PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE FIN DE CARRERA
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

CENTRO DE FORMACIÓN DE PYMES Y CIBERNARIO EN TUMBACO

Volumen I

ALEX RAMIRO SANCHEZ M.

DIRECTOR ARQ. VINICIO VELASQUEZ

QUITO – ECUADOR
2016

Presentación

El T.F.C. “Centro de Formación de Pymes y Cibernario” contiene:

Un DVD con el volumen I: investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

Volumen II: planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico

Fotografías de la maqueta del proyecto y la presentación para la defensa, todo en formato PDF.

Dedicatoria

A Dios y la Madre Dolorosa por sus bendiciones, a mis padres, hermanos y abuelos por todo su apoyo incondicional y a mi querido colegio “San Felipe Neri” de Riobamba.

Agradecimiento
A la Pontificia Universidad Católica de Quito, a la Dirección de Catastro del Distrito Metropolitano de Quito, al Arq. Fausto Andrade, al Arq. Vinicio Velásquez.

Índice

Lista de Fotografías ……..……...viii
Lista de Diagramas ……..ix
Lista de Planos ……x

Introducción ……....1
Antecedentes ……...2
Justificación ……...3
Objetivos ..……4
Metodología ……....4

CAPÍTULO 1: ANÁLISIS DE LAS PARROQUIAS DE CUMBAYÁ Y TUMBACO

1.1 Introducción
1.2 Contexto Histórico
1.3 Evolución Urbana
1.4 Características Generales

CAPÍTULO 2: PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA URBANA GENERAL

2.1 Introducción
2.2 Metodología de Trabajo
2.3 Conceptualización de la Zona de Estudio
2.4 Planteamiento de Estrategias
2.5 Propuesta urbana general

CAPÍTULO 3: BASES DE LA PROPUESTA ESPECÍFICA PLANTEADA

3.1 Entorno Inmediato

3.2 Estudio del Terreno

3.3 Referentes Arquitectónicos

3.4 Análisis de Usuario

3.5 Conceptualización

CAPÍTULO 4: REALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

4.1 Ubicación

4.2 Emplazamiento

4.3 Zonificación

4.4 Programa Arquitectónico

4.5 Conclusiones

Bibliografía …… 34

Anexos …….. 36

Lista de Fotografías

Fotografía 1: VISITA A LA PARROQUIA DE TUMBACO…….pág. 14
Fotografía 2: VISITA A LA PARROQUIA DE CUMBAYA…….pág. 15
Fotografía 3: CENTRO TÉCNICO IBM, CIUDAD DE MÉXICO…….pág. 22
Fotografía 4: CONFIGURACIÓN DE UNA OFICINA LIBRE……..pág. 23

Lista de Diagramas

Diagrama 1: EXPANSIÓN URBANA DE QUITO HACIA LOS VALLES ……..……...pág 7
Diagrama 2: ESQUEMA DE SUB-PROPUESTA URBANA……pág 16
Diagrama 3: ESQUEMA DE PROPUESTA URBANA GENERAL……..…….pág 18
Diagrama 4: ESTUDIO DE SOLEAMIENTO, VIENTO Y VISUALES……pág 21
Diagrama 5: PROCESO DE IMPLANTACIÓN……..pág 28
Diagrama 6: PROGRAMA ARQUITECTÓNICO….……..pág 32

Lista de Planos

Plano 1: ANÁLISIS DEL SISTEMA VIAL.....pág 10
Plano 2: ANÁLISIS DE ÁREAS VERDES Y DE CONSERVACIÓN….....pág 11
Plano 3: USO DE SUELOS DEL ENTORNO INMEDIATO….....pág 18
Plano 4: IMPLANTACIÓN DEL REFERENTE ARQUITECTONICO.....pág 24
Plano 5: UBICACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTONICO....….....pág 27
Plano 6: ZONIFICACIÓN EN PLANTA BAJA .....pág 29
Plano 7: ZONIFICACIÓN EN PLANTA BAJA SEGUN FUNCIÓN.....pág 30

INTRODUCCIÓN

El T.F.C Centro de Formación de PYMES y Cibernario en Tumbaco se compone de cinco capítulos, estructurados desde una propuesta urbana desarrollada por el taller profesional I hasta la descripción del objeto arquitectónico. En el CAPÍTULO 1: ANÁLISIS DE LAS PARROQUIAS DE CUMBAYÁ Y TUMBACO, se describe el estudio de la estructura urbana de las parroquias de Tumbaco y Cumbayá sobre la base de diferentes aspectos como son: uso de suelos y zonificación, sistemas de trasporte público, flujos peatonales, sistemas de áreas verdes y protegidas, topografía, soleamiento, seguridad, historia y turismo.

En el CAPÍTULO 2: PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA URBANA GENERAL, se describe el proceso de elaboración del plan urbano mediante una metodología de trabajo basada en visitas al lugar de estudio, investigación en páginas web y en documentos técnicos como el Plan de Ordenamiento Territorial para Tumbaco y Cumbayá. Se explica la conceptualización del sector y el planteamiento de varias estrategias como punto de partida, para la obtención de las sub-propuestas y la propuesta definitiva.

En el CAPÍTULO 3: BASES DE LA PROPUESTA ESPECÍFICA PLANTEADA, se detalla las características del entorno inmediato al proyecto, las especificaciones técnicas del terreno como topografía y planimetría, la selección de un referente relacionado al tema del proyecto, el estudio del usuario específico y la conceptualización a partir de elementos importantes que engloba el tema del proyecto.

En el CAPÍTULO 4: REALIZACIÓN DEL ANTEPROYECTO, se especifica la ubicación y emplazamiento del objeto arquitectónico en relación el terreno y al trazado urbano. La elaboración de un programa arquitectónico en base al estudio del usuario y la zonificación de los diferentes espacios planteados.

ANTECEDENTES

En el Ecuador y en la mayor parte de países de Latinoamérica, las PYMES (pequeñas y medianas empresas) actualmente generan cerca del 88% del total de empleos. En nuestro país, se han convertido en un rubro importante en la economía nacional siendo en su mayoría relacionadas con actividades como la artesanía, la joyería, la textilería, el turismo y el comercio menor. En la provincia de Pichincha, la parroquia con mayor volumen de comercio mayor y menor es Tumbaco.

Debido a su ubicación geográfica es posible el cultivo y exportación de varios vegetales y frutas así como la producción de artesanías y varios artículos que significan fuentes notables de ingreso para la región. El traslado del aeropuerto internacional Mariscal Sucre hacia Tababela, generará indirectamente un crecimiento económico y una oportunidad de desarrollo para las parroquias que conforman el valle de Tumbaco.

Los habitantes de Tumbaco en un alto porcentaje son comerciantes minoristas y personas relacionadas a la manufactura y construcción. Es notable la carencia de proyectos sociales de emprendimiento que busquen capacitar a los usuarios para conformar microempresas y procesos económicos que permitan mejorar el clima de negocios de la zona y disminuir las fallas del mercado existentes.

En la ciudad de Quito apenas existe un proyecto sobre emprendimiento y divulgación digital (La Factoría del Conocimiento) de la entidad CONQUITO impulsada por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito y que abastece a todo el Sur y centro de la ciudad. Otro factor que no ha permitido el desarrollo integral del sector de Tumbaco es la falta de inclusión de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la sociedad. Esto ha llevado al poco aprovechamiento de los recursos locales, una exclusión social hacia los analfabetos digitales y un deficiente crecimiento de la inversión privada.

JUSTIFICACIÓN

Debido a la escasez de infraestructura relacionada con emprendimiento y tecnología, la cantidad de recursos existentes en la zona y su insuficiente aprovechamiento, resulta evidente el poco desarrollo que han tenido las TIC en la comunidad. Existe una clara exclusión social a personas que no poseen un conocimiento básico en computación e internet, razón por la cual la Administración Zonal de Tumbaco ha llevado a cabo la apertura de cursos gratuitos de computación básica dirigidos a adultos mayores, jóvenes sin trabajo y amas de casa en su mayoría. Al no existir un lugar específico y equipado para este tipo de actividades, se toma prestado las instalaciones de algunas instituciones públicas como escuelas del sector.

Es importante para los pobladores de la parroquia de Tumbaco el fácil acceso a la información y el manejo apropiado de la tecnología para actividades académicas y laborales. Las cifras demuestran que en la actualidad, el sesenta por ciento de la población de Tumbaco no cuenta con el servicio de Internet desde su hogar y el cuarenta y seis por ciento no dispone de un computador en casa. Además, no existe un sitio específico donde los habitantes puedan adquirir y compartir conocimientos e ideas que pudieran ser el punto de partida para el desarrollo de la empresa privada en la economía de la parroquia y el valle de Tumbaco.

Un hecho trascendente que afectará a la parroquia de Tumbaco será la construcción de la nueva Ruta Viva, generando una relación más directa con las parroquias aledañas como Cumbayá, Pifo y Tababela. La cercanía al aeropuerto significa una gran oportunidad de desarrollo comercial nacional e internacional para todas las microempresas.

OBJETIVOS

Objetivo General.-

Diseñar un Centro de Formación de PYMES y un Cibernario integrado a un entorno urbano consolidado que plantee un espacio de divulgación tecnológica y capacitación para los habitantes de la parroquia de Tumbaco.

Objetivos Específicos.-

- Diseñar espacios de capacitación basados en las características de cada usuario.
- Diseñar un espacio público de encuentro para los habitantes de Tumbaco.

