INTRODUCCIÓN

El documento del TFC (Trabajo de Fin de Carrera) que se describirá a continuación mencionará varios aspectos importantes para la determinación del tema a desarrollarse arquitectónicamente.

Este documento se desarrollará en seis capítulos, cada uno de ellos con sus respectivos subtemas para mejor explicación del proceso de diseño en aspectos muy puntuales, éstos definirán un claro entendimiento al lector de la propuesta planteada resultante.

La economía en nuestro país ha sido conducida por varios personajes que han rotado permanentemente a lo largo de los últimos años. El cambio de moneda en cierta instancia produjo una relativa recuperación económica pero con el pasar de los años empezó a colapsar viéndose así reflejada en la caída de ventas en algunas empresas, desempleo.

El aumento de población ha dado como resultado el descontrolado crecimiento de la trama urbana y esto ha provocado el ataque de los habitantes a la periferia verde que rodea a Quito. El borde es un tema a tratar como solución al problema y este puede actuar como límite o como hábitat en sí mismo a muchas escalas.

Varios referentes han sido tomados en cuenta para el desarrollo de una propuesta urbana y arquitectónica que responda a ciertas necesidades y deficiencias de algunas poblaciones apartadas de la ciudad, es el caso de Nayón.

Nayón se encuentra ubicada en una meseta entre dos quebradas. El movimiento comercial que caracteriza a esta parroquia es dado por la gastronomía ecuatoriana y por venta de plantas ornamentales.

Las intenciones y concepto del diseño arquitectónico surgieron a partir del tema de Borde Urbano, este se refiere al control del crecimiento del tramado de Nayón.
El sitio a intervenir se encuentra como remate al Este de los dos ejes viales más importantes de Nayón, ya que en estos se desarrollan actividades de mucho movimiento.

ANTECEDENTES

El desarrollo de un sin número de actividades comerciales en ciertos sectores de la ciudad provocan en su mayoría centralidades saturadas con un comercio informal muy agresivo y contaminante, desorganizado, inadecuado y con falta de equipamientos que sirvan de apoyo a estas actividades.

Muchos comerciantes emprendedores fracasan por su ignorancia al no tener clara una visión y conceptos de administración de un negocio dando así resultados de pérdida económica.

La ocupación formal, es la guía para el desarrollo de un negocio o microempresa estable con la educación como base y nuevos recursos tecnológicos a disposición para su progreso y explotación, mejor rendimiento y así alcanzar el éxito.

Este nuevo elemento será de gran aporte al ser continuo, constante y dinámico que ayudará a redefinir las relaciones del contexto de la parroquia reivindicando así sus bordes naturales que las dos quebradas ubicadas a sus extremos.

JUSTIFICACIÓN

Nayón en la actualidad es una parroquia muy concurrida pues en ésta se desarrollan actividades comerciales y de producción muy particulares que no se realizan en

ninguna otra parroquia aledaña a la cuidad y provocan turismo interno durante todo el año.

A pesar de su autenticidad las ventajas como su ubicación geográfica, turismo, trama urbana y naturaleza no son aprovechadas y explotadas como deberían, esto se debe a un sin número de motivos que impiden el desarrollo de Nayón, principalmente por necesidad y deficiencia de equipamiento urbano en la parroquia que dé apoyo y respaldo a la zona. Entre otros motivos están la evidente falta de educación (3,2% analfabetismo), cultura, marketing, organización, convenios, acuerdos, comunicación y sobretodo falta de plazas de trabajo.

La población de Nayón es de 9693 habitantes, las cuales 7285 personas están en edad de trabajar y el 58,61% de ellas se encuentran económicamente activas y el 41,39% restante no posee una plaza de trabajo. Fuente:(INEC)

OBJETIVOS

Elegir un equipamiento arquitectónico educativo, el cual sirva de apoyo y respaldo a la educación botánica y ambiental en la zona y responda a la demanda y necesidades de la parroquia en el carácter educativo.

Diseñar un Equipamiento de soporte educativo para emprendedores micro empresarios implantado al extremo Este de Nayón entre la Av. Quito y la Av. Atahualpa dando así un remate a estos ejes ya que son los de mayor concentración de actividades con alta concurrencia peatonal y vehicular.

Proveer una solución arquitectónica con materialidad y diseño aptos para un hábitat útil, prolongado y con bajo nivel de mantenimiento, propiciando el ahorro, conservación y uso eficiente de la energía.

Asegurar la accesibilidad de personas con discapacidad o movilidad reducida de cualquier naturaleza, disminuyendo las barreras físicas de la infraestructura.

Resolver flujos ordenados, lógicos, simples, directos y lo más cortos posibles de manera de facilitar el tránsito.

Garantizar seguridad estructural de los edificios, de manera de asegurar su hábitat y funcionamiento ante la ocurrencia de eventos catastróficos.

Proponer una zonificación de espacios adecuada y coherente para que sus actividades se ejecuten en espacios aptos, limitados, accesibles, proporcionados y tomando mucho en cuenta temas de asoleamiento, dirección de vientos y topografía.

Generar más plazas de trabajo y fomentar la educación y cultura enfocado al ámbito botánico – comercial (microempresas), para así dar solución a muchos problemas que al momento atacan zona promocionando el turismo para su incremento de ingresos económicos y que por medio de estas actividades en contacto con la naturaleza y la gastronomía permita la socialización, comunicación, y cultura

METODOLOGÍA

La metodología desarrollada durante el proceso del TFC partió del análisis de la ciudad de Quito, el cual permitió visualizar los problemas sociales y urbanos que crean conflicto en el crecimiento de nuestra ciudad. Esta problemática pudo ser cuantificada y sectorizada mediante mapeos, encuestas, diagramas, revisión bibliográfica que nos ayudaron a determinar necesidades como: salud, educación, trabajo, servicios básicos, accesibilidad etc.

Del análisis urbano realizado se pudo identificar el crecimiento periférico de la ciudad de manera agresiva, el cual provoca un sin número de conflictos por falta de planificación urbana, como lo mencionado anteriormente.

Una de las variantes seleccionadas fue Nayón, puesto que al ser una parroquia desconectada de la ciudad de Quito, aún no ha sido atacada por la trama urbana consolidada, por lo que es un gran potencial para la conservación del verde existente implementando un equipamiento urbano que responda las problemáticas sociales antes cuantificadas.

Habiendo determinado el lugar se profundizó en las características del sector tomando en cuenta: trama urbana, vialidad, flujos en ciclos temporales, topografía, vientos, soleamiento y ejes principales. El resultado de este análisis me permitió concluir que el sector en estudio presenta un potencial y es apto para un emplazamiento arquitectónico, que dé solución desde la arquitectura enfocada a lo social.

CAPÍTULO 1: RECURSOS TECNOLÓGICOS Y ACTIVIDADES LABORALES

En los últimos 20 años, el destino de la economía en nuestro país ha sido conducido por varios personajes que han rotado permanentemente entre el Banco Central y el Ministerio de Economía y Finanzas, desde donde han consolidado el monopolio económico de ciertos sectores de poder.

La crisis bancaria que estalló en 1999 fue el resultado de una acumulación capitalista orientada por esta política. Luego vino la dolarización, que produjo una relativa recuperación económica, que nunca llegó a igualar los niveles de los años 80.

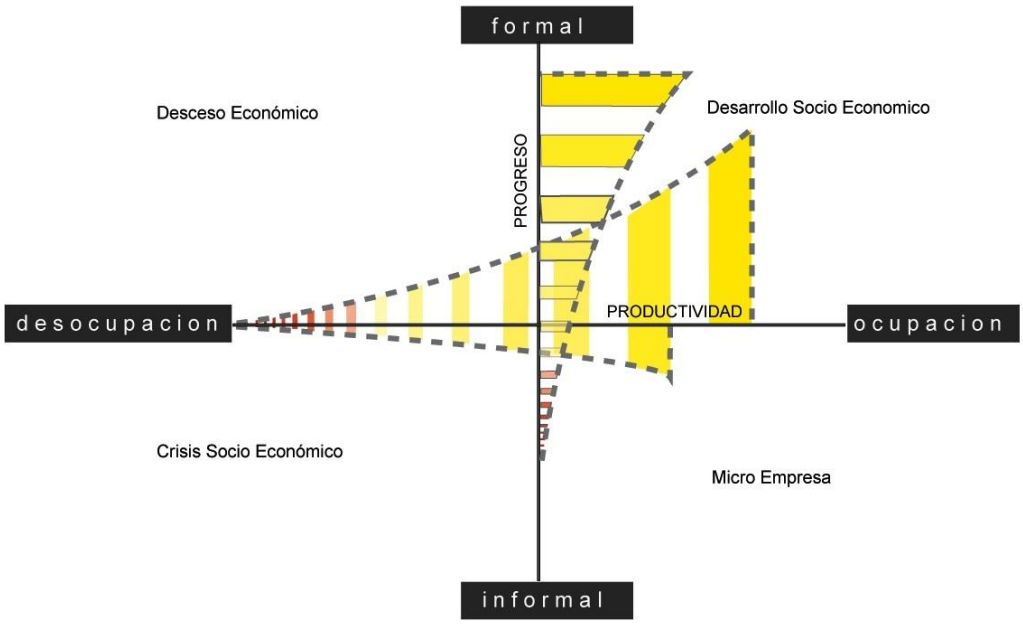
Hoy vivimos un proceso de reducción de los precios por la demanda; empiezan a caer las ventas de las empresas, escasas ganancias, el consumo de los hogares incrementan, empieza a incrementarse el desempleo, hay una liquidación de las empresas, y una deslocalización de las mismas.

Muchas empresas de productoras se transformaron en puramente comercializadoras, es decir, únicamente importan sus propios productos que los elaboran afuera, y los venden en el mercado interno.

"Los actuales indicadores del Ecuador no muestran que la economía nacional esté creciendo, la tendencia más bien es a la contracción y la recesión. Y esto se debe a que desde 1981 se han aplicado un total de 14 programas macroeconómicos y se han firmado 10 Cartas de intención con el Fondo Monetario Internacional (FMI), generando en el país, no desarrollo, sino atraso y dependencia." (Solis, 2004)

Diagrama 1:

PLANTEAMIENTO DE ESCENARIOS



Fuente: (Montufar Jheysson, 2011)

1.1 Crisis Socio – Económica

La crisis socio económica en términos generales es el estado en el que no solo se involucra la sociedad y la economía como tal, sino políticas que a futuro podrán buscar el bien común con nuevas formas de productividad que irán de la mano con educación, tecnología y cultura.

La ciudad que está en proceso de reivindicación toma fuerza con el trabajo de todos con nuevas estrategias, planificación urbana, que van consolidando equipamientos, espacios públicos y espacios verdes de recreación.

Será una ciudad física y económicamente armónica donde los microempresarios serán quienes provoquen este movimiento y reactivarán espacios con comercio, exhibición e intercambios culturales.

Fotomontaje 1:

Crisis Socio – Económica, DESOCUPACIÓN + INFORMAL



Fuente:(fotomontaje por Dayana González, 2011)

1.2 Desarrollo Socio – Económico

El desarrollo socio económico va de la mano con el sistema político que se maneja y guía poblaciones hacia un futuro incierto tomando en cuenta fuerzas tecnológicas que nos impulsan hacia la nada.

Los recursos que poseemos serán nuestra arma para su explotación y desarrollo tomando en cuenta temas de sostenibilidad y sustentabilidad, reivindicando espacios o vacíos urbanos dentro y al perímetro de la cuidad para evitar mayor expansión de la trama urbana en estas zonas y más bien cercarla y proteger el verde de la periferia de nuestra ciudad aun existente.

Fotomontaje 2:

Desarrollo Socio – Económico, FORMAL + OCUPACIÓN



Fuente: (Montufar Jheysson, 2011)

El descenso económico en los últimos años de alguna manera puede ser contrarrestado con el desarrollo, producción y explotación de riquezas de nuestro territorio con visiones claras sobre la base de varios estudios acerca de la realidad actual en la que viven ciertas zonas con un alto potencial para aprovechar estos

recursos, dando así un progreso social y económico para dar una estabilidad y equilibrio a ciertas parroquias, provincias, regiones y consecuentemente al país.

Conclusiones

Analizando la situación actual del entorno en el que vivimos, encontramos varias deficiencias y problemáticas en nuestra sociedad en muchos aspectos, como en la educación, el trabajo y la salud, que se ven reflejadas en la economía del país que no genera recursos para afrontar estas necesidades.

CAPÍTULO 2: EL BORDE COMO OPORTUNIDAD

Los bordes[1] del paisaje actúan como límites o como hábitats en sí mismos, es el espacio que lo limita y puede ser o no ser visible siendo así lugares de transición y tensión entre lo nuevo y lo anterior, entre lo estable y dinámico, pueden ser construidos a muchas escalas, desde las territoriales a las urbanistas, desde las arquitectónicas a las de las piezas de las edificaciones, desde las aceras a los bordillos y hasta las alineaciones de fachadas. (Mies Van de Roe)

Nayón está situado en un punto apartado de la ciudad y de difícil acceso, que topográficamente es irregular; lo atraviesan grandes quebradas con alto porcentaje en pendiente, y estas características generan un límite geográfico entre Quito y Nayón.

