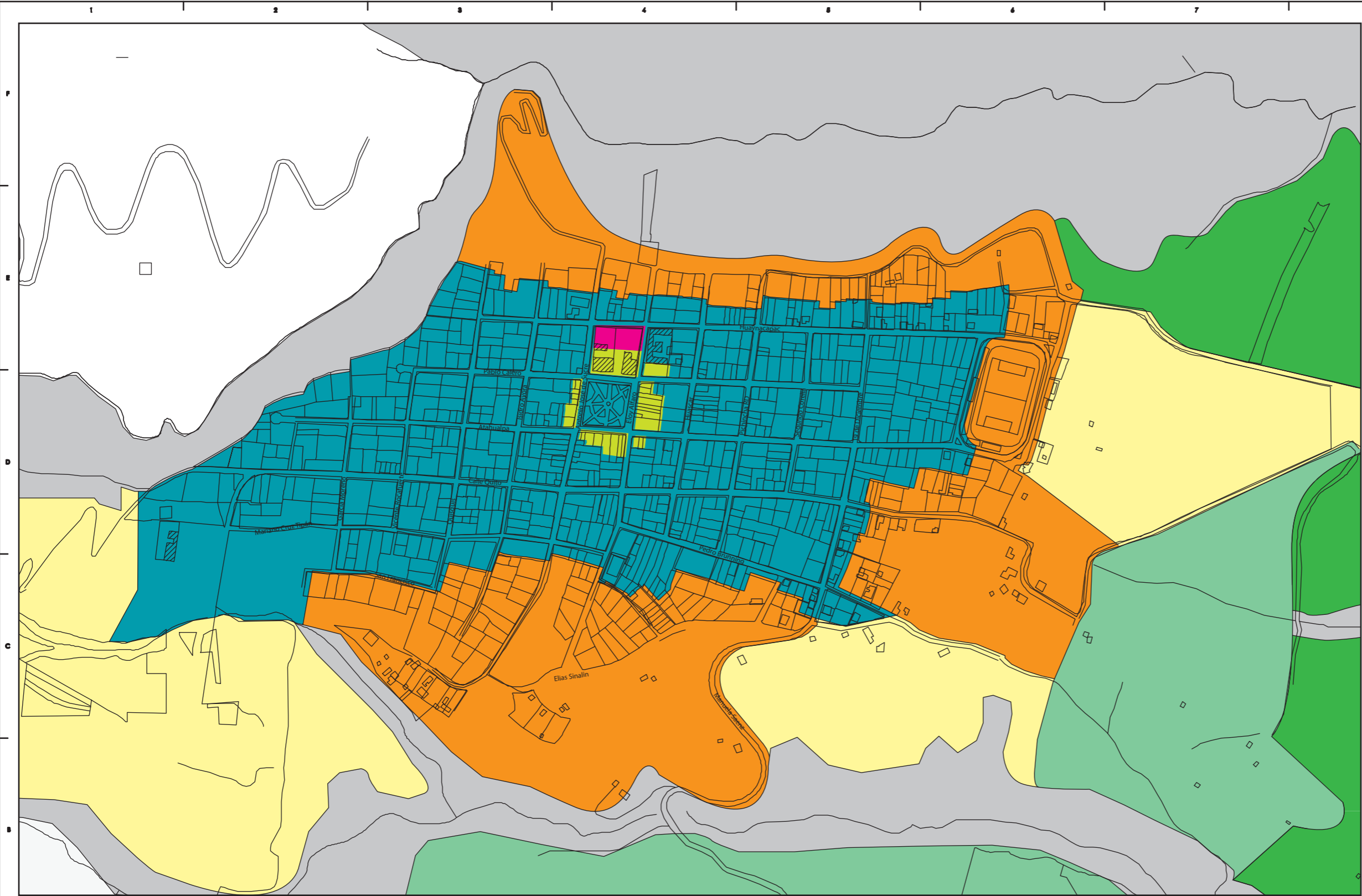
ESCALA:
S/N

HOJA:



Respondiendo a la trama urbana los lotes presentan a su vez dos configuraciones: una regular y otra irregular. Los lotes de geometría regular presentan dimensiones menores que los lotes irregulares.

Se observa un proceso de subdivisión sistemática de la lotización generando espacios sin una fácil accesibilidad y lotes cuya longitud excede al ancho en proporciones de 5 a 1.



En la zona urbana se establece una ocupación tipo D4. Esta ocupación permite la construcción sobre línea de fábrica con una altura máxima de 3 pisos.

Las zonas de tipo A permiten la construcción de edificaciones aisladas, se diferencian por los porcentajes de ocupación del suelo, lotes mínimos y retiros.

La zona circundante del parque central se establece como zona de protección histórica de manera de conservar la imagen propia del lugar.

COD	ZONA	ALTURA MAXIMA		RETIROS			Distancia entre bloques	COS	COST	LOTE MINIMO	FRETE MINIMO
		Pisos	Metros	F	L	P					
A1	A602-50	2	6	5	3	3	6	50%	100%	600	15
A2	A1002-35	2	6	5	3	3	6	35%	70%	1000	20
A3	A2502-10	2	6	5	5	5	6	10%	20%	2500	30
A31	A50000-0	0	0	0	0	0		0%	0%	50000	125
A4	A5002-5	2	6	5	5	5	6	5%	10%	5000	40
D4	D303-80	3	9	0	0	3	6	80%	240%	300	10
Z1	ZH	0	0	0	0	0		0%	0%	0	0
H1	D302H-70	2	6	0	0	3	6	70%	140%	300	10



UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
SEK

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO

PFC

Análisis urbano sector
NAYÓN

LIMITES:
Norte: Quebrada Poroto
Sur: Quebrada Jatunhuayco
Este: Calle Luis Cordero
Oeste: Av. Simón Bolívar

ANÁLISIS URBANO

CONTIENE:
VACÍOS URBANOS

LEYENDA:
■ Lotes construidos
□ Lotes vacíos

INTEGRANTES:
Gabriela Ledesma H.