METODOLOGÍA

Metodología General del curso

El taller profesional de arquitectura I, nivel 9, del primer semestre del año 2013 a cargo del arquitecto Vinicio Velázquez estuvo conformado por los siguientes estudiantes: María Paz López, Daniel Charry, Mario Arias, Carlos Valencia, Daniela Pazmiño, Estefanía Quezada, Israel Medina, Alex Piedra, Sergio López, Fabián Arias, Alex Sánchez y David Reyes. Taller con enfoque técnico y constructivo dentro de un entorno urbano como las parroquias de Tumbaco y Cumbayá.

Después de analizar el crecimiento del Distrito Metropolitano de Quito en un contexto urbano amplio, el primer paso fue escoger la zona de estudio e intervención para los proyectos arquitectónicos. Para este proceso se tomó en cuenta factores internos de una zona como su producción local y externos como el asentamiento cercano de nuevos hitos urbanos. Siendo las parroquias de Cumbayá y Tumbaco los sectores elegidos para la realización de un primer plan urbano general.
El siguiente procedimiento fue la delimitación de la zona de estudio mediante el análisis de elementos naturales y geográficos que permitan establecer límites para la siguiente investigación específica del sector. Los elementos analizados fueron: las quebradas, ríos, redes de transporte y conectividad con las parroquias aledañas.

A continuación se conformaron dos equipos de trabajo, los mismos que desarrollaron dos sub-propuestas que fueron la base para el planteamiento de la propuesta urbana general. El primer grupo de trabajo conformado por: Alex Sánchez, Israel Medina, Alexander Piedra, Estefanía Quezada y David Reyes realizó una investigación mediante registro fotográfico de la zona, indagación en sitios web y visitas al sitio para familiarizarse con el sector y llegar al planteamiento definitivo de la propuesta. Se trabajaron los aspectos: comercial, ambiental, social y cultural, los cuales conceptualmente se plasman en la zona de estudio mediante ejes de conexión que determinen de mejor manera las características de cada sector, para posteriormente establecer qué tipo de infraestructura se necesita.

Para la segunda fase del proyecto urbano, se tomaron en consideración las dos sub-propuestas realizadas para a través de un proceso de comparación y complementación plantear el plan urbano general definitivo, cumpliendo con los requisitos para establecer los proyectos que se desarrollarán como Trabajo de Fin de Carrera.

Metodología Particular

- Selección en el plan urbano general del equipamiento a desarrollar como TFC
  El criterio de selección del proyecto arquitectónico se basó en las condiciones favorables del entorno inmediato al equipamiento y la afinidad personal con el tema del proyecto a realizarse.

- Estudio del entorno inmediato a la zona seleccionada
  Para el estudio del entorno se tomó en cuenta varios aspectos sobre normas de urbanismo especificadas en el Plan de Ordenamiento Territorial para Tumbaco. Además, varias visitas al lugar y la realización de mapeos sobre uso de suelos, movilidad, flujos peatonales, espacios públicos y áreas naturales.

- Estudio técnico del terreno, planimetría y topografía

El estudio técnico del lote se basó en la cartografía digital que es registrada por parte del Municipio de Quito. También se realizó cortes topográficos para encontrar la máxima pendiente del terreno.

- Estudio de referentes arquitectónicos

  Se consideró varios referentes arquitectónicos donde se estudió varios aspectos como: el emplazamiento, la funcionalidad, la zonificación de espacios, la fachada, la volumetría, la estructura, la iluminación natural y artificial, el mobiliario y el diseño del espacio público.

- Análisis de usuario

  Para determinar al usuario del proyecto primeramente se estudió las estadísticas del censo del año 2010 realizado por el INEC. Después se llevó a cabo una comparación entre los porcentajes obtenidos de las estadísticas y los resultados de las encuestas realizadas en el sector de Tumbaco; de esta manera se estableció el usuario especifico hacia quien ira dirigido el equipamiento.

- Desarrollo del programa arquitectónico

  Para el desarrollo del programa arquitectónico se tomaron en cuenta las necesidades de cada tipo de usuario del proyecto para determinar qué espacios se deben diseñar.

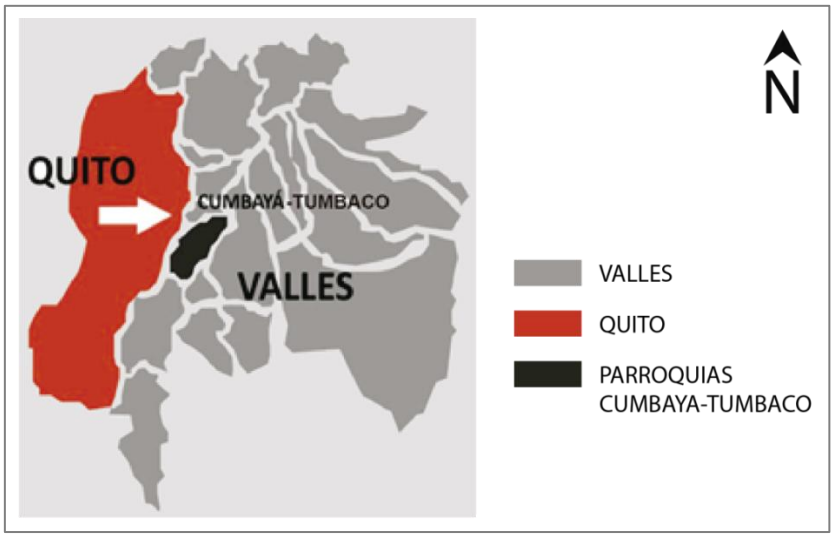
CAPÍTULO 1: ANÁLISIS DE LAS PARROQUIAS DE CUMBAYÁ Y TUMBACO

En el presente capítulo se especifica el contenido de cada uno de los temas que conforman la base para la realización de la propuesta urbana en la parroquia de Tumbaco y Cumbayá: el estudio de la evolución urbana del valle de Tumbaco dentro de un contexto amplio, el Distrito Metropolitano de Quito; factores externos e internos que muestran las necesidades de cada sector; y, la identificación de fenómenos urbanos vinculados a procesos sociales, económicos y políticos.

La ciudad de Quito, que en estos últimos 30 años ha sufrido constantes transformaciones urbano-espaciales y un crecimiento longitudinal en dirección norte y sur, está experimentando una nueva expansión urbana en sentido transversal hacia los valles de Tumbaco, Los Chillos, Calderón y Pomasqui.

DIAGRAMA 1

EXPANSIÓN URBANA DE QUITO HACIA LOS VALLES



FUENTE: MACRO ANÁLISIS URBANO TALLER PROFESIONAL I

Intervención: Mario Arias

Debido al fenómeno de expansión y migración del centro metropolitano, se han formado asentamientos urbanos en constante desarrollo como son las parroquias y áreas rurales agrícolas. Esta expansión se ha dado de forma irregular debido a la falta de control en el uso de suelos para cada sector, dando como resultado el crecimiento acelerado de dos parroquias específicas: Tumbaco y Cumbayá, con un desarrollo poblacional de más del 100%.

Contexto Histórico

En el aspecto histórico, la parroquia de Cumbayá data de épocas preincaicas, dato que se sustenta en el hallazgo de varios vestigios del Quito aborigen en el sector. El origen de su nombre Cumbayá tiene dos versiones, una que proviene de la unión del término de pareja, Cumba (él) y ya (ella); y la otra que en lengua Quechua significa "Tierra de guabas". Tumbaco por su parte atribuye el origen de su nombre a la indígena Cristina Tumaco, dueña absoluta de los terrenos de la parroquia y mujer de uno de los caciques de la localidad. Se conocía a Tumbaco como un paso obligado y centro de intercambio entre dos regiones: la sierra y la costa.

Evolución Urbana

En el siglo XX, desde la década 70s, el sector se ha caracterizado por una transformación física y social por la construcción de la Vía Interoceánica que acortó la distancia con respecto a la ciudad de Quito y se conformó el carácter de ciudad dormitorio en Cumbayá.

Una de las medidas que se han adoptado para controlar de manera ordenada el crecimiento urbano en las dos parroquias es la creación del Plan de Ordenamiento Territorial para Tumbaco-Cumbayá(POTT) por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito en el año 2006; donde se exponen las reglamentaciones y normas para cada sistema de estructuración de la zona, de las cuales se han tomado en cuenta para el análisis las siguientes: sistema de movilidad, uso y ocupación del suelo, sistema de equipamientos urbanos, sistema de espacio público, sistema de áreas

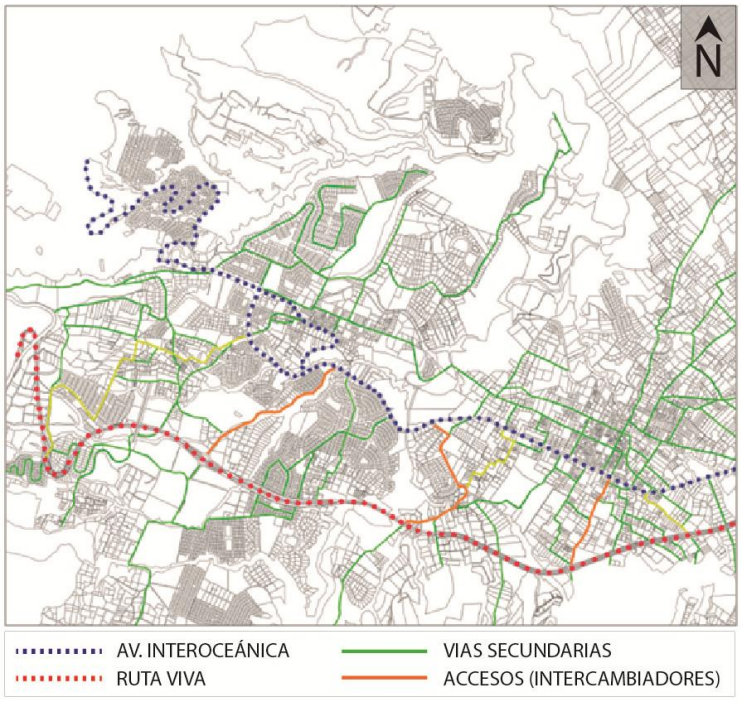
naturales de recreación y protección, sistema de áreas patrimoniales, turismo y gastronomía.