Fotografía 1:

El Borde, CIUDAD DE QUITO



Fuente: (Google Earth, 2008)

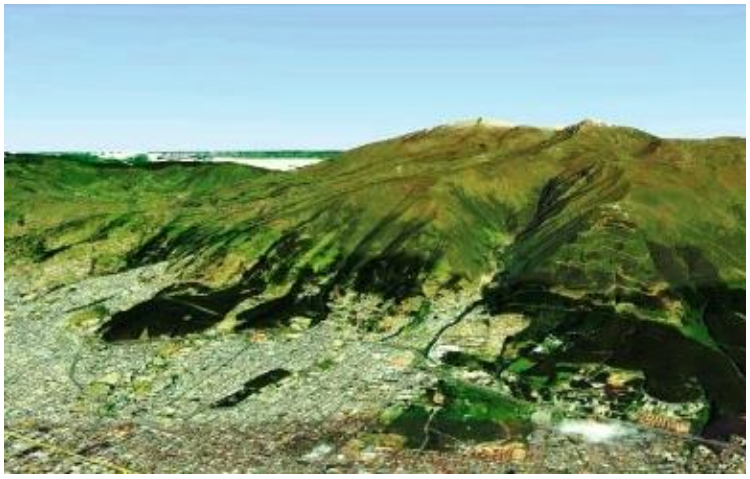
[1] Borde: Extremo u orilla de algo. (Real Academia Española, 2001)

2.1 El borde: Protección de la periferia verde de la ciudad

La ciudad de Quito tiene cierta particularidad con respecto a su crecimiento al haber expandido su trama urbana longitudinalmente teniendo al Centro de Quito como foco expandiéndose hacia el Norte y Sur. Siendo así, esto ha marcado una gran mancha verde en las periferias de la ciudad a lo largo de las faldas de la cordillera Oriental y Occidental, que con el pasar del tiempo está siendo atacada por el tramado urbano, desgastando y deteriorando el paisaje natural.

Fotografía 2:

El borde, PROTECCION DE LA PERIFERIA



Fuente: (Google Earth, 2008)

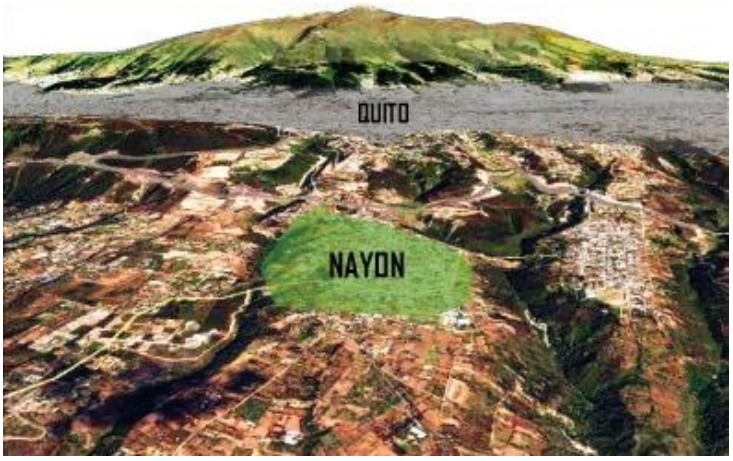
Son treinta y tres las parroquias rurales[2] las del Distrito Metropolitano de Quito, y todas conservan un borde natural que limita con la ciudad, pero ésta al momento está

[2] Parroquias rurales: La zona rural del Distrito Metropolitano de Quito (alrededores de la zona urbana de Quito) están divididos en parroquias (rurales y suburbanas) y son 33. (Wikipedia, 2011)

siendo desintegrada por el crecimiento de la ciudad de Quito absorbiendo así ciertas poblaciones dispersas en las periferias.

Fotografía 3:

Situación geográfica, QUITO VS NAYÓN



Fuente: (Google Earth, 2008) , Modificada por Jheysson Montufar

Fotografía 4:

Situación geográfica, QUITO VS NAYÓN



Fuente: (Google Earth, 2008) , Modificada por Jheysson Montufar

2.2 El descubrimiento de un territorio desconocido como parte de la ciudad

‘’Un descubrimiento es la observación novedosa u original de algún aspecto de la realidad, normalmente un fenómeno natural; el hallazgo, encuentro o manifestación de lo que estaba oculto y secreto o era desconocido. ” (Wikipedia, 2011)

El habitante de otro sector de la ciudad ‹‹descubre›› barrios y lugares muchas veces muy convencionales y muy concurridos por otros, por el simple hecho de recorrer un camino desconocido involuntariamente. Al descubrirlos, los identifica de ahí en adelante y de manera permanente. Como este recorrido pertenece a ‹‹otro›› lugar en el que vive, en adelante los recorre y los utiliza de acuerdo a su necesidad, y estos lugares que en algún momento fueron desconocidos se convierten parte de ellos.

2.3 El descubrimiento de un territorio compartido

La complicada situación geográfica de Nayón implica que los barrios aledaños a esta parroquia estén de cierta manera afectados puesto que sus condiciones de acceso, seguridad, comercio, educación y demás actividades, se ven defectuosas e incomunicadas entre sí.

Nayón descubrirá su relación con la parroquia vecina y así se percibirán así mismos compartiendo los bordes de una nueva sección urbana. Esta sección representará su imagen más importante, el frente o la fachada desde la que proyectará su propia identidad a su entorno inmediato.

2.4 Posibles lugares de implantación

Un minucioso estudio de la ciudad de Quito fue necesario para la elección de un sitio a intervenir arquitectónicamente, tomando en cuenta muchos temas sociales como el movimiento económico, educación, estratos, culturas, tradiciones, gastronomía entre otros. Complementando a esto fue necesario considerar problemas naturales

como diferentes accidentes geográficos tomando en cuenta el Borde de la ciudad, la periferia verde, quebradas existentes y vegetación autóctona.

Fue oportuna la elección de tres sitios como posibilidades para intervenir mediante un proyecto arquitectónico, que permita el desarrollo y progreso social tomando en
Cuenta el déficit de equipamientos urbanos en que estos tres sitios coinciden en diferentes caracteres como el educativo, comercial y cultural.

2.4.1 Opción 1: Carapungo

Sitio escogido como posible intervención al tener un sin número de ventajas y desventajas que son atacadas por diferentes problemas de aspectos sociales como la delincuencia, nivel económico, analfabetismo y aspectos urbanos por su alto movimiento comercial, segregación residencial, déficit de equipamiento educativo, recreativo y público que sumado a otros causan un caos y un crecimiento sin orden de esta parroquia que se encuentra en una de las periferias del Distrito Metropolitano de Quito.

Fotografía 5:

Posible sitio de intervención 1, CARAPUNGO



Fuente: (Google Earth, 2008)

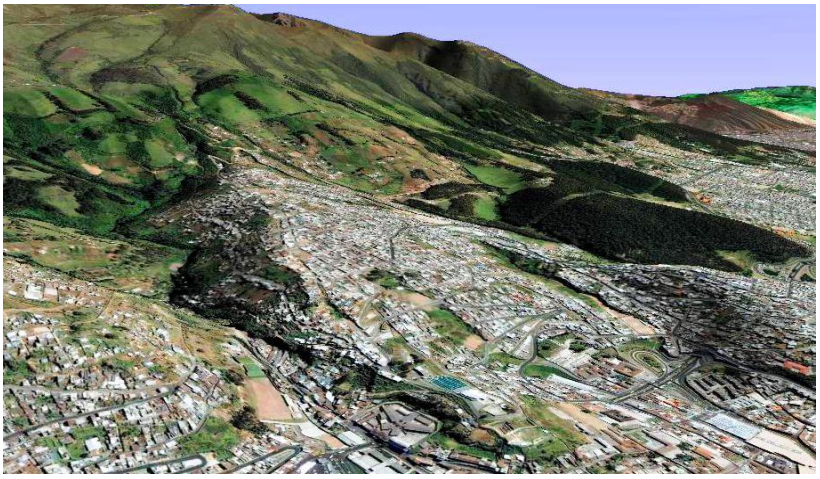
Muchos aspectos de gran importancia son tomados en cuenta en este sector, como: varios ejes viales de la trama urbana que posee una alta concurrencia peatonal y vehicular, adicional a esto, atraviesan a lo largo y ancho de Carapungo brindando un sin número de actividades de diferentes ámbitos que son características propias de la zona.

2.4.2 Opción 2: San Juan

El barrio de San Juan tiene cierta particularidad que lo diferencia de muchos barrios al ser uno de los primeros en consolidarse en la ciudad de Quito, además de esto, al estar ubicado en las faldas de la periferia occidental, la pronunciada topografía le permite ganar altura sobre la meseta consolidada y así generar vistas panorámicas desde cualquier punto de San Juan hacia el resto del centro y norte de la ciudad.

Fotografía 6:

Posible sitio de intervención 2, SAN JUAN



Fuente: (Google Earth, 2008)

Fue oportuno el análisis a este sector, sin duda alguna, por aspectos geográficos su accesibilidad es complicada con altos porcentajes de pendientes en sus calles, pero a pesar de esto, este barrio ha tenido una historia cargada de muchas tradiciones culturales y movimientos comerciales fluidos y de diferentes características donde entran: el mercado, gastronomía típica, manualidades, mano de obra en artesanías.

2.4.3 Sitio de selección: Nayón

La parroquia de Nayón fue seleccionada para la intervención porque es un sitio con un gran potencial pese a estar situada en una zona muy conflictiva en cuanto a su desconexión con la ciudad de Quito; y por su complicado acceso por motivos topográficos al tener en sus extremos dos quebradas con pendientes muy pronunciadas.

Posee una biodiversidad que en los últimos años ha motivado su explotación y comercialización en la parroquia, provocando un turismo interno que ha sido un aporte económico en la zona y ha activado sectores comerciales como la gastronomía, plantas ornamentales e insumos para actividades agrícolas.

Fotografía 7:

Sitio seleccionado, NAYÓN



Fuente: (Google Earth, 2008)

Conclusiones:

La maximización de la trama urbana ha sido consecuencia para que la ciudad ataque la periferia verde a lo largo y ancho de la meseta consolidada de la ciudad de Quito. La alta densidad de población en la ciudad ha permitido que los habitantes migren hacia los valles de Tumbaco, Cumbaya, los Chillos y habiten el borde verde que posee la capital.

Con respecto a la protección del verde en las periferias y el potencial de recursos en ciertas zonas vale sumar a ‹‹Las quebradas››, que son un factor muy común a lo largo de nuestro territorio en esta accidentada topografía y que poco o nada son tomadas en cuenta pese a la abundante vegetación que brindan.

La presencia de un nuevo elemento continuo redefinirá las relaciones de la ciudad con sus bordes naturales en algunos casos contribuyendo a su formalización y en otros acentuando la idea de límite para impedir así que éstas no sean atacadas por la expansión de la población.

CAPÍTULO 3: REFERENTES

Varios ejemplos han sido tomados en cuenta para el desarrollo de una propuesta urbana – arquitectónica que responda a ciertas necesidades y deficiencias que presentan algunos puntos apartados de la ciudad en la que vivimos.

Un territorio desconocido puede ser descubierto mediante la arquitectura y hacerla formar parte de la ciudad por medio de un tratamiento urbano. Un territorio no descubierto no deja de ser un problema que ataca al desarrollo productivo y consecuentemente al desarrollo social; la parroquia de estudio es una de las pocas que posee una gran productividad botánica que mueve el comercio y atrae el turismo interno lo que activa económicamente la zona.

3.1 Parque Lafayette "Ciudad Jardín" (E.E.U.U), 1953, Mies Van Der Rohe

Fotografía 8:

Parque Lafayette, DETROIT - MICHIGAN



Fuente: (Anonimo, 2010)

Este complejo de apartamentos y torres de vivienda es uno de los ejemplos que Mies van der Rohe nos ha dado sobre urbanizaciones dentro de ciudades americanas donde la naturaleza juega un papel importante en la conformación de espacios públicos recreativos. (Mies van der Rohe, 1970).

Lafayette Park está localizada a 2.5 kilómetros del centro de la ciudad de Detroit, fue un área preparada para extender un nuevo programa urbano destinado para la ciudad.

La propuesta fue proyectada a cargo de Mies van der Rohe y Ludwing Hilberseimer; en 1953 realizaron el Máster Plan para el distrito de Lafayette de Detroit, junto con diversos colaboradores como Alfred Caldwell quien desarrollo el "landscape"[3] de todo el conjunto. Para ello contaban con 78 acres de terreno; en donde pudieron proponer soluciones para varios tipos de problemas del lugar como la contaminación, el tráfico, carencia de espacios verdes y públicos. (Mies van der Rohe, 1970).

Posteriormente en 1955-56 comenzó la fase de planeación donde se vieron atraídos algunos desarrolladores como Samuel Karzin y Herbert Greenwald de Chicago que después de un año tomaron la decisión de construir, el proyecto de Mies y Ludwing Hilberseimer fue aprobado en planos. La construcción del complejo se realizó desde el año de 1960 a 1963 por Greenwald. (Mies van der Rohe, 1970).

Durante la realización del proyecto, Ludwing Hilberseimer pudo poner en práctica su idea de "urbs in horto"[4] que consistía en tener las viviendas en un entorno ajardinado. Al tener aquella concepción, las viviendas se dividieron en dos tipos: grupos de gran altura y grupos de poca altura. Los de gran altura consistían en 4 torres de 21 pisos para vivienda planeados con suficiente área para el aparcamiento de automóviles. Mientras que los de baja altura consistían en tipo de hileras, siempre rodeado de

[3] Landscape: Paisaje (Traducido al español).
[4] Urbs in horto: Ciudad Jardín (Traducido al español).

jardines junto a sus estacionamientos, así como privacidad e intimidad resguardadas debido a la escala de los edificios. (Mies van der Rohe, 1970).

Fotografía 9:

Parque Lafayette, EXTERIOR



Fuente: (Gallagher , 2006)

Otra de las características importantes para proveer de todo lo mencionado fue que los accesos se producen en las calles llamadas "cul-de-sacs"[5] que fueron hechas para crear un tráfico local y que no se cruza con el parque central permitiendo así flujos peatonales al interior del parque que es el lugar donde interactúan sus habitantes.

[5] Cul-de-sacs: Callejón sin salida (Traducción al español)

Los trabajos de paisaje fueron muy importantes pues hacen que el conjunto funcione como tal, la comunidad tiene acceso a distintas aéreas como un parque central, juegos de niños, jardines, patios privados, y éstos están relacionados directamente con el contacto directo con la naturaleza generando y concibiendo así un parque que rodea a varios bloques de vivienda en diferentes alturas. (Mies van der Rohe, 1970).