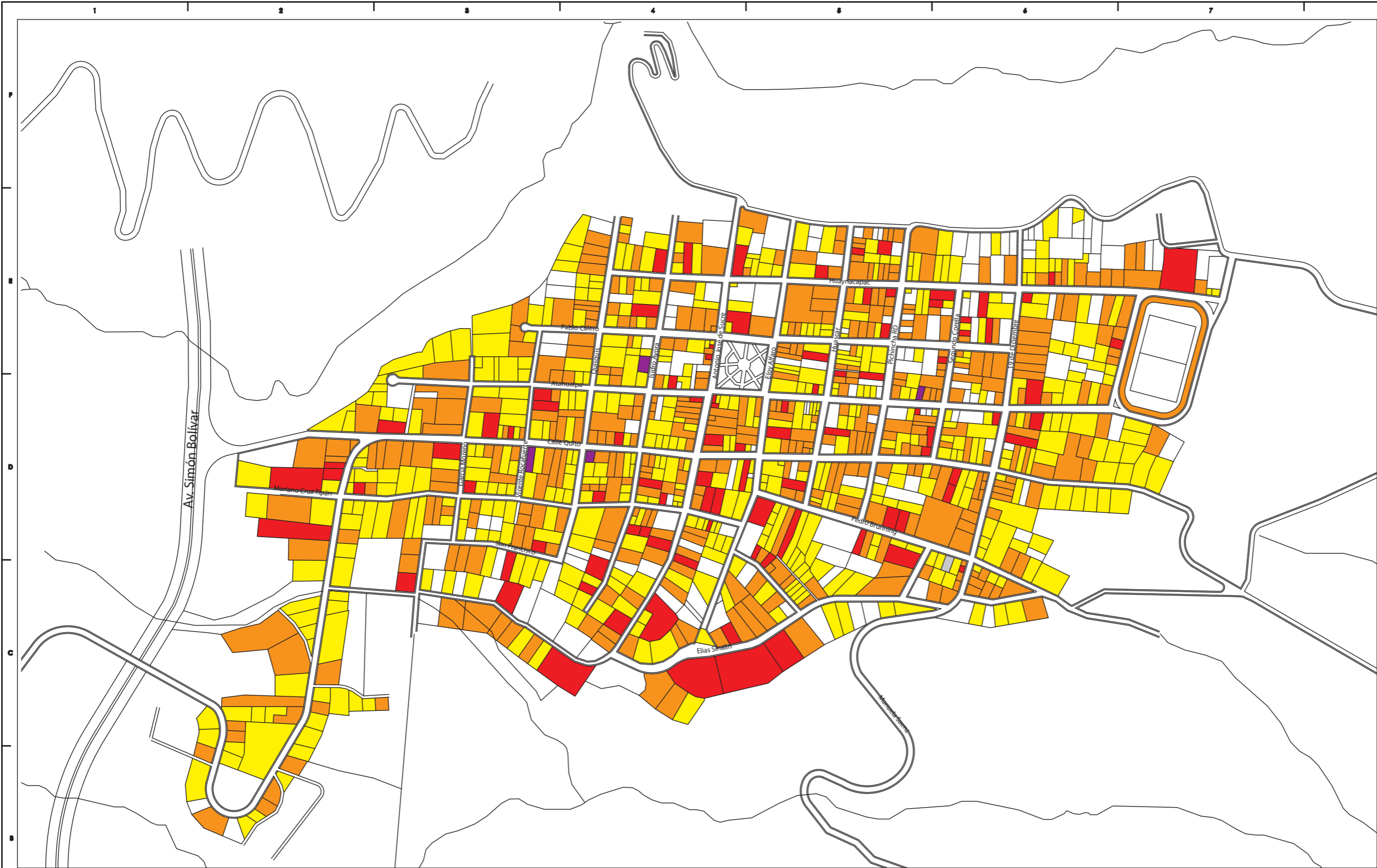
FECHA:
11-NOV-2013


NORTE:

ESCALA:
S/N

HOJA:

Un porcentaje aproximado del 75% se encuentra edificado dejando lotes aislados vacíos. La mayor parte de lotes vacíos se encuentran en los bordes norte y sur de la zona urbana en los linderos con las zonas de protección natural.
Dentro de la trama consolidada se mantienen lotes vacíos que no han sido utilizados para la construcción sino para el cultivo de plantas ornamentales.





UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
SEK

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO

PFC

Análisis urbano sector
NAYÓN

LIMITES:
Norte: Quebrada Poroto
Sur: Quebrada Jatunhuayco
Este: Calle Luis Cordero
Oeste: Av. Simón Bolívar

ANÁLISIS URBANO

CONTIENE:

ALTURA DE EDIFICACIÓN


LEYENDA:

1 piso

2 pisos

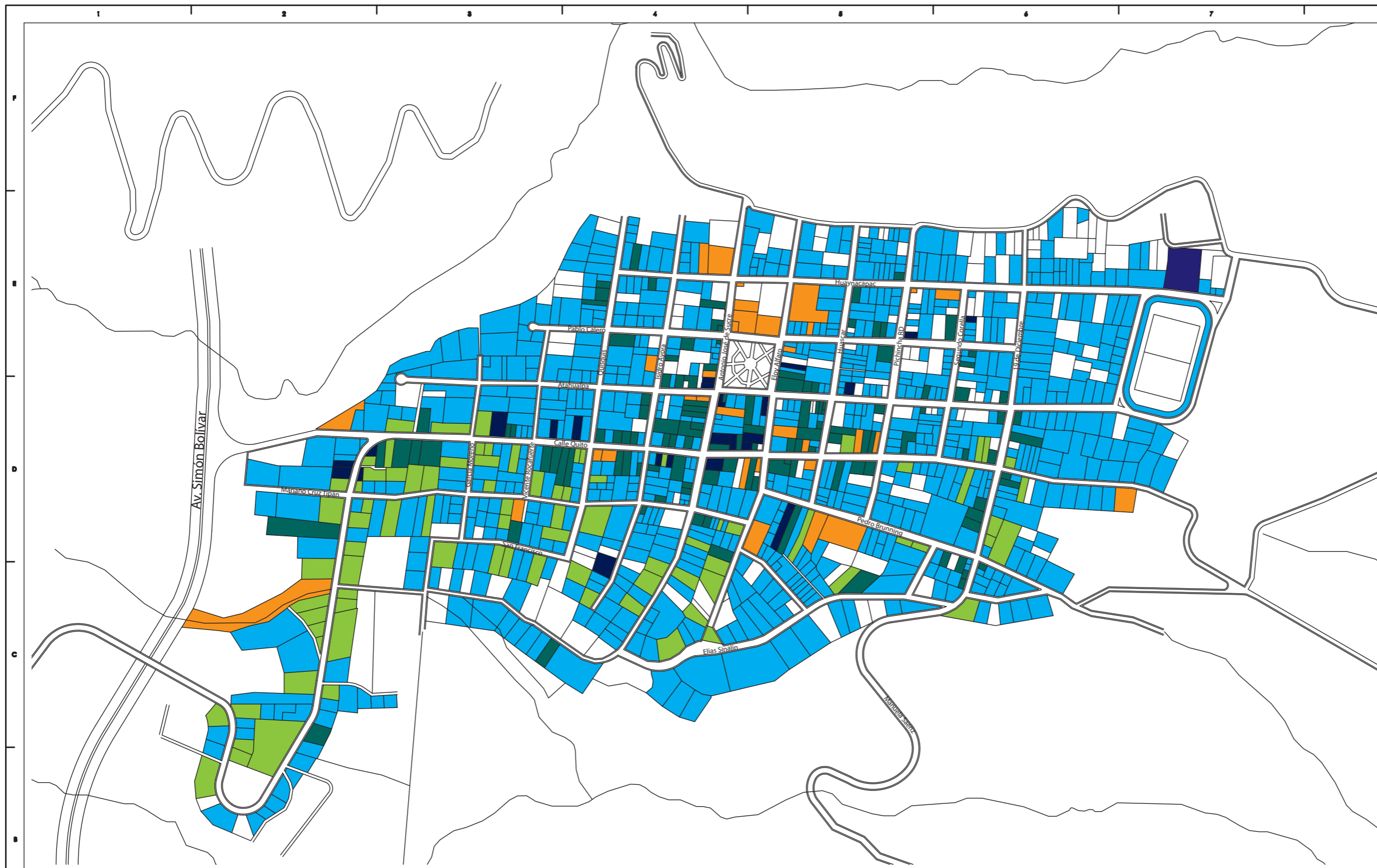
3 pisos

4 pisos

INTEGRANTES: Gabriela Ledesma H.	FECHA: 11-NOV-2013
NORTE: 	ESCALA: S/N
	HOJA:

La altura de edificación se encuentra limitada por la ordenanza regente para el sector que establece una altura máxima de tres pisos. Existen dos edificaciones puntuales que sobrepasan los tres pisos.