Características Generales

El sistema de movilidad en la zona tiene un notable retroceso, la cantidad de transporte privado, público y de comercio que diariamente atraviesa por el sector genera una alta congestión en el centro de ambas parroquias: Cumbayá y Tumbaco. Otro factor de consideración es el traslado del aeropuerto Mariscal Sucre hacia el sector de Tababela y el consecuente aumento de personas que se movilizan por la vía Interoceánica hasta la construcción de la nueva Ruta Viva.[1]

PLANO 1

ANÁLISIS DEL SISTEMA VIAL DE LA ZONA



FUENTE: TALLER PROFESIONAL I GRUPO 3

Autor: María Paz Lopez, Daniela Pazmiño

[1] La investigación se realizó antes de la apertura del Aeropuerto Mariscal Sucre en Tababela.

Las parroquias de Tumbaco y Cumbayá por situarse en el eje vial hacia el aeropuerto tienen una oportunidad de crecimiento comercial, con la implementación de la Ruta Viva, se reducirán los tiempos de traslado lo que permitirá aumentar la relación económica y turística con parroquias aledañas, con la ciudad de Quito y con el Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre.

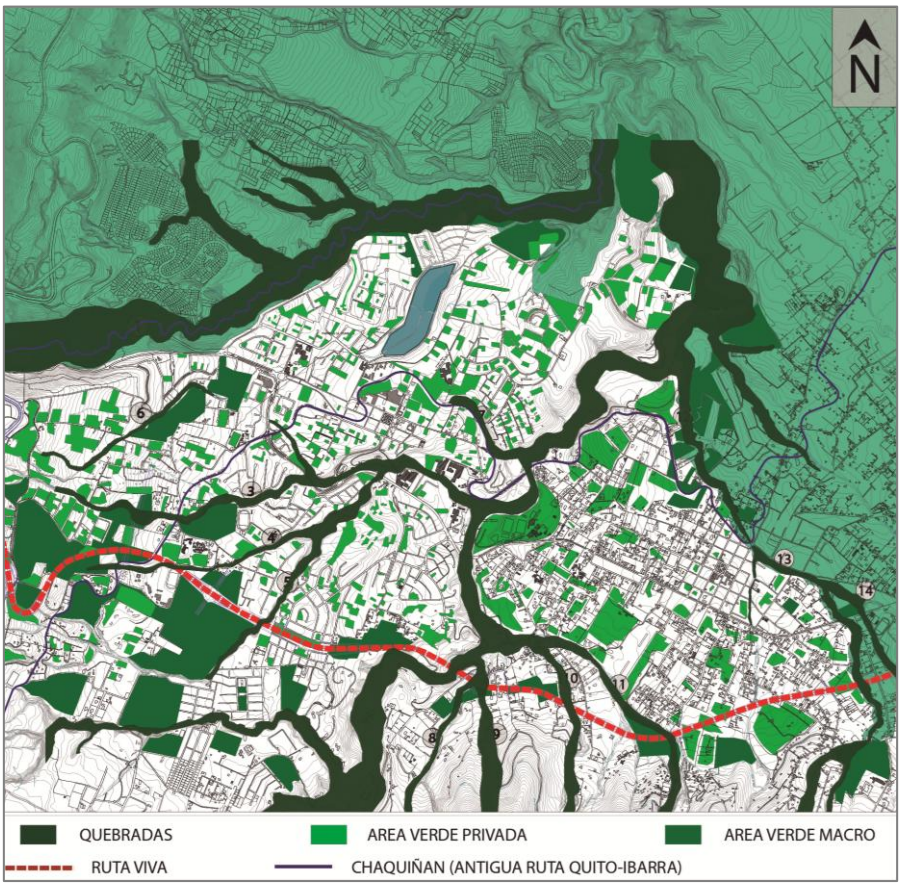
El proceso de ocupación del territorio en las parroquias de Cumbayá y Tumbaco indica que el área de uso dentro de doce años será del doble y esto implica que debe existir un control más preciso sobre el crecimiento urbano en estos sectores. Existe una gran cantidad de área que no podrá ser urbanizable debido a factores geográficos de la zona lo cual demuestra que el crecimiento del espacio se encuentra limitado.

El área de espacio público existente es escasa en relación al número de habitantes del sector. El parque central, es el único sitio de concentración e integración para la comunidad, tanto en Cumbayá como en Tumbaco, siendo de ambos el parque de Tumbaco el que tiene una mayor relevancia debido a las actividades que se realizan en sus alrededores como la venta informal de artículos de hogar, artesanías, prensa, alimentos y la oferta de servicios laborales en su mayoría relacionados a la construcción.

El sistema de áreas verdes y de conservación está caracterizado por una gran presencia de quebradas en sentido longitudinal a lo largo de las dos parroquias, la mayoría de éstas se encuentran en malas condiciones y se han convertido en espacios de arrojamiento de desechos y áreas residuales con respecto a la trama urbana. El área de protección natural se encuentra en las laderas del cerro Ilaló. La actividad agrícola es el principal uso de suelo. Existen otras zonas de conservación cercanas a las quebradas de los ríos Machángara, San Pedro y Chiche.

PLANO 2

ANÁLISIS DE ÁREAS VERDES Y DE CONSERVACIÓN



FUENTE: TALLER PROFESIONAL I GRUPO 1
Autor: Alex Sánchez, Alex Piedra, David Reyes

El patrimonio cultural de Cumbayá se ubica en la zona del centro histórico donde se observa la iglesia y las edificaciones que se encuentran inventariadas como la ex-estación del ferrocarril Quito-Ibarra, la antigua vía del tren del norte o Chaquiñán, es un sendero de aproximadamente 36 kilómetros dedicado al turismo ciclístico y peatonal, inicia en el portal de Cumbayá y recorre a través de las parroquias de Tumbaco, Pifo y Puembo.

Después de analizar la zona sobre la base de distintos ejes de estructuración se concluye que existen fortalezas del sector que se deben tomar en cuenta para

estructurar el FODA, como las condiciones geográficas y naturales que atraviesan las dos parroquias y proporcionan un carácter más rural.

Por otra parte, se debe dar importancia a la oportunidad de desarrollo del sector debido a la proximidad con el Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre y la construcción de la Ruta Viva.

En el siguiente capítulo se plantea las soluciones desde el aspecto urbano para aprovechar las condiciones del sector y proponer cambios espaciales en la trama urbana que permitan la propuesta de diferentes equipamientos urbanos.

CAPÍTULO 2: PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA URBANA GENERAL

En este capítulo se explica el procedimiento y las estrategias que el Taller Profesional Técnico-Constructivo a cargo del Arq. Vinicio Velásquez tomó en cuenta para la realización del plan urbano general en las parroquias de Cumbayá y Tumbaco. Además, la metodología de trabajo que el taller utilizó para el planteamiento de la propuesta urbana general en la zona de estudio.

Metodología de Trabajo

Después de analizar el sector de estudio se tomó la decisión de conformar dos grupos de trabajo para obtener dos propuestas con estrategias diferentes.

El grupo 1 conformado por Alex Piedra, Alex Sánchez, Israel Medina, Estefanía Quezada y David Reyes utilizó como referente las propuestas establecidas en el Plan Parcial de Ordenamiento Territorial para Cumbayá-Tumbaco; para la realización de la propuesta urbana especifica y sus estrategias. Varias visitas al lugar de estudio para determinar problemas y características del sector y a entidades gubernamentales como el Instituto de Patrimonio del Distrito Metropolitano de Quito, Juntas Parroquiales de Cumbayá y Tumbaco respectivamente y a la Dirección Metropolitana de Catastro.[2]

Conceptualización de la Zona de Estudio

Debido a la ubicación, a las condiciones geográficas del sector y a su crecimiento urbano en el Distrito consideramos a las parroquias de Cumbayá y Tumbaco como núcleos urbanos de oportunidad; la cercanía al Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre y la relación directa entre ambos sectores permitió determinar una definición clara que articule la propuesta. Estos dos núcleos urbanos se encuentran unidos por un

[2] El grupo de trabajo #2 estuvo conformado por los estudiantes: Carlos Valencia, Mario Arias, Fabián Arias, Daniela Pazmiño, María López y Daniel Charry.

eje vial de carácter distrital como es la Avenida Interoceánica y a futuro por un eje de conexión de escala mayor como la Ruta Viva.

FOTOGRAFÍA 1

VISITA A LA PARROQUIA DE TUMBACO



FUENTE: TALLER PROFESIONAL I, GRUPO 1
Autor: Alex Sánchez

Las parroquias de Cumbayá y Tumbaco no cuentan con una conexión interna en sentido transversal entre las centralidades urbanas y los sectores periféricos de cada parroquia. La estructura urbana se conforma funcionalmente como un asentamiento de carácter lineal con base en la Avenida interoceánica y con la ausencia de una malla de comunicación interna.

Planteamiento de Estrategias

El punto de partida para la determinación de las estrategias fue realizar de manera conjunta (entre todos los miembros del grupo) un análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (análisis FODA) del sector. Los aspectos del FODA que consideramos importantes son:

- Fortalezas: el patrimonio histórico, la gastronomía y la ubicación de la parroquia con respecto al valle de Tumbaco
- Oportunidades: la proximidad con el Aeropuerto Mariscal Sucre y la proximidad y relación con un nuevo eje de transporte, la Ruta Viva.
- Debilidades: la falta de identidad y la ausencia de espacios públicos

- Amenazas: el aumento del parque automotor en todo el Distrito Metropolitano de Quito.