Fotografía 10:

Parque Lafayette, TRABAJOS DE PAISAJE



Fuente: (Gallagher , 2006)

Este referente cumple con ciertos parámetros planteados para la aproximación, enfoque, y desición del tema en cuanto se refiere al desarrollo de un proyecto arquitectónico incluyendo temas de paisajismo, materialidad de construcción, relaciones espaciales interior y exterior o biseversa.

Es aspecto de gran importancia, a mi parecer el manejo del paisajismo, cómo la naturaleza se toma de la arquitectura para concebir espacios agradables de recreación y de integración de los habitantes.

En un principio este proyecto no era más que bloques de vivienda con espacios privados, públicos y colectivos en los cuales en ese entonces la naturaleza no efectuaba el papel que cumplió años más tarde, en los cuales la naturaleza actor principal de este fenómeno dio una transformación a cada uno de los espacios brindando sitios de permanencia, de estar y dispersión.

3.2 Jardín Botánico de Medellín (Colombia), 2007, Alejandro Bernal y Camilo Restrepo.

Fotografía 11:

Medellín, JARDÍN BOTÁNICO



Fuente: (Mesa, 2006)

"El Jardín Botánico de Medellín forma parte de una red de proyectos urbanos integrales[6] en los cuales la comunidad participa activamente en todas las etapas del proceso, desde la identificación de problemáticas y oportunidades por medio de recorridos de campo, hasta la formulación y aprobación de los proyectos por medio de

[6] Proyectos urbanos integrales: Son instrumentos de intervención urbana que abarca las dimensiones de lo físico, lo social y lo institucional, con el fin de resolver problemáticas específicas sobre un territorio definido, disponiendo de todas las herramientas del desarrollo de forma simultánea en función del área de intervención. (Medellin A. , nn)

la utilización de prácticas de diseño participativo, como los talleres de imaginarios[7]." (Medellin J. B., 2011)

Esta red de proyectos integrales se encuentran ubicados en el departamento de Antioquia en la ciudad de Medellín – Colombia y los conforman: Los Parques Bibliotecas de El Belén, España, León de Greiff, Tomás Carrasquilla, José Luis Arroyave, Estación de Metro San Javier, Colegio de Calidad Antonio Derka, Unidad Deportiva El Salado, Parque Explora, entre algunos equipamientos de seguridad, parques lineales, corredores de movilidad, colegios, viviendas y jardines sociales de gran aporte al urbanismo de la ciudad. (Medellin J. B., 2011)

Este proyecto cuenta con la condición de ser centro de cultura, educación ambiental y botánica, de enorme riqueza florística y se ha convertido en uno de los más bellos sitios de Antioquia, del país y del mundo en dedicarse a la botánica.

Fotografía 12:

Jardín Botánico de Medellín, ORQUIDEORAMA



Fuente: (Arte Diseño y Cultura, 2010)

[7] Talleres imaginarios: Son una metodología social que involucra a la comunidad en la formulación de los proyectos, en la participación activa en todas las etapas del proceso, desde la identificación de problemáticas y oportunidades a través de recorridos de campo, hasta la formulación y aprobación de los proyectos mediante la utilización de prácticas de diseño participativo. Esto posibilita la formación, la concertación, la participación y la decisión de la comunidad frente al modelo de intervención integral. (Medellin A. , nn)

Este referente fue el seleccionado entre varios por tener un sin número de aportaciones las cuales se enfocan en educación, cultura, recreación, turismo y la sociedad en sí. Se logra el desarrollo, producción y explotación de recursos naturales propios de la zona, que crean un flujo comercial, siendo así se convierte en un aporte económico para la ciudad y consecuentemente para el país.

Vale tomar en cuenta que como resultado de esta red de proyectos integrales se han obtenido algunos logros como la concienciación de la gente, que ha ido capacitándose y reaccionando entre sí con cultura, educación y demás buenos valores que aportan al progreso de la ciudad.

Fotografía 13:

Jardín botánico de Medellín, VISTA AEREA



Fuente: (Medellin, 2011)

Conclusiones

La naturaleza autóctona sin duda alguna realza el paisaje, el ambiente, espacios públicos y privados con diferentes tipos de especies botánicas propias de cada sitio. Las especies son explotadas para aprovechar su belleza y ser reproducidas, difundidas, conocidas y aceptadas por todos los que habitan en ella.

El vivir en contacto con la naturaleza no significa solo alagar su belleza, observar sus colores, percibir sus aromas y palpar sus texturas, sino también el conocer su origen, aprovechar sus beneficios y reconocer el aporte en todo el potencial que cada especie nos brinda.

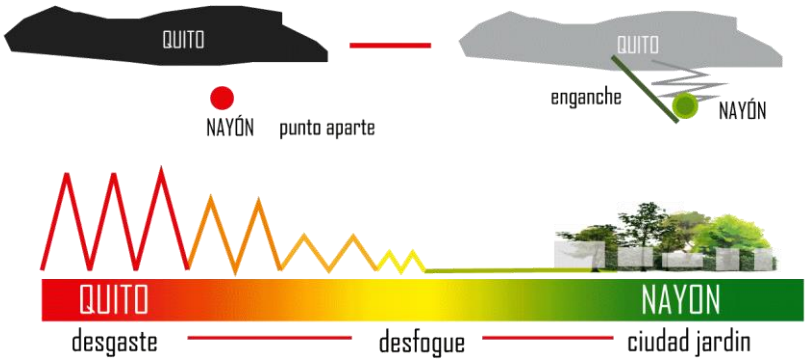
Mi proyecto nace de la necesidad de educarnos, aprender y entender acerca de nuestros recursos naturales, para alcanzar una concienciación ecológica global que sería uno de los incentivos para un mejor desarrollo de la zona.

CAPÍTULO 4: NAYÓN

Nayón posee cierta particularidad con respecto a todas las parroquias del Distrito Metropolitano de Quito pues se encuentra geográficamente en una meseta entre dos quebradas que poseen pendientes muy pronunciadas (Poroto Huayco de Zámbiza y Jatun Huayco) y densa vegetación con muchas especies naturales en su mayoría eucaliptos, provocando así un difícil y único acceso desde la ciudad de Quito.

Esquema 1:

Quito vs. Nayón, ACCESIBILIDAD



Fuente: (Montúfar Jheysson, 2011)

El movimiento comercial que caracteriza a esta parroquia es dado en cierto porcentaje por la gastronomía ecuatoriana con famosos platos típicos representativos de la región serrana como la fritada, yahuarlocro, caldo de gallina, caldo de patas, entre otros, y un alto porcentaje por venta de plantas ornamentales, medicinales, frutales y especies autóctonas del lugar como la más sobresaliente el Guarango que impulsan al turismo interno en la zona.

A 2580 metros sobre el nivel del mar en que se encuentra Nayón, es claro precisar la panorámica visual hacia importantes hitos en la cordillera de los Andes como: al sureste El Antisana, al noreste El Cayambe y al Sur El Cotopaxi brindando así un paisaje acogedor y vistas resplandecientes gracias a este entorno natural.

4.1 Antecedentes Históricos

Poca información documentada existe sobre la historia de Nayón. No existen datos adicionales en los archivos de Quito.

Se cree generalmente, que los ancestros de la población de Nayón fueron colonos del Cuzco, una región del Perú, en tiempos de los incas. "No se ha hallado referencia directa a Nayón" (Murra en 1946).

Aunque la población de Nayón es probablemente de origen quechua, así como las poblaciones de otras comunidades de habla quechua en la vecindad, está lejos de la comunidad presente, probablemente fueron Incas o aún españoles, aunque algún orden de organización nativa pudo haber persistido en la región. (Murra 1946).

Se realizaron cambios culturales para la gente de Nayón en los periodos coloniales y republicanos, las tradiciones dicen poco. Aparentemente una cultura colonial india se desarrolló, probablemente compartió en parte con comunidades vecinas, los cuales persistieron hasta alargar más los cambios socio-culturales que fueron iniciados, sobre un cuarto de siglo atrás.

Todos los hombres llevaron sus cabellos largos. La subsistencia de la agricultura fue la mejor ocupación, suplementado por algún comercio en el cual Nayón jugó la parte de intermediario" (Murra, 1946).

Muchos otros pueblos de habla quechua cerca de Quito han sufrido algo de cambios similares aunque Nayón es posiblemente el más ‹‹progresivo››. Nayón pudo haber sido presionado a cambiar bajo circunstancias especiales y específicas, pero el mejoramiento de las comunicaciones con el mundo exterior se dieron con la realización del ferrocarril a Quito en 1908 y los principios del crecimiento urbano indudablemente agrandó las oportunidades económicas.

Parece probable que la importancia del mercado de jardinería en Nayón ha sufrido gran expansión en años recientes y la más amplia red de relaciones comerciales en parte depende de la gran disponibilidad de fabricación de las herramientas.

Fotografía 14:

NAYÓN ANTIGUO



Fuente: (Junta Parroquial Nayón, 2011)

Nayón tiene un fuerte sentido histórico de la comunidad., los están identificados por sí mismos como un grupo distinto, aunque con un sentido de lazos especiales hacia otras comunidades de habla quechua rurales no indígenas y de la cultura de la ciudad, pero de comunidades indígenas que no compartieron la tradición del origen como colonos Incas. Ellos también están informados de la cultura de su comunidad que ha sufrido cambios y tienen alguna noción acerca de cómo estos cambios surgieron y fueron creciendo.

4.2 Datos geográficos

Mapa 1:

Distrito Metropolitano de Quito, DIVISIÓN PARROQUIAL



Fuente: (DMQ, 2010)

La parroquia de Nayón tiene un área de 240 Km2 y se encuentra a una altura promedio de 2538 m.s.n.m con una temperatura aproximada de 23° Celsius y caída de lluvia de 1044,4 mm por año. Limita al Norte con Zámbiza, al Sur con Cumbaya, Guápulo, al Sur Este El Valle, Inchapicho y Tanda, y al Oeste Quito.

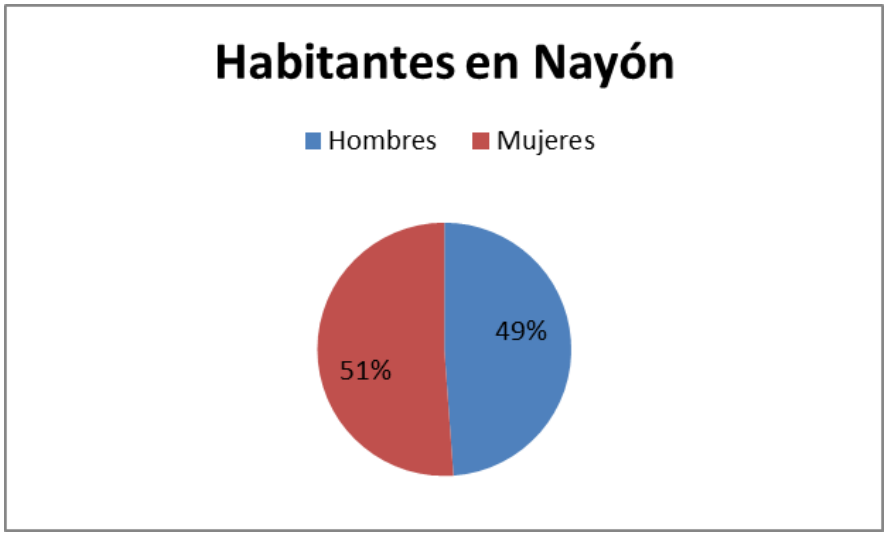
Una de las ventajas de la situación geográfica de esta parroquia es que se encuentra ubicada en un punto en el cual genera varias visuales como hacia el Sur - Este: El Intisana, Nor – Este: Cayambe, al Sur: Cotopaxi.

4.3 Datos Estadísticos

Población: Existen 9693 habitantes en la parroquia de Nayón.

Tabla 1:

Población en la parroquia de Nayón



Fuente: (Junta Parroquial Nayón, 2011)

Analfabetismo:

Hombres: 1,8% de la población total

Mujeres: 4,6% de la población total

(Junta Parroquial Nayón, 2011)

Educación:

Primaria completa: 80,9% de la población total

Secundaria completa: 36,8% de la población total

Instrucción superior: 32,9% de la población total

(Junta Parroquial Nayón, 2011)

Viviendas:

2370 casas - departamentos

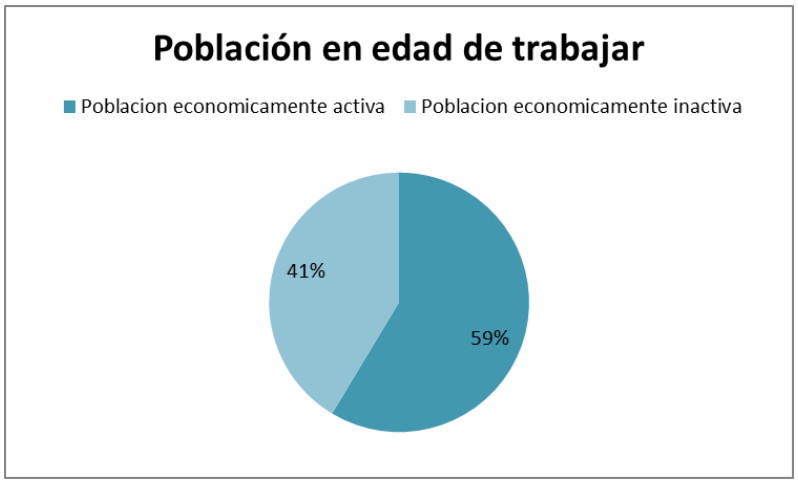
(Junta Parroquial Nayón, 2011)

Empleo – Oferta Laboral

Población en edad de trabajar: 7285 habitantes

Tabla 2:

Población económicamente activa e inactiva



Fuente: (Junta Parroquial Nayón, 2011)

Una vez hecho el análisis estadístico del sector podemos darnos cuenta claramente del déficit de un equipamiento urbano que responda necesidades como educación, empleo salud, etc. Estos datos que son desfavorables y merecen ser tomados en cuenta para el progreso de la parroquia.