La altura predominante es de dos pisos, esto se encuentra condicionado por el carácter residencial de las edificaciones.



El uso predominante de la zona es el residencial y el residencial con comercios de tipo barrial presentando una configuración comercial en planta baja y residencial en planta alta.
La zona presenta equipamientos limitados en los campos cultural, educación preescolar y apoyo social.
La zona de viveros comerciales se organiza alrededor de la avenida principal de ingreso generando una zona de atracción comercial.



Las áreas asignadas como de protección ecológica y de utilización de recursos naturales se encuentran abandonadas, sin tratamientos de paisaje ni de sostenibilidad. Su accesibilidad es nula por lo que no se consideran como áreas verdes de uso.

Existen únicamente dos parques en la cabecera urbana: el parque central (plaza de la iglesia) y un parque longitudinal en la avenida principal el cual se encuentra en condiciones de abandono. Uno de los problemas de este parque es el cruce del acueducto sin un manejo adecuado.



FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO

PFC

Análisis urbano sector
NAYÓN

LIMITES:

Norte: Quebrada Poroto

Sur: Quebrada Jatunhuayco

Este: Calle Luis Cordero





Oeste: Av. Simón Bolívar

ANÁLISIS URBANO

CONTIENE:

AREAS VERDES

LEYENDA:

-  Zona de recursos naturales
-  Protección Ecológica
-  Parques
-  Lotes de cultivo de plantas

INTEGRANTES:

Gabriela Ledesma H.

FECHA:

11-NOV-2013

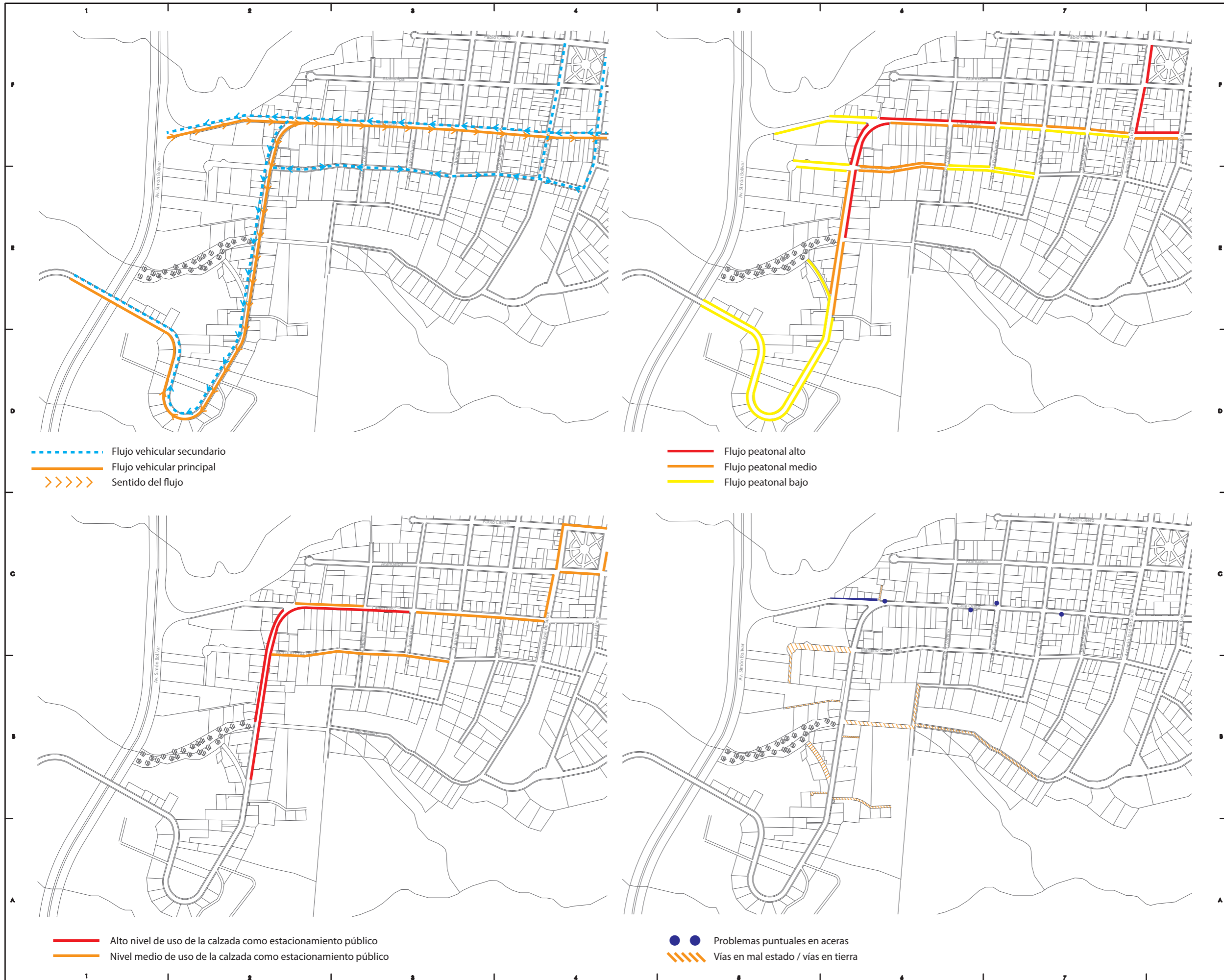
NORTE:





ESCALA:

S/N

HOJA:



 UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK	
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO	
PFC	
Análisis específico Calle de ingreso - Calle Quito	
LIMITES: Norte: Quebrada Poroto Sur: Quebrada Jatunhuayco Este: Calle Luis Cordero Oeste: Av. Simón Bolívar	
ANÁLISIS URBANO	
CONTIENE: FLUJOS PRINCIPALES VEHICULARES Y PEATONALES	
LEYENDA:	
INTEGRANTES: Gabriela Ledesma H.	FECHA: 11-NOV-2013
NORTE: 	ESCALA: S/N
	HOJA:





1



2



3



4



FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO

PROYECTO FIN DE CARRERA

ESTADO ACTUAL

LIMITES:

Norte: Quebrada Poroto
Sur: Quebrada Jatunhuayco
Este: Calle Luis Cordero
Oeste: Av. Simón Bolívar

LEVANTAMIENTO
FOTOGRAFICO

CONTIENE:

FOTOGRAFIAS

LEYENDA:

— Zona de Intervención

INTEGRANTES:

Gabriela Ledesma H.

FECHA:

11-NOV-2013

NORTE:



ESCALA:

S/N

HOJA:



5



6



7



8



9



1



2



3



4



FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO

PROYECTO FIN DE CARRERA

ESTADO ACTUAL

LIMITES:


Norte: Quebrada Poroto
Sur: Quebrada Jatunhuayco
Este: Calle Luis Cordero
Oeste: Av. Simón Bolívar

LEVANTAMIENTO
FOTOGRAFICO

CONTIENE:

FOTOGRAFIAS

LEYENDA:

 Zona de Intervención

INTEGRANTES:

Gabriela Ledesma H.