FOTOGRAFÍA 2

VISITA A LA PARROQUIA DE CUMBAYA



FUENTE: TALLER PROFESIONAL I, GRUPO 1
Autor: Alex Sánchez

La primera estrategia fue conectar de manera longitudinal ambas parroquias utilizando a los sistemas naturales que atraviesan el sector y que pueden convertirse en espacios públicos de encuentro para cada núcleo urbano. Parte de la estrategia es generar un encuentro e intercambio cultural entre los habitantes de cada zona. La segunda estrategia fue establecer nuevas centralidades en puntos determinados como lo especifica el Plan de Ordenamiento Territorial para Tumbaco y Cumbayá. Además, proponer ejes transversales que permitan la comunicación interna en cada parroquia y el asentamiento de nuevos equipamientos de carácter ambiental, productivo y social. La estrategia que utilizamos para determinar el sitio de los diferentes equipamientos propuestos fue basarse en las zonas de posible desarrollo establecidas en el Plan de Ordenamiento Territorial para Tumbaco y Cumbayá, donde también se propone la creación y fortalecimiento de nuevos puntos de encuentro en sectores específicos que

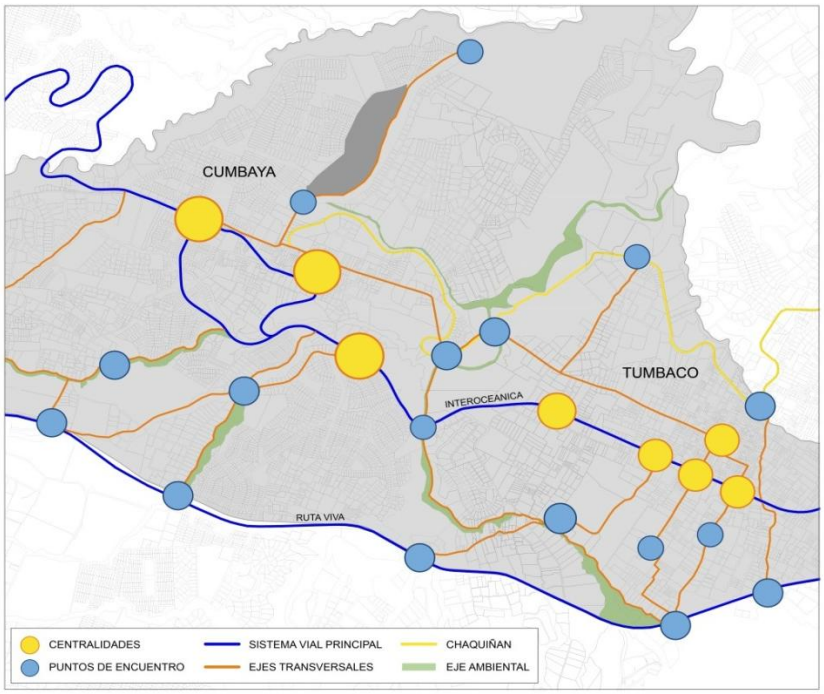
permitan el acceso equitativo y equidistante de la población a los servicios y equipamientos.

Propuesta urbana general

Después de determinar conectar los núcleos urbanos consolidados con las zonas de posible desarrollo mediante ejes transversales y nuevos puntos de encuentro, se estableció el enfoque y las características de los ejes propuestos. Cada uno de estos ejes contiene zonas de posible desarrollo con carácter ambiental, social y productivo. Además, se llegó a la conclusión que debía existir un vínculo entre los ejes transversales y el sistema ambiental de la zona de estudio, por eso se planteó la rehabilitación de las quebradas como ejes peatonales que permitan el acceso equitativo y equidistante de la población a los servicios y nuevos equipamientos.

DIAGRAMA 2

ESQUEMA DE SUB-PROPUESTA URBANA



FUENTE: TALLER PROFESIONAL I, GRUPO 1

Autor: Israel Medina, Alex Sánchez

En el aspecto ambiental se propuso la traza de paseos peatonales a lo largo de las quebradas y espacios públicos de encuentro como parques y plazas. Los equipamientos urbanos que se plantearon en estos sectores fueron:

- Parque de la familia
- Centro de interpretación
- Parque biblioteca
- Polideportivo
- Escenario al aire libre
- Complejo deportivo barrial
- Centro botánico
- Centro recreativo infantil

En el aspecto productivo se buscaba el aprovechamiento de los recursos de la zona, la infraestructura necesaria para la capacitación de futuros emprendedores y el desarrollo económico en general. Los equipamientos que se ubicaron dentro del eje productivo fueron los siguientes:

- Centro de investigación agrícola
- Centro de formación de Pymes
- Cibernario
- Biblioteca Municipal
- Centro de instrucción tecnológica
- Bolsa de empleo

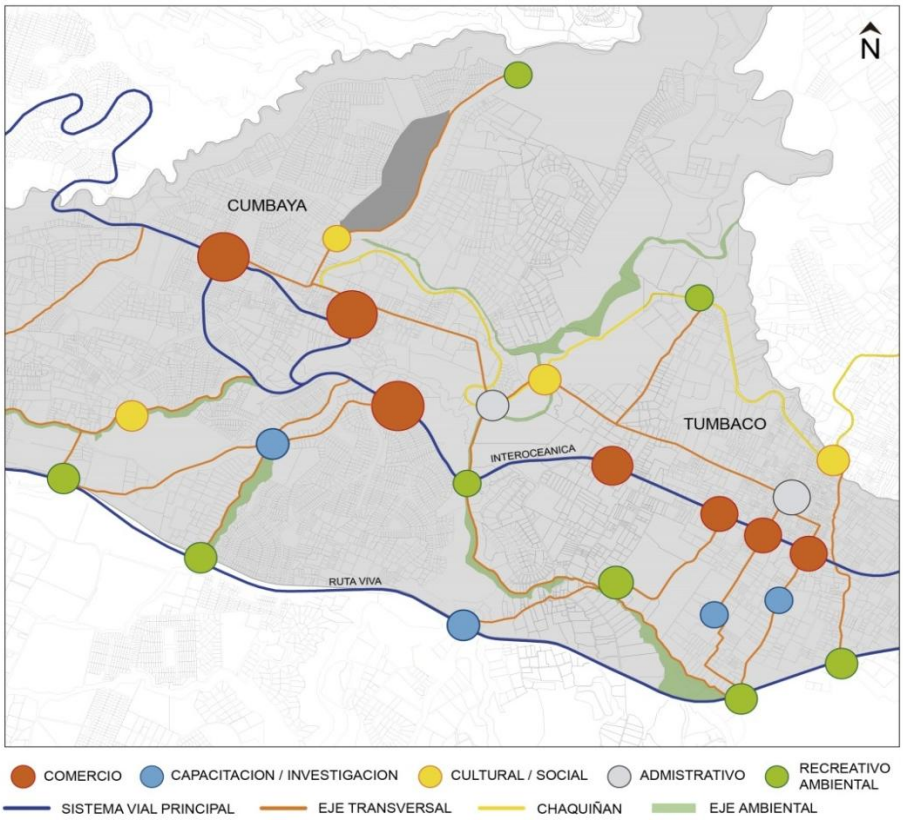
En el aspecto social se buscó la inclusión de equipamientos de carácter cultural y artístico. Los proyectos arquitectónicos que se ubicaron dentro de este eje fueron:

- Centro musical infantil
- Centro de artes escénicas
- Centro de la mujer
- Museo del tren

- Vivienda estudiantil
- Centro de niños especiales
- Centro de rehabilitación
- Rehabilitación del teatro de Cumbayá

DIAGRAMA 3

ESQUEMA DE PROPUESTA URBANA GENERAL



FUENTE: TALLER PROFESIONAL I GRUPO 1

Autor: Alex Sánchez, Alex Piedra, David Reyes, Estefanía Quezada

El Plan Urbano General fue desarrollado por los estudiantes: Carlos Valencia, Mario Arias, Fabián Arias, Daniela Pazmiño, María López, Daniel Charry, Alex Piedra, Alex Sánchez, Israel Medina, Estefanía Quezada y David Reyes.

CAPÍTULO 3: BASES DE LA PROPUESTA ESPECIFICA PLANTEADA

Este capítulo contiene las partes que conforman la propuesta arquitectónica individual: el entorno urbano inmediato al proyecto, el estudio del terreno, un referente arquitectónico que contribuye al proyecto, el análisis del usuario y la conceptualización como punto de partida para el diseño del anteproyecto.