4.4 Quebradas existentes

"Históricamente la ciudad de Quito ha sufrido accidentes de origen tanto climático como geomorfológico relacionados con los escurrimientos de superficie perturbados por la urbanización: inundaciones, avenidas de lodo, derrumbes y hundimientos. Por este motivo, se estudió el pasado de estos fenómenos ya que en un medio urbano en donde la modificación radical del medio natural interfiere necesariamente en las causas climáticas, el enfoque únicamente geomorfológico permite difícilmente llegar a conclusiones utilizables." (Peltre, 1989)

"En la región de Quito, las quebradas son verdaderos con bordes agudos, que pueden alcanzar frecuentemente de 15 a 20 m de profundidad. Son arroyos de montaña de fuerte pendiente, con régimen intermitente, que corren solo algunos días al año en crecidas brutales y violentas durante las precipitaciones más intensas; solo los más importantes tienen un escurrimiento permanente" (Peltre, Riesgos Naturales en Quito, 1989).

La parroquia de Nayón se encuentra ubicada entre dos quebradas llamadas Poroto Huaycu al Norte (Zambiza) y Jatun Huaycu al Sur. Vale mencionar que estas dos quebradas poseen una densa vegetación, ya que según los estudios de varios ingenieros que han construído ahí, se ha constatado que el nivel freático[8] del suelo en la zona es muy alto .

[8] Nivel freático: El nivel freático corresponde al lugar en el que se encuentra el agua subterránea. En éste nivel la presión de agua del acuífero es igual a la presión atmosférica. También se conoce como capa freática, manto freático, napa freática, napa subterránea, tabla de agua o simplemente freático.

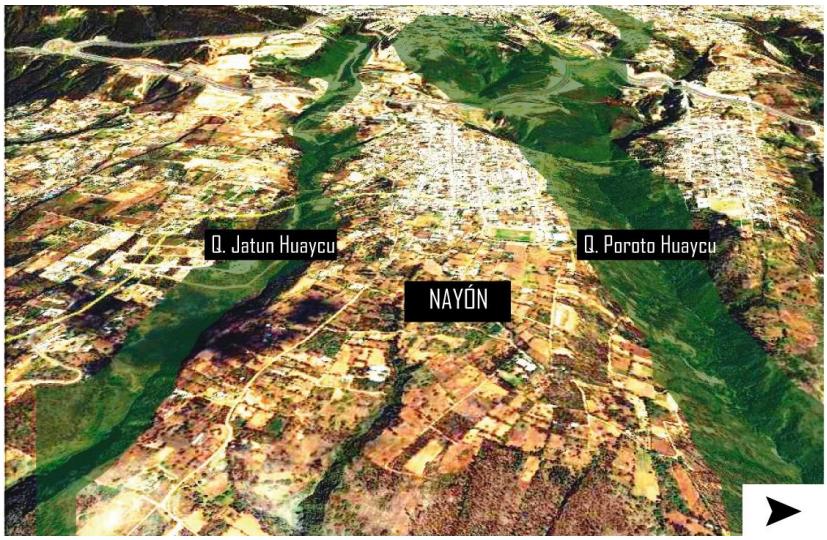
Estas quebradas están conectadas a la del Río San Pedro que es la de mayor profundidad, tiene un alto mediano caudal de aguas pero éste no fluye a las quebradas de Nayón y estas se caracterizan por ser secas.

La quebrada de Poroto Huaycu en su momento fue el botadero de basura de Quito, se ubica en Zámbiza y se caracterizaba por la gran contaminación que hasta hace pocos años le afectaba. Esta quebrada fue rellenada en ciertos sectores y en ella tambien se efectuaban actividades de reciclaje.

En los últimos años se han desarrollado actividades de descontaminación en la zona y dejó de ser el botadero trasladandose éste a un sector más apartado de la ciudad.

Fotografia 15:

QUEBRADAS: Poroto Huaycu – Jatunhuaycu



Fuente: (Google Earth, 2008) , Modificada por Jheysson Montufar

Esquema 2:

Poroto Huaycu, SECCION DE QUEBRADA



Fuente: (Montúfar Jheysson, 2011)

4.5 Vías principales, secundarias y terciarias

Esquema 3:

Análisis de Vías, PRINCIPALES – SECUNDARIAS - TERCIARIAS



Fuente: (Montufar Jheysson, 2011)

Nayón es una de las treinta y tres parroquias rurales del Distrito Metropolitano de Quito que ha logrado una rápida consolidación urbana.

El tramado de la ciudad de Quito se ha expandido hacia las periferias absorbiendo así ciertas zonas y parroquias que se encontraban al margen de la cuadrícula urbana hace muchos años.

Uno de los principales problemas que afecta a esta población sin duda es su accesibilidad desde la ciudad capital, se encuentra apartada geográficamente por la topografía accidentada de la zona, que es una gran barrera que mantiene distanciada a Nayón. Otra de las razones por las que resulta complicado el acceso a esta zona es por la carencia de avenidas y calles, además, medios de transporte que transiten y abastezcan las necesidades de movilidad de los habitantes de Nayón.

En cuanto a sus arterias viales, posee una gran avenida de alto flujo y velocidad vehicular que es la Av. Simón Bolívar que se caracteriza por ser una de las arterias viales más extensas de Quito, atraviesa toda la periferia de la ciudad. El camino antiguo a Nayón es una avenida de mediano flujo que reduce su escala y ha trascendido en los últimos años, era la única que existía como conectora de la ciudad con la parroquia de Nayón. Esta vía antigua desemboca en la Calle Quito que es la de
mayor flujo peatonal y vehicular en la cual se desarrollan un sin número de actividades comerciales de todo tipo a lo largo del día, esto provoca mayor movimiento al sector económico con respecto a calles secundarias en las cuales las actividades disminuyen y el carácter residencial y de cultivos predomina.

Fotografía 16:

AV. Simón Bolívar, ALTO FLUJO VEHICULAR



Fuente: (Montufar Jheysson, 2011)

Fotografía 17:

Calle Isidro Ayora, BAJO FLUJO VEHICULAR



Fuente: (Montúfar Jheysson, 2011)

Fotografía: 18:

Periferias de Nayón, CALLES NO PLANIFICADAS



Fuente: (Montúfar Jheysson, 2011)

4.6 Concentración de actividades en la zona

Esta parroquia al disponer un trazado urbano ortogonal genera la facilidad de movilización interna de sus habitantes y esto produce cierta dinámica en cuanto al movimiento de personas causado por equipamientos educativos, de servicios, religiosos, de residencia, de comercio de diferente orden, pero en especial al comercio de plantas ornamentales y medicinales, que se realiza en una gran cantidad de viveros botánicos dispersos en la parroquia y es uno de los aportes urbanos que caracterizan al sector.

Vale mencionar que este comercio de plantas y disposición de viveros, caracteriza a esta parroquia volviéndose auténtica por este movimiento, la diferencia de las demás parroquias por generar un turismo interno desde la ciudad de Quito a lo largo de todo el año pero en ciertos días, como son los fines de semana, donde acuden los visitantes

a disfrutar de la gastronomía que brinda el sector, y apreciar la belleza ornamental de las plantas en cada vivero y a adquirirlas.

Fotografía 19:

Viveros Botánicos, COMERCIALIZACIÓN DE PLANTAS



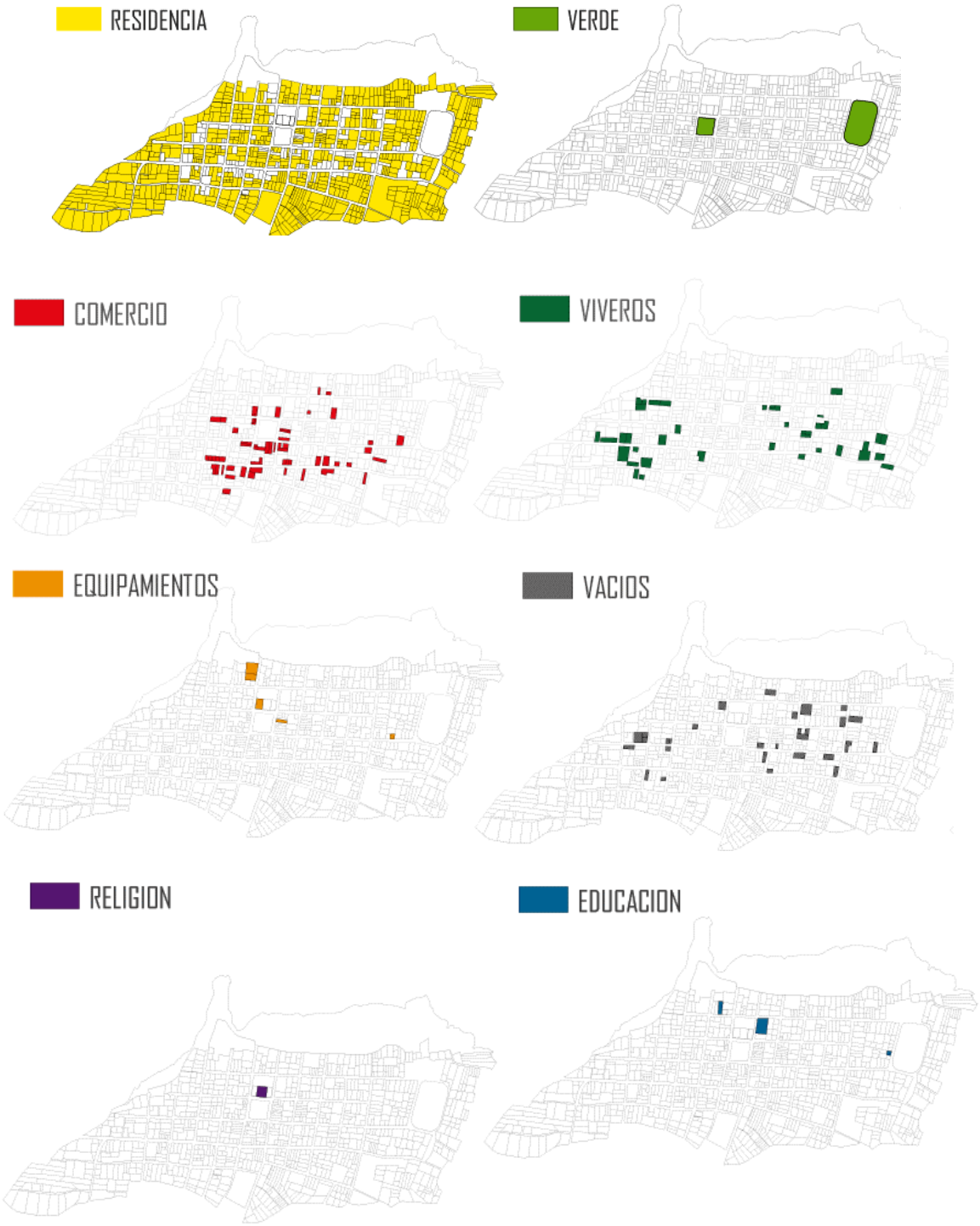
Fuente: (Montúfar Jheysson, 2011)

Un minucioso estudio de uso de suelo ayudó a entender de mejor manera las centralidades, deficiencias, necesidades, desorganizaciones y grandes problemas que atacan actualmente a Nayón.

La retícula urbana de Nayón, ha ido expandiéndose a lo largo del tiempo desde su centralidad principal que es donde se localiza el parque central, la Iglesia parroquial y la Gobernación, que han marcado en este territorio un hito importante en la zona donde se concentran diferentes actividades comerciales y culturales que generan un gran flujo de personas durante todo el día.

Mapeo 1:

Uso de suelo, CONCENTRACIÓN DE ACTIVIDADES



Fuente: (Montúfar Jheysson, 2011)

Fotografía 20:

Concentración de actividades, PARQUE CENTRAL DE NAYÓN



Fuente: (Junta Parroquial Nayón, 2011)

Fotografía 21:

Desfiles tradicionales, FIESTAS DE NAYÓN



Fuente: (Junta Parroquial Nayón, 2011)

Fotografía 22:

Comercialización de plantas, VIVEROS BOTÁNICOS



Fuente: (Montufar Jheysson, 2011)

4.6.1 Educación, comercio y paisaje

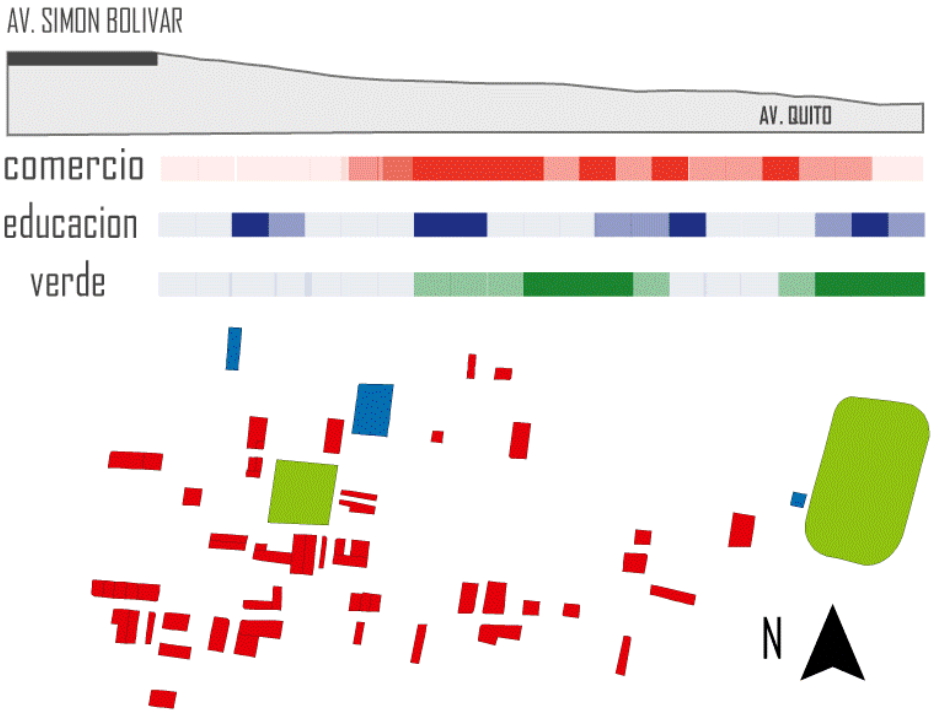
Varias conclusiones surgieron a partir de este análisis de uso de suelo, y fueron tomadas en cuenta para las decisiones al momento de escoger el sitio y desarrollar una acertada intervención arquitectónica en la cual se resolverán problemas sociales y urbanos como son déficit de educación, desorden e incompatibilidad del comercio y falta de áreas verdes recreativas para reivindicar el paisaje urbano pues la vegetación es uno de los factores que caracteriza a esta parroquia y que puede ser explotado.