FECHA:

11-NOV-2013

NORTE:



ESCALA:

S/N

HOJA:



5



6



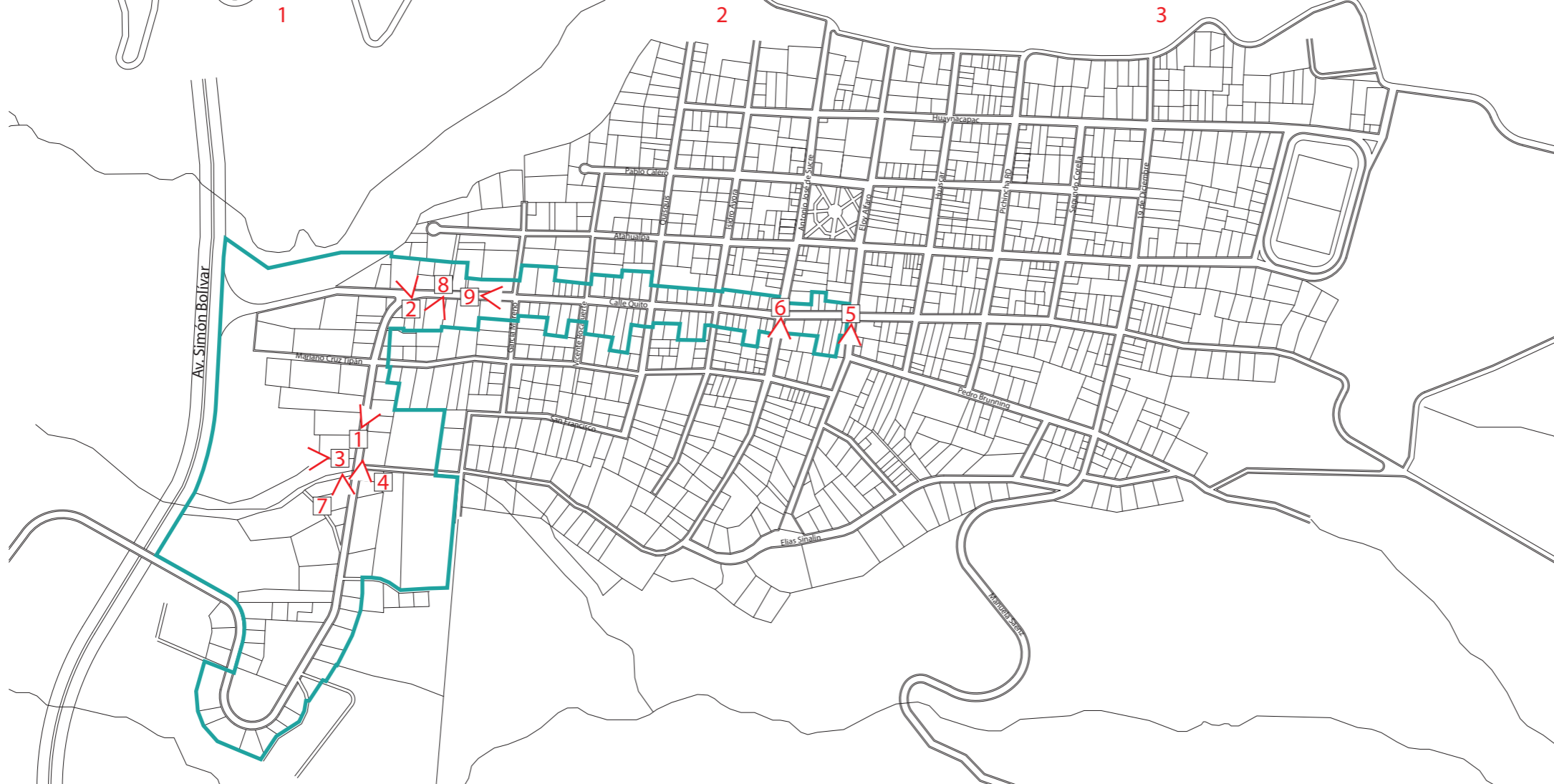
7




8



9







UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
SEK
ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO

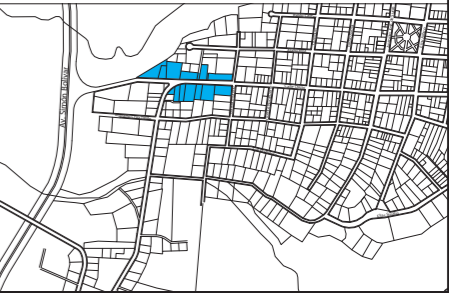
PROYECTO FIN DE CARRERA

ESTADO ACTUAL

LIMITES:
Norte: Quebrada Poroto
Sur: Quebrada Jatunhuayco
Este: Calle Luis Cordero
Oeste: Av. Simón Bolívar


IMAGEN URBANA

CONTIENE:
LEVANTAMIENTO DE
FACHADAS Y PLANIMETRICO

UBICACIÓN:


INTEGRANTES:
Gabriela Ledesma H.

FECHA:
11-NOV-2013

NORTE:


ESCALA:
S/N

HOJA:



FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO

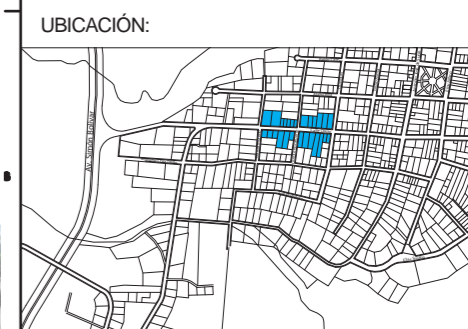
PROYECTO FIN DE CARRERA

ESTADO ACTUAL

LIMITES:
Norte: Quebrada Poroto
Sur: Quebrada Jatunhuayco
Este: Calle Luis Cordero
Oeste: Av. Simón Bolívar

IMAGEN URBANA

CONTIENE:
LEVANTAMIENTO DE
FACHADAS Y PLANIMETRICO



INTEGRANTES:
Gabriela Ledesma H.

FECHA:
11-NOV-2013

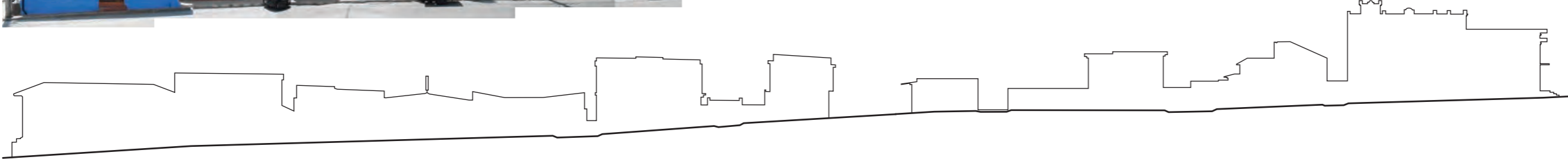
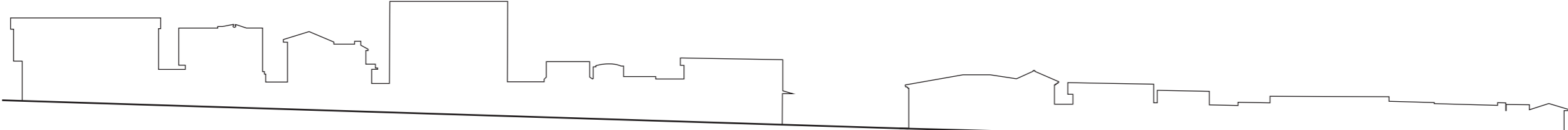
NORTE:



ESCALA:
S/N

HOJA:





FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO

PROYECTO FIN DE CARRERA

ESTADO ACTUAL

LIMITES:
Norte: Quebrada Poroto
Sur: Quebrada Jatunhuayco
Este: Calle Luis Cordero
Oeste: Av. Simón Bolívar