Entorno Inmediato

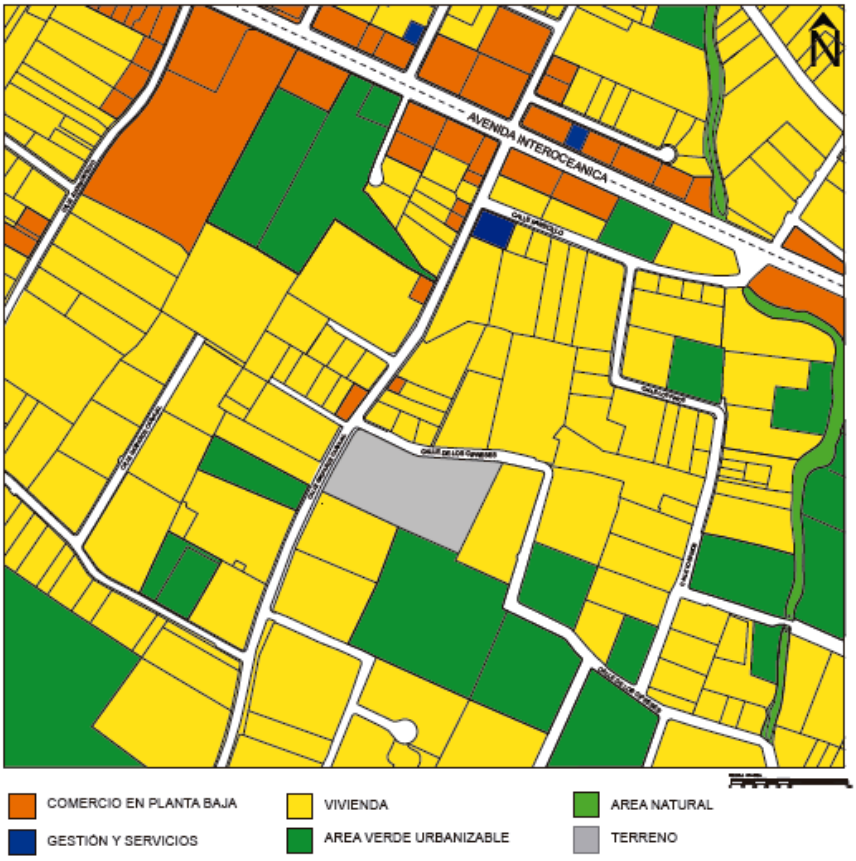
El Centro de Formación de Pymes y Cibernario se ubica en la parroquia de Tumbaco como parte de uno de los ejes transversales planteados en la propuesta general urbana. Sus vías de acceso vehicular son la Avenida Gaspar de Carvajal y la calle Los Cipreses. Se encuentra próximo a dos vías de carácter distrital, la Avenida Interoceánica y la Ruta Viva.

Su entorno inmediato se caracteriza por un uso de suelos en su mayoría con vivienda unifamiliar, numerosas áreas verdes de carácter privado y una escasez en equipamiento público. La altura de las edificaciones del sector es de 6 a 9 metros aproximadamente y las fachadas en general tienen como acabado, enlucido de cemento cubierto de pintura.

Existe un flujo peatonal numeroso en la Avenida Gaspar de Carvajal en sentido de sur a norte debido a la movilización de habitantes desde el sector de La Dolorosa hacia el centro de la parroquia y a las zonas de comercio. En conectividad vehicular existen dos sistemas de transporte público como parte del entorno inmediato, uno de tipo local que circula por la Avenida Gaspar de Carvajal y otro de tipo distrital en la Avenida Interoceánica que conecta a la parroquia de Tumbaco con el resto de localidades del valle de Tumbaco y con la ciudad de Quito.

PLANO 3

USO DE SUELOS DEL ENTORNO INMEDIATO



FUENTE: PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA TUMBACO
Intervención: Alex Sánchez

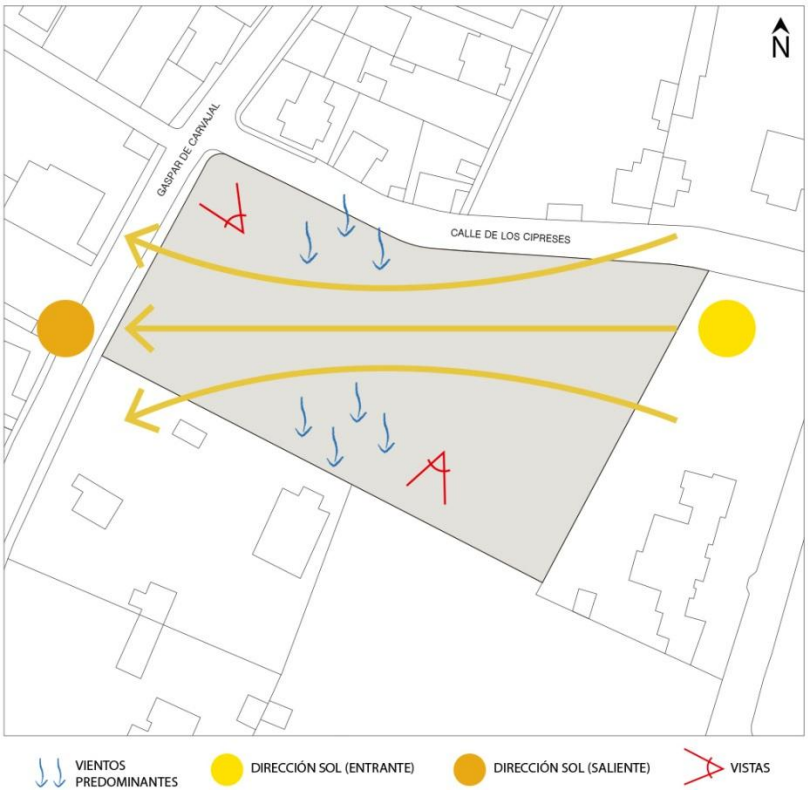
Estudio del Terreno

El terreno en el Plan de Ordenamiento Territorial para Tumbaco tiene una zonificación A8, la misma que indica que se debe tener retiros frontales y laterales, una altura máxima de 3 niveles o 12 metros y un coeficiente de ocupación en planta baja del 35%. El área del terreno es de 7.550 m² y su máxima pendiente con respecto al plano horizontal es del 1.2% y la mínima del 0,4%. El eje de soleamiento se encuentra a -58.6° con respecto al norte. Las visuales más importantes desde el

terreno son: hacia el cerro Ilaló al sur (al oriente de la ciudad de Quito) y hacia la Avenida Gaspar de Carvajal al oeste.

DIAGRAMA 4

ESTUDIO DE SOLEAMIENTO, VIENTOS Y VISUALES



FUENTE: PROPIA

Autor: Alex Sánchez

Referentes Arquitectónicos

Uno de los referentes arquitectónicos escogidos fue el Centro Técnico IBM ubicado en la ciudad de México y diseñado por el arquitecto Ricardo Legorreta en 1998. Su característica fundamental es la integración del proyecto al entorno urbano inmediato. Las características de la arquitectura de Ricardo Legorreta que se consideraron para aplicar en el proyecto arquitectónico fueron las siguientes:

- Arquitectura con lenguaje de simplicidad

- Fachadas que se integren con el contexto urbano
- Volumetría basada en formas sencillas y losas planas
- Utilización de materiales de la zona
- Uso de color para acentuar aspectos relevantes de los proyectos
- Uso de una limitada gama de materiales y detalles mínimos
- Espacios internos que cuenten con ventilación e iluminación natural

FOTOGRAFÍA 3

CENTRO TÉCNICO IBM, CIUDAD DE MÉXICO. 1998

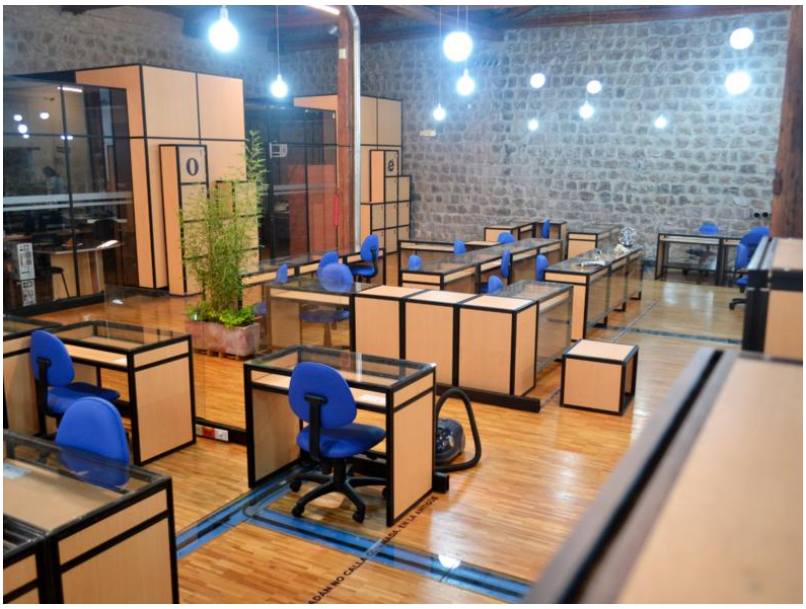


FUENTE: BLOG/INTERNET
Autor: Legorreta+Legorreta

Otro referente escogido fue el proyecto de Oficina Libre Conquito ubicado en la ciudad de Quito, Ecuador y desarrollado por el estudio Siete86. Se trata de un espacio físico de oficina compartido por distintos profesionales y que permite al usuario realizar una libre configuración del mobiliario para estructurar ambientes más privados, grupales e interactivos. Además, se compone de zonas de trabajo con mesas individuales acoplables entre sí y conexiones a nivel del piso que permitan diferentes configuraciones del espacio.

FOTOGRAFÍA 4

CONFIGURACIÓN DE UNA OFICINA LIBRE



FUENTE: BLOG/INTERNET

Autor: Siete86

Un referente arquitectónico fue el edificio de oficinas Casillo ubicado en la ciudad de Corato, provincia de Bari, Italia y fue diseñado por el arquitecto Alvisi Kirimoto en 1999. Su funcionalidad arquitectónica es la característica fundamental que articula al proyecto.

La ubicación del objeto arquitectónico con respecto al terreno y el uso de un patio interior permiten una correcta iluminación y ventilación para los ambientes interiores. El área del proyecto es de 4500 m² de construcción, cuenta con 1500 m² de vegetación y una plaza pública de ingreso al proyecto. (Duque, 2013)

PLANO 4

IMPLANTACIÓN REFERENTE ARQUITECTONICO



FUENTE: PLATAFORMA ARQUITECTURA

Intervención: Alex Sánchez

Análisis del Usuario

El proyecto arquitectónico está dirigido hacia los habitantes de la parroquia de Tumbaco. Para determinar el usuario específico del Centro de Formación de Pymes y el Cibernario se estudió las estadísticas del INEC (Censo 2010) sobre educación, sexo, actividades económicas y tecnología.