Es necesario brindar un equipamiento educativo y comercial a esta parroquia, los niveles de analfabetismo y de educación superior se encuentran en un porcentaje bajo, acotando a esto, el comercio desorganizado de plantas no cuenta con consultorías, equipamientos para el respaldo, apoyo y asesorías a emprendedores microempresarios que improvisan su equipamiento para ejercer estas actividades comerciales sin control

ni conocimientos que profundicen temas de Botánica, ecología y de administración micro empresarial.

Esquema 4:

CONCENTRACION DE ACTIVIDADES A LO LARGO DEL EJE PRINCIPAL



Fuente: (Montufar Jheysson, 2011)

Conclusiones:

Analizando la situación actual en la que se encuentra Nayón son muchos los factores a tomarse en cuenta, empezando por la vialidad (vías principales, secundarias y terciarias) que es la que conforma y establece el tramado urbano en el cual se desarrollan un sin número de actividades, como las de la vida cotidiana, siendo así, es

evidente la carencia de: espacios públicos y verdes, comercio ordenado, organización y un déficit de equipamiento urbano que empiezan a causar cierto conflicto y caos que impiden el desarrollo económico y social del sector.

La intervención en las quebradas representará un gran aporte urbano con actividades recreativas, en espacios verdes y públicos, esto es lo que le hacer falta a Nayón para reivindicar y potencializar el paisaje natural con la diversidad de especies botánicas que se encuentran ocultas y sin cuidado.

CAPÍTULO 5: INTENCIONES Y CONCEPTO DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Las intenciones y concepto del diseño arquitectónico surgieron a partir de los estudios realizados a lo largo del proceso, tomando en cuenta el tema del Borde Urbano, este se refiere al control del crecimiento del tramado de Nayón para evitar el ataque a la periferia verde existente en la parroquia.

Fotomontaje 3:

Escenario: DESARROLLO SOCIO - ECONÓMICO



Fuente: (Montufar Jheysson, 2011)

Los referentes analizados me dieron una clara visión en cuanto al manejo paisajístico del proyecto, mediante la vegetación del lugar y la materialización del mismo con materiales constructivos de la zona, aprovechando su belleza estética y factibilidad.

El sitio a intervenir se encuentra como remate al Este de los ejes viales más importantes de Nayón (Avenida Quito y Avenida Atahualpa), en estos se desarrollan actividades de mucho movimiento comercial de diferente tipo y es muy concurrido vehicular y peatonalmente.

Fotografía 23:

Proyecto detonante, SITIO DE INTERVENCIÓN



Fuente: (Google, 2008), modificada por Jheysson Montufar

5.1 Intenciones de Diseño

En este punto del proceso de diseño y conformación del proyecto, se empieza a concretar el objeto arquitectónico. La arquitectura se comienza a generar en todos los aspectos, respondiendo a necesidades, formalizando espacios, concretando ideas, formando un solo cuerpo.

La idea principal está dada por las diferentes actividades concurrentes del usuario, trasmitiendo esto en texturas, transparencias, flujos y recorridos tangibles, que han mantenido una convivencia activa, característica de este lugar.

Entrando en la idea de protección de la periferia verde, encontramos que empieza a tomar fuerza cuando se añaden aspectos propios del proyecto en sí, siempre buscando una coherencia explícita, al obtener un resultado tangible de una idea que viene dada por manejar texturas, transparencias flujos lógicos, simples y directos con actividades que desarrollarán un espacio.

Todo esto responde a la necesidad de tener elementos públicos, tanto de servicios como culturales, que permitan a la gente acceder a un espacio que mezcle las actividades cotidianas y que, al mismo tiempo, se complementen con actividades culturales que se puedan realizar en grupo (Convivencia).

La ciudad en esos aspectos se ha vuelto áspera y egoísta con el usuario, ya que no brinda espacios públicos donde cualquier persona pueda acceder de manera fácil a disfrutar de un pedazo vivo de ciudad (protección del verde), esto ha provocado que se pierda el concepto inicial de público, como lo accesible para todo tipo de personas (Ciudad hoy en día con alta densidad).

Esto ha provocado que el usuario no se apropie del espacio, porque se siente ajeno al mismo, y por eso busca otro tipo de alternativas como parques o espacios alejados de la ciudad.

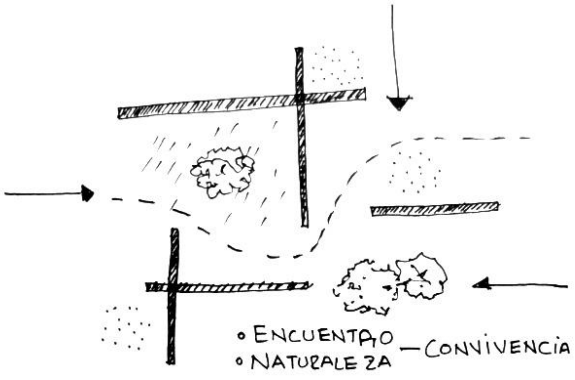
A estos problemas que se han ido dando a través del tiempo, se le suma la idea de la protección de la periferia verde donde el usuario pueda tener acceso y realizar distintas acciones que se desarrollen en espacios comunes, solo que aquí se las plantea de un modo distinto, que no se las haga de la misma manera que se las puede hacer en cualquier otro lado, sino que se le sume ese "algo" adicional cuando se plantea el tema de texturas, transparencias y permeabilidad en el proyecto.

Una característica adicional, es que para que no se vuelva un proyecto monótono, el momento de recorrer el proyecto el usuario va descubriendo el espacio a su paso, "lo

inesperado", donde encontrará varias opciones para llegar a un mismo sitio pero cada una de ellas tendrá sensaciones diferentes, como, por ejemplo, las vistas que existen en un recorrido, que varían una de otra, y puntos de encuentro comunales donde se desarrollan actividades educativas y culturales.

Esquema 5:

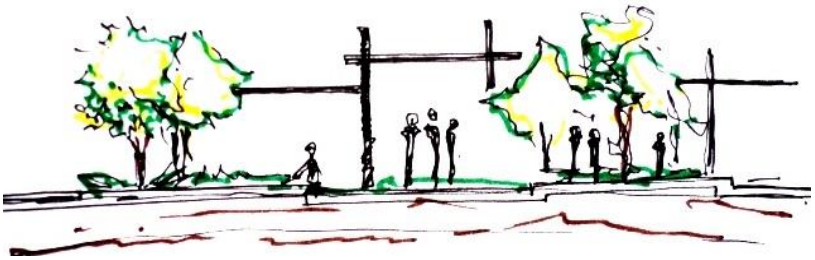
Recorridos, pausas



Fuente: (Montufar Jheysson, 2012)

Esquema 6:

Convivencia, huertos urbanos



Fuente: (Montufar Jheysson, 2012)

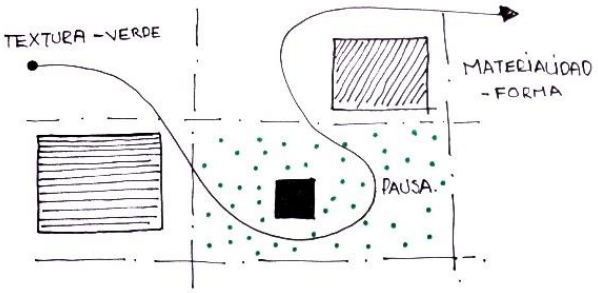
En una de las primeras intenciones (que se ve en el esquema 5) vemos como se convierte el espacio exterior en flujos ordenados, teniendo en cuenta que lo que busca es tener pausas para la convivencia del usuario.

Estas pausas son las que generan vida al espacio, que son conectadas con elementos formales como huertos urbanos.

De una u otra manera el manejo de las "pausas" permite esta convivencia comunal al relacionarse directamente el usuario con el verde, y esta intención ayuda a formalizar la arquitectura como objeto importante, materializando la idea, con las respectivas variantes de "protección de la periferia verde".

Esquema 7:

Flujos, pausas



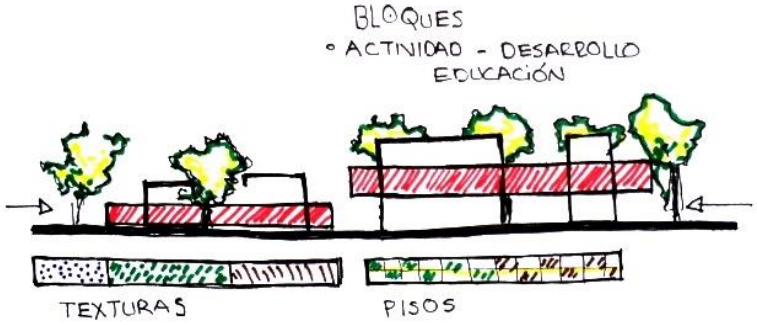
Fuente: (Montufar Jheysson, 2012)

5.2 Intenciones del Habitar

La intención principal es tener espacios donde los emprendedores micro - empresarios hagan sus actividades comunes pero de forma diferente, aprendiendo, investigando e instruyéndose de manera que este equipamiento brinde un apoyo educativo y turístico para el desarrollo de la parroquia.

Esquema 8:

Relaciones espaciales, interior - exterior

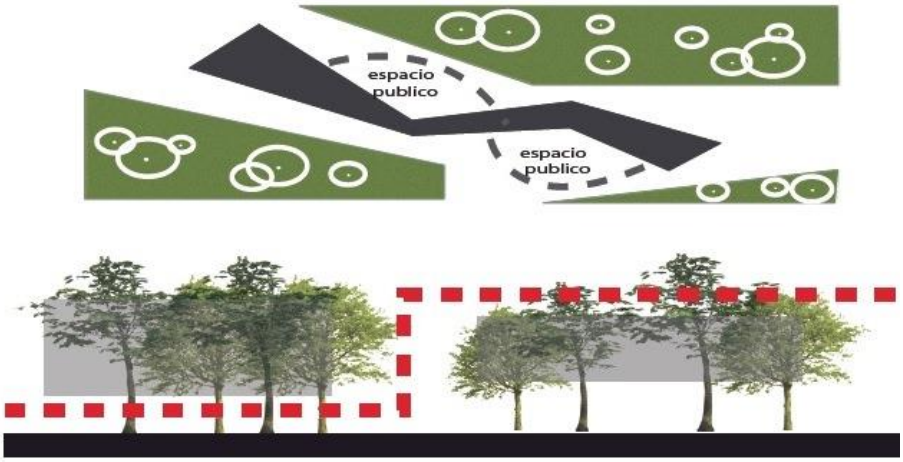


Fuente: (Montufar Jheysson, 2012)

El mantener estas relaciones vinculantes, sin duda ayudó a que las intenciones de diseño estén claras al tratar de relacionar el espacio exterior y el interior, además, que las actividades a desarrollarse en el proyecto son tangibles a la naturaleza.

Esquema 9:

Circulación, Espacio Público

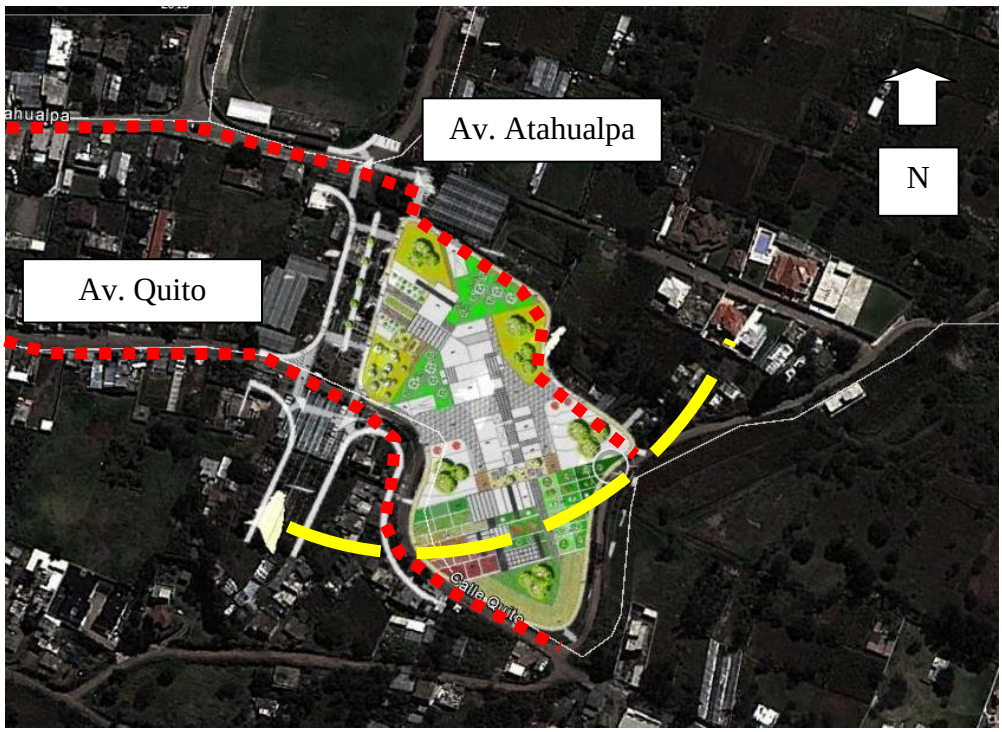


Fuente: (Montufar Jheysson, 2012)