IMAGEN URBANA

CONTIENE:
LEVANTAMIENTO DE
FACHADAS Y PLANIMETRICO

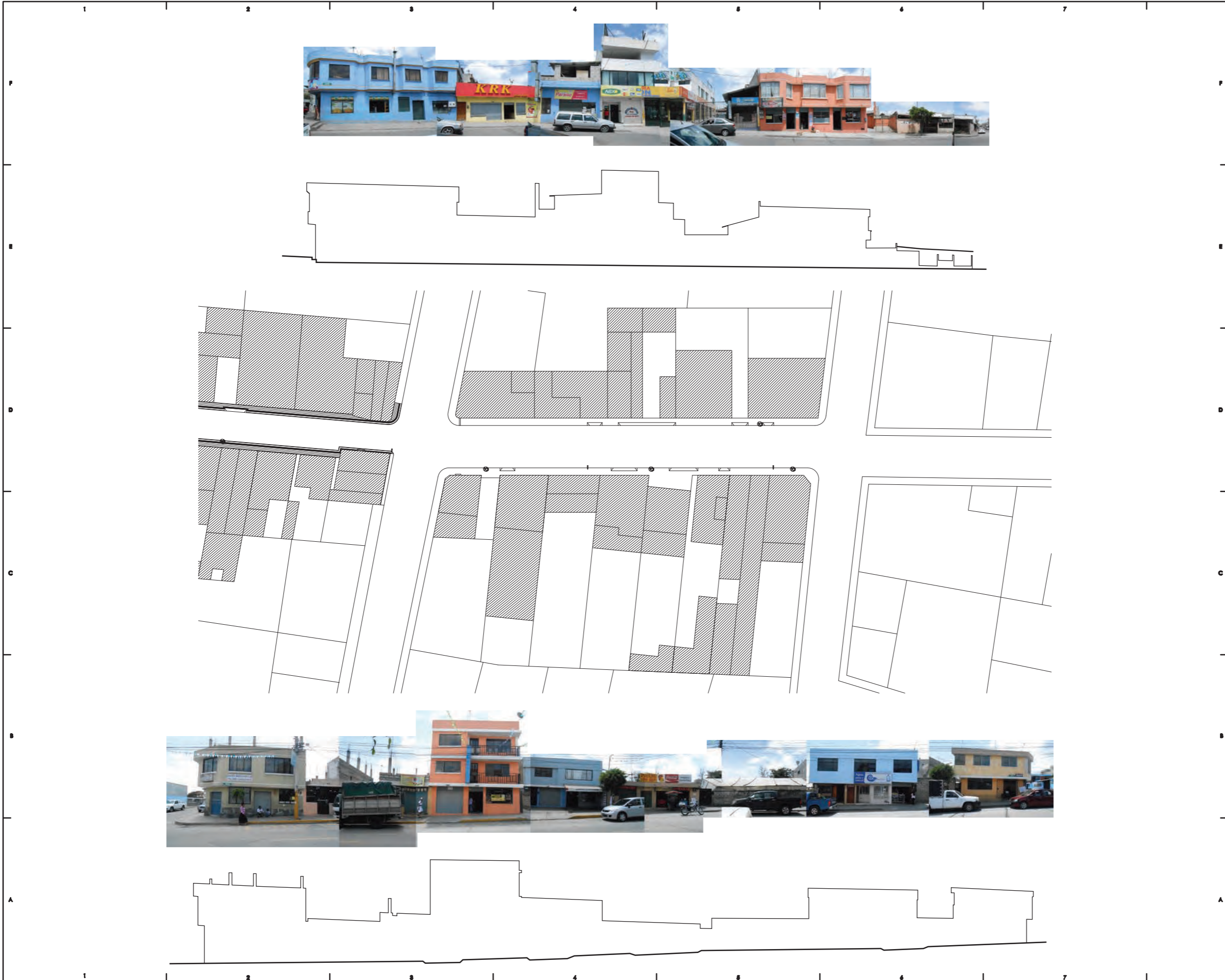





INTEGRANTES:
Gabriela Ledesma H.

FECHA:
11-NOV-2013


NORTE:


ESCALA:
S/N
HOJA:



	
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO	
PROYECTO FIN DE CARRERA	
ESTADO ACTUAL	
LIMITES: Norte: Quebrada Poroto Sur: Quebrada Jatunhuayco Este: Calle Luis Cordero Oeste: Av. Simón Bolívar	
IMAGEN URBANA	
CONTIENE: LEVANTAMIENTO DE FACHADAS Y PLANIMETRICO	
UBICACIÓN: 	
INTEGRANTES: Gabriela Ledesma H.	FECHA: 11-NOV-2013
NORTE: 	ESCALA: S/N
	HOJA:





UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
SEK

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO

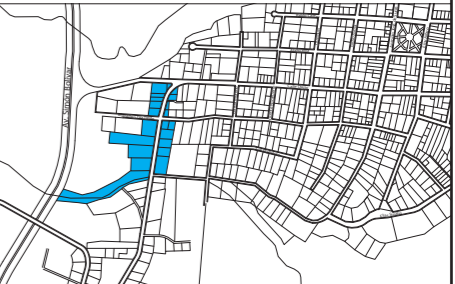
PROYECTO FIN DE CARRERA

ESTADO ACTUAL

LIMITES:
Norte: Quebrada Poroto
Sur: Quebrada Jatunhuayco
Este: Calle Luis Cordero
Oeste: Av. Simón Bolívar


IMAGEN URBANA

CONTIENE:
LEVANTAMIENTO DE
FACHADAS Y PLANIMETRICO

UBICACIÓN:


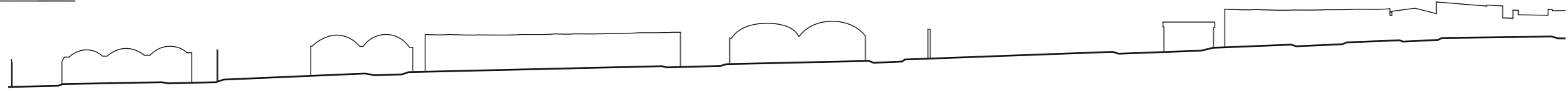
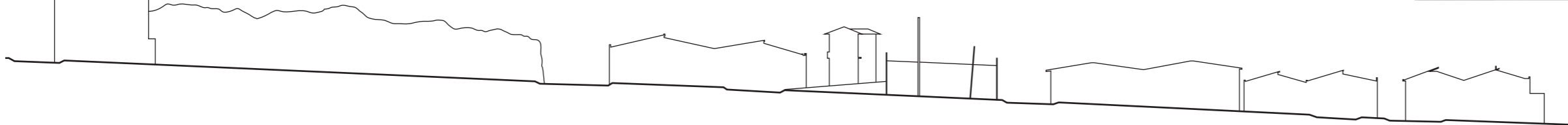
INTEGRANTES:
Gabriela Ledesma H.

FECHA:
11-NOV-2013

NORTE:


ESCALA:
S/N

HOJA:



UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
SEK

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO

PROYECTO FIN DE CARRERA

ESTADO ACTUAL

LIMITES:

Norte: Quebrada Poroto

Sur: Quebrada Jatunhuayco

Este: Calle Luis Cordero

Oeste: Av. Simón Bolívar

IMAGEN URBANA

CONTIENE:

LEVANTAMIENTO DE
FACHADAS Y PLANIMETRICO

UBICACIÓN:



INTEGRANTES:

FECHA:

11-NOV-2013

NORTE:



ESCALA:

S/N

HOJA:

ANEXO 5: Evolución del paisajismo

De manera general el paisajismo ha sido relacionado con el diseño de jardines y de espacios públicos desde el mundo antiguo. Para permitir un fácil entendimiento de la evolución del paisaje se realiza una subdivisión en etapas históricas y geográficas.

- **Antigüedad:** los jardines y parques constituyen la forma de organización del espacio circundante.
- **Oriente:** los jardines son concebidos como espacios paradisiacos destinados a la meditación y a la relajación. Si bien comparten características similares, el paisajismo fue desarrollado de manera diferente en cada país:
- **Edad Media:** constituye un retroceso en la actividad paisajista al limitar el diseño de jardines a espacios cerrados de uso exclusivo.
- **Renacimiento:** el paisajismo se subdivide en dos ramas

Estilo regular: se basa en principios de simetría colocando un objeto arquitectónico como objeto central y utilizando marcados ejes de composición.

Estilo irregular: se basa en la imitación a la naturaleza y sus características.

1.1 Antigüedad:

Por la amplitud temporal y geográfica estudiada en este período se observan características independientes en cada región.

Egipto: es uno de los primeros países en crear jardines y parques artificiales gracias a un sistema de irrigación por medio de canales que permitieron la generación de jardines en niveles superiores a la cota de inundación.

Los canales se constituyen como ejes ordenadores de los jardines colocando árboles de gran tamaño en el perímetro y reservando el espacio central para especies florales de pequeñas dimensiones.

Por las condiciones climáticas se utiliza el agua como elemento aclimatizador en forma de albercas, piscinas y canales continuos. Entre las principales características de los jardines egipcios se encuentran:

- Composición cerrada y simétrica
- Vivienda o edificación como punto central de la composición
- Ritmo como método compositivo

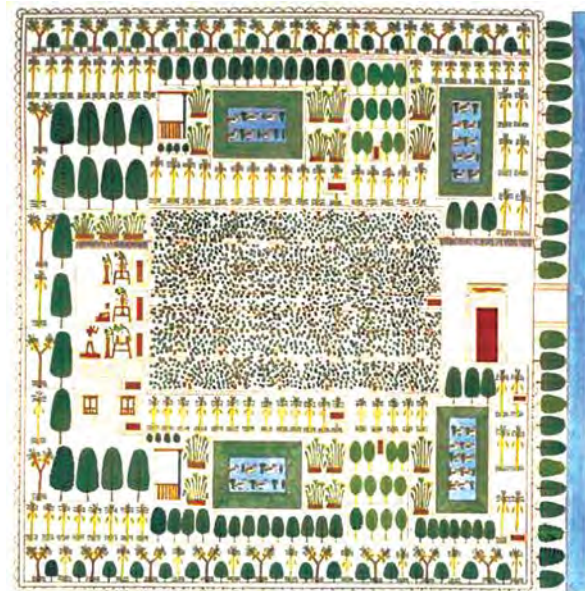


Imagen 1 – Plano de un jardín en el antiguo Egipto
Fuente: <http://plantasyjardin.com>

Mesopotamia: se desarrollan los jardines colgantes ubicados en terrazas gracias a un sistema de riego y bombeo. El agua era conducida al último nivel y desde este descendía a los demás a manera de cascadas.

El diseño de jardines públicos se basaba en un plan regular pero con una distribución libre creando zonas de menor tamaño y envolviendo a las viviendas de la población.

Los jardines cerrados eran protegidos con paredes y decorados con albercas, esculturas y pabellones. Son considerados como el prototipo de los jardines botánicos contemporáneos.



Imagen 2 – Reconstrucción Jardines colgantes de Babilonia
Fuente: www.winwallpapers.net

Grecia: se busca la armonía con la naturaleza al combinar la construcción de las ciudades con el paisaje natural logrando una complementación. Los parques y los jardines son considerados como organismos vivos que tienen una conexión cercana con el ambiente natural y el hombre.

El diseño paisajístico es considerado tanto artística como funcionalmente de manera de conformar ciudades que aseguran un nivel de bienestar y confort a sus habitantes. Es por esta característica que se atribuye el origen del parque público a la antigua Grecia.

Las construcciones nacen de la naturaleza y se fusionan con el paisaje circundante. De acuerdo a esta concepción nace una primera clasificación del jardín:

- **Jardín Herron:** espacios memoriales que marcan el lugar de sepultura de un héroe. Son parques deportivos.
- **Jardín filosófico:** jardines que permiten la realización de conversaciones con tono filosófico
- **Jardín público:** ubicados en el área principal de la ciudad cerca de templos y fuentes
- **Jardín privado:** función utilitaria por parte de los dueños
- **Nymph:** jardines para los dioses



Imagen 3 – Anfiteatro Griego
Fuente: <https://www.theatrefolk.com>

Roma: se mejoran los principios paisajísticos griegos incluyendo la utilización de ríos, canales de agua y de la misma topografía como elementos de composición principal.

Uno de los principales desarrollos de Roma es la creación de caminos y callejones arbolados y la colocación de adoquines para mejorar la circulación. Utilizan los modelos de jardín griegos y los refinan de acuerdo a su función:

- **Grutas sagradas:** asociados a los dioses

- **Jardines urbanos públicos:** similares a los parques recreacionales actuales. Se ubicaban cerca de edificios públicos
- **Jardines urbanos privados:** contruidos a manera de galerías que rodean un espacio central
- **Jardines en villas:** contruidos en terrazas y conectados con escaleras.
- **Jardines xyst:** jardines planos a manera de parterre que conectaban el pórtico de ingreso con la casa.



Imagen 4 – Jardín Interior en la Antigua Roma
Fuente: de <http://westcivprojcashour-emily.blogspot.com>

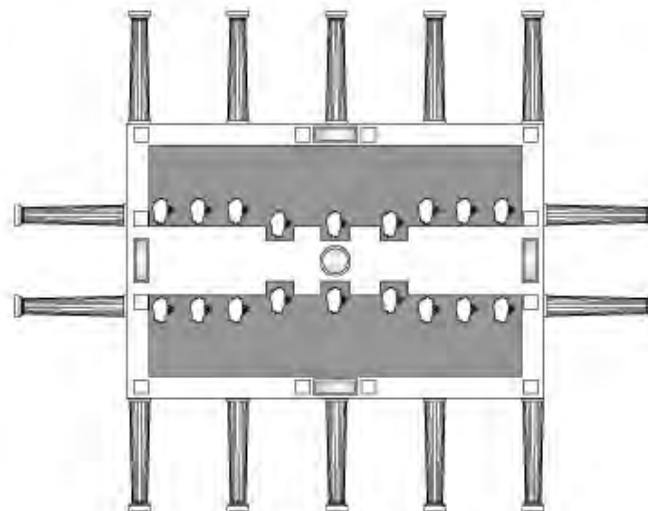


Imagen 3 – Jardín Parterre Antigua Roma
Elaboración propia

1.2 Oriente:

Persia: utilizan las formas geométricas regulares. Generalmente eran atravesados por cuatro ríos que dividen al espacio en cuatro cuadrantes simbolizando la paz. Dentro de cada cuadrante se desarrollaba una exuberante vegetación que rodeaban albercas y pabellones ricamente decorados.

Surge la creación de parques de gran escala utilizados como parque-zoológico para la realización de actividades recreativas de caza. Comienza la utilización de cercas vivas para ayudar a dividir los espacios de gran tamaño en diferentes zonas.



Imagen 6 – Jardín Persa
Elaboración propia

India: se da un auge a la horticultura debido a la creación de jardines medicinales. Cobran importancia los jardines como espacios de relación social de las clases altas; debían ser diseñados tanto estéticas como funcionalmente mediante la combinación de diferentes tipos de vegetación.

Surgen los jardines flotantes al crear alfombras verdes con la vegetación subacuática. Sobre las alfombras se colocaban capas de tierra y se sembraban flores y especies frutales.

Japón: se considera a los monjes zen como los primeros diseñadores paisajistas por el principio de no alterar el entorno natural sino solo complementarlo. En los jardines japoneses se

plantea un esquema de proporción de espacio destinado un 40% a las estructuras edificadas, un 30% al espacio libre y un 30% a la vegetación.

Se desarrollan de manera general dos esquemas de jardines:

- Jardines de roca: recreación simbólica del movimiento del agua y de la vegetación utilizando rocas y arena. Para acceder a estos jardines se crean caminos en piedra laja.

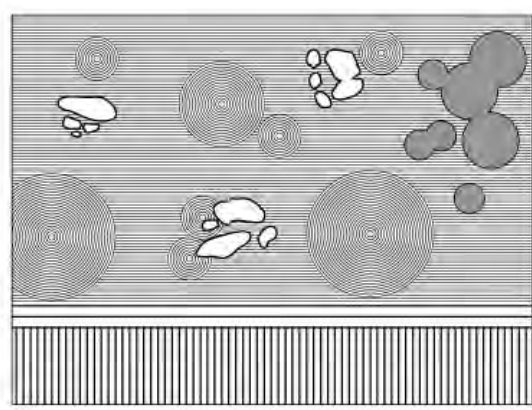


Imagen 7 – Jardín de roca
Elaboración propia

- Jardines ceremoniales de té: jardines amplios destinados a la contemplación. La estructura ceremonial se hallaba en una esquina del jardín con vista directa al elemento de agua.



Imagen 8 – Jardín ceremonial Suizeji Joju
Fuente: <http://plantasyjardin.com/>

China: se da un auge a la utilización de las vistas naturales al momento de crear los parques y jardines. El elemento acuático cobra importancia al generar islas artificiales como elementos centrales de composición.

Se desarrollan dos estilos de jardines:

- Jardín miniatura: secciones pequeñas de terreno recreando condiciones naturales.
- Jardín expansivo: parques de gran dimensión con composición unitaria.

1.3 Edad media:

Jardines árabes: se desarrollan principalmente en España a manera de jardines patio. Su concepción se basaba en principios de simplicidad y singularidad. Utilizan el movimiento continuo del agua a través de la conexión de canales, piscinas y fuentes.

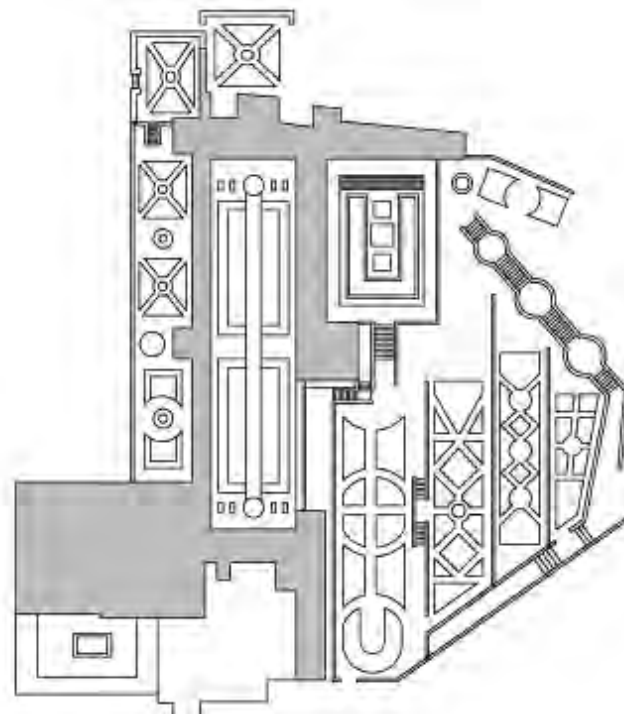


Imagen 4 – Jardín árabe
Elaboración propia

Jardines feudales: se desarrollan al interior de monasterios y castillos confiriéndoles funcionalidades utilitarias de alimentación. Se utilizan diseño simples con la presencia de fuentes, generalmente se dividían en cuadrantes resaltando el punto de intersección con esculturas de motivo religioso.

Aparecen los primeros jardines botánicos y se resalta el uso de las cercas como elementos de direccionalidad.



Imagen 10 – Jardín Medieval
Fuente: <http://www.gardendesignimage.co.uk>

1.4 Renacimiento italiano:

Renacimiento: el diseño paisajista adquiere una concepción de trabajo artístico integral. Se utilizan diseños geométrico intrincados, terrazas, cascadas y escaleras. Se separa el espacio exterior del interior por medio de paredes.

Jardines barrocos: aparecen los corredores y la organización radial de manera de producir una alternación en las vistas y en las perspectivas. Se considera a los jardines como continuaciones lógicas de los palacios.

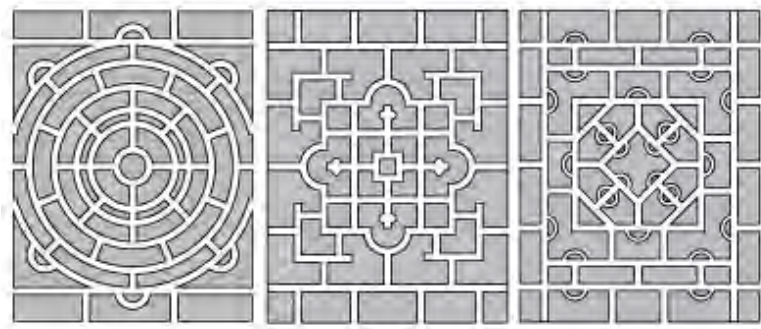


Imagen 11 – Esquemas de jardines renacentistas
Elaboración propia

1.5 Paisajismo contemporáneo:

Las nuevas tendencias paisajistas se desarrollan en torno a tres ejes: arte, agricultura y ecología. Se utilizan elementos del pasado reinterpretándolos y fusionándolos con otros del presente.

Intenta combinar las proporciones geométricas desarrolladas en el renacimiento con la creación de espacios de contemplación y serenidad de los jardines orientales utilizando los materiales y tecnologías contemporáneas.



Imagen 12 – Parque Guell de Antonio Gaudí
Fuente: <http://www.barcelonacitytour.cat>

Entre las características del paisajismo contemporáneo destacan:

- Extensión del estilo arquitectónico en el exterior de manera de establecer un diálogo coherente entre interior y exterior
- La naturaleza sirve como fuente de inspiración de los diseños y forma parte primordial en la creación del paisaje
- Se utilizan representaciones artísticas para recrear situaciones específicas.
- El paisaje natural debe ser enmarcado dentro del proyecto de diseño



Imagen 13 – Jardín con esculturas étnicas
Fuente: <http://www.900house.com>

Los diseños se realizan en base a cuatro conceptos básicos:

- **Definición del espacio:** se debe generar vistas panorámicas y perspectivas diferentes. Se busca un orden que equilibre el diseño buscando la unidad y organización.
- **Ambientación:** se busca crear atmósferas específicas por medio del diseño, distribución, mobiliario, iluminación
- **Estructura:** se emplean líneas de diseño que reproduzcan la arquitectura moderna y la enfatizen o contrasten. Los elementos esenciales de un jardín son los límites, divisiones, pisos y especies elegidas.

- **Color y textura:** al disminuir el número de especies seleccionadas con el fin de brindar unidad al conjunto se disminuyen las posibilidades de alternar colores y texturas. Se debe elegir una gama de color que gobierne el diseño.

1.6 Evolución Morfológica del tratamiento del paisaje

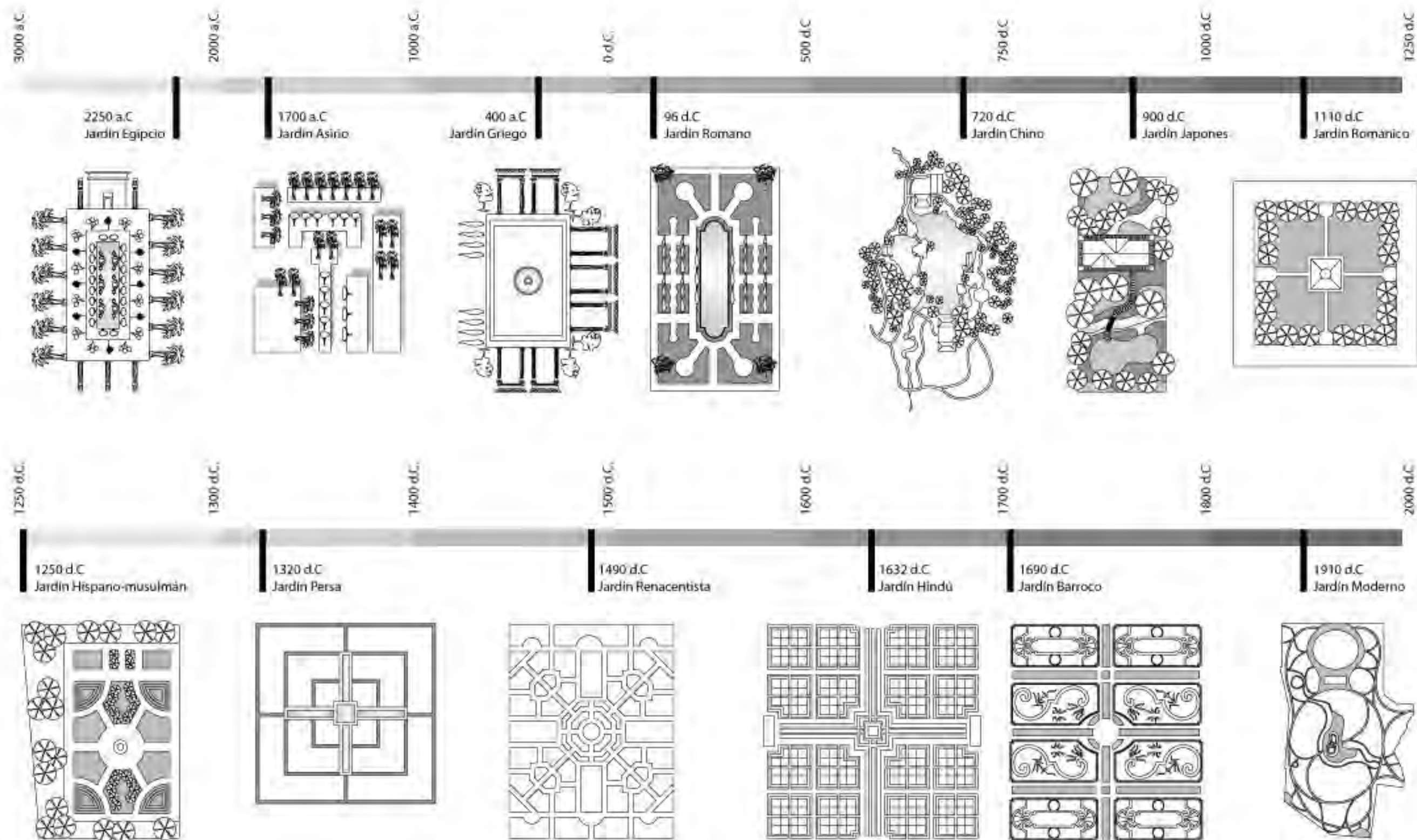










Imagen 14 – Evolución histórica del diseño del paisaje
Elaboración propia

Anexo 6: Capacidad de vías peatonales - Nivel de servicio:

El nivel de servicio es el parámetro de medición de la calidad de circulación. La calidad se la considera como aquella percibida por un usuario en un momento específico. El Highway Capacity Manual clasifica los niveles de servicio en categorías A, B, C, D, E y F siendo la categoría A la de mayor calidad. La clasificación se establece tanto para itinerarios como para espacios estanciales.

NIVEL DE SERVICIO	CARACTERISTICA	IMAGEN
Itinerario A	Espacio peatonal >5.6 m2/peatón Flujo <16 peatones/min Movimiento ideal sin interferencia. Camino sin alterar trayectoria. Velocidad libre	
Itinerario B	Espacio peatonal: 3.7 a 5.6 m2/peatón Flujo: 16 a 23 peatones/min Sin interferencia Velocidad libre	
Itinerario C	Espacio peatonal: 2.2 a 3.7 m2/peatón Flujo: 23 a 33 peatones/min Velocidades normales y mayores en dirección principal. Movimiento en dirección contraria pueden causar conflictos.	

Itinerario D	Espacio peatonal: 1.4 a 2.2 m2/peatón Flujo: 33 a 49 peatones/min Restricción de velocidades Movimientos en dirección secundaria con conflictos, cambios de posición frecuentes. Fricción e interacción entre peatones	
Itinerario E	Espacio peatonal: 0.75 a 1.4 m2/peatón Flujo: 49 a 75 peatones/min Restricción velocidad normal obliga a modificar y ajustar paso. No se puede sobrepasar. Dificultad extrema en cruces. Volúmenes cerca capacidad peatonal.	
Itinerario F	Espacio peatonal: 0.75 m2/peatón Velocidades restringidas, contacto inevitable entre peatones. Movimientos en dirección secundaria imposibles. Flujo esporádico.	
Estancia A	Espacio peatonal >1.2 m2/peatón Libre circulación sin causar conflicto	
Estancia B	Espacio peatonal: 0.9 a 1.2 m2/peatón Circulación parcialmente restringida pero no causa conflictos con otros peatones	





Estancia C	<p>Espacio peatonal: 0.6 a 0.9 m2/peatón</p> <p>Circulación restringida causando conflictos con otros peatones.</p> <p>Se encuentra dentro rango confort</p>	
Espera D	<p>Espacio peatonal: 0.3 a 0.6 m2/peatón</p> <p>Parados sin roces.</p> <p>Circulación restringida.</p> <p>Espera prolongada incómoda</p>	
Estancia E	<p>Espacio peatonal: 0.2 a 0.3 m2/peatón</p> <p>Contacto físico entre peatones.</p> <p>Circulación no posible.</p> <p>Espera por corto período de tiempo</p>	
Estancia F	<p>Espacio peatonal: 0.2 m2/peatón</p> <p>Contacto inevitable.</p> <p>Densidad incómoda</p> <p>No se puede realizar movimientos.</p>	

Tabla 1 – Nivel de servicio

Fuente: Highway Capacity Manual