Según el censo realizado por el INEC en el año 2010, en la parroquia de Tumbaco existen 24,448 hombres y 25,496 mujeres dando un total de 49,944 habitantes.

Por su rama de actividad se registra como índices más altos, el comercio al por mayor y menor con un 15% y la industria manufacturera con un 13%. Por grupo de ocupación están artesanos y operarios con un 15%, ocupaciones elementales con el 18% y técnicos de nivel medio con el 6%. Por su nivel de educación, a nivel básico con el 18%, a nivel secundario con un 56% y a nivel superior con el 26%. En el

campo tecnológico se registra que el 59.57% no dispone de un computador en casa y el 46,04% no tiene acceso a internet.

Los usuarios específicos para el Centro de Formación de Pymes son jóvenes y adultos que realicen una actividad comercial o económica y busquen capacitarse para conformar una microempresa. Para el Cibernario, como usuarios principales tenemos a los adultos mayores, las amas de casa, los jóvenes estudiantes o trabajadores y los niños de cualquier edad.

Conceptualización

La idea de trabajo cooperativo o co-working es una forma de trabajo que permite a profesionales independientes, emprendedores, y micro empresas de diferentes sectores, compartir un mismo espacio de trabajo, tanto físico como virtual, para desarrollar sus proyectos profesionales. Las zonas de trabajo se establecieron como espacios donde los usuarios son libres de cambiar la configuración del mobiliario para estructurar ambientes según su necesidad. El mobiliario para el proyecto se diseñó con respecto a un módulo inicial y a partir de esto se organizan los espacios de descanso, trabajo y casilleros personales.

La idea principal de establecer una plaza central como punto de partida para la configuración de las diferentes partes que conforman el proyecto arquitectónico y como espacio de acceso principal y de encuentro para el usuario.

Al tratarse de un equipamiento donde el usuario realizará actividades de capacitación y trabajo se propuso integrar al proyecto espacios de descanso internos y externos con presencia de naturaleza que le permitan al usuario cambiar de actividad, conseguir descanso y relajación.

CAPÍTULO 4: REALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Ubicación

El Centro de Formación de Pymes y Cibernario está ubicado en las calles Gaspar de Carvajal y los Cipreses, en la parroquia de Tumbaco, perteneciente a la provincia de Pichincha.

El proyecto arquitectónico se encuentra en una zona residencial de mediana densidad, con cercanía a grandes centros de comercio y entidades gubernamentales de gestión pública para la parroquia. La ubicación del equipamiento en un sector con carácter más rural y con cierta distancia al centro histórico busca la repotenciación equitativa en toda la parroquia.

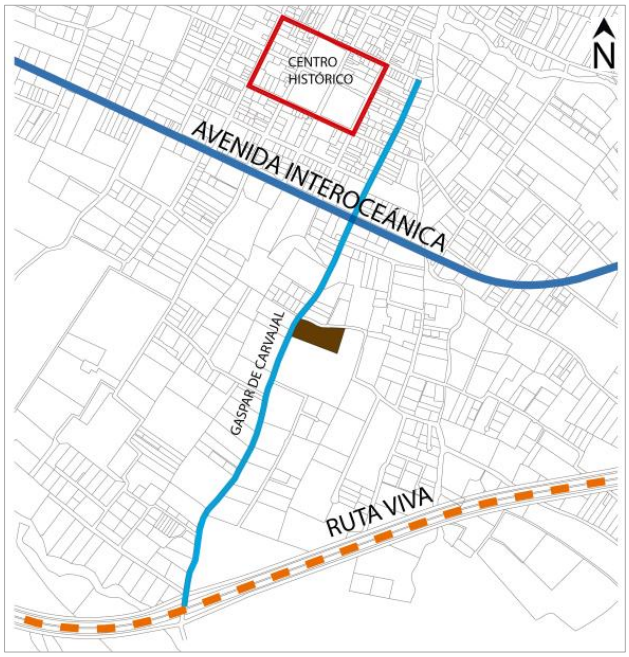
De esta manera, las actividades de los habitantes se podrán expandir hacia sectores con poco desarrollo urbano. Un factor importante es la avenida de acceso principal hacia el equipamiento que tiene su remate en uno de los intercambiadores diseñados en la Ruta Viva. Este hecho permite que el alcance del proyecto tenga una mayor extensión a nivel interparroquial y una forma de conexión internacional a través del Aeropuerto Mariscal Sucre en Tababela.

Emplazamiento

El emplazamiento del proyecto arquitectónico se configura a partir de los ejes paralelos a las vías de acceso al terreno y de una zona central que funcione como espacio distribuidor e ingreso principal al edificio. Esta plaza de acceso es un espacio público de descanso y bienvenida al proyecto. La orientación del proyecto con respecto al eje de soleamiento permite una óptima recepción de iluminación natural tanto en la mañana como en la tarde.

PLANO 5

UBICACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTONICO



FUENTE: PROPIA
Autor: Alex Sánchez

Los parqueaderos están ubicados en la zona posterior del edificio y su acceso es por la calle secundaria “Los Cipreses” con la finalidad de evitar que el usuario tenga una relación directa con los vehículos y disminuir el impacto que éstos generan.

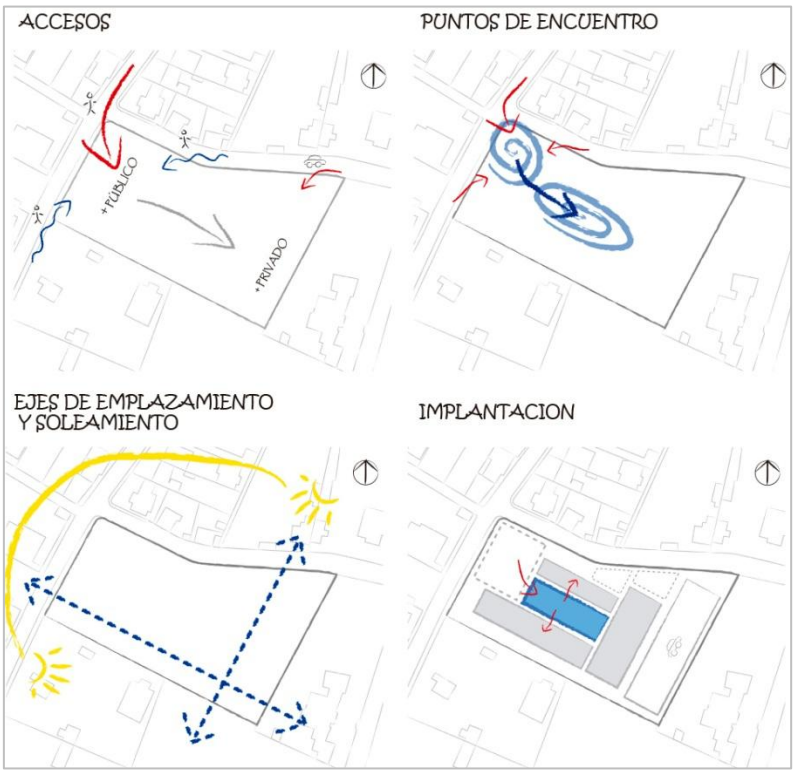
Finalmente, se diseñó un boulevard en el retiro frontal del proyecto que brinde espacios de sombra y descanso para los habitantes que transcurren diariamente desde la periferia hacia el centro de la parroquia de Tumbaco.

Zonificación

La zonificación del proyecto en planta baja se desarrolla en base al criterio de acceso diferenciando lo público y lo semipúblico.

DIAGRAMA 5

PROCESO DE IMPLANTACIÓN



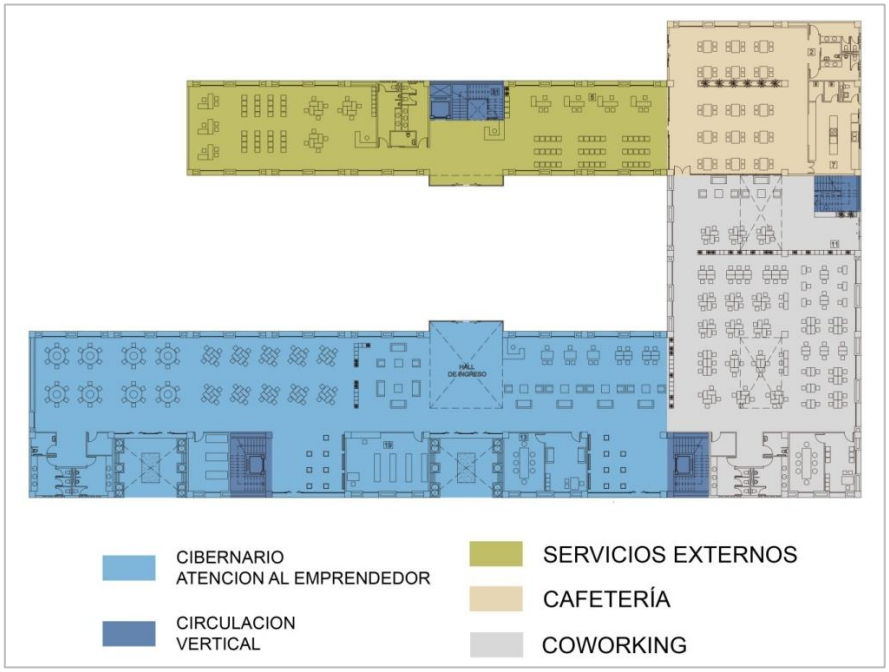
FUENTE: PROPIA

Autor: Alex Sánchez

Dentro de las zonas de carácter público están aquellas áreas de servicio a la comunidad como la bolsa de empleo, servicios municipales y la cafetería. Como zonas de carácter semipúblico se encuentran el área de coworking, el cibernario y el área de atención al emprendedor. Además, existen espacios de descanso y jardines tipo japonés que se encuentran en el lindero y conectados de manera indirecta con el interior. Los parqueaderos se localizan en la parte posterior al proyecto donde existe una menor relación visual con el usuario.