5.3 Elección del sitio a intervenir

Fotografía 24:

Terreno de Implantación



Fuente: (Google, 2013), modificada por Jheysson Montufar

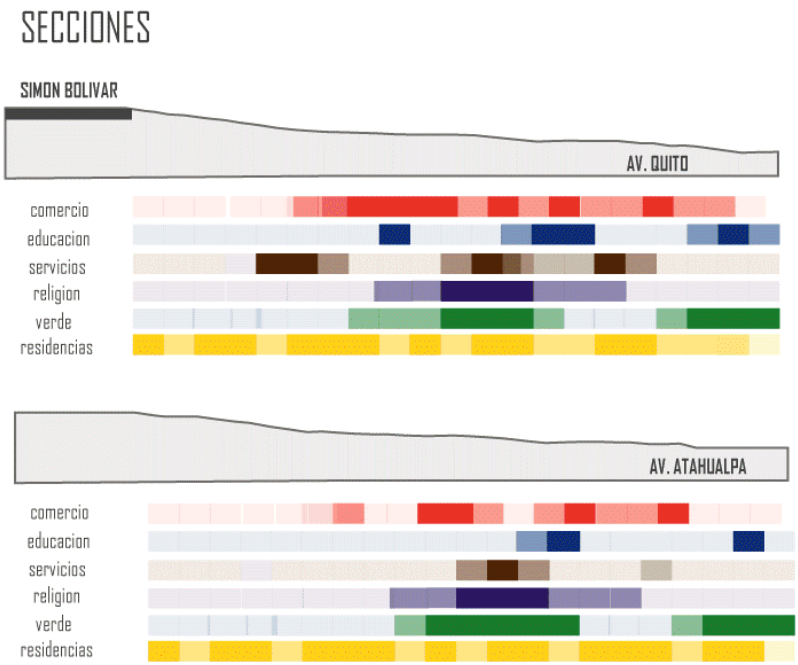
El sitio de intervención se encuentra entre las quebradas Poroto Huaycu y Jutun Huaycu. Así reivindicará el paisaje urbano irrigando el verde en la zona a partir de éstas y dispersándolo mediante focos (viveros) que reactivarán espacios públicos, comerciales y de recreación a lo largo de la parroquia.

Este terreno fue el escogido debido a que una de las intenciones de diseño fue el conectar el eje (norte – sur) que forman las quebradas, con los ejes viales (este – oeste) que son de mayor concurrencia peatonal y vehicular de Nayón para así

rematarlos en un proyecto debidamente diseñado y emplazado para responder a las necesidades analizadas..

Esquema 10:

Concentración de actividades, ARTERIAS VIALES DE MAYOR IMPORTANCIA



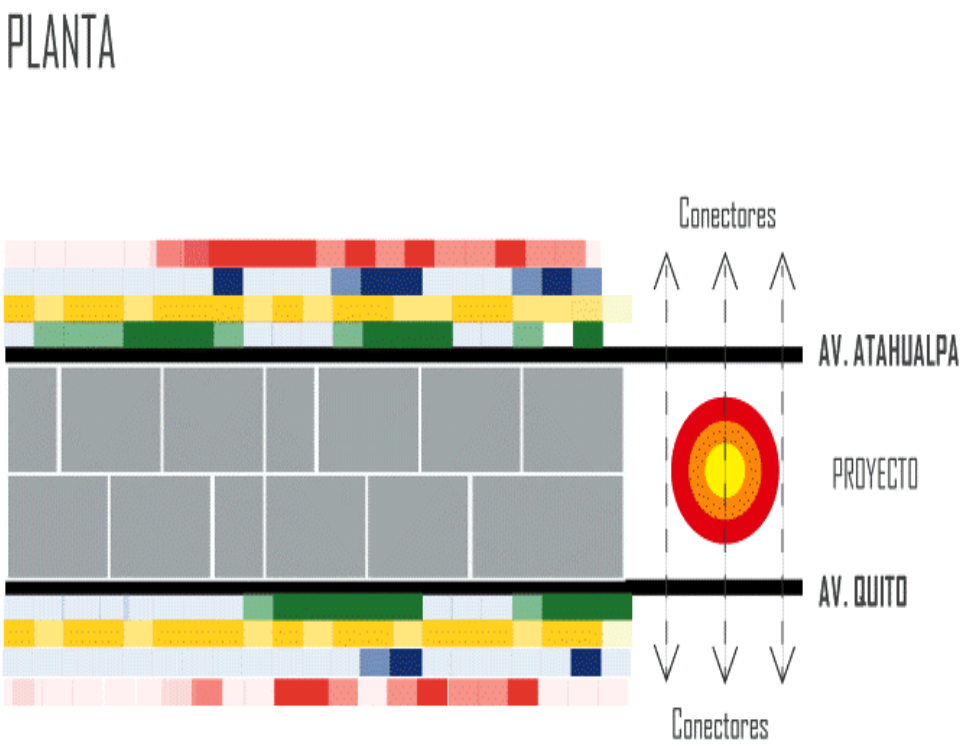
Fuente: (Montúfar Jheysson, 2011)

5.3.1 Franjas conectoras

Otra de las intenciones del diseño arquitectónico es enlazar las quebradas intervenidas que se encuentran al Este y Oeste de Nayón, que serán áreas de recreación activa y consecuentemente, conectar estas dos arterias viales importantes y así componer el paisaje urbano.

Esquema 11:

Franjas conectoras, ENLACE DE LAS 2 CALLES



Fuente: (Montúfar Jheysson, 2011)

5.3.2 Conexión con Quebradas

El proyecto detonante en base a los ejes mencionados, enlaza los elementos más sobresalientes de la zona como: flujos peatonales, vistas, soleamiento, viveros, etc. creando un tejido urbano y extendiéndose hasta sus extremos para desembocar en estas quebradas que serán intervenidas con la intención de crear áreas recreativas y brindar cierta dinámica al espacio público, y de mayor accesibilidad al proyecto.

Fotografía 25:

Franjas conectoras, ENLACE DE 2 QUEBRADAS



Fuente: (Montúfar Jheysson, 2013)

Fotografía 26:

Intervención en Quebradas



Fuente: (Montúfar Jheysson, 2013)

Conclusiones:

En este capítulo se llega a concretar la idea, que es la conservación de la periferia verde por medio de texturas naturales, obedeciendo a ejes fuertes que rematan en el proyecto arquitectónico, flujos de circulación peatonal, relaciones espaciales interior – exterior, volumetrías permeables y continuas, soleamiento, dirección de vientos, usuario y materialidad, ya que tanto los objetivos planteados en el inicio, como las intenciones llegan a reflejarse de una manera puntual y correspondiente a lo obtenido en los anteriores procesos de diseño.

CAPÍTULO 6: EQUIPAMIENTO DE SOPORTE EDUCATIVO PARA EMPRENDEDORES MICRO-EMPRESARIOS.

6.1 Terreno

El terreno donde se viene a implantar el equipamiento, se localiza entre la Av. Quito y Av. Atahualpa al extremo Este de la parroquia de Nayón. El predio mantiene una forma irregular, topografía levemente inclinada y ubicación esquinera. Tiene un área total de 14.177 m2 y actualmente se encuentra en abandono.

El terreno tiene la potencialidad de generar vistas, de ser accesible, de recibir plenamente vientos y soleamiento, de estar ubicado entre ejes importantes que han generado las quebradas existentes y vías de mayor concurrencia, además de localizarse en un contexto vivo de naturaleza (viveros) al ser tangible para los habitantes.

Fotografía 27:

Lugar de intervención



Fuente: (Montúfar Jheysson, 2011)

Fotografía 28:

Lugar de intervención



Fuente: (Montúfar Jheysson, 2011

Fotografía 29:

Visuales del terreno



Fuente: (Montúfar Jheysson, 2011

6.2 Programa Arquitectónico

La determinación del programa arquitectónico se ha logrado por las diferentes problemáticas de Nayón, el enfoque es netamente educativo puesto que los análisis previos determinaron gran déficit en este ámbito.

El equipamiento se dirige a un tipo de usuario que se encuentre en edad de trabajar, sean activos o inactivos económicamente (41% y 59% respectivamente. (Junta Parroquial Nayón, 2011).

El nivel de estudios a desarrollarse será de nivel técnico, enfocando temas de botánica, administración de empresas, comercio, exportaciones e importaciones, historia, etc. Este equipamiento se verá apoyado con un sistema tecnológico de educación el cual alcance las necesidades del usuario.

Tabla 3:

Detalle de espacios, actividades

NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	ESPACIO ARQUITECTONICO	CARACTERISTICA
Llegar: A pie	Accesar	Estudiantes Público en general Trabajadores	Plaza de acceso	Público
Llegar: Automovil	Accesar Estacionarse	Estudiantes Público en general Trabajadores	Estacionamientos	Público
Distribuir	Desplazarse	Estudiantes Público en general Trabajadores	Vestibulo	Público
Informarse	Consultar	Estudiantes Público en general Trabajadores	Recepción	Público
Informarse Reunirse	Esperar Descansar	Trabajadores	Sala de espera Bibliotecario	Semi - público
Llevar un control de la biblioteca	Manejo de computadora Archivar	Trabajador Bibliotecario	Cubiculo de trabajo Bobliotecario	Privado
Llevar un control de la biblioteca	Manejo de computadora Archivar	Trabajador (Secretaría)	Recepción de Bibliotecario	Privado

Controlar Atender Informar Ayudar	Manejo de computadora Archivar	Trabajadores (Atención en Biblioteca)	Atención en Biblioteca	Privado
Aprender Informarse Prepararse	Leer Estudiar Escribir	Estudiantes Público en general	Biblioteca	Semi - público
Obtener información	Fotopiar	Estudiantes Público en general	Área de copiado	Semi - público
Fisiológicas Aseo	Defecar Miccionar Asearse	Estudiantes Público en general	Baterias sanitarias	Público
Guardar	Almacenar	Trabajadores en Biblioteca	Archivo	Privado
Tomar Alimentarse	Comer Beber	Estudiantes Público en general Trabajadores	Cafetería	Público
Informarse	Consultar Informarse	Trabajador (Área de Exp.)	Recepción Área de exposiciones	Semi - público
Guardar	Almacenar	Público en general	Guarda - Ropas	Semi - público
Informarse	Inducción Recibimiento	Público en general	Aula de recibimiento (Área de Exp.)	Semi - público
Intercambio de ideas	Interactuar Aprender Observar, Oir, leer	Público en general	Área de exposiciones	Semi - público
Consultar Investigar	Aprender Manipular herramientas de laboratorio	Estudiantes	Laboratorio de Botánica	Privado
Cambiarse Asearse	Vestirse Desvestirse Asearse	Trabajadores (Mantenimiento)	Vestidores	Privado
Producción Botánica	Sembrar Cosechar	Estudiantes	Invernaderos	Privado
Mantenimiento	Limpieza	Trabajadores (Mantenimiento)	Bodegas	Privado
Descanso Esparcimiento	Conversar Discutir	Estudiantes	Lounge	Semi - público
Informar Agendar	Manejo de computadora Archivar	Trabajador (Secretaría)	Secretaría (Sala de profesores)	Privado
Dialogar Comunicar	Conversar Discutir	Trabajadores (Profesores)	Sala de profesores	Privado
Preparar alimentos	Cocinar	Personal de cocina	Cocina	Privado
Esparcimiento	Ver Oir	Estudiantes	Terraza accesible	Semi - público
Aprender Consultar Investigar	Leer, opinar, escuchar, preguntar, escribir.	Estudiantes Profesores	Aulas	Semi - público

Aprender Intercambiar ideas	Exponer, ver, escuchar, oir opinar	Personal invitado aforo (público en general)	Sala de conferencias	Público
Preparar charla	organizar	Personal invitado	Oficina (Sala de conferencias)	Privado

6.3 Zonificación Espacial

Para el diseño espacial del objeto arquitectónico, se han tomado en cuenta las diferentes actividades a realizarse dentro y fuera de él. Básicamente se parte de la circulación, funcionalidad, espacialidad y ubicación de espacios como: accesos peatonales y vehiculares, vestíbulos, conectividad entre espacios, relaciones espaciales internas y externas, espacios servidos y servidores, espacios privados, semi privados y públicos que dan un orden lógico y permiten cumplir con su funcionalidad.

6.4 Implantación General

De acuerdo a los análisis realizados del terreno y del contexto urbano, se ha logrado sacar varias conclusiones para determinar el emplazamiento arquitectónico como:

- Implantar el equipamiento en el remate de dos vías importantes (Av. Quito y Av. Atahualpa) de mayor concurrencia en Nayón.
- Relacionar al proyecto con el contexto urbano, de tal manera que sea de fácil accesibilidad.
- Enfatizar la conceptualización del proyecto al materializar la idea de texturas, e irrigación de la naturaleza hacia las quebradas para proteger la periferia verde aún existente.
- Dar prioridad al espacio público al tener cominerías con flujos lógicos donde el espacio se vuelve actor principal de las actividades comunales (huertos urbanos).

Planimetría 1:

Implantación General



Fuente: (Montúfar Jheysson, 2013)

El objeto arquitectónico se compone de tres bloques, los cuales tienen un área total de 6.939,72 m2 de construcción dividida en cuatro plantas, adicionalmente dos niveles de parqueaderos de 3.915,86 m2 localizada en subsuelos.

Bloque 1: Área de servicio

Bloque 2: Área educativa

Bloque 3: Invernaderos

Como resultado del programa arquitectónico propuesto, se pudo clasificar las actividades a desarrollar en tres bloques:

Bloque 1: Áreas de servicio
Bloque 2: Área Educativa
Bloque 3: Invernaderos

Estos bloques se encuentran conectados con un eje central de circulación generado por las vías principales que rodean al equipamiento.

Render 1:

Conexión entre bloques



Fuente: (Montúfar Jheysson, 2013)

6.5 Plantas Arquitectónicas

Para el diseño espacial de cada una de las plantas arquitectónicas se tomó en cuenta las circulaciones del proyecto, que son las encargadas de dar un orden formal a la

zonificación espacial. Estos espacios han sido estudiados acorde a las actividades a desarrollarse dentro de ellos, como:

- Circulaciones verticales y horizontales centrales; que abastecen a cada uno de los niveles.

- Biblioteca; Medidas normadas para su funcionalidad (estanterías de libros, circulaciones internas, manejo de la luz, etc.).

- Áreas de exposiciones temporales; mobiliarias flexibles, circulaciones libres, estudio de luz.

- Invernaderos; Áreas de trabajo e investigación, manejo de temperaturas, luz natural indirecta.

- Aulas de estudio; reciben luz natural de manera tenue por la composición de las fachadas y orientación volumétrica.

- Baterías sanitarias; ventilada por ductos, accesibilidad para discapacitados y localizados de manera central para su funcionalidad.

- Sala de conferencias; estudio acústico y ergonómico (circulaciones, ubicación de butacas, ángulos visuales etc.)

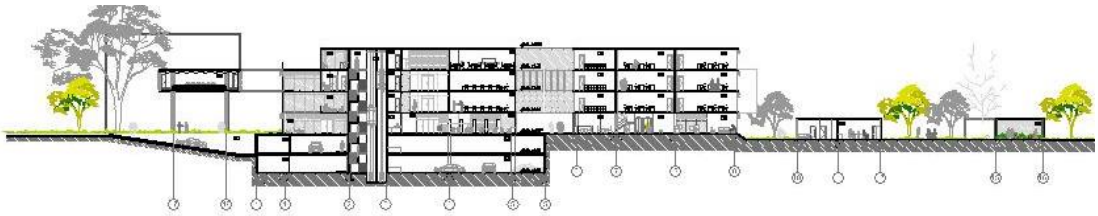
- Espacios recibidores; Lounges, vestíbulos caracterizados como espacios de permanencia o de traslado conectados directamente a los ejes principales de circulación.

Una de las características espaciales del objeto arquitectónico es tener relaciones visuales entre un nivel y el otro, con manejos de dobles y triples alturas que jerarquizan los espacios de mayor importancia del proyecto como: el vestíbulo principal de acceso, la Biblioteca y el Área de Exposiciones temporales, lugares donde se concentran el mayor número de usuarios.

La idea de enfatizar texturas, transparencias y permeabilidades se visualiza claramente en la composición material del envolvente arquitectónico (fachadas), usando materiales rugosos, ligeros, transparentes y naturales que se adaptan y se contrastan con el verde natural del proyecto queriendo trasmitir la idea de texturas reflejadas en la composición paisajística.

Planimetría 2:

Cortes Arquitectónicos



Fuente: (Montúfar Jheysson, 2013)

Planimetría 3:

Cortes Arquitectónicos



Fuente: (Montúfar Jheysson, 2013)

Planimetría 4:

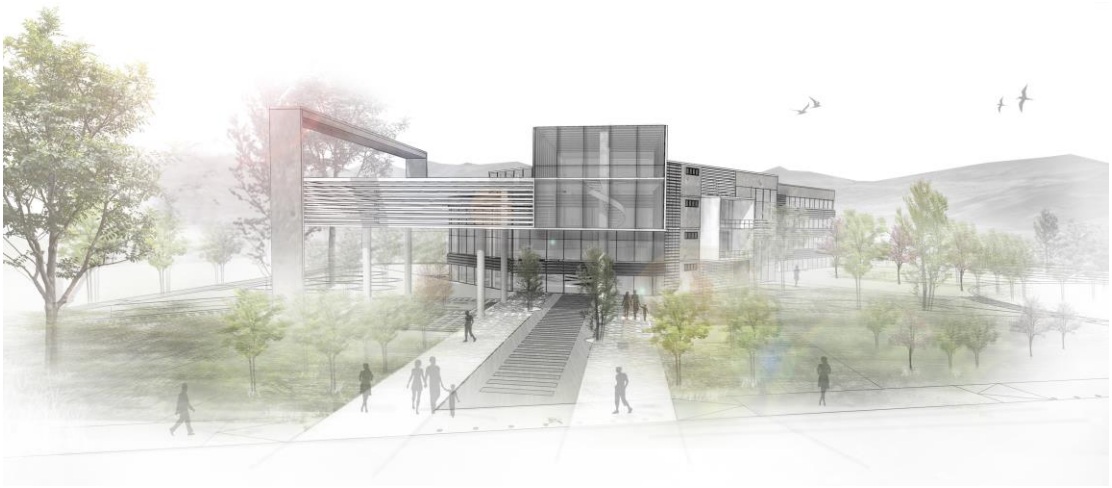
Fachadas Arquitectónicas



Fuente: (Montúfar Jheysson, 2013)

Render 2:

Accesibilidad principal



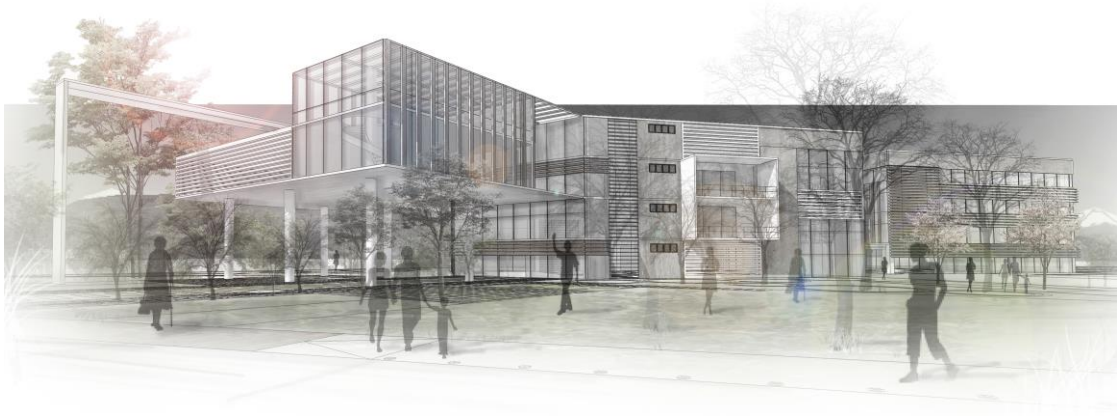
Fuente: (Montúfar Jheysson, 2013)

Al hablar de la accesibilidad principal al proyecto, es hablar de jerarquías, jerarquías que generan hitos en la zona para lograr caracterizar al proyecto de ser imponente y llamativo para el usuario.

Para lograr este objetivo, se ha realizado en la composición arquitectónica una fragmentación del volumen principal, esta se encuentra elevada sobre pilotes logrando así una doble altura y resaltando el eje principal de circulación que atraviesa todo el proyecto.

Render 3:

Vista General Exterior



Fuente: (Montúfar Jheysson, 2013)

6.6 Paisaje

Al hablar del paisaje en Nayón, es hablar de texturas, aromas y colores que la vegetación compone en cada una de las fachadas de las edificaciones que conforman esta parroquia. Es fácil encontrar y sentir la naturaleza pero está ausente de los espacios públicos, puesto que los viveros botánicos son espacios privados.

De ahí la idea del trabajo con el paisaje básicamente tomando en cuenta las texturas, permeabilidades y recorridos que lo hacen tangible a la hora de convivir en comunidad y con el verde.

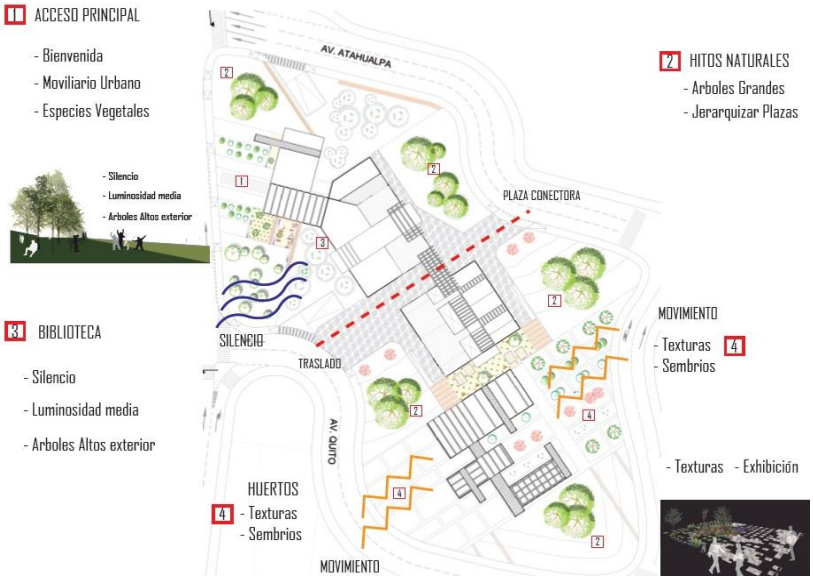
El tratamiento que se le da es ir componiendo huertos urbanos en los pisos de manera lógica y ordenada, al igual que el césped, madera tratada, agua y pisos duros que conjugan esta armonía en ambientes abiertos de permanencia con sombras generadas por la variedad de vegetación plantada.

La arborización juega un papel fundamental en el proyecto, puesto que esta marca hitos internos, puntos de encuentro, pausas en recorridos, espacios de permanencia, genera sombra hacia espacios internos en algunos ambientes de la edificación.

Es importante mencionar la relación espacial interior – exterior que genera el volumen arquitectónico con el contexto inmediato, que crean ambientes agradables al tener el contacto visual con la naturaleza.

Esquema 12:

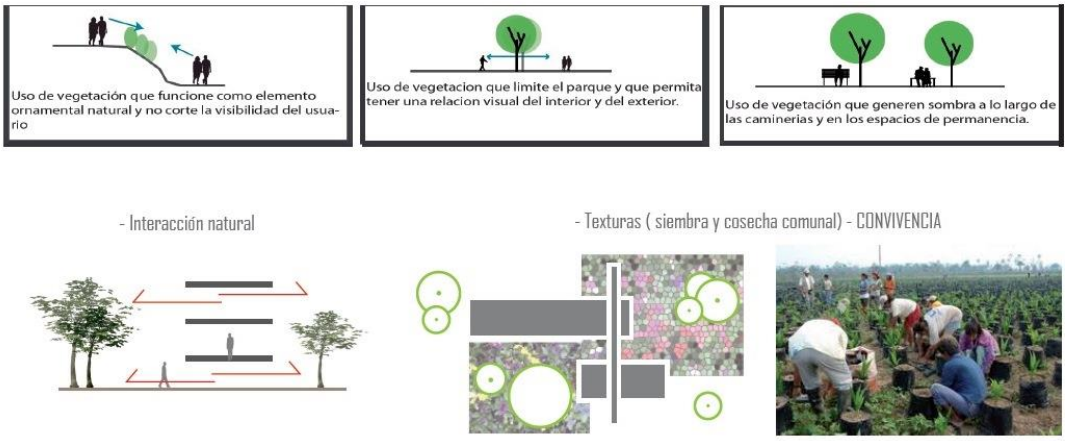
Conceptualización, paisaje



Fuente: (Montúfar Jheysson, 2013)

Esquema 13:

Relaciones exteriores, paisaje



Fuente: (Montúfar Jheysson, 2013)

6.7 Estructuras

El proyecto al ser trabajado con estructura metálica, se vuelve de cierta manera liviano y también logra cierto mimetismo con la naturaleza como material permeable, y poco perceptible a la vista.

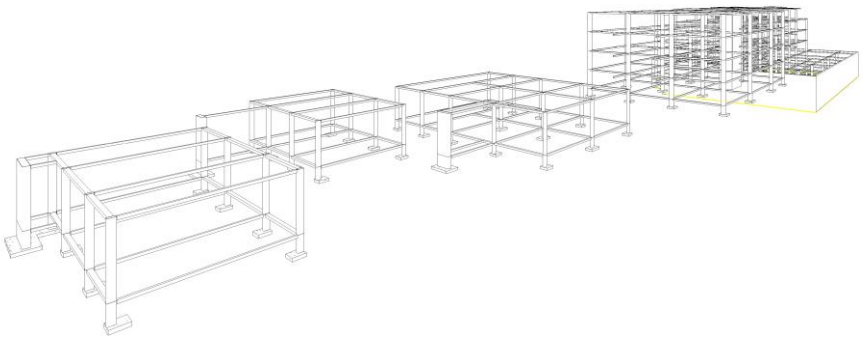
El sistema estructural del proyecto se basa de pórticos de columnas y vigas metálicas en los niveles: Nv. +- 0.00, Nv. +3.24, Nv. 6.48 y Nv. 9.72, y hormigón armado en muros, vigas y columnas de los subsuelos Nv. -3.00, y Nv. -6.00.

La cimentación se la ha realizado en varios niveles del terreno, acoplándose a la topografía del lugar con plintos de hormigón armado de luces apropiadas que brindan seguridad a la edificación ante cualquier evento catastrófico.

Los sistemas estructurales de cada uno de los bloques se encuentran ensamblados de manera independiente, analizados y pensados para evitar crear una sola línea de fuerzas ante cualquier reacción física (sismos, vientos, dilataciones etc.).