PLANO 6

ZONIFICACIÓN EN PLANTA BAJA



FUENTE: PROPIA

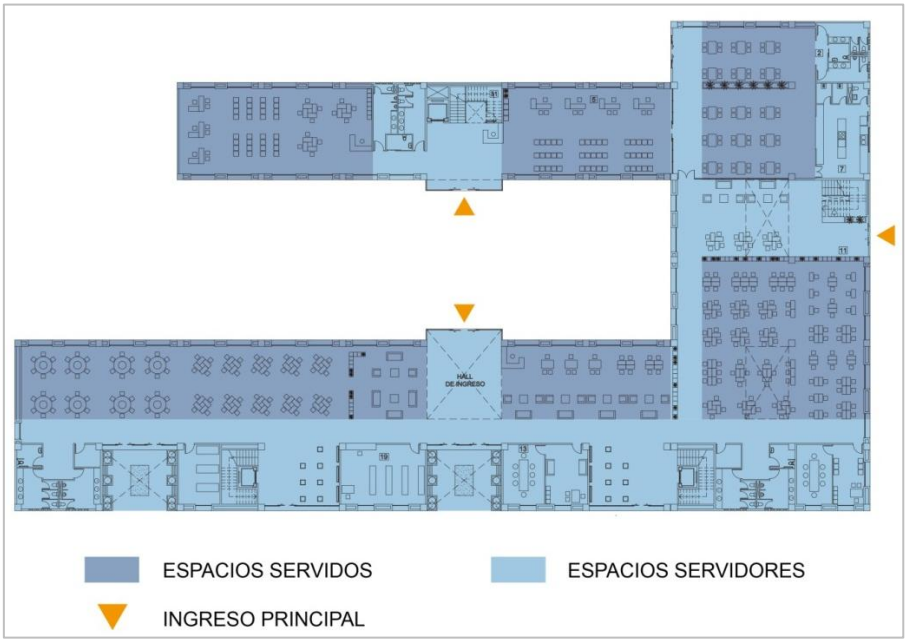
Autor: Alex Sánchez

En la planta superior se distribuyen las funciones de lo semipúblico a lo privado. El área de capacitación y de incubadoras de empresas tiene un carácter más privado al poseer actividades donde el usuario requiere de una mayor concentración en su trabajo individual. Las zonas de aspecto semipúblico conforman el área de administración, las salas de descanso que se encuentran junto a las circulaciones verticales y el área de entretenimiento para docentes y emprendedores.

En el último nivel se encuentra la zona de investigación y consulta con el diseño de un centro de documentación que dispone de una vista hacia el patio central y los parqueaderos. Es de carácter privado.

PLANO 7

ZONIFICACIÓN EN PLANTA BAJA SEGÚN LA FUNCIÓN



FUENTE: PROPIA

Autor: Alex Sánchez

Programa Arquitectónico

Las diferentes partes que conforman el programa arquitectónico están determinadas por las áreas mínimas requeridas para cada actividad y la cantidad de usuarios que albergará el proyecto en dos horarios diferentes de atención, uno por la mañana y otro en la tarde. En planta baja se encuentra la bolsa de empleo, el área de servicios municipales, la cafetería, el área de atención al emprendedor, el cibernario, dos salas de reuniones, dos oficinas administrativas, una sala de préstamo de equipos portátiles, una sala de servidores, espacios externos de descanso y cuatro baterías sanitarias completas.

En la planta superior se encuentra: salas de capacitación empresarial, salas de capacitación informática, sala de audiovisuales, salas de reuniones, oficinas para los emprendedores, oficinas administrativas, zonas de descanso y casilleros personales,

sala para reunión de docentes , una área de entretenimiento que contiene una cafetería y un espacio de juegos y tres baterías sanitarias completas.

En el último nivel está el centro de documentación que contiene: un espacio de mesas, una oficina administrativa, un espacio para almacenaje de libros, salas de trabajo grupal e individual y una batería sanitaria completa.

El área de parqueaderos contiene un total de 55 plazas de estacionamiento y un espacio para la guardianía junto al ingreso vehicular.

DIAGRAMA 6

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

1.0 ADMINISTRACIÓN

	Cantidad	m2/unidad	m2 Total
Dirección Ejecutiva	1	14	14
Asitencia Ejecutiva	1	14	14
Sala de Espera	1	30	30
Sala de Reuniones	1	30	30
Oficina Asesoría legal	1	12	12
Oficina Apoyo a la competividad	1	12	12
Oficina Credito	1	12	12
Oficina Capacitacion Empresarial	1	12	12
Oficina Innvocación Tecnologica	1	12	12
Oficina Comercio Exterior	1	12	12
Sala de espera	1	48	48
Recepción	1	6	6
Diseño mutimedia	1	26	26
Bateria Sanitaria (Hombres-mujeres)	1	34	34
Sala de uso múltiple 1	1	38	38
Sala de uso múltiple 2	1	38	38
Salón de entretenimiento	1	70	70
Mini Cafetería	1	40	40
Despensa de alimentos	1	4	4
Baño simple	1	5	5
	Total Administración		469

2.0 CIBERNARIO/ATENCION A EMPRENDEDOR

	Cantidad	m2/unidad	m2 total
Hall de ingreso	1	58	58
Sala de espera/descanso	1	40	40
Atencion al emprendedor	1	120	120
Exposicion de productos	2	34	68
Administracion	1	24	24
Sala de reuniones	1	24	24
Prestamo de equipos portátiles	1	48	48
Sala general para trabajo	1	280	280
Cuarto servidores/mantenimiento	1	24	24
Bateria Sanitaria (Hombres-mujeres)	1	46	46
Bodega	1	6	6
Area de uso de internet/descanso	2	46	92
	Total Cibernario		830

3.0 AREA DE COWORKING

	Cantidad	m2/unidad	m2 total
Recepción	1	56	56
Area de descanso/uso de internet	1	64	64
Area de trabajo	1	220	220
Administracion	1	18	18
Sala de reuniones	1	20	20
Bateria Sanitaria (Hombres-mujeres)	1	44	44
Bodega	1	6	6
	Total C.Computación		428

4.0 AREA DE CAPACITACIÓN

	Cantidad	m2/unidad	m2 total
Sala de capacitacion (18 personas)	5	58	290
Taller de capacitacion (16 personas)	2	60	120
Centro de copiado e impresión	1	24	24
Sala de audiovisuales	1	50	50
Sala de reuniones	1	28	28
Administración	1	29	29
Area de descanso	2	16	32
Area de lockers	2	8	16
Bateria Sanitaria (Hombres-mujeres)	1	46	46
Bodega	1	6	6
	Total Capacitación		641

5.0 AREA DE PYMES

	Cantidad	m2/unidad	m2 total
Administración	1	20	20
Sala de reuniones	1	22	22
Incubadoras	12	16	192
Sala de videoconferencia	1	30	30
Area de descanso	1	36	36
Bateria Sanitaria (Hombres-mujeres)	1	44	44
Bodega	1	6	6
	Total Pymes		350

6.0 CENTRO DE DOCUMENTACION

	Cantidad	m2/unidad	m2 total
Area de lectura y trabajo (80 personas	1	190	190
Recepcion y copiadora	1	22	22
Bodega para libros y material	1	42	42
Area de descanso	1	36	36
Sala de audiovisuales (16 personas)	1	58	58
Sala de audiovisuales (8 personas)	2	24	48
Sala de lectura para ñiños	1	54	54
Area de lockers	1	8	8
Bateria Sanitaria (Hombres-mujeres)	1	44	44
Bodega	1	6	6
	Total C. Documenta.		508

7.0 SERVICIOS EXTERNOS

CAFETERIA/RESTAURANTE	Cantidad	m2/unidad	m2 total
Area de mesas (para 60 personas)	1	140	140
Bateria Sanitaria (solo cafeteria)	1	28	28
Area preparacion de alimentos	1	36	36
Bodega frio	1	3	3
Despensa	1	3	3
Baño (pesonal de cocina)	1	3	3
	Total Cafetería		213
BOLSA DE EMPLEO			
Recepción	1	6	6
Area de espera (45 personas)	1	30	30
Cubiculos de atención al público	3	6	18
Area de uso de computadoras	1	40	40
Bateria Sanitaria (Hombres-mujeres)	1	34	34
	Total Bolsa de Empleo		128
TRAMITES MUNICIPALES			
Area de espera (32 personas)	1	38	38
Atencion al cliente	1	38	38
	Total Exhibición		76

8.0 PARQUEADEROS

	Cantidad	m2/unidad	m2 total
Seguridad	1	28	28
Plazas de parqueo	53	12,5	662,5
Plazas de parqueo discapacitados	2	18	36
	Total parqueaderos		726,5

TOTAL ESPACIO UTIL	4369,5
CIRCULACIONES 30%	1310,85
TOTAL M2 PROGRAMA	5680,35
ESP. PUBLICO/AREAS VERDES	3397,93
TOTAL	**9078,28**

FUENTE: PROPIA

Autor: Alex Sánchez

CONCLUSIONES

- El proyecto ha satisfecho todas mis expectativas, ya que he diseñado un equipamiento diferente a los que se encuentran en los alrededores de la parroquia de Tumbaco, este espacio innovador donde las personas que lo visiten puedan encontrar un sitio confortable para desarrollar sus ideas de emprendimiento empresarial y tecnológico.
- El proyecto se caracteriza por la implementación de espacios donde el usuario tenga libertad de configurar su espacio de trabajo y de esta manera las ideas se puedan compartir entre emprendedores de distintas profesiones. Así como, lograr una iluminación interior que sea agradable y eficiente para las actividades diarias del usuario.
- Se dio importancia a las personas que habitan en la parroquia de Tumbaco, pensando en su emprendimiento y en el mejor aprovechamiento de los recursos que brinda el sector.