Planimetría 5:

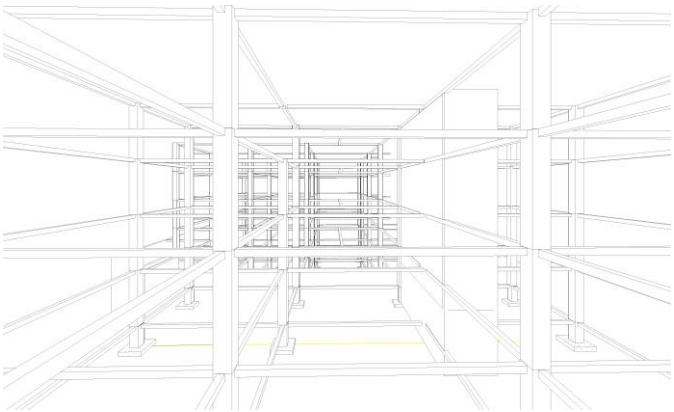
3D, estructura



Fuente: (Montúfar Jheysson, 2013)

Planimetría 6:

3 D, estructura



Fuente: (Montúfar Jheysson, 2013)

Conclusiones

Ya al final podemos observar como en todo el proceso obtenemos un resultado de una arquitectura que fue pensada desde sus inicios como algo que simplemente viene del observar un sitio, para luego plantar una respuesta muy concreta y fuerte que responda acertadamente al lugar de emplazamiento y de esta manera, fortalecer los aspectos tales como las vistas, las pausas como puntos de estar y habitar, las texturas, permeabilidades y transparencias que se desarrollan en todos los aspectos tanto formales como espaciales, y que son la base teórica de todo este planteamiento, concentrándose en esta idea que va adquiriendo matices y planteamientos como son la luz, el usuario, el espacio visto tanto en planta como en corte, en el paisaje. Logrando plasmar la idea en una forma, que sencillamente representa a Nayón como es, con sus características principales contenidas en un espacio, el cual el usuario podrá hacerlo suyo y disfrutarlo.

6.8 Presupuesto

N.	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
A	OBRAS PRELIMINARES				
1	Guachimania y bodega	m2	80	$ 15,93	$ 1.274,40
2	Instalaciones de agua provisionales	pto	4	$ 10,63	$ 42,52
3	Instalaciones sanitarias provisionales	pto	2	$ 10,63	$ 21,26
4	Instalaciones eléctricas provisionales	pto	6	$ 10,63	$ 63,78
				Semi Total	**$ 1.401,96**
B	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
5	Limpieza del terreno	m2	14177	$ 0,90	$ 12.759,30
6	Replanteo y nivelación	m2	14177	$ 1,49	$ 21.123,73
7	Excavación (subsuelos - cimentación)	m3	11808	$ 5,60	$ 66.124,80
8	Desalojo de material con volqueta	m3	11808	$ 5,42	$ 63.999,36
				Semi Total	**$ 164.007,19**
C	CIMENTACIÓN - ESTRUCTURA				
9	Replantillo de hormigón e=5cm. f´c=140kg/cm²	m3	27,3	$ 99,32	$ 2.711,44
10	Hormigón de plintos f´c=210kg/cm²	m3	66,4	$ 127,52	$ 8.467,33
11	Hormigón de vigas de cimentación f´c=210kg/cm²	m3	71,79	$ 311,85	$ 22.387,71
12	Hormigón en contrapiso f´c=180kg/cm²	m3	644	$ 66,65	$ 42.922,60
13	Hormigón en losas placa colaborante (Novalosa)	m3	439	$ 246,90	$ 108.389,10
14	Viga metálica IPN perfil I A (Vigas Principales)	u	360	$ 27,50	$ 9.900,00
15	Viga metálica IPN perfil I tipo B (Viga Secundarias)	u	342	$ 14,75	$ 5.044,50
16	Hormigón rampas	m3	60,76	$ 234,73	$ 14.262,19
17	Muros de hormigón armado	m3	53,55	$ 209,23	$ 11.204,27
				Semi Total	**$ 225.289,14**
D	MAMPOSTERIA				
18	Mampostería e=20cm. con mortero 1:6 e=2cm	m2	764	$ 12,33	$ 9.420,12
19	Mampostería e=15cm. con mortero 1:6 e=2cm	m2	624,36	$ 11,57	$ 7.223,85
20	Mampostería e=10cm. con mortero 1:6 e=2cm	m2	821,26	$ 10,33	$ 8.483,62
				Semi Total	**$ 25.127,58**

E	PISOS INTERIORES				
21	Masillado de pisos	m2	5740	$ 5,79	$ 33.234,60
22	Piso baldosa de cerámica Graiman 0.40 x 0.40	m2	309,38	$ 16,65	$ 5.151,18
23	Piso enduelado de madera	m2	4112,2	$ 54,88	$ 225.677,54
24	Piso adoquín táctil para discapacitados	m2	41,35	$ 14,70	$ 607,85
25	Piso de hormigón pulido	m2	5204,33	$ 25,00	$ 130.108,25
26	Piso deck de madera	m2	235,73	$ 36,12	$ 8.514,57
				Semi Total	**$ 403.293,98**
F	PISOS EXTERIORES				
27	Piso adoquín de concreto	m2	2077,02	$ 12,00	$ 24.924,24
28	Piso ladrillo pastelero	m2	75,94	$ 19,26	$ 1.462,60
29	Piso adoquín ecológico	m2	141,34	$ 20,52	$ 2.900,30
30	Piso deck de madera	m2	222,02	$ 36,12	$ 8.019,36
31	Piso de piedra decorativa	m2	383,84	$ 23,39	$ 8.978,02
				Semi Total	**$ 46.284,52**
D	ACABADOS EN MUROS Y TECHOS				
32	Enlucido - estucado vertical	m2	1438	$ 7,40	$ 10.641,20
33	Pared mosaico de cerámica	m2	770,1816	$ 15,95	$ 12.284,40
34	Pared de vidrio impreso, espesor 4mm - densidad 2400 kg/m³.	m2	460,6512	$ 11,80	$ 5.435,68
35	Cielo raso Plancha Gypsumboard P/Humedad de 4' x 8' x 1/2"	m2	5615	$ 15,64	$ 87.818,60
36	Techo de vidrio de 2.50 x 2.50	u	118,8	$ 207,05	$ 24.597,54
37	Techo de vidrio de 1.2 x 2.4	u	38	$ 207,05	$ 7.867,90
				Semi Total	**$ 148.645,32**
E	ALUMINIO - VIDRIO - QUIEBRASOLES DE MADERA				
38	Ventanas de aluminio 60x70 cm	u	31	$ 78,81	$ 2.443,11
39	Ventanas de aluminio 45x45 cm	u	2	$ 78,81	$ 157,62
40	Ventanas de aluminio 2 x 2,40 m	u	2	$ 78,81	$ 157,62
41	Ventanas de aluminio 2,37 x 3,04 m	u	2	$ 78,81	$ 157,62
42	Ventanas de aluminio 2,75 x 2,14 m	u	1	$ 78,81	$ 78,81
43	Ventanas de aluminio 3,40 x 3,04 m	u	4	$ 78,81	$ 315,24
44	Ventanas de aluminio 4,60 x 0,15 m	u	40	$ 78,81	$ 3.152,40
45	Ventanas de aluminio 6,65 x 0,15 m	u	28	$ 78,81	$ 2.206,68
46	Ventanas de aluminio 14,70 x 0,15 m	u	28	$ 78,81	$ 2.206,68

47	Quiebrasoles de madera	m2	617,51	$ 92,20	$ 56.934,42
48	puertas de vidrio de .90 x 2.10	u	9	$ 202,00	$ 1.818,00
49	puertas de vidrio de .80 x 2.10	u	16	$ 202,00	$ 3.232,00
50	puertas de vidrio de 1,10 x 2.30	u	9	$ 173,26	$ 1.559,34
51	puertas de vidrio de 1,20 x 2.10	u	1	$ 202,00	$ 202,00
52	puertas de vidrio de 1,45 x 2.10	u	13	$ 202,00	$ 2.626,00
53	puertas de vidrio de 1,70 x 2.30	u	7	$ 173,26	$ 1.212,82
54	puertas de vidrio de 3,40 x 2.30	u	5	$ 173,26	$ 866,30
55	puertas de vidrio de 2,20 x 2.10	u	4	$ 173,26	$ 693,04
56	puertas corredizas de vidrio de 3,56 x 2.10	u	6	$ 202,00	$ 1.212,00
57	puertas corredizas de vidrio de 3,45 x 2.10	u	2	$ 202,00	$ 404,00
58	puertas corredizas de vidrio de 1,45 x 2.10	u	13	$ 202,00	$ 2.626,00
59	Cortina de vidrio	m2	1046,21	$ 80,00	$ 83.696,80
				Semi Total	**$ 167.958,50**
F	CARPINTERIA METAL Y MADERA				
60	Cubículos baños	m2	114,427	$ 22,50	$ 2.574,61
61	puertas de madera 0,65 x 2.10	u	9	$ 149,50	$ 1.345,50
62	puertas de madera 0,75 x 2.20	u	24	$ 149,50	$ 3.588,00
63	puertas de madera 0,80 x 2.00	u	9	$ 149,50	$ 1.345,50
64	puertas de madera 0,90 x 2.20	u	11	$ 149,50	$ 1.644,50
65	puertas metálicas 0,70 x 2,10	u	49	$ 105,88	$ 5.188,12
66	puertas metálicas 0,75 x 2,10	u	4	$ 105,88	$ 423,52
67	Pasamanos	m	155,8	$ 35,93	$ 5.597,89
				Semi Total	**$ 21.707,64**
G	PIEZAS SANITARIAS				
68	Inodoros	u	54	$ 97,42	$ 5.260,68
69	Lavabos	u	58	$ 133,00	$ 7.714,00
70	Grifería lavabos	u	58	$ 59,50	$ 3.451,00
71	Urinarios	u	27	$ 74,18	$ 2.002,86
72	Lavaplatos	u	2	$ 123,59	$ 247,18
73	Accesorios de baño	juego	40	$ 14,80	$ 592,00
				Semi Total	**$ 19.267,72**

COSTO TOTAL	**$ 1.222.983,55**
COSTOS INDIRECTOS	**40,00%**
IMPREVISTOS	**12,00%**
COSTO TOTAL	**$ 1.858.934,99**

Bibliografía:

Libros:

- Baeza, Campo Alberto. (2006). La idea construida. Madrid, España: Nobuko.

- Neufert, Ernst, (1991). El arte de proyectar Arquitectura, Barcelona, España: GG.

- Philip, Jodidio. (2010). Wood Architecture Now. Estados Unidos.

- Wright, Frank Lloyd. (1930). La Arquitectura Moderna. Estados Unidos.

- Peniche Manuel, Calvillo Jorge, Mario Schuetna, (2010). Principios de Diseño Urbano – Ambiental. DF, México: Limusa.

- Ministerio de Transporte. (2004). Manual de Señalización Vial. Quito, Ecuador.

- Yasunori Kitao. (2007). Diseño Urbano Colectivo. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

Páginas web:

Administrador. (20 de Abril de 2011). Recuperado el 28 de Abril de 2011, de http://www.departamentos.com.ec/articulosinteresantes/item/30-parroquias-urbanas-de-quito

Anonimo. (6 de Mayo de 2010). *Wikiarquitectura*. Recuperado el 16 de Febrero de 2011, de http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Archivo:Lafayette_park_(1).jpg

Arte Diseño y Cultura, P. (21 de Enero de 2010). *poertas.blogspot.com*. Recuperado el 16 de Febrero de 2011, de http://poertas.blogspot.com/2010/01/el-orquideorama-del-jardin-botanico-de.html

DMQ. (2010). *quito.gov.ec*. Recuperado el 10 de Marzo de 2011, de http://www4.quito.gov.ec/spirales/9_mapas_tematicos/9_1_cartografia_basica/mapas/mapa_1_5_1.jpg&imgrefurl=http://agencjamai.pl/hydrocodone.php%3Fq%3Dparroquias-de-quito%26page%3D3&usg=__dYJfQFGIph7gM7cDMOoBhOB4x8M=&h=14

DMPT. (nn de nn de 2006). *www4.quito.gov.ec*. Recuperado el 4 de Mayo de 2011, de http://www4.quito.gov.ec/spirales/9_mapas_tematicos/9_5_equipamiento/9_5_equipamiento.html

Gallagher , J. (24 de Septiembre de 2006). *downtowndetroit.org*. Recuperado el 16 de Febrero de 2011, de http://downtowndetroit.org/ddp/newsroom/detroit_free_press_September_24_2006.htm

Google, E. (30 de Julio de 2008). Recuperado el 10 de Marzo de 2011, de nn

Junta Parroquial, N. (nn de nn de 2011). *www.juntanayon.galeon.com*. Recuperado el 10 de Marzo de 2011, de http://www.juntanayon.galeon.com/enlaces699312.html

Medellin, A. (nn de nn de nn). *www.medellin.gov.co*. Recuperado el 10 de Marzo de 2011

Medellin, J. B. (nn de nn de 2011). *nn*. Recuperado el 10 de Marzo de 2011, de nn: http://www.botanicomedellin.org/historia.html

Mesa, F. (30 de 07 de 2006). *Arqhys*. Recuperado el 16 de Febrero de 2011, de http://www.arqhys.com/construccion/lapiz-acero-orquideorama.html

Peltre, P. (1989). Riesgos Naturales en Quito. En P. Pierre, *Riesgos Naturales en Quito* (pág. 46). Quito: Corporación Editora Nacional.

Peltre, P. (1989). *www4.quito.gov.ec*. Recuperado el 11 de Mayo de 2011, de http://www4.quito.gov.ec/spirales/2_investigaciones/2_investigaciones.html

Sánchez, M. (nn de nn de 2009). *www.medellin.gov.co*. Recuperado el 16 de Febrero de 2011, de http://www.medellin.gov.co/alcaldia/jsp/modulos/I_gestion/parqueexplora.jsp?idPagina=903

Solis, E. (6 de Julio de 2004). *Voltairenet*. Recuperado el 10 de Marzo de 2011, de http://www.voltairenet.org/article121358.html

Wikipedia. (5 de Abril de 2011). *www.wikipedia.org*. Recuperado el 28 de Mayo de 2011, de http://es.wikipedia.org/wiki/Descubrimiento