BIBLIOGRAFÍA

Arias, M., Arias, F., López, P., Sánchez, A., Quezada, E., Medina, I., . . . López, S. (29 de Enero de 2013). Cumbayá-Tumbaco. Quito, Pichincha, Ecuador.

Bellostes, J. (14 de mayo de 2014). *JUDIT BELLOSTES.* Obtenido de http://blog.bellostes.com/?p=835

Duque, K. (15 de junio de 2013). *plataforma arquitectura.* Obtenido de http://www.plataformaarquitectura.cl/2013/01/15/oficinas-casillo-en-corato-alvisi-kirimoto-partners/

hoy.com.ec. (30 de Agosto de 2010). hoy.com.ec. Obtenido de hoy.com.ec: http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/tres-problemas-en-la-ruta-del-chaquinan-427368.html

Rodas, E. (29 de Diciembre de 2012). Prezi. Obtenido de http://prezi.com/jsi5f_e0c6wj/estacion-de-ferrocarril-de-cumbaya/

Márquez, H., Rosero, A., Ojeda, G., & Donoso, J. (16 de Abril de 2013). PLAN PARCIAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL CUMBAYA-TUMBACO PRIMERA FASE. Quito, Pichincha, Ecuador.

Medina, I., Sánchez, A., Piedra, A., Reyes, D., & Quezada, E. (25 de Enero de 2013). Sub-propuesta urbana para Tumbaco y Cúmbaya. Quito, Pichincha, Ecuador.

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (24 de Abril de 2013). Ordenanza Metropolitana No 172. Quito, Pichincha, Ecuador.

Aquicito Parroquias del Distrito Metropolitano de Quito. (S/F de S/F de S/F). *Aquicito Parroquias del Distrito Metropolitano de Quito*. Obtenido de http://www.quito.com.ec/parroquias/index.php?option=com_content&view=section&id=31&Itemid=37

Ecuador inmediato.com. (15 de Febrero de 2013). *Ecuador inmediato.com*. Obtenido de http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=191365&umt=desde_nuevo_aeropuerto_despegara_desarrollo_productivo_afirma_municipio_quito

hoy.com.ec. (15 de Febrero de 2011). *hoy.com.ec*. Obtenido de http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/las-pymes-generan-88-de-empleos-en-america-latina-458599.html

INEC Instituto Nacional de Estadisticas y Censos. (S/F de S/F de S/F). *INEC Instituto Nacional de Estadisticas y Censos*. Obtenido de http://www.inec.gob.ec/estadisticas/

Márquez, H., Rosero, A., Ojeda, G., & Donoso, J. (S/F de Julio de 2006). Obtenido de http://sthv.quito.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=20&Itemid=68

ANEXOS

1.- PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN

PRESUPUESTO REFERENCIAL					
Proyecto :	CENTRO DE FORMACION DE PYMES Y CIBERNARIO				
Código	**Descripción**	**Unidad**	**C. Directo**	**Cantidad**	**COSTO TOTAL**
OBRAS PRELIMINARES					
001	Limpieza del Terreno	m3	1,09	8.197,18	8.934,93
002	Replanteo y Nivelación con Equipo topógrafico	m2	1,14	8.197,18	9.344,79
003	Excavación y desalojo (retro exacabadora y volqueta	m3	1,95	8.197,18	15.984,50
					34.264,21
ESTRUCTURA DE HORMIGÓN					
004	Plintos y Zapatas fc'=210kg/cm. Equipo, Vibrador, Encofrado	m3	123,80	278,62	34.493,16
005	Hormigón en cadenas. Equipo, Vibrador, Encofrado	m3	246,57	27,87	6.871,91
006	Columnas fc'=210kg/cm2. Equipo, Vibrador, Encofrado	m3	308,20	209,32	64.512,42
007	Vigas fc'=210kg/cm2. Equipo, Vibrador, Encofrado	m3	308,20	52,76	16.260,63
008	Losa fc'=210kg/cm2. Equipo, Vibrador, Encofrado	m3	348,46	2.316,35	807.155,32
009	Hormigón en escaleras fc'=210kg/cm. Equipo, Vibrador, Encofrado	m3	273,53	21,48	5.875,42
					935.168,86
MAMPOSTERÍA					
010	Mampostería de Bloque 15, Mortero 1-3	m2	12,21	207,82	2.537,48
011	Mampostería de Bloque 10, Mortero 1-3	m2	19,09	59,46	1.135,09
012	Panel de Vidrio templado y aluminio	m2	65,00	434,95	28.271,75
					31.944,32
ENLUCIDOS					
013	Enlucido vertical interior, incluye andamios	m2	6,99	3.972,29	27.766,29
014	Enlucido liso exterior, incluye andamios	m2	7,10	2.134,05	15.151,76
					42.918,05
PISOS					
015	Contrapiso H.S 180kg/cm2 E=6cm. Piedra bola, equipo, concretera	m2	14,84	1.881,20	27.917,01
016	Alisado de piso, mortero 1-3 e=1,5cm	m2	5,79	3.073,30	17.794,41
017	Ceramica de piso 0.60*0.60	m2	16,74	310,73	5.201,62
018	Piso flotante E=7mm	m2	14,50	181,74	2.635,23
019	Porcelanato 0.70*0.70	m2	16,90	4.126,79	69.742,75
020	Ceramica de piso 0.40*0.40	m2	13,50	12,50	168,75
021	Piedra de rio lavada	m2	19,50	138,92	2.708,94
					126.168,71
PUERTAS					
022	Madera MDF chapa + chapa	u	262,44	7,00	1.837,08
023	Aluminio y Vidrio (Una hoja)	u	225,20	43,00	9.683,60
024	Aluminio y Vidrio (doble hoja)	u	440,00	10,00	4.400,00
025	Aluminio y Vidrio electrica	u	1.387,63	3,00	4.162,89
026	Tol doble hoja para cocina	u	240,00	1,00	240,00
027	Tol para baño	u	203,50	59,00	12.006,50
					32.330,07

VENTANAS					
028	Aluminio mas vidrio templado 10mm	m2	180,50	678,20	122.415,10
029	Vidrio de 6mm	m2	22,86	10,88	248,72
					122.663,82
PASAMANOS					
030	Tubo de Acero	m	17,97	44,36	797,15
					797,15
SERVICIOS HIGIÉNICOS					
031	Division de acero inoxidable	m	21,50	44,20	950,30
032	Inodoro	u	97,42	39,00	3.799,38
033	Lavamanos	u	132,99	51,00	6.782,49
034	Meson	m	34,87	54,51	1.900,76
035	Urinario	u	74,18	15,00	1.112,70
036	Espejo	m2	70,06	26,60	1.863,60
037	Accesorios de baño	u	24,22	16,00	387,52
038	Portapapeles	u	5,17	25,00	129,25
039	Dispensador de Jabón	u	32,47	25,00	811,75
040	Secador de Manos	u	66,53	12,00	798,36
					18.536,11
COCINA					
041	Lavaplatos + griferia	u	198,36	2,00	396,72
042	Cocina industrial mobiliario completo	u	14.257,00	1,00	14.257,00
043	Muebles altos	m	184,38	7,11	1.310,94
044	Mueble bajo de cocina	m	148,35	8,85	1.312,90
					17.277,56
RECUBRIMIENTOS					
045	Pintura interior 2 manos, cemento blanco. Equipos andamios	m2	2,59	3.972,29	10.288,23
046	Pintura exterior 2 manos, cemento blanco. Equipos andamios	m2	4,90	2.134,05	10.456,85
047	Pared Cerámica 0.30x0.30	m2	9,35	248,80	2.326,28
					23.071,35
INSTALACIONES ESPECIALES					
048	Ascensor	u	40.000,00	2,00	80.000,00
049	Generador de emergencia	u	25.000,00	1,00	25.000,00
050	Sistema contra incendios	u	25.000,00	1,00	25.000,00
					130.000,00
TOTAL					**1.497.862,65**

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes
Carrera de Arquitectura

E-MAIL: webmaster@puce.edu.ec
Av. 12 de Octubre 1076 y Roca
Apartado postal 17-01-2184
Fax: 593 – 2 – 299 16 34
Telf: 593 – 2 – 299 15 60
Quito - Ecuador

INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA
FADA - PUCE

ESTUDIANTE: Alex Ramiro Sánchez Miranda

PROFESOR : Vinicio Velasquez

PROYECTO : Centro de Formación de Pymes y Cibernario para Tumbaco.

FECHA : 14 de Mayo del 2014

El presente informe certifica que el estudiante cumple con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la carrera de arquitectura previo a la obtención del título de arquitecto(a) y está en condiciones para presentar la defensa de grado.

VINICIO VZ

Firma profesor

VINICIO VELASQUEZ Z.

Firma estudiante

ASESORES

ASESORÍA: ESTRUCTURAS

Nombre asesor: Felix Vaca

Firma asesor:

ASESORÍA: SUSTENTABILIDAD

Nombre asesor: Michael Mars Davis

Firma asesor:

ASESORÍA: DISEÑO PAISAJE

Nombre asesor: Francisco Ramirez

Firma asesor:

ASESORÍA: DOCUMENTO

Nombre asesor: Shayarina Honard

Firma asesor: