

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

“ESTACIÓN DE DESARROLLO TURÍSTICO Y JUVENIL ALÓAG”

Volumen I

EDWIN ALEJANDRO LOZANO MARURI

DIRECTOR: MANUEL URIBE

QUITO-ECUADOR

2015

Presentación.

El Trabajo de Titulación “Estación de desarrollo turístico y juvenil Alóag” contiene:

El volumen I: Investigación bibliográfica y memoria del proyecto arquitectónico.

El volumen II: Láminas, planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

El volumen III: un DVD con los archivos digitales de los volúmenes I y II, la presentación pública del proyecto y el recorrido virtual.

Agradecimiento.

Miespacio juvenil.

Ferrocarriles Ecuador.

Gestión social Machachi.

Dedicatoria.

Este trabajo de titulación se lo dedico a mis padres, familia y personas involucradas, por el apoyo y constante ánimos que me brindaron en la realización de este trabajo de titulación.

Índice.

Listas de esquemas.	xii
Lista de fotografías.....	xiii
Lista de imágenes.	xiv
Lista de mapeos.....	xvi
Lista de tablas.	xvii
Lista de planimetrías.	xviii
Lista de renders.	xix
Lista de diagramas.....	xx
Abreviaturas.....	xxi
Introducción.	1
Tema.....	2
Antecedentes del proyecto.	2
Justificación.....	8
Objetivos.....	9
General.....	9
Específicos.	9
Metodología.	10
Capítulo primero: Planteamiento Urbano.....	13
1.1 Introducción.....	13
1.2 Vías.....	14

1.3	Movilidad.....	16
1.4	Asentamientos.	17
1.5	Turismo.....	19
1.6	Servicios.....	21
1.6	Conclusión.....	23
Capítulo Segundo: análisis de referentes.....		24
2.1	Introducción.....	24
2.2	Análisis de referente 1.....	24
2.2.1	Datos generales.....	24
2.2.2	Conceptualización del proyecto.....	25
2.2.3	Análisis Funcional.....	25
2.2.3.1	Usuario y necesidades.....	25
2.2.3.2	Programa funcional.....	25
2.2.3.3	Zonificación.....	26
2.2.3.4	Flujos y circulaciones.....	27
2.2.4	Análisis Tecnológico- Constructivo.....	28
2.2.4.1	Estructura.....	28
2.2.4.2	Materialidad.....	29
2.2.4.3	Sustentabilidad, aprovechamiento de energías.....	29
2.2.4.4	Detalles constructivos.....	30
2.2.5	Análisis Formal.....	31

2.2.5.1 Composición Básica y geometría.	31
2.2.5.2 Proporciones, escala.	31
2.2.5.3 Volumetría.	31
2.2.6.1 Relaciones espaciales.	32
2.2.6.2 Relación con el contexto.	33
2.2.6.4 Tratamiento de paisaje.	34
2.2.7 Valoración del proyecto.	35
2.3 Análisis de referente 2.	35
2.3.1 Datos generales.	36
2.3.2 Conceptualización del proyecto.	36
2.3.3 Análisis Funcional.	37
2.3.3.1 Usuario y necesidades.	37
2.3.3.2 Programa funcional.	37
2.3.3.3 Zonificación.	38
2.3.3.4Flujos y circulaciones.	38
2.3.4 Análisis Tecnológico- Constructivo.	39
2.3.4.1 Estructura.	39
2.3.4.2 Materialidad.	40
2.3.4.3 Sustentabilidad, aprovechamiento de energías.	40
2.3.5 Análisis Formal.	41
2.3.5.1 Composición Básica y geometría.	41

2.3.5.2 Proporciones, escala.	42
2.3.5.3 Modulación.	43
2.3.6.1 Relaciones espaciales y tratamiento de paisaje.	43
2.3.6.2 Relación con el contexto.	44
2.3.6.3 Aproximaciones.	44
2.3.7 Valoración del proyecto.	45
2.4 Conclusión de capítulo.	45
Capítulo tercero: Determinación de condicionantes	47
3.1 Introducción.	47
3.2 Usuario.	47
3.2.1 Perfil y condiciones de los usuarios.	47
3.2.2 Necesidades.	48
3.3 Terreno y Contexto	49
3.3.1 Selección del terreno.	49
3.3.2 Topografía.	51
3.3.3 Condiciones climáticas.	51
3.3.4 Orientación.	52
3.3.5 Entorno natural y paisaje.	53
3.3.6 Contexto construido.	53
3.3.6.1 Accesibilidad y flujos.	53
3.3.6.2 Infraestructura existente.	54

3.3.6.3 Entorno construido.	55
3.3.6.4 Condicionantes tecnológicas constructivas.	57
3.3.7 Conclusión.	57
Capítulo cuarto: Criterios de Diseño.	59
Introducción.	59
4.1 Criterio Conceptual.	59
4.1.1 Conceptualización desde el Usuario.	59
4.1.2 Traducción del concepto al elemento arquitectónico.	61
4.2 Criterio Formal y de Escala.	64
4.3 Criterio Tecnológico.	66
4.4 Criterio Funcional.	68
4.4.1 Los jóvenes y el tiempo libre o de ocio.	68
4.4.2 Turismo y el ferrocarril.	69
4.4.3 Zonificación.	70
4.5 Criterio Espacial.	72
4.5.1 Aula transparente.	72
4.5.2 Espacio flexible.	73
4.6 Criterio sustentable.	74
4.6.1 Plataformas.	75
4.6.2 Ciclo de los materiales.	76
4.6.3 Confort térmico.	78

4.6.4 Sistema de recolección de aguas lluvias.	80
4.6.5 Iluminación.	82
4.7 Criterio Paisajístico.	83
Conclusión.....	86
Anexos.	87
Bibliografía.	108

Listas de esquemas.

Esquema 1: Esquema de los Elementos Estructurales	29
Esquema 2: Criterios de sustentabilidad	41
Esquema 3: Ritmo Liceo campo verde	42
Esquema 4: Relaciones espaciales y tratamiento del paisaje.....	44
Esquema 5: Cortes tipo de terreno.....	51
Esquema 6: Orientación.....	52
Esquema 7: Criterios de implantación	65
Esquema 8: Zonificación	71
Esquema 9: Movimiento de aire	80

Lista de fotografías.

Fotografía 1: Liceo Campoverde	35
Fotografía 2: Construcción Liceo Campo Verde	39
Fotografía 3: Recubrimiento	40
Fotografía 4: Ferrocarril en la Estación de Alóag	50
Fotografía 5: Alóag- Pichincha 1883	53
Fotografía 6: Estación de Alóag	55
Fotografía 7: Estación de Alóag	55
Fotografía 8	56
Fotografía 9: Contexto construido	56
Fotografía 10: Jóvenes	60

Lista de imágenes.

Imagen 1: Selección del territorio	13
Imagen 2: La fábrica de movimiento juvenil.....	24
Imagen 3: Zonificación de la fábrica de movimiento juvenil	26
Imagen 4: Zona Activa vs Zona Pasiva	27
Imagen 5: flujos y experiencias	27
Imagen 6: Flujos planta	28
Imagen 7: Armado de la Estructura	29
Imagen 8: Imagen interior	30
Imagen 9: Detalle constructivo	30
Imagen 10: Planos seriados para pared de escalar.....	32
Imagen 11: Interior clase tipo	33
Imagen 12: Exterior patinaje.....	33
Imagen 13: relación del proyecto con el contexto.....	34
Imagen 14: relación del proyecto con el contexto.....	34
Imagen 15: Zonificación	38
Imagen 16: Flujos y circulaciones.....	39
Imagen 17: Despiece del Módulo	67
Imagen 18: Radio de obtención de materiales.....	77
Imagen 19: análisis de la incidencia solar	78
Imagen 20: Vanos	79

Imagen 21: Ekomuro proceso	81
Imagen 22: Ekomuro adaptación.....	82
Imagen 23: Ambientes	85
Imagen 24: Cortes Generales	86
Imagen 25: Levantamiento de sitios emblemáticos y de distribuidores.....	87
Imagen 26: criterios del proyecto.....	97
Imagen 27: Vegetación del proyecto	99
Imagen 28: Pisos	100
Imagen 29: Mobiliario	101

Lista de mapeos.

Mapeo 1: Migración en el cantón Mejía	3
Mapeo 2: Producción en el cantón de Mejía.....	4
Mapeo 3: Movilidad de movilidad de Mejía.....	5
Mapeo 4: Turismo Mejía.....	6
Mapeo 5: Educación y salud Mejía.....	6
Mapeo 6: asentamientos Mejía	7
Mapeo 7: Vías específico	14
Mapeo 8: Propuesta urbana de vías.....	15
Mapeo 9: Movilidad actual.....	16
Mapeo 10: propuesta específica movilidad.....	17
Mapeo 11: Asentamientos específico	18
Mapeo 12: Asentamientos Propuesta.....	19
Mapeo 13: Turismo	20
Mapeo 14: Propuesta turismo	21
Mapeo 15: Servicios.....	22
Mapeo 16: Servicios Propuesta.....	22
Mapeo 17: Aproximación al proyecto	54

Lista de tablas.

Tabla 1: Paneles de Fachada.....	63
Tabla 2: criterios urbanos	84
Tabla 3: Programa de áreas.....	88
Tabla 4: Presupuesto referencial.....	93
Tabla 5: Ambientes de paisaje	98

Lista de planimetrías.

Planimetría 1: Planta Estación de Áloag actual	67
Planimetría 2: Detalle muro	76
Planimetría 3: Entrada de luz	83

Lista de Renders.

Render 1: Proyecto de día.....	64
Render 2: Proyecto de noche.....	64
Render 3: Vista Aérea Norte	102
Render 4: Vista Aérea Este	102
Render 5: Vista Aérea Oeste.....	102
Render 6: Render Exterior Recibidor Tren	103
Render 7: Render Exterior Recibidor Alóag.....	103
Render 8: Render Exterior Recibidor Alóag (busetas)	103
Render 9: Render Exterior Recibidor Estación (bicicletas)	104
Render 10: Render Exterior Auditorio.....	104
Render 11: Render Exterior Área Verde 1.....	104
Render 12: Render Exterior Área Verde 2.....	105
Render 13: Render Exterior Taller 1.....	105
Render 14: Render Exterior Taller 2.....	105
Render 15: Render Interior Taller Computación	106
Render 16: Render Interior Taller Clase	106
Render 17: Render Interior Taller Ejercicio.....	106
Render 18: Render Interior Taller Baile	107
Render 19: Render Interior Biblioteca	107

Lista de diagramas.

Diagrama 1: Diagrama de dependencia a interdependencia	3
Diagrama 2: Propuesta urbana general.....	7
Diagrama 3: Conclusión vías.....	15
Diagrama 4: Asentamientos	18
Diagrama 5: Transición	62
Diagrama 6: Transformación mental	66
Diagrama 7: Organigrama.....	71
Diagrama 8: Adaptación del elemento.....	74

Abreviaturas.

DMQ: Distrito Metropolitano de Quito.

Hab/km2: habitantes sobre kilómetro cuadrado.

INPC: Instituto nacional de patrimonio cultural.

INEC: Instituto Nacional de estadísticas y censos.

INAMHI: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología.

Km2: kilómetros cuadrados.

Km/h: Kilómetros por hora.

M2: metros cuadrados.

MIES: Ministerio de inclusión económica y social.

M.s.n.m: Metros sobre el nivel del mar.

M/s: metros por segundo.

PDOT: Plan de ordenamiento territorial.

PEI: Proyecto educativo institucional.

SEMPLADES: Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo

TT: Trabajo de Titulación.

Introducción.

Este trabajo de Titulación se basa en el desarrollo de un proyecto detonante para el cantón de Mejía, provincia de Pichincha. Teniendo en cuenta la realidad actual del cantón, y las lógicas que dirigen al mismo.

En el primer capítulo se desarrollan los resultados de la investigación a nivel urbano, donde partiremos de una postura madre, para realizar los esquemas, mapeos y diagramas. Entendiendo las lógicas del sector de acción para desarrollar la propuesta urbana específica denominada “red complementaria de servicios”, la cual nos dará las condicionantes para los proyectos propuestos. Se analizarán los potenciales de emplazamiento a lo largo de la franja para determinar el terreno de implantación, junto con la propuesta de movilidad enfocada al sector a intervenir.

A continuación, en el capítulo dos se realizará la justificación y los análisis de referentes, los cuales aportarán con bases en términos estadísticos, teóricos y de lenguaje arquitectónico.

En el capítulo tercero se encuentra el estudio de los condicionantes del proyecto como son: el terreno, donde se realizó el estudio físico y de conexión para seguir con la coherencia del discurso de la propuesta urbana general y el usuario, el cual se abordará a través de un análisis teórico de las necesidades del mismo.

Finalmente, en el capítulo cuatro se desarrollarán los criterios de diseño y las intenciones conceptuales, funcionales, tecnológicas, formales y espaciales con las que se desarrolló el presente proyecto.

Como conclusión se plantea un elemento arquitectónico que incentive la interacción entre el elemento y el usuario, con criterios formados a través de lo aprendido en la carrera, potencializando su relación con las preexistencias.

Tema.

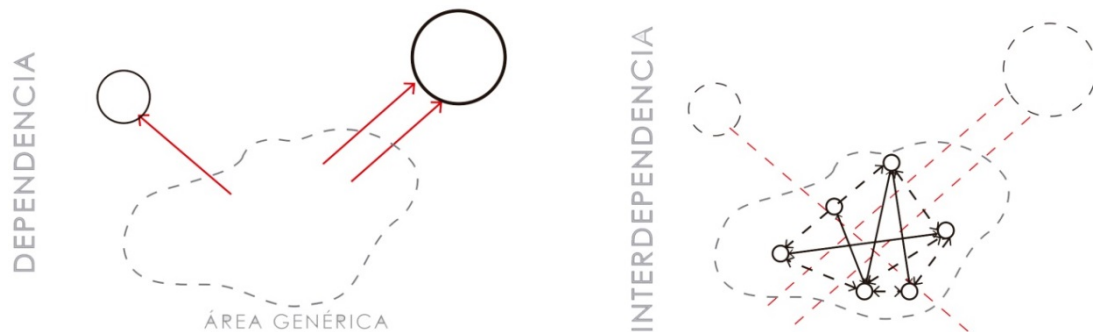
Análisis de las lógicas urbanas del cantón Mejía, provincia de Pichincha-Ecuador y el desarrollo de un elemento arquitectónico detonante - se entiende como elemento detonante a todo objeto sin el cual no podrían realizarse otros proyectos ligados a éste - para la solución de un problema.

Antecedentes del proyecto.

Previo al planteamiento del proyecto “Estación de desarrollo turístico y juvenil Alóag” se realizó una investigación del cantón Mejía, ubicado en la provincia de Pichincha, cuyos límites son: al norte con el DMQ., al sur con la provincia de Cotopaxi, al este con el cantón Rumiñahui y la provincia de Napo y al oeste con la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, El cantón se divide en 8 parroquias y posee una superficie de 1426 km², la población está constituida mayoritariamente por jóvenes hasta los 24 años de edad, representando el 50.39% de todo el cantón y con una densidad poblacional de 57 hab/km². (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Pichincha, 2012)

La investigación debía tener una postura en específico para llevar a cabo el filtraje respectivo de la información obtenida. Por ello, el enfoque de nuestro grupo fue la “conectividad”, debido a las lógicas de dependencia en la que se encuentra el cantón en la actualidad con respecto a las regiones circundantes, con el fin de cambiar esta situación y promover la interdependencia del mismo. Esto se grafica en el diagrama 1.

Diagrama 1: Diagrama de dependencia a interdependencia

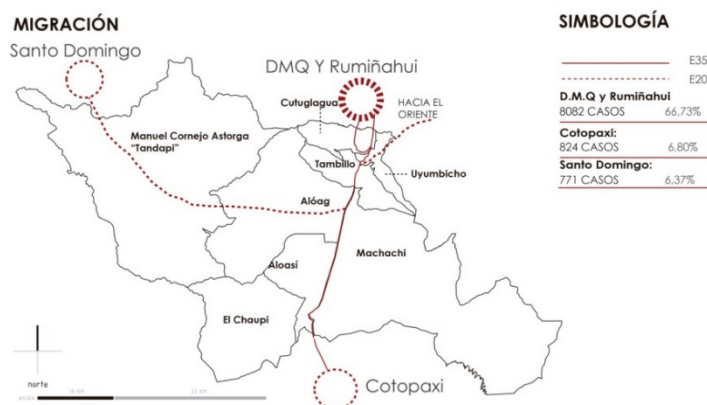


Fuente: Grupo taller profesional 1 (2014)

Es en base a esta postura que se dividió la información obtenida en ámbitos de análisis, los cuales se detallan en párrafos posteriores y nos darán parámetros como límites, relaciones, direcciones y transiciones para posteriormente realizar la propuesta urbana.

El primer ámbito a analizar es la migración, ya que nos permite entender las dinámicas de las personas y sus relaciones intercantonales e interparroquiales, identificando flujos hacia puntos importantes donde el usuario satisface necesidades. (ver Mapeo 1).

Mapeo 1: Migración en el cantón Mejía

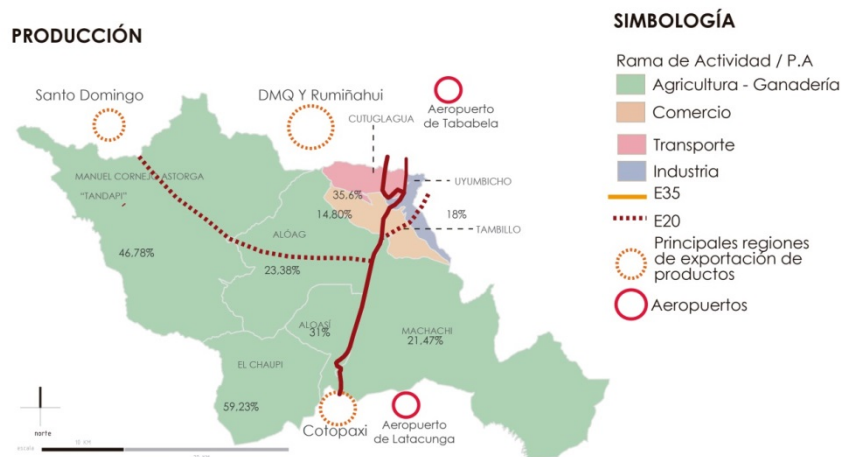


Fuente: Grupo taller profesional 1(2014)

El análisis realizado en el gráfico anterior, nos lleva a la siguiente conclusión: Quito y Rumiñahui son los sectores hacia donde emigra un gran porcentaje de la población del cantón Mejía, ya sea por estudios o trabajo, principalmente, siendo la E-35 el eje principal de conexión entre norte y sur.

El segundo ámbito a analizar es la producción, que nos muestra las tendencias de la industria en las diferentes parroquias, así como sus respectivas realidades urbanas, como se puede ver en el mapeo 2.

Mapeo 2: Producción en el cantón de Mejía

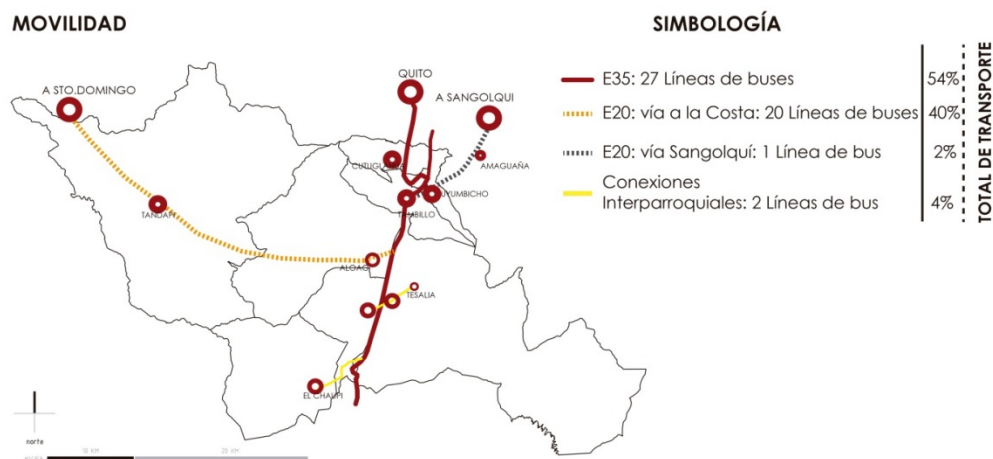


Fuente: Grupo taller profesional 1(2014)

Al elaborar el gráfico anterior, concluimos lo siguiente: existe una buena conectividad a nivel regional con la E-35 dirección norte-sur/sur-norte y la E-20 dirección este-oeste/oeste-este, característica que permite el desarrollo industrial del cantón y le da un carácter productivo enfocado a lo agrícola-ganadero, pero con las parroquias cercanas al DMQ enfocadas a otro tipo de servicios, donde Tambillo tiene un carácter comercial, Uyumbicho un carácter industrial-constructivo y Cutuglahua un carácter de transporte.

Nuestro siguiente punto de análisis es la movilidad, ámbito físico resumido en la infraestructura de conexión vial, sea ésta a escala regional, determinando ejes y nodos, o a escala interparroquial, donde además de ejes y nodos, se determinan tramas y transiciones, como se puede notar en el mapeo 3.

Mapeo 3: Movilidad de movilidad de Mejía

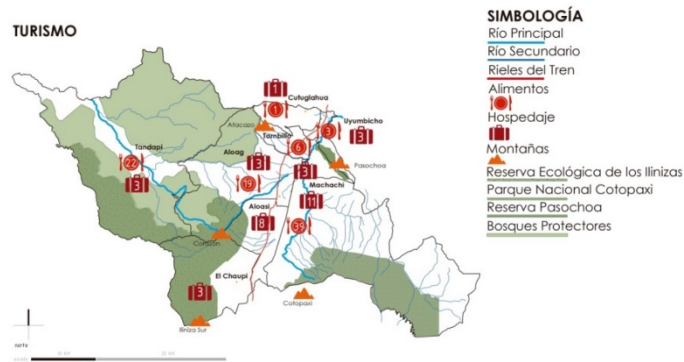


Fuente: Grupo taller profesional (2014)

Dada la situación de movilidad del sitio, pudimos ver que la mayor parte del transporte en el Cantón Mejía corresponde a líneas de buses de carácter interprovincial e intercantonal, lo que nos permite concluir que existe un problema de desconexión entre las parroquias.

El turismo es otro ámbito importante, ya que nos indicará puntos de interés. A gran escala, nos muestra áreas protegidas, accidentes geográficos, hidrología, entre otros; a mediana escala, se encuentran las haciendas y quebradas, mientras que a pequeña escala trataremos también la influencia del patrimonio tangible e intangible del cantón. Todo lo anteriormente descrito se encuentra representado en el mapeo 4.

Mapeo 4: Turismo Mejía



Fuente: Grupo taller profesional (2014)

En cuanto a este ámbito, pudimos concluir que existe una desconexión turística entre los atractivos naturales, la cual se ve intensificada por el déficit de equipamiento turístico.

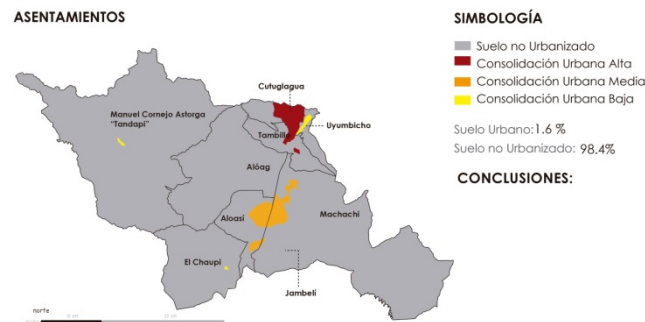
A continuación presentamos el último elemento de análisis previo a la propuesta urbana realizada: la cotidianidad, ámbito que nos ayudara a entender las dinámicas Internas de la población, expresadas en términos de servicios (educativo y de salud), como se muestra en el mapeo 5 y en términos de asentamientos (tipologías y pertenencias) como se aprecia en el mapeo 6.

Mapeo 5: Educación y salud Mejía



Fuente: Grupo taller profesional (2014)

Mapeo 6: asentamientos Mejía

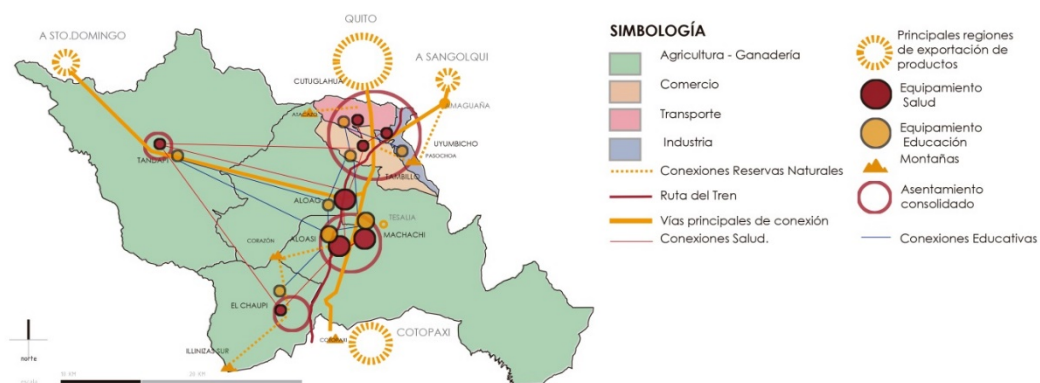


Fuente: Grupo taller profesional (2014)

Como se grafica en los elementos previamente expuestos, pudimos concluir lo siguiente: el cantón posee un carácter rural, siendo sus áreas más consolidadas las cercanas al DMQ y Rumiñahui. Sectores que, sin embargo, poseen un déficit estructural de salud y educación.

Entendiendo estas lógicas que rigen el cantón, se realizó una propuesta urbana a dicha escala, donde la creación de una “Red complementaria de servicios” fue la estrategia utilizada para tratar las desconexiones interparroquiales y el déficit estructural, dado que son estos factores los que generan las dependencias externas que mencionábamos anteriormente.

Diagrama 2: Propuesta urbana general



Fuente: Grupo taller profesional (2014)

Justificación.

Dado que los jóvenes representan una mayoría poblacional en el cantón, lo cual se explicará más a detalle en el capítulo XXX, es importante mencionar algunos datos estadísticos con respecto a este grupo poblacional a nivel nacional, para entender la situación en la que se encuentran. En el Ecuador, el 47.4% de los jóvenes vive en condición de pobreza y pobreza extrema, porcentaje considerablemente mayor que el 36.98% de la población en general que se encuentra en estas condiciones. Además, la tasa de desempleo en la población joven es del 9.6% frente al 4.9% a escala nacional (Ministerio de inclusión económica y social, 2014). Estos datos son críticos, ya que reflejan la situación desfavorable en la que se encuentran los jóvenes en el Ecuador, debido a diversos factores sociales, familiares, entre otros, lo cual propicia que caigan en hábitos perjudiciales para su desarrollo, como el consumo de drogas y alcohol.

En el Ecuador el consumo de alcohol por edad alcanza su mayor porcentaje en el rango entre 19 a 24 años, llegando hasta un 12%. Una de las razones por las que esto sucede es la desocupación o falta de actividades a realizar en el tiempo libre. La tasa de desocupación en los jóvenes es de 10.8% en el grupo de 15 a 28 años, 5 veces más alta que la desocupación en los adultos mayores de 45 años (2.2%).

El gobierno ha desarrollado un programa gestionado por el MIES para contrarrestar la situación en la que se encuentra la población joven, llamado MIESpacio Juvenil, el cual tiene como objetivo prevenir el consumo de alcohol y drogas, promover sus derechos y fomentar la inclusión social y económica de los jóvenes, iniciativa que ha tenido gran acogida por parte de dicho grupo poblacional, a través de las 24 estaciones ubicadas a lo largo del país. Sin embargo, la falta de infraestructura apropiada, de conocimiento de la sociedad en general de las actividades que se realizan, junto con un déficit de programas que permitan fomentar el desarrollo y la comunicación de dichas actividades ha limitado su alcance para lograr un cambio en la situación actual de los jóvenes a nivel nacional. (Ministerio de inclusión económica y social, 2014)

El proyecto de la Estación plantea un modelo de gestión basado en el propuesto por el Miespacio juvenil, pero complementado con tres ejes principales: prevención, igualdad de oportunidades y participación social. El proyecto se apoya en un sistema territorial que facilita relaciones e interacciones en todos los niveles: parroquial, cantonal, nacional e incluso internacional. A su vez, también propone una nueva concepción de espacios para el desarrollo de actividades propias de los jóvenes, teniendo una aplicación no inmediata, sino mediata, que con el tiempo se iría fortaleciendo e incluso replicando a lo largo del país.

Con el planteamiento de esta propuesta, se está dando una opción a la población joven para que utilice su tiempo libre o de ocio en una actividad cultural, productiva y recreativa, evitando así hábitos altamente perjudiciales como el consumo de drogas, que en la actualidad alcanza alrededor del 5.5% en la cantón Mejía (CONSEP), pero que tendería a incrementarse sino se realiza intervención alguna.

Objetivos.

General.

Diseñar un elemento arquitectónico que a través de la investigación, análisis y metodología utilizada para el diseño arquitectónico, ayudaría a fomentar el desarrollo cultural, académico y profesional de los jóvenes de 14 a 24 años, a través de espacios flexibles que fomenten la interacción entre los usuarios locales, turistas y la naturaleza.

Específicos.

- Analizar los potenciales, oportunidades y necesidades del sector de acción a intervenir para poder encontrar una ubicación estratégica en donde la estación se apoye en la red complementaria de servicios propuesta y para ampliar el radio de acción.
- Determinar las causas y consecuencias de la desocupación juvenil en el cantón de Mejía, por medio de entrevistas a distintos actores sociales y

representantes públicos, para encontrar la mejor forma de acercarse y captar la atención de los usuarios.

- Identificar aproximaciones similares a nivel nacional e internacional para los problemas y necesidades encontradas en el terreno para tener una mejor resolución de las mismas.
- Diseñar un elemento que se adapte a las diferentes necesidades que presenten los usuarios, desarrollando conceptos propios, provenientes del lugar y de los propios actores para lograr una fácil apropiación e interacción.

Metodología.

Para la realización de este TT en la clase de taller se efectuará el análisis a escala del cantón Mejía, provincia de Pichincha, donde la clase se dividirá en dos grupos de 5 integrantes, con el fin de lograr hacer un debate y análisis crítico sobre la información obtenida. Con esto se encontrarán las lógicas territoriales del cantón, para desarrollar una propuesta urbana general. Para ello, se realizarán visitas a las juntas parroquiales, el levantamiento fotográfico, además de una investigación y análisis paralelo de los PDOT de las parroquias obtenidas. Con dicha información se elaborarán diagramas, mapeos y la propuesta general, con los parámetros definidos y por temas de tiempo, solo se realizará la propuesta urbana a detalle de un sector clave. Para esto, se propone una segunda visita por el territorio escogido, haciendo un levantamiento fotográfico más a detalle y encontrando puntos de interés para la realización de la propuesta urbana específica.

Los resultados de los análisis urbanos serán presentados en banners junto con la propuesta urbana específica, con las redes ya desarrolladas. Después se llevará a cabo el planteamiento de varios proyectos en diferentes ámbitos, de los cuales cada uno de los integrantes del grupo escoge un proyecto con perfil detonante para su desarrollo y solución.

Se realiza un análisis del sector de implantación, mediante un recorrido por el sitio para realizar un levantamiento total de datos del lugar, la estructura e infraestructura urbana, equipamientos, factores físicos, geográficos, de vialidad y transporte, del entorno, tipologías de vivienda, número de pisos y mapeos in situ de lugares importantes. En base a la información obtenida se realizan mapeos digitales

de llenos y vacíos más entorno inmediato, así como de asentamientos. De esta manera se identifica la situación actual en la que se encuentra el sector para proyectar la estación de desarrollo.

En una posterior visita y en coordinación con el personal de ferrocarriles Ecuador, se realizará el levantamiento fotográfico del terreno y la estación de Alóag, así como un estudio de lenguaje arquitectónico, modelo de gestión y función de otras estaciones presentes en el tramo de Quito – El Boliche. Además, también se llevarán a cabo entrevistas con personal autorizado de ferrocarriles Ecuador.

La siguiente etapa es la investigación bibliográfica especializada en el tema de educación, en el desarrollo de elementos recreativos y de esparcimiento para jóvenes, sobre el tiempo libre y de ocio y actividades que se pueden realizar en estos espacios, conceptos de pedagogía experimental como la de “El aula de cristal” para definir los espacios necesarios del proyecto. Con esta información se realizó diagramas mostrando lo leído.

Para conocer más sobre el tema de los jóvenes y sus relaciones se acudió a un centro denominado “MIESpacio juvenil”, principalmente con el fin de conocer sobre su modelo de gestión, su modelo operativo, y realizar entrevistas con los empleados para aprender sobre los tipos de relaciones y la forma de educación que se imparte en ese lugar. Esto permitió tener una idea más clara de las diferentes aproximaciones que se pueden dar en el espacio y poder proyectar la Estación.

Todos los mapeos, infogramas e información recaudada ayudaron a originar el programa arquitectónico, el partido arquitectónico y el concepto que se realizó por medio de dibujos a mano alzada, esquemas de intenciones de diseño, bocetos de elementos arquitectónicos, lo cual ayudó a la definición del objeto arquitectónico.

Se analizó referentes tanto internacionales, como proyectos nacionales para encontrar diferentes tipos de respuestas a las problemáticas presentes en el proyecto. Para ello, se realizó diagramas de análisis, tanto de la parte arquitectónica física, como de conceptos generadores, y relación con el contexto circundante para, con el análisis de plantas arquitectónicas, cortes y detalles, lograr una abstracción o

adaptación al entorno en el que se encuentra la estación de desarrollo turístico y juvenil Alóag.

Con la aprobación de los elementos a presentar, se procedió a la elaboración de una propuesta de implantación, zonificación, maqueta volumétrica física y virtual y planta baja dimensionada a ejes. Aprobando los elementos anteriores para una revisión posterior, se elaborará la implantación general ambientada, plantas arquitectónicas amobladas más entorno, fachadas preliminares, cortes y corte por muro, detalles constructivos, así como maquetas virtual y física actualizadas, e imágenes virtuales exteriores e interiores. Para concluir, se realizarán las asesorías estructurales, de sustentabilidad y paisajística, más la actualización de todos los puntos anteriores mencionados.

Capítulo primero: Planteamiento Urbano

1.1 Introducción.

Por cuestiones de duración del taller, el grupo decidió enfocarse en un sector de una escala manejable para la propuesta urbana específica. Para la elección del territorio, se dividió en sectores de acción a las parroquias para encontrar potencialidades, debilidades y oportunidades de intervención. Por su extensión, las parroquias de Manuel Astorga y Machachi formaron un grupo cada una, mientras que un tercer grupo fue conformado por las parroquias de Uyumbicho, Cutuglahua y Tambillo, El último grupo contenía a Alóag, Aloasí y El Chaupi, franja que fue el sector elegido para desarrollar la presente propuesta a detalle, por su alta potencialidad, centralidad, extensión y puntos de acción.

Imagen 1: Selección del territorio



Fuente: Grupo taller profesional 1 (2014)

La franja territorial a tratar abarca una superficie de 531.11 km², con una población de 20379 habitantes y una densidad poblacional promedio de 51.1 hab/km², datos obtenidos del análisis de los PDOTs de las parroquias a tratar. (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Alóag, 2012), (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Aloasí, 2012), (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de El Chaupi, 2012). Con el fin de entender las

lógicas de este territorio con esta visión de conectividad, se realizó mapeos en los ámbitos antes tratados (movilidad y vías, asentamientos, turismo y servicios).

1.2 Vías.

Con este ámbito podremos entender los tipos de conexiones entre las parroquias y el estado de las mismas, de una manera mucho más específica. Esto nos permitirá encontrar alternativas de conexión para crear nuevos tipos de relación, no solo en ámbitos vehiculares sino en términos naturales, con corredores verdes, entendiendo la relación entre el sector estudiado y el resto del cantón, para poder optimizar procesos (ver mapeo 7).

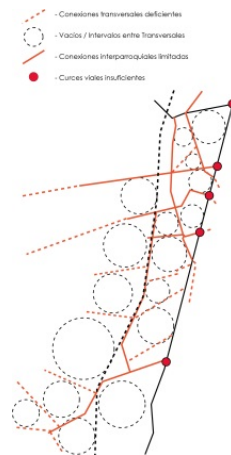
Mapeo 7: Vías específico



Fuente: Grupo taller profesional 1 (2014)

Podemos notar cómo las conexiones transversales son deficientes, existiendo una gran cantidad de vacíos/ intervalos entre las transversales. Las conexiones interparroquiales son limitadas, y a esto se le suman cruces viales insuficientes que limitan la interacción entre el sector y el resto del cantón, lo que se puede entender mejor en el siguiente diagrama.

Diagrama 3: Conclusión vías



Fuente: Grupo taller profesional 1 (2014)

Entendiendo estas lógicas, las estrategias a desarrollar fueron: la creación de una red vial complementaria interparroquial para mitigar la dependencia de la E-35, formando nuevos ejes norte-sur con diferentes visiones de conexión según la realidad del sector (por ejemplo los caminos entre haciendas); se propuso la creación de nuevas transversales vehiculares y ejes verdes que toman en cuenta los cruces como puntos de acción estratégica. Ver mapeo 8.

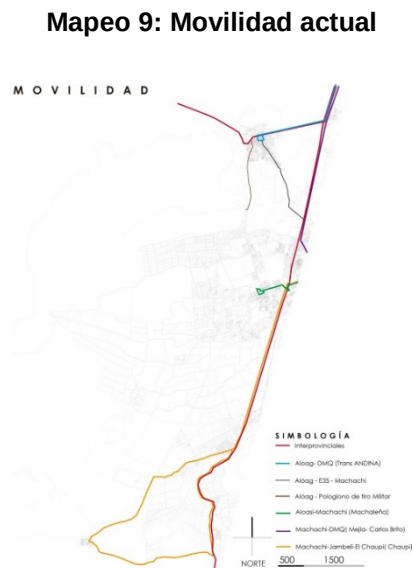
Mapeo 8: Propuesta urbana de vías



Fuente: Grupo taller profesional 1(2014)

1.3 Movilidad.

Es un ámbito con el cual podemos observar cómo son las conexiones internas y los recorridos de las personas en el territorio, para poder hacer una propuesta que active las relaciones y el desarrollo interno del sector, mitigando las dependencias creadas actualmente. En la parroquia de Aloag se encuentran 3 líneas de buses que la conectan: una hacia el DMQ, otra hacia la entrada al volcán Corazón (Trans-Andina) y una tercera (Machacheña) que conecta a Aloag con Machachi. Además, Aloag por estar cerca de la E-20 y la E-35 es paso obligatorio de los interprovinciales que se dirigen hacia la costa. Aloasí (la Machacheña) y el Chaupi (Chaupi) poseen una línea de transporte cada uno que los conecta directamente con la E-35 y Machachi como se puede ver en el mapeo 9.



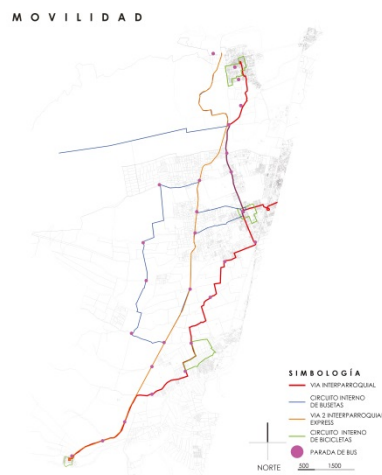
Fuente: Grupo taller profesional 1 (2014)

Con el mapeo 9 podemos concluir que las conexiones actuales entre Aloag, Aloasí y Chaupi son deficientes y en ocasiones inexistentes, creando una dependencia de la E-35 en términos de conexión y distribución. Incluso todas sus líneas se dirigen hacia Machachi, por ser cabecera cantonal, y al DMQ, lo cual

genera dependencia y representa un factor limitante en términos de interacción y desarrollo internos.

Las estrategias para la movilidad fueron: generar nuevas conexiones para mitigar dependencias, apoyándose en la red de vías propuesta por el grupo de taller para poder proponer nuevos tipos de conexiones y redes (por ejemplo, la red de bicicleta o los corredores verdes) y las nuevas rutas de buses para potenciar cruces y vías transversales como se ve en el mapeo 10.

Mapeo 10: propuesta específica movilidad

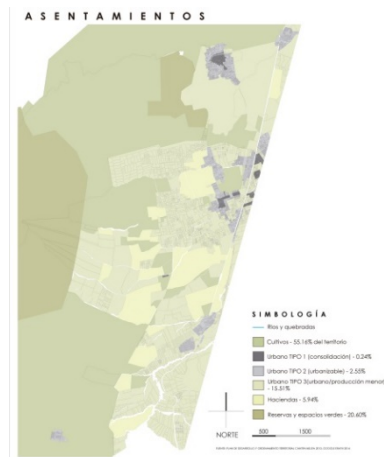


Fuente: Grupo taller profesional 1 (2014)

1.4 Asentamientos.

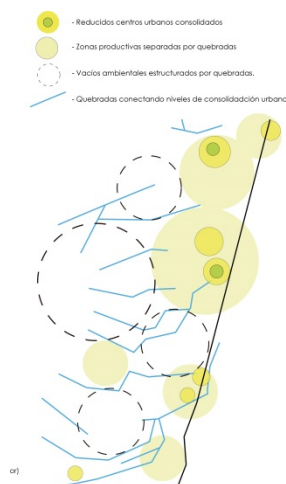
Este punto nos proporcionará una visión del tipo de desarrollo de la mancha urbana en el territorio, además del carácter del sector y lógicas de expansión y consolidación. En el mapeo 11 podemos ver que el territorio tiene un carácter más bien rural, con una prevalencia de cultivos y áreas protegidas, creando vacíos ambientales separados por quebradas. En la parte más urbanizada se distinguen 3 niveles de consolidación, siendo Alóag y Aloasí las más representativas. Alóag por estar cerca de la E-20 y ser paso obligatorio entre sierra y costa, mientras que Aloasí por su cercanía a Machachi. (Ver diagrama 4).

Mapeo 11: Asentamientos específico



Fuente: Grupo taller profesional 1 (2014)

Diagrama 4: Asentamientos

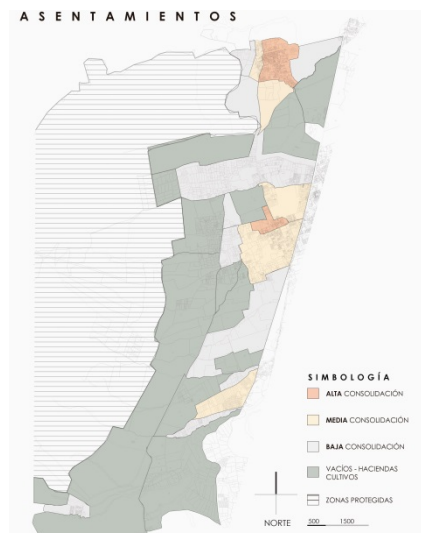


Fuente: Grupo taller profesional 1 (2014)

Entendiendo estas lógicas, el grupo decidió hacer una propuesta de consolidación para poder conservar el imaginario rural del sector, sin limitar su desarrollo, logrando dar un orden. En el mapeo 12 podemos ver cómo las zonas enfocadas a desarrollo en términos de edificaciones y asentamientos son los centros

urbanos ya consolidados, haciendo un colchón entre lo urbanizado y las áreas protegidas con zonas de consolidación nula y baja, además de utilizar a las quebradas como límites y conectores naturales entre los diferentes tipos de consolidación.

Mapeo 12: Asentamientos Propuesta



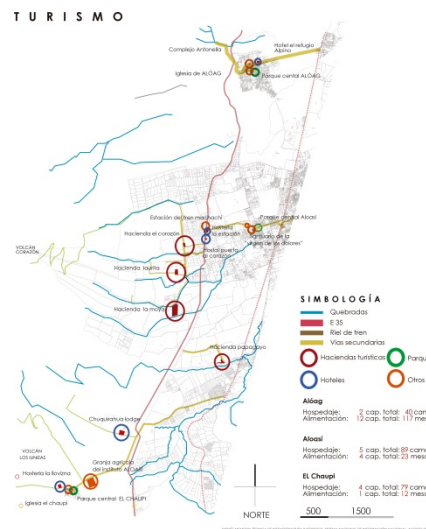
Fuente: Grupo taller profesional 1(2014)

1.5 Turismo.

El turismo es un punto importante en el estudio del territorio, ya que entendiendo las dinámicas con las que se maneja, se podrá implementar una red complementaria de servicios para mitigar las dependencias externas, además de fortalecer dinámicas de relación y desarrollo entre las parroquias. En el mapeo 13 se puede ver cómo cada una de ellas tiene un carácter turístico diferente por la posición y aproximación del usuario. Alóag posee un carácter mucho más enfocado hacia el ámbito gastronómico, por la gran cantidad de negocios de comida ubicados hacia la E-20. Por su parte Aloasí posee un carácter de alojamiento, con una cantidad considerable de haciendas turísticas ideales para el descanso de quienes

visitan el cantón. Finalmente el Chaupi posee una visión enfocada principalmente en la riqueza natural, debido a que existen varias reservas y espacios silvestres.

Mapeo 13: Turismo



Fuente: Grupo taller profesional 1 (2014)

En este punto podemos ver que los equipamientos turísticos se encuentran concentrados en los centros urbanos, notamos que la vía férrea se encuentra conectando o pasa cerca de los equipamientos, lo cual serviría como elemento conector. Es por esto que en las estrategias a desarrollar se enfatizó la creación de una red de servicios turísticos que articule todo este sector de manera equilibrada, apoyándonos en el entramado de vías ya propuestas y creando puntos de avanzada, dando apertura a nuevos tipos de turismo y explotando los elementos naturales ya existentes como las quebradas y las áreas protegidas. Esto lo podemos ver en el mapeo 14.

Mapeo 14: Propuesta turismo

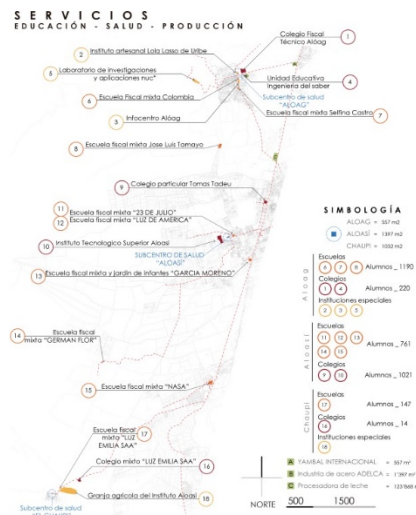


Fuente: Grupo taller profesional 1 (2014)

1.6 Servicios.

La sección más importante de todas las tratadas es la de servicios, ya que entendiendo las fortalezas y debilidades de los elementos actuales del sector, podemos plantear una propuesta que logre mitigar estas dependencias de desarrollo existentes en el territorio. En el mapeo 15 podemos notar que los equipamientos se encuentran aglomerados en los centros de las parroquias, creando vacíos extensos no consolidados entre los mismos. Dichas observaciones nos permiten encontrar una lógica de intervención para el proyecto, la cual sustentará la propuesta de una red de equipamientos que dé un cierto grado de independencia a la parte rural no consolidada en términos de servicios en relación a los centros urbanos.

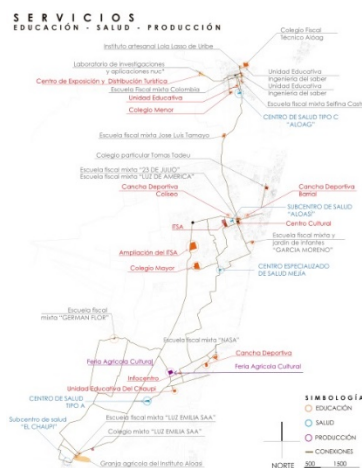
Mapeo 15: Servicios



Fuente: Grupo taller profesional 1 (2014)

Gracias a las lógicas de servicio, se puede deducir que una intervención en este ámbito es indispensable para el fortalecimiento e independencia del sector. Es por eso que se desarrolló una propuesta de equipamientos a lo largo de la franja a tratar, la cual se apoyará en una red de movilidad como se ve en el mapeo 16.

Mapeo 16: Servicios Propuesta



Fuente: Grupo taller profesional 1(2014)

1.6 Conclusión.

El sector a tratar tiene muchas oportunidades para reducir la dependencia de los centros urbanos, lo cual es posible al momento de desarrollar y proponer un sistema de redes que se apoyen entre sí, con el fin de incrementar relaciones, interacciones y conexiones entre las parroquias, impulsando el avance de las áreas rurales y consolidando los sectores urbanos actuales.

Capítulo Segundo: análisis de referentes

2.1 Introducción.

En el presente capítulo se realizará el análisis de distintos referentes arquitectónicos, tanto a nivel nacional como internacional. El estudio se dividió en 4 ámbitos: el conceptual, el funcional, el tecnológico-constructivo y el formal, cada uno de los cuales resalta puntos importantes que ayudarán a la conceptualización de la estación, así como a reconocer las posibles respuestas a las necesidades y problemáticas encontradas en el proyecto, que hasta ahora han sido realizadas en el campo de la arquitectura, para las situaciones similares.

2.2 Análisis de referente 1.

Imagen 2: La fábrica de movimiento juvenil



Fuente: Baan (2011)

2.2.1 Datos generales.

La fábrica de movimiento juvenil (Factory Youth Movement) se encuentra localizada en Merida, España. Es un proyecto que, por pedido de la junta de Extremadura, se realizó en el año 2011, como una propuesta de espacio público e integración juvenil muy interesante de mano de los arquitectos José Selgas y Lucía Cano. (Cano, 2011)

2.2.2 Conceptualización del proyecto

El proyecto fue concebido como un gran elemento que está abierto a toda la ciudadanía y accesible para todo aquel que desee ingresar, brindando al usuario un punto de encuentro que le permita cambiar de actividad, relacionarse e interactuar con otras personas. (Cano, 2011)

2.2.3 Análisis Funcional.

El proyecto tuvo como concepto madre la “Libertad”, el deseo de plantear una propuesta que permita agrupar diversos tipos de personas para que realicen cualquier actividad que deseen, que se pueda abarcar una gran cantidad de actividades y cuyos límites sean muy pocos. En respuesta a esto, los arquitectos tomaron una decisión y concibieron al objeto arquitectónico de tal manera que se convirtiera en un gran refugio abierto para toda la ciudadanía, donde cualquier persona que necesite, de alguna u otra manera, salir de la rutina, pudiera reunirse ahí.

2.2.3.1 Usuario y necesidades.

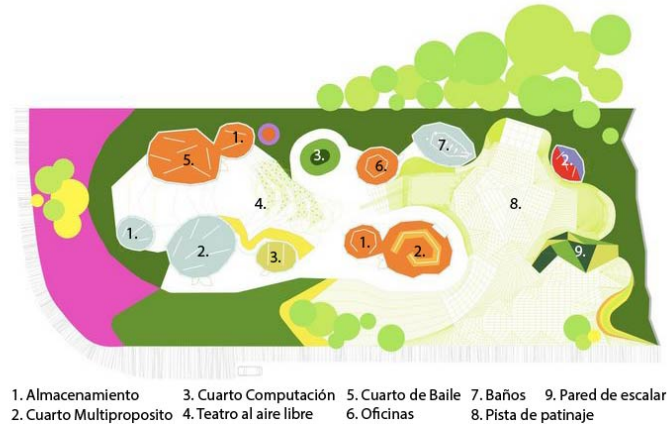
Si bien el concepto generador es que cualquier tipo de personas sin restricciones de edad, género, nacionalidad, etc., pueda utilizar la fábrica, las actividades principales están dirigidas hacia los jóvenes, debido a la preexistencia de un programa y localidad anterior de la fábrica. Los arquitectos, por el concepto, no deseaban dejar ninguna actividad afuera, por lo que se realizó más bien un programa base, el cual podría adaptarse, modificarse o evolucionar, de acuerdo a cómo la comunidad interactúe con el elemento.

2.2.3.2 Programa funcional.

El programa inicial de la fábrica contiene las siguientes actividades: patinaje, una pared de escalar, cuarto multimedia con acceso a internet, modelado, graffiti, arte urbano, teatro de la calle, caminata en cuerda floja, actividades de circo, arte en video, música electrónica, acrobacias, Manga, Parkour, artes audiovisuales, danza contemporánea y clásica y MACC.

2.2.3.3 Zonificación.

Imagen 3: Zonificación de la fábrica de movimiento juvenil

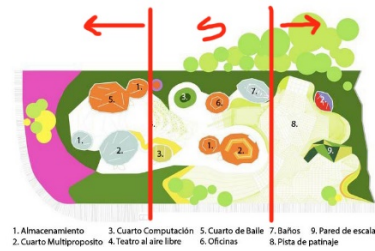


Fuente: Cano (2011)

La distribución de las zonas funcionales al ser un elemento arquitectónico abierto, se hizo de forma radial. Esto implica que todas las actividades como las clases de baile, la pista de patinaje, los salones de uso múltiple, entre otros, se encuentran a una distancia prudencial de los elementos de servicio, como lo son las oficinas y los baños, lo cual se puede observar en la (imagen 3) donde el punto 6 de las oficinas y el 7 de los baños se encuentran en un sector central, para poder abastecer a todo el complejo.

Incluso podemos notar como la distribución de las actividades se realizó de tal manera que la sección de servicios fuera un elemento tamizador entre la zona de actividad, a la derecha, y la zona pasiva a la izquierda, como se muestra en la (imagen 4).

Imagen 4: Zona Activa vs Zona Pasiva



Fuente: Cano (2011)

2.2.3.4 Flujos y circulaciones.

Debido a que el concepto usado para el planteamiento de la propuesta del elemento arquitectónico es la libertad, los flujos y circulaciones no se encuentran completamente definidos, buscando así incentivar a que el usuario cree sus propios recorridos y experiencias, como se hace referencia en la (imagen 5).

Imagen 5: flujos y experiencias



Fuente: Baan (2011)

Aunque se pueden identificar 2 tipos de recorridos, que serían los más visibles, representados en el (imagen 6): en negro el recorrido pasivo y en azul el recorrido activo.

Imagen 6: Flujos planta



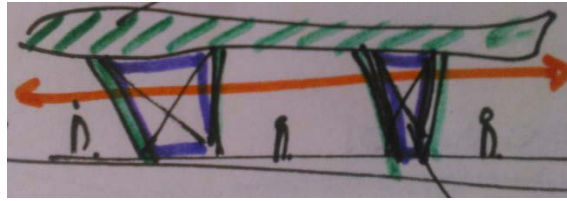
Fuente: Cano (2011)

2.2.4 Análisis Tecnológico- Constructivo

2.2.4.1 Estructura.

El proyecto se resuelve con una estructura espacial metálica de 1 m de alto, la cual da la forma de canopy o nube y la vemos representada en color verde en el (esquema 1). Ésta se encuentra apoyada sobre columnas espaciales, las mismas que servirán para alojar el programa fijo del proyecto y están representadas en color morado en el esquema antes mencionado. En la (imagen 7) se puede apreciar el armado final de la estructura y de la presencia de los elementos antes mencionados.

Esquema 1: Esquema de los Elementos Estructurales



Fuente: Lozano (2015)

Imagen 7: Armado de la Estructura



Fuente: Baan (2011)

2.2.4.2 Materialidad.

Debido a la extensión del elemento que necesitaban cubrir, los arquitectos optaron por utilizar el material más económico y fuerte que conocían. El polycarbonato se encuentra recubriendo toda la estructura metálica y los espacios, para definir el interior y el exterior. Se utilizaron dos tipos de color para el polycarbonato: el naranja para la estructura espacial superior, con el fin de proteger del polvo y el color blanco para todos los demás elementos, exceptuando los baños que también son naranja.

2.2.4.3 Sustentabilidad, aprovechamiento de energías.

La estructura espacial sirve como una gran nube, que brinda abrigo a los transeúntes que pasan por el lugar y los resguarda tanto de la lluvia como del imponente sol de Mérida. Además, por la propia altura de este elemento, crea un

extenso cuerpo de aire el cual regula la temperatura interior, eliminando la necesidad de aire acondicionado. Adicionalmente, la materialidad del policarbonato disminuye la frecuencia de mantenimiento y se aprovecha como filtro de la iluminación exterior del sol hacia el interior, reduciendo el uso de luz artificial, como se ilustra en la (imagen 8) y con el mismo efecto, pero con el exterior, en la noche.

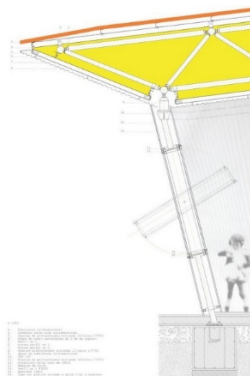
Imagen 8: Imagen interior



Fuente: Revista de arquitectura C3 #327 (2011)

2.2.4 .4 Detalles constructivos.

Imagen 9: Detalle constructivo



Fuente: Revista de arquitectura C3 #327(2011)

2.2.5 Análisis Formal.

2.2.5.1 Composición Básica y geometría.

La composición del proyecto es bastante simple y se asemejaría al imaginario de una estación de autobús, pero a mayor escala. Es un elemento completamente abierto a todo tipo de usuario, con una composición simple de apoyos y una superficie que tiene la función de contrarrestar el clima a la intemperie.

2.2.5.2 Proporciones, escala.

Como se mencionó previamente, la escala de la propuesta le otorga el carácter propio del proyecto y la distinta visión de tratar los elementos de la estación, crea una percepción completamente diferente del elemento, sin cambiar su función.

Tanto la escala del diámetro como los apoyos fueron ampliados considerablemente para que sirva no solo como apoyo, sino que pueda también albergar una función en su interior. La superficie horizontal que resguarda, al incrementar su escala, cambia su percepción de un “techo” a una nube permanente en el sitio, la cual al climatizar el espacio interior, incentiva a la actividad exterior.

2.2.5.3 Volumetría.

El volumen general del proyecto se asemeja a la de un canopy o una nube alargada, que se eleva ligeramente sobre un sector de la ciudad. Está conformado por planos geométricos, entre triangulares y rectangulares, los mismos que, alineados en serie, forman un volumen con una increíble plasticidad, lo cual podemos observar en las imágenes 10.

Imagen 10: Planos seriados para pared de escalar



Fuente: Cano (2011)

2.2.6 Análisis espacial.

2.2.6.1 Relaciones espaciales.

Para esta sección, las formas de relación consideradas fueron: la visual y la interacción entre usuarios. Debido a la intención del proyecto de crear un elemento arquitectónico abierto a la comunidad, la relación entre espacios públicos es libre y abierta, logrando atraer a una gran y diversa cantidad y tipología de usuarios, que interactúan de manera más directa en los espacios públicos; mientras que, para actividades más específicas, se crearon elementos herméticos privados, lo cual limitó la interacción y la visibilidad entre los espacios públicos y privados. Esto se da porque las actividades a realizar tienen enfoques distintos y en ocasiones, opuestos. Para ilustrar esto, podemos ver cómo el espacio para una clase o un taller cuenta con iluminación óptima, carece de distracciones y está dirigido a tratar un tema en específico (imagen 11), mientras que las cualidades del espacio destinado para un deporte son diferentes, ya que necesita una gran extensión que permita realizar una actividad mucho más dinámica. (Imagen 12).

Imagen 11: Interior clase tipo



Fuente: Baan (2011)

Imagen 12: Exterior patinaje



Fuente: Baan (2011)

2.2.6.2 Relación con el contexto.

Para el análisis de esta relación se consideraron los siguientes parámetros: la relación a escala macro y a escala micro. La fábrica posee una dimensión importante si la comparamos con la escala humana, pero al relacionar el proyecto con su contexto macro, podemos notar que éste no rebasa la escala promedio, e incluso tiene una relación cromática similar a las edificaciones circundantes, como se puede ver en la (imagen 13 y 14). En la proporción micro, aunque el proyecto fue concebido sin límites para que todo tipo de usuarios pueda ingresar en él, se levantó

un cerramiento de malla alrededor del mismo, interrumpiendo la interacción directa entre la comunidad y el elemento arquitectónico. Esto se puede notar en la (Imagen 13).

Imagen 13: relación del proyecto con el contexto



Fuente: Baan (2011)

Imagen 14: relación del proyecto con el contexto



Fuente: Baan (2011)

2.2.6.4 Tratamiento de paisaje.

La relación con el paisaje se realizó en dos instancias: en la mañana y en la noche. Durante el día, debido a su semejanza con una nube, el elemento físico pasa

a un segundo plano y se alza, permitiendo que el paisaje de explanada ingrese y se mimetice como parte del proyecto. La visibilidad continua en los espacios públicos complementa el efecto, logrando que el usuario sienta confort e incentivando la interacción. Por la noche el proyecto se transforma y pasa del segundo plano a un primer plano, ya que el paisaje que lo rodea se difumina, al perder la luz natural. El interior de los elementos se enciende, lo cual contrasta con la ciudad oscurecida, llamando la atención del usuario y creando un punto de referencia y actividad.

(Selgascano, 2015)

2.2.7 Valoración del proyecto.

La fábrica de la juventud es un excelente ejemplo de cómo un proyecto puede jugar con la plasticidad de espacios y sus percepciones, brindando así un nuevo estilo de elemento que puede abarcar una amplia gama de usuarios. La propuesta se mantiene simple en contexto, pero se convierte en una herramienta para que la arquitectura se viva, se transforme y se incluya en la cotidianidad de las personas, quienes al interaccionar entre ellas y con el elemento, desarrollan una nueva visión de espacio.

2.3 Análisis de referente 2.

Fotografía 1: Liceo Campoverde



Fuente: Uribe (2005)

2.3.1 Datos generales.

La unidad educativa Liceo Campoverde se encuentra localizada en la Av. Simón Bolívar km 2 y medio vía a Nayón, en el sector de Tanda y posee un área de 23.597 m². Este proyecto, construido en el año 2005, explora una nueva visión del concepto de aula y cómo desarrollarlo a través de la potencialización de los elementos propios del terreno. A cargo de la obra estuvo la oficina de Lápiz S.A, la cual contrato al Arq. Manuel Fernando Uribe como jefe de diseño del proyecto Ver (Fotografía 1)

2.3.2 Conceptualización del proyecto.

Para poder estructurar un concepto del cual partir, el equipo de diseño arquitectónico se involucró en el modelo pedagógico del PEI que se iba a desarrollar en la institución, el cual dicta que *“Partimos de la individualidad y el respeto a la diversidad, en consecuencia el Sistema Campoverde se basa en un modelo centrado en el estudiante y grupos colaborativos que recoge diferentes metodologías. En esta concepción el estudiante es responsable de su proceso de aprendizaje, debe buscar información e interactuar con los contenidos de su curso”* (liceo campoverde, 2015). Esta novedosa propuesta pedagógica apelaba a la necesidad de una nueva concepción de tipología para el aula también. Un concepto que promueva a la interacción, no solo entre estudiantes, sino también entre docentes y visitantes. Es así como se llegó a la tipología de “aula de cristal” o “aula transparente”, una idea que rompe con los esquemas del aula tradicional, que fue piedra angular para la propuesta de espacios, forma y distribución en el proyecto de Campoverde y el cual se tratará a profundidad en el capítulo 4 de este TT. Aunque se proponía algo desafiante en la parte educativa, no se deseaba que el elemento se sintiera como un ajeno al sitio, así que el proyecto también trabaja en la mediación de propuesta y la pertenencia.

2.3.3 Análisis Funcional.

2.3.3.1 Usuario y necesidades.

Los usuarios de Campo verde se dividen en 3 ramas: los dependientes, los interdependientes y los independientes. Definiciones que están relacionadas mayoritariamente a las edades de los respectivos usuarios.

Los dependientes abarcan niños y niñas de 1 a 3 años, y requerían de un espacio donde pudieran incursar en la pedagogía del Campoverde de manera independiente e interactiva, pero con alto nivel de dirección por parte de los enseñantes. Los interdependientes, entre 4 y 10 años, necesitaban de un espacio donde pudieran experimentar de nuevas responsabilidades, profundizar en las relaciones y desarrollar interés por la obtención del conocimiento, con un nivel medio de dirección por parte de los enseñantes. Finalmente el grupo de los independientes, entre 11 y 16 años, precisaban un espacio que potencialice el trabajo en equipo y el aporte individual de ideas de cada uno, donde la labor de los docentes es más bien plantearles desafíos y retos, con el fin de extender los límites de los estudiantes.

2.3.3.2 Programa funcional.

El programa está dividido por secciones:

Sección 1 dependiente: granja, baños ,4 aulas de infantil 1(cada una con bodega), 4 aulas de infantil 2, área de profesores, administración, baños.

Sección 2 interdependiente: 8 Aulas, baños, laboratorio, sala de audiovisuales, sala de profesores, sala de administración (sala de espera), sala multiusos.

Sección 3 independiente: 8 Aulas, baños, sala de profesores, administración (sala de espera).

Sección 4 administración: 7 oficinas, 2 archivos, 3 salas de reuniones, secretaría, baños, bodega.

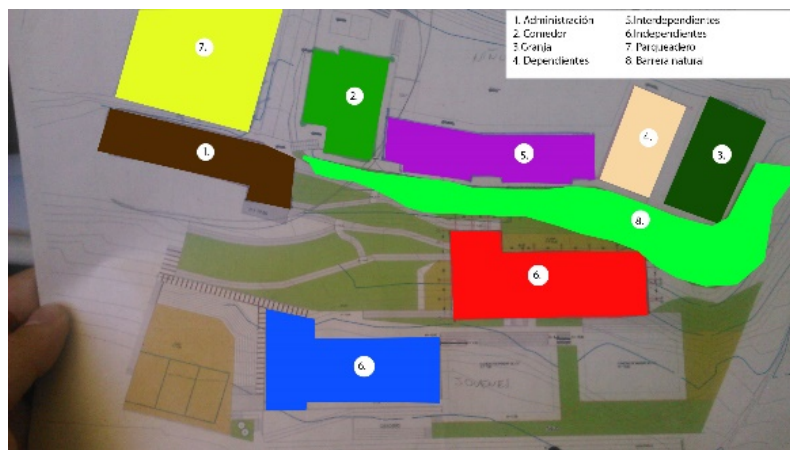
Sección 5 servicios: bodega, biblioteca, enfermería.

Sección 6 comedor: área de mesas, área de preparación de alimentos, despensas, baños.

2.3.3.3 Zonificación.

La zonificación está distribuida de tal modo que la transición desde la parte más pública que vendrían a ser los parqueaderos, pasa por varios filtros hasta la parte más privada que sería la sección de dependencia. El proyecto incluso utiliza la topografía como límite entre zonas. Como se puede notar en la imagen 15.

Imagen 15: Zonificación



Fuente: Uribe (2005)

2.3.3.4 Flujos y circulaciones.

Los flujos están muy bien definidos por los tipos de usuarios, donde existe un nodo principal que direcciona a los usuarios según sus intereses, mientras que nodos secundarios permiten una mejor distribución de flujos, lo cual está representado en la imagen 16.

Imagen 16: Flujos y circulaciones



Fuente: Uribe (2005)

2.3.4 Análisis Tecnológico- Constructivo.

2.3.4.1 Estructura.

Para el proyecto se utilizó estructura metálica por la facilidad y rapidez de construcción, lo que se puede apreciar en la (Fotografía 2). Adicional a esto, existía también una facilidad de adquisición del material, debido a que uno de los principales involucrados en proyecto son los propietarios de “Adelca” acería del Ecuador.

Fotografía 2: Construcción Liceo Campo Verde



Fuente: Uribe (2005)

2.3.4.2 Materialidad.

Para darle un sentido de pertenencia al sitio y debido a que el sector en el que se encuentra el proyecto tiene una localización privilegiada, se decidió permitir que la geografía natural existente fuera la que determinara el desarrollo de la construcción, debido a que el proyecto se encuentra en la ladera de una elevación topográfica. Para conectar el proyecto de alguna manera con el medio ambiente que lo rodea, se decidió darle un granulado de tierra a los acabados y recubrimientos, con el fin de lograr que la propuesta se integre a la identidad del sitio a través de la materialidad. Es por eso que los módulos tienen un revestimiento de adoquín de arcilla con diferentes diseños, como se puede ver en la (Fotografía 3).

Fotografía 3: Recubrimiento



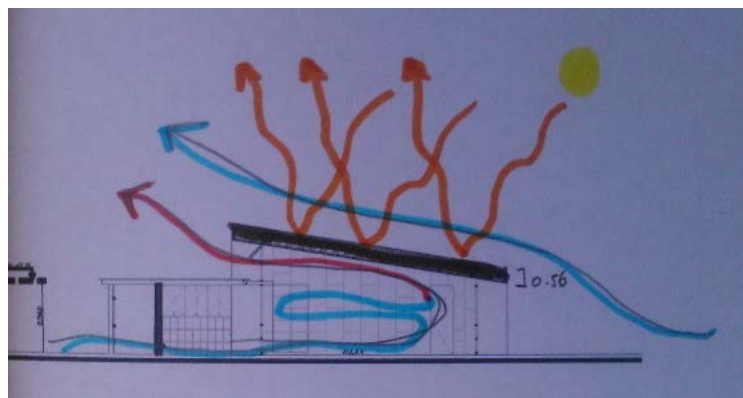
Fuente: Uribe (2005)

2.3.4.3 Sustentabilidad, aprovechamiento de energías.

En esta parte del TT se tratarán dos puntos importantes en cuanto a métodos de climatización del módulo donde se desarrollan las actividades de los usuarios. El primer punto viene a ser el desplazamiento de cuerpos de aire, utilizando la

diferencia de presión para crear ventilación natural. Esto permite, además, crear un ciclo de renovación de aire en la edificación, debido a que el aire caliente tiende a elevarse por su menor densidad, formando una corriente de aire ascendente. (Fuentes Freixanet, 2004). En el proyecto Campoverde, el módulo está diseñado para crear un cuerpo de aire superior sobre la línea de actividad del usuario, volumen que se desplaza en el momento que la temperatura en el interior del módulo se incrementa, creando una corriente de aire que dirige el aire caliente hacia las ventoleras para ser evacuado y remplazado por un aire más templado. El segundo punto es la creación de masa térmica en las caras horizontales de los módulos de servicio, ya que al aumentar la masa de esta cara se disminuye el paso de la radiación hacia el interior, dándole un mejor valor aislante. Esto se logró con el uso de piedra lavada de río en un espesor de 5cm. Ambos puntos están representados en el (Esquema 2).

Esquema 2: Criterios de sustentabilidad



Fuente: Lozano (2015)

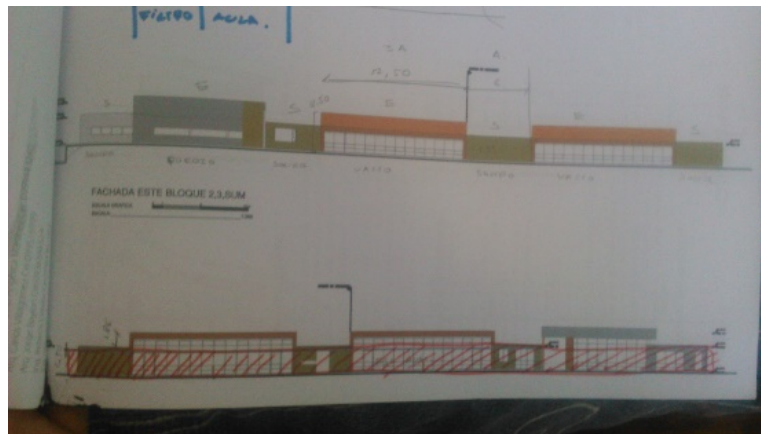
2.3.5 Análisis Formal.

2.3.5.1 Composición Básica y geometría.

La composición de la geometría se realizó a través de pórticos, por ser una de las formas más tradicionales de edificación y fácil de replicar. Los elementos

arquitectónicos están desarrollados con cierto ritmo a partir de la caracterización de las actividades en su interior, dando como resultado un incremento de la altura donde la actividad es alta, o con una mayor jerarquía y manteniendo su escala si la actividad a realizarse es de apoyo o de menor categoría, como se puede notar en el (Esquema 3)

Esquema 3: Ritmo Liceo campo verde



Fuente: Lozano (2015)

2.3.5.2 Proporciones, escala.

Liceo Campoverde es un elemento arquitectónico que no desafía la continuidad de su contexto, ya que mantiene una proporción relativamente baja, siendo su altura standard de 4.50m. Es decir que viene a ser a una relación máxima de 2.5 a 1, comparándola con la altura estándar de un hombre joven de 1.77m. Además, hay detalles arquitectónicos como las bancas en los patios y los baños de la sección dependiente, que están diseñados para la ergonomía de niños. De esta manera se incrementa el sentido de apropiación del elemento arquitectónico por parte de los usuarios más jóvenes.

2.3.5.3 Modulación.

En el aspecto constructivo, el módulo base fue concebido de 6.80m x 7.20m, debido a que estas eran las dimensiones estándar de la estructura metálica que se iba a utilizar. Para un desarrollo más eficiente del proyecto, se realizó un diseño de módulos base según la actividad que se iba a llevar a cabo en él interior, dando como resultado varias tipologías de módulos que se repetirían a lo largo del terreno, como las aulas, los servicios higiénicos, los servicios complementarios, entre otros.

2.3.6 Análisis espacial.

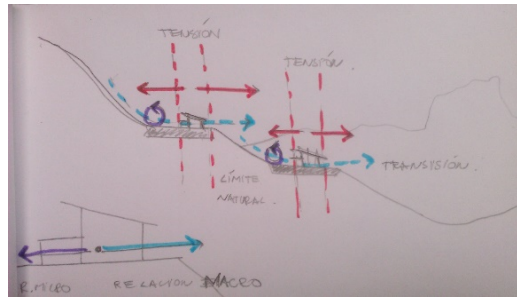
2.3.6.1 Relaciones espaciales y tratamiento de paisaje.

Para el análisis de esta parte del TT se debe considerar que existen dos tipos de relación:

- La primera es la relación interna entre los elementos de cada sección, la cual es tratada por diferentes filtros sean estos transparentes, físicos o espaciales. Dichos filtros se encuentran alrededor de un patio que colinda con la topografía, lo que permite de alguna manera controlar la interacción entre cada etapa de desarrollo de los jóvenes, a la vez que favorece también la continuidad visual a través de todo el proyecto. Esto refuerza el concepto de aula de cristal, donde el aula es un elemento abierto para la apreciación del desarrollo pedagógico.
- El otro tipo de relación a tratar es con el paisaje, dado que el proyecto posee una posición geográfica privilegiada que permite tener una visión panorámica completa del valle de Nayón y Cumbayá. El proyecto se abre hacia este panorama, diluyendo el paisaje natural dentro del elemento arquitectónico.

Estas dos relaciones crean cierto grado de tensión en el proyecto, la cual se resuelve en el tipo de interacción que tenga el usuario con el mismo. Esto se puede apreciar más claramente en el (Esquema 4)

Esquema 4: Relaciones espaciales y tratamiento del paisaje



Fuente: Lozano (2015)

2.3.6.2 Relación con el contexto.

Exciten 2 tipos de contexto a analizar, el contexto natural y el contexto social. Como se ha mencionado en puntos anteriores el proyecto procura mantener una coherencia entre la propuesta pedagógica y la relación con el elemento natural, manteniendo una conexión visual directa entre ambos.

En el contexto social existieron varios conflictos con algunos propietarios, ya que la entrada principal del proyecto se planteó inicialmente en la parte inferior del terreno, haciendo que el ingreso sea a través de una zona de viviendas de clase media alta, lo cual no era aceptado por algunos de los habitantes del sector. *“la gente de acá abajo se rebeló, (...) no querían (...) no querían porque los colegios ensucian, desordenan y algunas cosas, pusieron queja al Municipio y nos tocó cambiar el proyecto para entrar por la Simón Bolívar”* (Uribe, 2015).

2.3.6.3 Aproximaciones.

Debido al problema con la comunidad por el ingreso en la parte inferior, se decidió cambiar la entrada del proyecto para que sea por la parte superior (Av. Simón Bolívar), lo cual representó todo un reto para el departamento de diseño, por cuanto la vía para automóviles estaría directamente sobre la sección dependiente. Esta situación era muy problemática, ya que si ocurría algún evento telúrico o algún desplazamiento de tierra, los más jóvenes estarían en la zona con mayor riesgo. Es

por eso que la vía de acceso fue diseñada en su totalidad sobre terreno firme, lo cual tomó 6 meses de estudios y diseño.

2.3.7 Valoración del proyecto.

El proyecto del Liceo Campoverde es un excelente referente de como en el país se están logrando planteamientos más profundos que los términos tradicionales para la institución educativa, teniendo en cuenta que una propuesta vanguardista no necesariamente significa que esté fuera de lugar, sino que es posible hacer una conexión con la identidad del lugar, al mismo tiempo que se propone algo nuevo. Inclusive podemos ver cómo el proyecto se adapta y evoluciona partiendo de una idea nueva, a un elemento construido.

Adicionalmente, sería interesante tener la oportunidad de analizar a profundidad, en futuras ocasiones, la reacción de la sociedad en la que vivimos hacia estas nuevas propuestas y los factores que influyen en la realización o no de estos elementos.

2.4 Conclusión.

Para concluir, podemos decir que los dos proyectos analizados en este capítulo muestran distintas aproximaciones innovadoras y vanguardistas, de modelos inclusivos y educativos dirigidos hacia jóvenes. También plantean el objeto arquitectónico, no como un elemento único, perfecto y estático que cumple una sola función, sino como un cuerpo dinámico y flexible, que debe tener la capacidad de evolucionar según las necesidades del usuario. Además, busca incentivar diferentes tipos de relaciones, como por ejemplo, la que existe entre el elemento y el usuario, o la que existe entre la diversa gama de usuarios presentes dentro del mismo proyecto.

Por último, ambos proyectos nos presentan también las diferentes dificultades que pueden surgir en la localización del proyecto: por un lado, La fábrica del movimiento juvenil se enfrentó a una explanada con un valor histórico importante y al desafío de cómo modificar parte del terreno al concepto generador del proyecto; en cambio, Liceo Campoverde se enfrentó a un terreno con una pendiente pronunciada, y fue el diseño el que se acopló al terreno y a las situaciones propias de la

edificación de un proyecto. Como podemos ver, estas situaciones permiten ampliar la perspectiva desde la que se puede partir para empezar a resolver las diferentes problemáticas presentes en la “Estación de desarrollo turístico y juvenil Alóag”.

Capítulo tercero: Determinación de condicionantes

3.1 Introducción.

Con el análisis realizado en el capítulo 1 de este TT, pudimos notar la potencialidad del sector seleccionado y la propuesta territorial a implementar. En el capítulo tercero se hablará sobre las razones por las cuales se eligió a la parroquia de Alóag para el desarrollo de la Estación, así como de las condicionantes presentes en el sitio de emplazamiento, las cuales pueden ser de carácter social, natural, histórico, funcional o tecnológico-constructivo. Al entender cada condicionante, se podrá realizar una propuesta acorde con la identidad del lugar.

3.2 Usuario.

3.2.1 Perfil y condiciones de los usuarios.

Debido a que el proyecto tiene la intención de responder una problemática propia del sector, se procedió a realizar un análisis general de la población del cantón que permita encontrar directrices y patrones de potenciales usuarios, para un posterior análisis la condición social de los mismos.

Al realizar una comparación con la información demográfica del cantón, podemos ver que la edad predominante en el mismo se encuentra entre 0-24 años, con un porcentaje del 50.39% (INEC , 2010). Esto nos da la pauta de que los jóvenes pueden ser potenciales usuarios del proyecto. Con el análisis de asentamientos en el capítulo 1, pudimos concluir que las áreas urbanas con mayor relevancia son las de Aloasí, Alóag y el Chaupi, por lo que se hizo un estudio individual de cada una de las parroquias con el fin de conocer el número de habitantes y la representación de jóvenes en cada una. Aloasí posee la mayor cantidad poblacional, con 9686 habitantes (0-24 años 51.34%), muy cerca está Alóag, con 9237 habitantes (0-24 años 50.37%) y El Chaupi en último lugar con 1456 habitantes (0-24 años 52.27%) (INEC , 2010). (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Aloasí, 2012) (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de El Chaupi, 2012) (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Alóag, 2012).

Con estos resultados, la propuesta fue localizar el proyecto en Alóag, ya que si bien Aloasí tiene la mayor cantidad de jóvenes, sus necesidades pueden ser fácilmente abastecidas con los equipamientos en Machachi. Además, la localización en Alóag potenciaría el desarrollo de una nueva tensión dinámica entre las zonas urbanas, lo cual favorecería la circulación dentro de la red de servicios planteada.

Adicionalmente, en Alóag existe una ventaja en el terreno elegido, ya que parte del proyecto se basa en la rehabilitación de una estación de ferrocarril ya existente en la parroquia, de la cual se hablará más a detalle en la sección 3.3 de este TT. Esto aumentaría el flujo de turistas, tanto nacionales como internacionales para el proyecto de la estación.

Como datos generales para conocer el volumen de usuarios que se estaría manejando con el ferrocarril, se debe tomar en cuenta que la tripulación consta de 1 maquinista, 1 ayudante, 3 brequeros y 1 guía por cada vagón. Cada vagón tiene una capacidad promedio de entre 24 a 48 pasajeros, lo cual nos daría un promedio total de 153 pasajeros y 163 usuarios por recorrido, sumando la tripulación, los cuales llegarían a la estación en los días de fin de semana.

3.2.2 Necesidades.

Al definir los usuarios principales del proyecto (los jóvenes y los turistas), se procedió a llevar a cabo un análisis de los equipamientos existentes, así como a realizar entrevistas con algunos de los usuarios para conocer cuáles serían las problemáticas a tratar.

Con respecto al grupo focal de los jóvenes, se tomó en cuenta el número de instituciones educativas y el promedio de alumnos, versus el número de elementos recreativos/formativos y sus capacidades de atención al usuario para sacar una relación entre oferta y demanda. En la parroquia existen 3 escuelas y 2 colegios con un promedio total de 1410 alumnos (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Alóag, 2012), versus 3 elementos recreativos/formativos, que son: Infocentro “Alóag”, Polideportivo, Instituto artesanal Lola Lasso de Uribe, cada uno de los cuales cuenta con una capacidad promedio de 43 usuarios (Gobierno

Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Alóag, 2012), dando como resultado una relación oferta – demanda de 32 a 1.

Esto evidencia un déficit de elementos recreativos para los jóvenes, quienes no tienen actividades a las cuales dedicar su tiempo libre o de ocio después de la rutina escolar, lo que propicia que muchos opten por alternativas perjudiciales para su integridad física y mental como lo son las drogas y el alcohol. Así nos comenta Luis Eduardo, un joven estudiante que vive en el sector. *“Abecés se van (...) Y se embriagan en el parque, los más consientes se van a su casa. (...) claro que nos llamaría la atención los talles porque no hay”* (Obando, 2014).

Para el usuario turista se requiere de un elemento que le permita apreciar el entorno y estar en contacto con la parte natural turística, así como con el trabajo que se está realizando, no solo en la estación sino a lo largo de toda la red de servicios complementarios.

3.3 Terreno y Contexto.

3.3.1 Selección del terreno.

3.3.1.1 Localización privilegiada.

Alóag se encuentra ubicado en un sector privilegiado al ser atravesada por la E-20, la vía principal de conexión transversal entre este y oeste del país, lo que transforma a esta parroquia en punto de paso obligatorio de todas las personas que desean trasladarse desde la costa del país. Adicionalmente, Alóag también se encuentra a 3 minutos de recorrido de la E-35, columna vertebral vial que conecta norte y sur. Es por este motivo que podemos concluir que un proyecto en esta parroquia abarcaría usuarios nacionales de todas partes del país.

Un terreno colindante con la E-20 de gran relevancia es la propiedad perteneciente a Ferrocarriles del Ecuador, con una superficie de 17362.55 m², donde en la actualidad se encuentra una estación de servicio inactiva del ferrocarril. Esta situación representa una gran oportunidad para plantear una propuesta arquitectónica, ya que trataría diversos temas relevantes para la población de los

cantones mencionados, como la conexión, la identidad, problemas sociales y abarcaría un radio de influencia evolutivo.

3.3.1.2 Imaginario.

Debido a que un aspecto esencial del proyecto está estrechamente relacionado con la remodelación del ferrocarril, se tomó a éste como el representante del imaginario del lugar, haciendo una conexión entre la propuesta arquitectónica y la memoria del sitio. Para este fin se realizó un análisis sobre la historia y sus componentes, que se detalla a continuación.

Fotografía 4: Ferrocarril en la Estación de Alóag



Fuente: Lozano (2014)

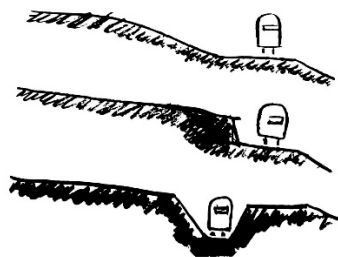
Ecuador inició con el ferrocarril en el gobierno de Gabriel García Moreno en 1873, donde tuvo gran influencia y fue de suma utilidad para el país hasta 1975, año en el cual inició su decadencia debido a su competencia con el transporte de carretera y a la falta de interés de los gobiernos. Hubo intentos por recuperar el ferrocarril, por ejemplo durante el gobierno de Rodrigo Borja, pero sin mayor éxito, hasta que el 1 de abril de 2008 la INPC lo declara Bien Patrimonial, empezando su rehabilitación como un proyecto emblemático del gobierno del economista Rafael Correa (Ferrocarriles del Ecuador, 2015).

En la actualidad existe una ruta que pasa por la estación de Alóag denominada Tren de los volcanes, la cual recorre 59km desde la salida de Quito hasta el parque recreacional “El Boliche”. El ferrocarril está conformado de 1 locomotora, 1 vagón de carga y 5 vagones de pasajeros, cada uno de los cuales mide aproximadamente 3 metros de ancho por 13 metros de largo y posee una capacidad entre 24 a 48 pasajeros por vagón. Se desplaza a una velocidad entre 25 a 35 km/h haciendo paradas de hasta 20 min por sitio, dependiendo de las actividades que se realicen.

3.3.2 Topografía.

Al encontrarse en las faldas del volcán “Corazón”, el terreno tiende a tener una topografía irregular con una diferencia de niveles que abarca desde el nivel más bajo del terreno marcado con 0.00 metros, hasta el nivel +5.00 metros. Además es importante señalar la diferencia de nivel en el terreno por el paso del ferrocarril, que va desde el nivel 0.00 metros hasta el nivel +3.00 metros, diferencias que se pueden apreciar mejor en los cortes del (Esquema 5).

Esquema 5: Cortes tipo de terreno



Fuente: Lozano (2015)

3.3.3 Condiciones climáticas.

Al encontrarse a una altura de 2953 m.s.n.m, el terreno posee un clima ecuatorial meso térmico semi-húmedo (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Alóag, 2012), con una temperatura máxima de 21.7 grados centígrados,

principalmente durante los meses de noviembre y mayo, mientras que la temperatura mínima registrada ha sido de 0.8 grados centígrados en el mes de septiembre. (INAMHI, 2015)

Se presentan vientos de hasta 8.5 m/s registrados en el mes de septiembre, con una dirección predominante de sur-este. La suma mensual de precipitación máxima registrada ha sido de 254.3 mm en el mes de enero, lo que representó 28.7 mm por día. (INAMHI, 2015).

Estos parámetros nos llevan a la conclusión de que la temperatura y los vientos no representan mayor problema para el proyecto y se pueden controlar mediante métodos de climatización pasiva, mientras que la precipitación puede ser un elemento que favorezca el control y optimización de recursos.

3.3.4 Orientación.

La posición del norte con respecto al terreno se encuentra en diagonal, como se puede notar en el (Esquema 6). Este factor evidencia las caras del proyecto que sufrirían de una mayor radiación solar con una heliofanía de hasta 208 horas por mes, lo cual viene a ser un punto importante de partida para el desarrollo y distribución de los módulos de la estación en el terreno.

Esquema 6: Orientación



Fuente: Lozano (2015)

3.3.5 Entorno natural y paisaje.

La parroquia de Alóag posee únicos e incomparables con otros sitios del Ecuador. Desde siempre se ha caracterizado por su deslumbrante entorno natural, como se puede notar en la ilustración (Fotografía 5) expuesta en el corredor del hotel “Best Western” de un autor anónimo en la ciudad de Quito, que presenta la vista tradicional de este lugar, en el año de 1883. Con el paso del tiempo, la expansión demográfica de los nodos de desarrollo ha logrado cambiar parte de esta vista, pero la imponente de las elevaciones topográficas más importantes como lo son el Ilaló, El Pasochoa y el Rumiñahui, se mantiene claramente visibles desde el terreno donde se va desarrollar la estación.

El respeto a este lenguaje natural presente en el lugar es un punto clave de partida en la propuesta, ya que nos permite otorgarle un sentido de pertenencia al proyecto y trabajar en coherencia con el entorno que lo rodea.

Fotografía 5: Alóag- Pichincha 1883



Fuente: Lozano (2015)

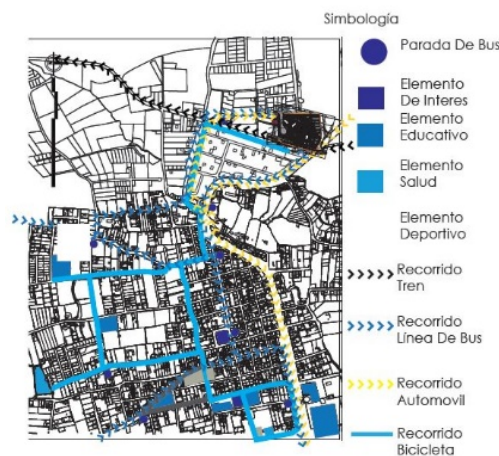
3.3.6 Contexto construido.

3.3.6.1 Accesibilidad y flujos.

Como ya se ha resaltado en puntos anteriores del presente documento, el terreno seleccionado se encuentra a corta distancia de las principales arterias viales

para la conexión del país (E-20 y E-35), lo cual contribuye a incrementar la afluencia de usuarios. Pero, por su propia naturaleza de carreteras, hubo la necesidad de crear un sistema vial alternativo que esté conectando elementos importantes con señalética, adoquinado, ciclopaseos y adecuaciones que incluirían la modificación del recorrido de una línea existente de transporte, para asegurar la aproximación segura y óptima de todos los usuarios, como está expresado en el (Mapeo 17). Esto crearía una nueva dinámica de flujos al interior de Alóag.

Mapeo 17: Aproximación al proyecto



Fuente: Lozano (2015)

3.3.6.2 Infraestructura existente.

Como infraestructura existente en el sitio de emplazamiento se encuentra una estación inactiva del ferrocarril. Ésta servía para el abastecimiento de pasajeros y mercancía durante los primeros años del mismo, pero cuando entró en época de decadencia, de detuvo su funcionamiento. En la actualidad se utiliza como bodega de materiales y vagones.

La estación se encuentra en un estado regular, cuenta con un área de construcción aproximada de 137.69 m². Sus dimensiones son: 3.68m x 3.63m x 6.10m x 15.41m x 9.85m x 11.75m. La construcción está realizada a base de bloque

y bareque, con piso de madera, puertas de madera y enrollables metálicas y un techo de zinc color naranja. (Ferrocarriles del Ecuador Empresa pública, 2009). La edificación se puede apreciar en las (Fotografías 6 y 7)

Fotografía 6: Estación de Alóag



Fuente: Lozano (2014)

Fotografía 7: Estación de Alóag



Fuente: Lozano (2014)

3.3.6.3 Entorno construido.

Actualmente el terreno se encuentra algo apartado del área urbana consolidada de Alóag, lo cual causa que los alrededores del mismo se encuentren poblados de construcciones y vegetación. La mayoría de las edificaciones aledañas se destinan a actividades como: talleres automotrices, fábricas, madereras, y casas familiares, como se puede notar en las (Fotografías 8 y 9). Las estructuras en todo el

sector no sobrepasan los 3 o 4 niveles de altura, y la topografía es predominantemente pendiente, lo que brinda la oportunidad de potencializar la visualización del paisaje y los hitos naturales, como se puede notar en la (Ilustración 1).

Fotografía 8



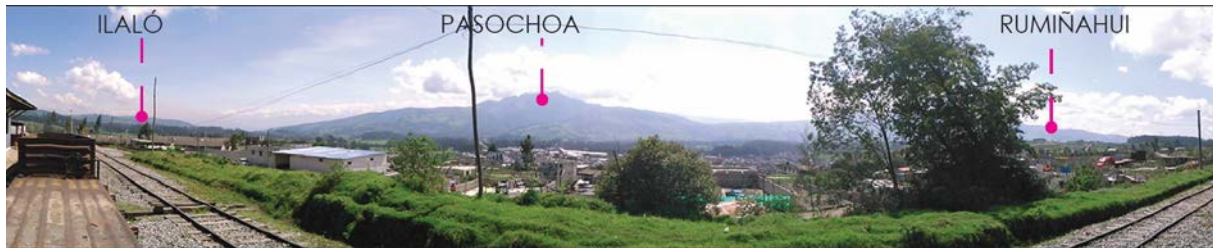
Fuente: Lozano (2014)

Fotografía 9: Contexto construido



Fuente: Lozano (2014)

Ilustración 1: Hitos Naturales



Fuente: Lozano (2015)

3.3.6.4 Condicionantes tecnológicas constructivas.

Uno de los aspectos más importantes a considerar para el proyecto fue el tema de optimización de recursos y la facilidad de obtención de materiales para que el mismo pueda realizarse. Por esta razón, se llevó a cabo un levantamiento de los sitios de abastecimiento de materiales y herramientas (Anexo 1), donde los distribuidores más importantes a considerar fueron la fábrica matriz de “Adelca. Acería del Ecuador” y “Novacero”, y se hizo un cálculo de las distancias entre dichos sitios y el proyecto, con el fin de lograr una reducción significativa de la huella ecológica. Además se elaboró un inventario de la cantidad de elementos embodegados que se podrían utilizar en la construcción. Los materiales encontrados más representativos fueron: 2053 unidades de durmientes de madera de 2.30m de largo x 0.30m de ancho x 0.20m de alto, 1030 rieles de hierro de 10m de largo y un aproximado de 1.5 toneladas de material pétreo.

3.3.7 Conclusión.

Este capítulo se centra principalmente en la recopilación de información acerca del sitio para otorgar un punto de partida firme, que esté acorde con las necesidades y realidades del sector.

Por lo tanto y con el análisis de los distintos factores que se han expuesto en el desarrollo de este capítulo, podemos afirmar que la parroquia de Alóag es una

gran oportunidad para proponer un proyecto de carácter detonante, ya que lograría un dinamismo y desarrollo evolutivo difícilmente alcanzado si se ubicara en algún otro lugar. Al plantearse esta propuesta en la parroquia mencionada, el proyecto lograría ejercer cambios favorables para la población a través de dos ejes centrales: tanto la red de servicios complementarios a escala macro, como la propuesta y su entorno cercano a nivel micro, desarrollando un modelo que una vez comprendido y puesto en práctica, podría ser replicado en otros sitios del país.

Capítulo cuarto: Criterios de Diseño

Introducción.

Para el presente capítulo se partió de una pregunta central, la misma que nos fue planteada al inicio de la elaboración de este TT: ¿Qué es un proyecto detonante? Como respuesta podemos decir que un proyecto con carácter detonante es un elemento que, debido a su naturaleza, brinda la oportunidad de que otras propuestas, con un enfoque similar o complementario a ésta, sean realizadas. Para esto, es necesario cumplir con ciertos parámetros, como por ejemplo, que el proyecto responda a las realidades del lugar, lo cual ya se analizó en el capítulo 2 y 3 de este TT, así como también que logre tener un aporte para el desarrollo de nuevos conceptos o propuestas.

Los criterios utilizados para la propuesta arquitectónica tendrán la intención de traducir las ideas principales de intervención a un plano más plausible, donde se presentará el sustento teórico para cada una de las partes.

4.1 Criterio Conceptual.

Para la elaboración de un concepto central, se partió de la premisa de que la arquitectura debe ser un elemento que se relacione y se identifique con el usuario, dado que va a vivir y convivir en el mismo. Es por eso que partimos del análisis de los tipos de usuarios que intervendrían en la estación.

4.1.1 Conceptualización desde el Usuario.

Los Usuarios definidos en capítulos anteriores son: los jóvenes y los turistas. Pero el usuario definido como “jóvenes” abarca un rango entre 0-24 años, lo cual es demasiado amplio para lograr una correcta satisfacción de sus necesidades, por lo que se decidió redistribuir las más importantes por rangos de edades, con el fin de definir a qué rango específico se enfocaría el proyecto de la estación.

Las edades entre 0-10 años tienen sus necesidades de salud y educación bastante cubiertas, por la cantidad de unidades educativas y centros de salud existentes en la parroquia. En las edades entre 11-15 años, donde ya hay una

inclusión en actividades extracurriculares por parte de los estudiantes, el deporte recibe mayor acogida, mientras que el rango de edades entre 16-24 años presenta un déficit de propuestas que llamen su atención y en las cuales puedan ocupar su tiempo de ocio de una manera productiva y saludable. Esta situación comentaba la directora del Instituto artesanal Lola Lasso de Uribe en la parroquia de Alóag (Valencia, 2014).

Fotografía 10: Jóvenes



Fuente: Grupo taller profesional (2014)

Es por esta razón que el proyecto de la estación está pensado para cubrir las necesidades de los jóvenes en el rango de 16-24 años, principalmente (ver Fotografía 10). Este grupo poblacional se caracteriza por los cambios tanto físicos, como mentales y emocionales por los que el ser humano atraviesa en durante esta etapa de su vida.

Pero para establecer un mejor criterio de qué aspectos fueron considerados en el desarrollo del concepto, es necesario plantear una definición al término “juventud”, palabra que tiene una gran variedad de significados y variantes a considerar, como nos explica Juan Carlos Revilla Castro en su artículo “Construcción discursiva de la juventud” (Revilla Castro, 2001). En él, el autor nos

habla de varios puntos de vista importantes, entre los cuales se encuentra la “mitificación de la juventud, que es la teoría de que la juventud no debe ser relacionada netamente con la edad, sino que viene a ser más bien un estado mental donde la concepción de vitalidad y éxito definen esta palabra. Existen varios teóricos que apoyan esta visión, como Bourdieu en su escrito de “La juventud no es más que una palabra” (Bourdieu, 1990).

El discurso que más destaca para la definición del concepto de este TT es el expuesto por Enrique Martin Criado en su texto “Producir de la juventud: crítica de la sociología de la juventud” (Criado, 1998), donde nos muestra que los jóvenes pueden ser un agente activo de desarrollo, cambio y modernización, el cual ha ido evolucionando y adaptándose a través de toda la historia de la humanidad.

Los jóvenes son aquellos que se encuentran en una etapa de desarrollo físico y mental que marca la transición de la niñez a la vida adulta. Esto les causa ciertos conflictos de identidad que deben ir resolviendo, lo cual les lleva a definir su personalidad propia y sus roles dentro de la sociedad con la que interactúan. A lo largo de este proceso de búsqueda se presentan varios factores de suma importancia para el desarrollo del mismo, entre los que destacan las subculturas (Margulis & Urresti, 1998), de las cuales se hablará con mayor detenimiento en el punto 4.4 de este capítulo.

Es precisamente este cambio, esta idea de transformación la que actuaría como idea central para el desarrollo del proyecto, la misma que se traduciría en cada uno de los puntos a resolver.

4.1.2 Traducción del concepto al elemento arquitectónico.

Para la traducción de este concepto de transformación fue necesario considerar 2 elementos principales: la percepción del usuario y el tiempo. La percepción del usuario es importante porque el objetivo es hacer que éste experimente la transición del elemento y se dé una identificación entre el proyecto y los actores presentes en el mismo (ver diagrama 5).

Diagrama 5: Transición

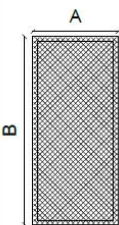


Fuente: Lozano (2015)

El tiempo es otro factor importante para la apreciación del proyecto, ya que éste ha sido desde siempre el rector del cambio. Ejemplos tan simples como el paso del día a la noche, las estaciones del año, el paso de las edades en un individuo, entre otras son el motivo de por qué el tiempo juega un papel tan importante en la exposición de este concepto.

El elemento arquitectónico debía cumplir con estos dos requisitos para considerarse como una respuesta óptima. Es así como se decidió trabajar con la fachada del elemento planteado, creando una doble fachada con paneles de perfiles metálicos y malla de tumbado, las cuales serían producidas en masa en medidas estándar que se muestran en la (Tabla 1).

Tabla 1: Paneles de Fachada

CUADRO DE PANELES DE FACHADA					
ESTACIÓN DE DESARROLLO TURÍSTICO Y JUVENIL					
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN DE LA VENTANA				
	MATERIAL	TIPO	DIMENSIONES A (M) B (M)		
	PLETINA 50X3mm (marca adelca)	FACHADA	0.60	0.32	
				0.40	
				0.84	
				0.92	
				1.00	
				1.46	
	MALLA DE TUMBADO con celda de 10x20mm		0.90	0.32	
				0.40	
				0.84	
				0.92	
				1.00	
				1.46	
			1.20	0.32	
				0.40	
				0.84	
				0.92	
				1.00	
				1.46	

Fuente: Lozano (2015)

Esta doble fachada daría la ilusión de que en horas de la mañana el elemento, en su parte exterior, sea percibido como un volumen sólido y pesado, pero a medida de que pasa el tiempo y la luz natural disminuye, la iluminación artificial dentro del elemento arquitectónico empezaría a salir a través de los vanos de las ventanas hacia el exterior, transformando el elemento de una versión fija y estática a una versión mucho más dinámica e interactiva, ya que las siluetas de los propios usuarios modificarían la visión del elemento desde el exterior. (ver render 1 y render 2).

Render 1: Proyecto de día



Fuente: Lozano (2015)

Render 2: Proyecto de noche



Fuente: Lozano (2015)

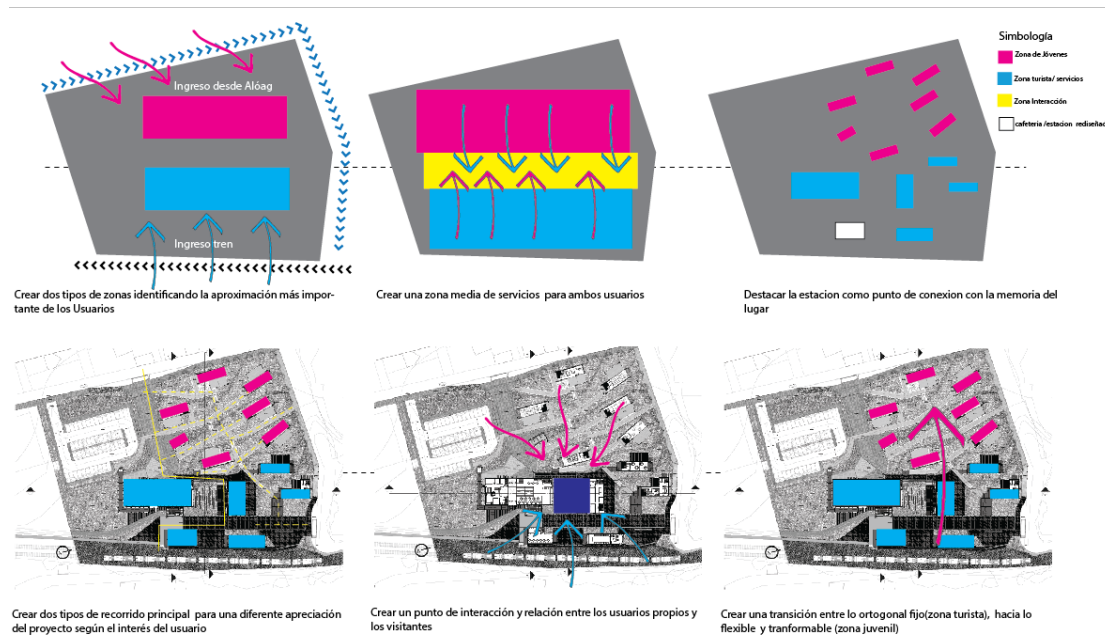
El desgaste propio de los paneles metálicos, ayudaría a la potencialización de la idea del tiempo.

4.2 Criterio Formal y de Escala.

El proyecto comprende un programa extenso, por lo que, si se lo proponía como un elemento único en el terreno, hubiera sido una propuesta altamente agresiva hacia la memoria y realidades del lugar. Es por eso que para reducir el impacto en escala y carga visual, se optó por el concepto de bloques, lo cual facilitarían la distribución e identificación del programa a lo largo del terreno. Dentro de este espacio, se nivelarían plataformas, guiadas por las curvas de nivel de la

misma superficie y se utilizaría a la vegetación para mimetizar el elemento arquitectónico con la naturaleza propia del sitio. Ver (Esquema 7).

Esquema 7: Criterios de implantación



Fuente: Lozano (2015)

La forma de contenedores rectangulares fue pensada con el fin de realizar una alusión simbólica a la mente y cómo en la estación se trabaja para romper las preconcepciones establecidas en la misma para transformarla, lo que nos permite como seres humanos, expandir nuestros horizontes mentales y enriquecer nuestras ideas, llegando a un nivel mental mucho más “iluminado”. (Ver Diagrama 6)

Diagrama 6: Transformación mental

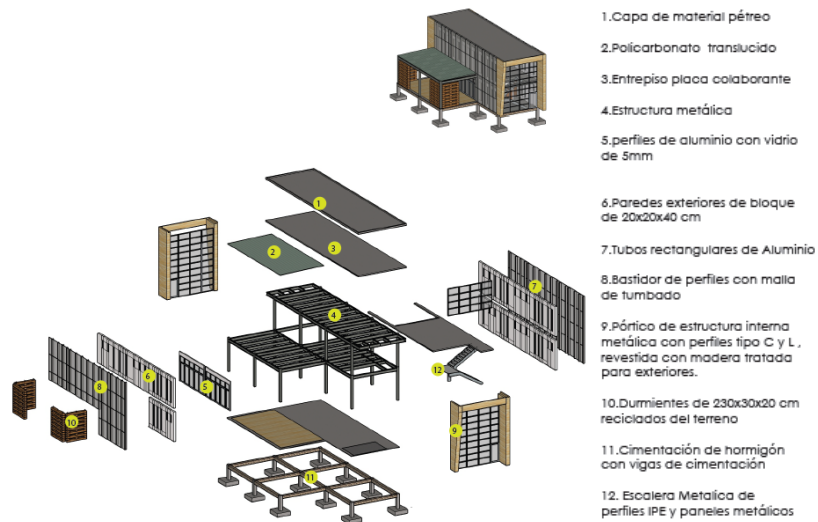


Fuente: Lozano (2015)

4.3 Criterio Tecnológico.

Debido a que la propuesta de la estación fue concebida para posibles cambios, ampliaciones o replicas, la tecnología constructiva debía ser rápida, modular y debía tener la capacidad de ser realizada, en su gran mayoría, por mano de obra no especializada. Por esta razón, se concluyó que la mejor alternativa para tal fin era la estructura metálica, ya que por su facilidad de prefabricación y la rapidez de montaje en obra, se podría ahorrar gran cantidad de tiempo en la edificación. A esto se le suman paredes de mampostería y sistema drywall, ventanas de aluminio, policarbonato, durmientes reciclados, material pétreo del sector y paneles metálicos, todos elementos que se pueden conseguir con facilidad, argumento que se tratará con mayor profundidad en el punto 4.6 de este capítulo. (Ver imagen 17)

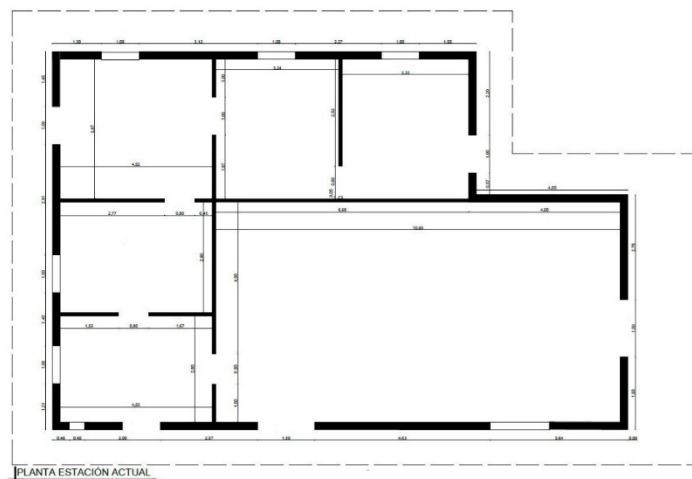
Imagen 17: Despiece del Módulo



Fuente: Lozano (2015)

La única preexistencia del terreno, la estación de ferrocarril, jugaría un papel protagonista crucial en el desarrollo del módulo estructural de 5m, 5.30 m y 6 m, ya que son dimensiones presentes en dicha estructura. (Ver Planimetría 1)

Planimetría 1: Planta Estación de Áloag actual



Fuente: Lozano (2015)

4.4 Criterio Funcional.

Para un mejor entendimiento de este criterio y de las actividades que se realizarían en el proyecto, se hizo un análisis sobre la definición del ocio y su relación con la educación y construcción social. Sumado a esto, se incluyó una propuesta de relación entre los jóvenes y las actividades que realizarían los diferentes tipos de turistas en el proyecto.

4.4.1 Los jóvenes y el tiempo libre o de ocio.

Es importante precisar la visión con la que el proyecto va a tratar el término ocio, ya que su definición ha ido variando según el progreso de la mentalidad del ser humano a través de la historia e incluso va cambiando para el individuo según la edad en la que se encuentra. *“Entendemos a Ocio como toda actividad placentera, elegida voluntariamente en el tiempo de no trabajo”* (Rodríguez Suárez & Agulló Tomás, 2002)

El tiempo libre o de ocio es un factor importante en todas las edades del individuo, desde la infancia, período en el que se encuentra directamente relacionado con el juego, hasta la vida adulta mayor donde, por la pérdida de roles, protagonismo social y actividad laboral, el tiempo libre se convierte en un tópico de descubrimiento personal y compensación por el cambio de actividades, principalmente. (Espinosa & Gómez, 2006). Sin embargo, el momento en el que el tiempo libre tiene una mayor importancia, es la adolescencia.

La adolescencia, como ya mencionamos anteriormente, suele ser una etapa compleja en la que el individuo sufre una transición entre la niñez a la vida adulta (Criado, 1998). Con ello se inicia una búsqueda de roles sociales y toma de decisiones, las cuales están fuertemente influenciadas por la socialización y el proceso de auto valoración. Es en este punto donde muchas veces el tiempo libre puede llegar a convertirse en un factor de riesgo importante, ya que los jóvenes en su afán de probar el paso a la adultez, pueden verse involucrados en actividades riesgosas e integrarse a grupos de influencia negativa como pandillas, donde se propicia el consumo de alcohol, drogas y la infracción de la ley. (Tomás, Tomás, & Suárez, 2003) (Espinosa & Gómez, 2006). Consecuencias altamente probables si

no se les brinda una guía adecuada para su correcto desarrollo, empezando por el primer y más importante agente de socialización que tiene el ser humano, que es la familia. (Nuviala, Juan, & García, 2003)

Para prevenir y evitar que los jóvenes se involucren en actividades perjudiciales para su desarrollo durante su tiempo libre, el programa de la estación debía tener una propuesta que atraiga e interese a este grupo poblacional. Las actividades que más despiertan el interés de la juventud son: el deporte, el cual tiene una influencia sumamente positiva en su desarrollo personal y emocional (De Frenne, Zaragozano, Otero, Aznar, & Sánchez, 1997) y las actividades culturales y de desarrollo laboral (Aisenson, Aisenson, Batlle, L. P., & Valenzuela, 2007).

En la actualidad ya existen varios espacios destinados al deporte en la parroquia de Alóag, como el polideportivo, las canchas de vóley y fútbol, entre otros. Así que las actividades deportivas se encuentran en su mayoría cubiertas, por lo que aquellas en las que se enfocó el proyecto fueron las de inclusión social y cultural, actividades para que los usuarios jóvenes pudieran lograr un desarrollo personal, educativo y laboral inicial.

4.4.2 Turismo y el ferrocarril.

El turismo se ha convertido en los últimos años en uno de los principales ingresos en cuanto a exportaciones, debido a que el número de turistas ha aumentado de 350 000 a 900 000, en el lapso de 1990 al 2009. Aunque dichas cifras no son muy significativas, ya que un gran porcentaje de estas personas provienen de los países vecinos y tienen distintos objetivos, como insertarse en el mercado laboral, refugiados de la guerra, o utilizan al país como punto de paso. (Prieto, 2011)

Sin embargo, en este punto es importante también resaltar la labor del gobierno nacional, porque parte de este incremento de usuarios turistas se da como resultado de la inversión realizada con el fin de fomentar la transformación de la matriz productiva. Dicho proyecto gubernamental tiene como objetivo impulsar el cambio del modelo de exportación actual, con el fin de pasar de ser un país exportador de bienes primarios, a un país con una matriz diversificada, ecoeficiente y exportadora de productos y servicios con un mayor valor agregado, para alcanzar

una sociedad del buen vivir. El motivo por el cual el país ha experimentado una vulnerabilidad económica, ha sido debido a que su actual matriz productiva exportadora y extractivista de materia prima, se encuentra a merced de los precios cambiantes de los mercados internacionales y el intercambio se vuelve sumamente desigual para el Ecuador. (SENPLADES, 2012)

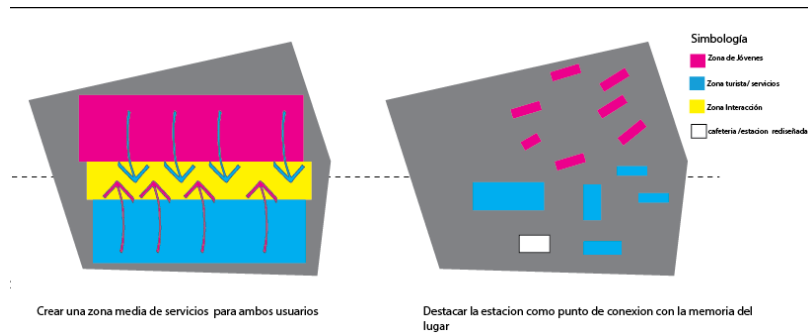
Dentro de los sectores priorizados para llevar a cabo este cambio, se encuentra, como parte del sector servicio, el turismo. Y una parte importante de esta inversión se ha dado en el ferrocarril del Ecuador, que es uno de los mayores atractivos turísticos del país en los últimos años. El ferrocarril realiza un recorrido a través de los Andes hasta la costa ecuatoriana, donde los turistas pueden deleitarse con los paisajes y la cotidianeidad de las realidades en cada parada durante el trayecto, una de las cuales vendría a ser parte de la propuesta de este TT. (Ferrocarriles del Ecuador Empresa pública, 2009)

El objetivo de la “Estación de desarrollo turístico y juvenil de Alóag” en relación a los turistas, es que ellos puedan conocer sobre las actividades culturales, de inclusión social y económica que allí se realizan, además de tener la opción de relacionarse con las otras propuestas que se llevan a cabo a lo largo de toda la red de servicios complementarios planteada en la parte grupal.

4.4.3 Zonificación.

Las zonas generales fueron divididas en base a los distintos usuarios que tendrá el proyecto, por lo que tenemos: una sección destinada para los jóvenes del sector, una para los turistas y las secciones de interacción. (Esquema 8).

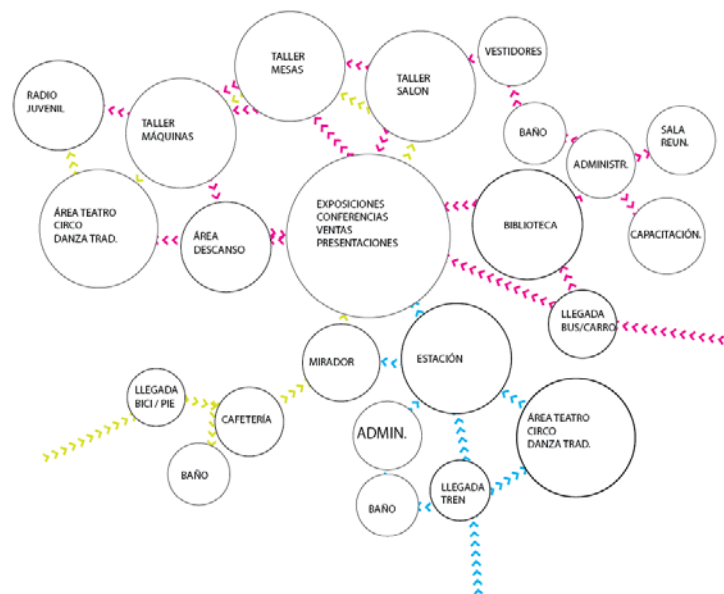
Esquema 8: Zonificación



Fuente: Lozano (2015)

Posteriormente se hizo Organigrama (ver Diagrama 7), para definir los recorridos y la propuesta de programación, que se puede ver en la (Anexo 2), donde el programa se encuentra dividido en varias secciones como: las áreas libres, accesos y parqueaderos, administración, departamento cultural, área de enseñanza, área social y presentación, biblioteca y espacios de servicio.

Diagrama 7: Organigrama



Fuente: Lozano (2014)

Una de las zonas con mayor importancia fue la que se destinaría a la cafetería, ya que es un sitio donde, tanto los jóvenes como los turistas, utilizarían dicho espacio en su interacción con el proyecto. La idea fue transformar a este punto en el corazón de la propuesta planteada, readecuando la estación existente para que resalte por ser una anomalía y, a su vez, la conexión con la memoria del lugar.

4.5 Criterio Espacial.

En el desarrollo de los espacios se planteó la propuesta de una versión alternativa del aula tradicional, por un aula que no fuera estática, sino que incluyera a su entorno y que incentivara la interacción entre los usuarios. Para lograr esto se aplicó las teorías del aula transparente y el espacio flexible.

4.5.1 Aula transparente.

Para entender esta idea pedagógica tendríamos que hacer una breve reseña de la evolución de la educación, desde los primeros siglos de la humanidad, hasta la que se imparte hoy en día, así como de los quiebres importantes en su transformación y diferencia en su impartición.

Existe una limitada bibliografía sobre este tema, al ser tan extensa y con múltiples variables, pero de los escritos más completos que pude recuperar se encuentran el libro de "Historia de la educación en la antigüedad", donde el autor muestra la evolución de la forma de enseñar desde los tiempos de Homero, pasando por la enseñanza y relación personal entre maestro y discípulo, la inclusión del gobierno en la impartición de conocimiento a las masas y la vulgarización de la enseñanza. (Marrou, Lionetti, Di Carlo, & Gamba, 1999).

Durante la Edad Media la educación impartida tuvo, en su mayoría, un matiz religioso. Ya en el Renacimiento, se le fue otorgando un valor más laico y literario, hasta que finalmente en la actualidad, la ciencia ocupa el lugar que antes ocupaba el arte. (Durkheim & Debesse, 1975). Estas premisas nos llevan a reflexionar sobre el origen del aula que conocemos hoy en día, el cual podría situarse en la época Industrial, donde el objetivo de la educación era desarrollar el conocimiento de la fuerza laboral necesaria para este periodo en específico.

Es por esto que la educación se redujo a la impartición pasiva de los conocimientos dirigidos hacia un fin en concreto, dejando la creatividad y la interacción fuera del método de enseñanza. Como consecuencia se ha obtenido el esquema de aula que comúnmente hemos conocido, el cual está conformado por un espacio jerarquizado para el profesor y la ordenación de equipamientos en una configuración estática y mono funcional (pupitres alineados), donde se concibe al aula como un espacio cerrado. (García & González, 2008)

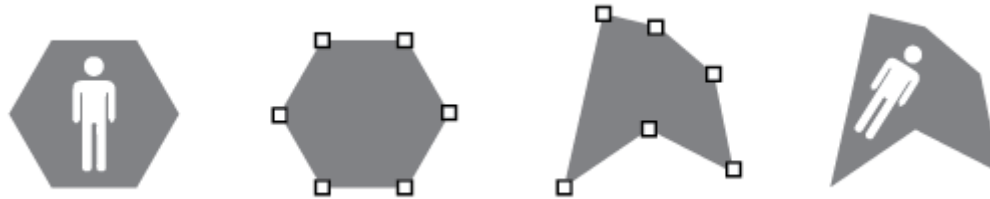
Para la estación se deseaba una nueva concepción de aula, un planteamiento que expresara la idea central de transformación o cambio. El modelo que respondió a esta necesidad fue el del “aula transparente”, modelo en el que se presenta al aula como un espacio donde profesor y estudiantes son miembros participantes y activos de un sistema con un mismo fin, relacionándose e interactuando, para llegar a una meta común. El objetivo es que se convierta en un sitio donde los jóvenes puedan apropiarse del espacio y puedan mostrarse tal y como son. (Tejero, Valcarce, & Vázquez, 2005)

Los elementos de esta nueva tipología de aula son: un espacio grupal, donde tanto profesor como alumnos trabajen en un mismo nivel y un equipamiento con aspecto “multifuncional” y dinámico, es decir que la disposición de los muebles se puede modificar en función de las necesidades de cada momento. Gracias a estas características, el aula puede considerarse más que solo un espacio físico, pasa a ser una herramienta que permite buscar, analizar y compartir conocimiento más allá de los muros de la clase. (García & González, 2008)

4.5.2 Espacio flexible.

Los espacios planteados debían responder al concepto primordial de la transformación, como representación del cambio que los jóvenes experimentan en su paso hacia la vida adulta. Existen interrogantes que aparecen con la primicia de este concepto, cuestiones como: ¿es un espacio flexible la representación adecuada de este concepto?, ¿es necesario que un espacio sea flexible?, ¿han existido aproximaciones similares?, ¿cómo esta propuesta se diferencia de las anteriores?. Para dar respuesta a todas estas interrogantes, primero es necesario definir claramente qué es “ser flexible” y las variantes que esto implica. (Ver Diagrama 8).

Diagrama 8: Adaptación del elemento



Fuente: Edwin Lozano (2015)

Este documento se apegará la definición de un espacio flexible, como la capacidad del mismo de adaptarse a distintas situaciones a lo largo del tiempo. Dicha definición puede hacer referencia al cambio de usos, cambio en el número de ocupantes o usuarios, o bien a un cambio de distribución. (Haider, 2010). Con esto se nos presentan algunas las variables a considerar: capacidad, tiempo, distribución y escala.

Un espacio flexible permite le permite al usuario adaptarse a él y a las necesidades que posee en ese tiempo determinado, pero que le da la capacidad de modificación y hasta cierto punto re habitación después de la satisfacción de la primera necesidad es brindarle la capacidad al elemento de una habitabilidad perdurable. Estos espacios son necesarios para el usuario porque ni las habilidades, ni los estilos de pensamiento son iguales en una persona que en otra. (Sternberg, 1997), un espacio con estas características le dan la posibilidad al usuario de trabajar con diferentes medios que es probable que no hayan tenido la oportunidad de tratar y esto puede guiar a un mejor aprovechamiento de sus potenciales de pensamiento.

4.6 Criterio sustentable.

Este criterio es el que nos hace crear conciencia de las modificaciones que se van a realizar como propuesta, y cómo hacer que estos cambios no sean perjudiciales para los ambientes naturales y sociales presentes en el terreno

escogido. Para ello, existen diversas estrategias que tienen la finalidad de optimizar recursos, mejorar el nivel de confort y trabajar en simbiosis con la comunidad.

Entre la amplia gama de estrategias existentes, se escogieron algunas de las que mejor respondieron a las necesidades del proyecto, entre las cuales se encuentran: la elaboración de plataformas siguiendo el nivel de terreno, creación de conciencia del ciclo del material, el desarrollo de masa térmica junto con la ventilación natural y la orientación de los módulos, para incrementar el nivel de confort interior. Se propuso también un sistema de recolección de agua, lo cual viene a ser un punto crítico del sector que podría ser aprovechado.

4.6.1 Plataformas.

Al poseer el terreno de implantación una topografía singular, la intención fue que, en lugar de que el mismo se adapte al proyecto, hacer que los módulos de la propuesta interactúen con el concepto y el espacio, para que no se sientan como cuerpos extraños, y la circulación interna del proyecto sea de fácil acceso.

Se identificaron las plataformas existentes a cada metro en el terreno y se realizó un talud de 45 grados de pendiente, en los taludes no mayores a un metro. En la diferencia de hasta 3 metros, se realizó el diseño de un muro de contención en forma de pie de amigo, para soportar las fuerzas de las plataformas superiores, además de utilizar a la propia vegetación como sistema para el mejoramiento de compactación de suelo. (Ver Planimetría 2).

[illegible]

4.6.2 Ciclo de los materiales.

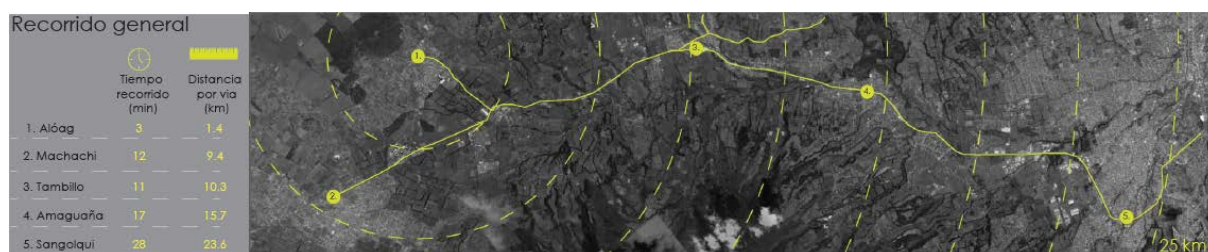
“La arquitectura se materializa a través de la construcción que, al igual que otras industrias, se basa en el modelo productivo dominante” (Wadel, Avellaneda, & Cuchí, 2010), El ciclo de los materiales en la arquitectura se puede resumir en las siguientes fases: extracción, manufacturación, transporte, construcción, mantenimiento, reutilización y tratamiento de residuos.

En el proyecto de la estación se procuró realizar una aproximación a cada una de estas fases, para que el impacto de la construcción sea el menor posible. Debido a la extensión del análisis necesario, no se pudo profundizar en las fases de extracción y manufacturación, pero sí se consideraron las siguientes fases en el proceso de diseño del proyecto.

76

radio mayor a 25 km, siendo Alóag y Amaguaña los lugares principales desde donde se traería los materiales, como por ejemplo los elementos de acero de la fábrica matriz de “Adelca” en Alóag, así como las mamposterías y perfilerías de Amaguaña. (Ver Imagen 18).

Imagen 18: Radio de obtención de materiales.



Fuente: Lozano (2015)

Para el proceso de construcción, al ser una edificación elaborada con estructura metálica, junto con un entrepiso de placa colaborante y paneles de malla de tumbado como revestimiento exterior, la optimización en tiempos y mano de obra hizo una diferencia hasta en un 60% en relación a una construcción con métodos tradicionales.

Los frentes exteriores poseen una fachada ventilada conformada por tubos y perfiles de aluminio, sobre los cuales reposan paneles de malla de tumbado, los mismos que sirven para el efecto de transformación del elemento arquitectónico, además de lograr simplificar el proceso de mantenimiento, ya que, si existe un desgaste o un daño no planificado, se puede remplazar con facilidad.

En el terreno se encuentran durmientes y material pétreo, elementos que el proyecto propone reutilizar en 80- 90 %: los durmientes de 2.30x30x.20 m serían ubicados como tipo de piso para el recorrido panorámico entre los módulos de los talleres, mientras que el material pétreo se utilizaría para crear masa térmica en las cubiertas de las edificaciones.

4.6.3 Confort térmico.

Para el confort térmico se consideraron 3 factores importantes: el asoleamiento, la ventilación natural y la masa térmica de las extensiones más amplias del proyecto. Se analizó la dirección y ubicación del astro mayor con respecto del terreno en los solsticios y equinoccios, (Ver Imagen 19).

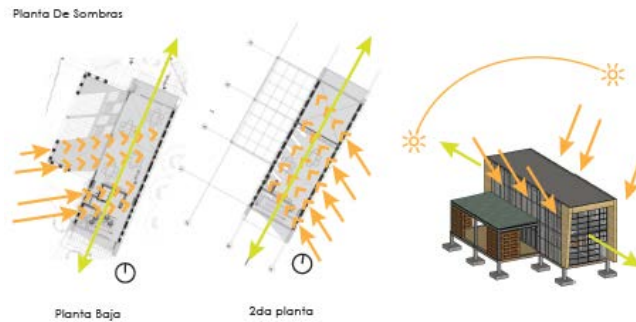
Imagen 19: análisis de la incidencia solar



Fuente: Lozano (2015)

En el diseño del elemento arquitectónico se tomó en cuenta esta incidencia, para la ubicación de vanos reducidos y largos, los cuales ayudarían a atenuar la intensidad y luminosidad del sol en horas críticas y a controlar la temperatura. En los lados opuestos, se hizo un vano en toda la extensión de la fachada para lograr la mayor iluminación indirecta posible, con disminuir la luminosidad, pero sin afectar la calidad de luz natural en la edificación, como se puede ver en la imagen 20.

Imagen 20: Vanos



Fuente: Lozano (2015)

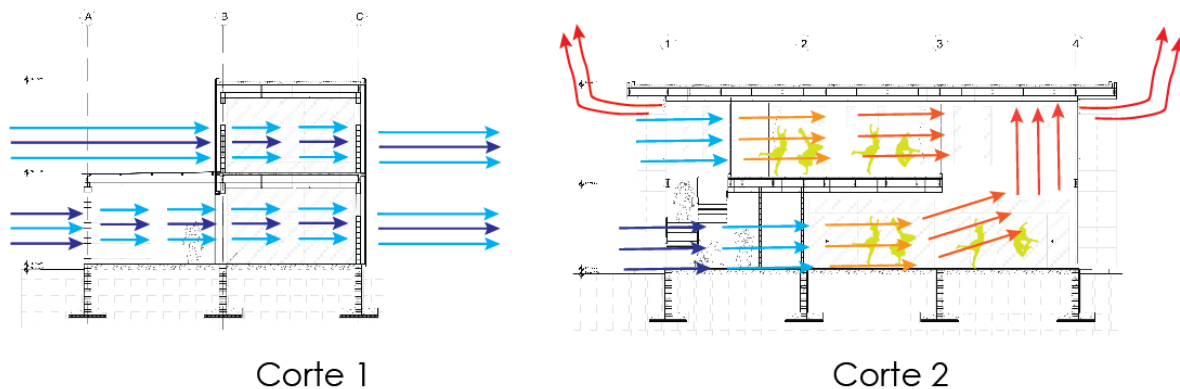
La climatización artificial, desarrollada en el periodo siguiente a la segunda guerra mundial, permitió la creación de edificios que poseían una independencia del clima en el sitio donde se encontraban. Estos sistemas requerían de una cantidad considerable de energía, lo cual representó un problema en la crisis energética de los años setenta, por lo que se optó por la reducción de las pérdidas o renovaciones del aire encerrado, lo que conllevó consecuencias perjudiciales a la salud.

A esta situación se la denominó el “síndrome del edificio enfermo”. Es por esto que aparece, como alternativa a los sistemas mecánicos y logrando una optimización de los recursos presentes en la naturaleza, la ventilación natural, una solución muy atractiva para brindar el tan anhelado confort térmico. (Yarke, 2005)

La ventilación natural y la climatización de la propuesta de este proyecto se va a realizar de dos formas: la primera, con el direccionamiento de las corrientes de aire presentes y la otra por medio de espacios a doble altura.

Para el direccionamiento de las corrientes de aire, se tomó como base la información del INAMHI donde podemos notar que los vientos predominantes tienen una dirección Este- Sur y en ocasiones Oeste –sur, (como se puede apreciar en el Esquema 9) con velocidades de hasta 8.5 m/s. (INAMHI, 2015)

Esquema 9: Movimiento de aire



Fuente: Lozano (2015)

Con estas direcciones de corriente, se diseñó los vanos del elemento arquitectónico propuesto, para lograr una circulación permanente de aire limpio y climatización dentro del elemento arquitectónico, creando una diferencia de presión en el aire.

4.6.4 Sistema de recolección de aguas lluvias.

Debido a que la mayor precipitación registrada ha sido de 254.3 mm en un solo mes. (INAMHI, 2015), la recolección de agua vendría a ser un punto crucial para el cuidado de los 4.925 m² de jardín que posee la estación de desarrollo. Dicha extensión requiere de 123.125 litros de agua por semana para su mantenimiento y representaría un costo importante si el elemento fuera obtenido de la red pública.

Es por esta razón que se realizó una investigación sobre sistemas de recolección de aguas lluvias con materiales de fácil acceso, para involucrar a toda la sociedad de Alóag en la elaboración del sistema, logrando así un sentido de pertenencia con el mismo.

De entre todos los sistemas investigados, el más factible y accesible fue el denominado "Ecomuro H₂O+", *"Es un sistema innovador de Recolección de Aguas Lluvias elaborado modularmente con 54 envases Pet reutilizados de 3 o 2.5 litros de capacidad, que interconectados entre sí, conforman un depósito de agua de tipo*

vertical, compacto y resistente a las presiones del líquido , ocupando un mínimo de espacio y orientado a satisfacer las necesidades de Ahorro de Agua en la vivienda urbana.” (Ekomuro H2O+, 2013) (Ver Imagen 21).

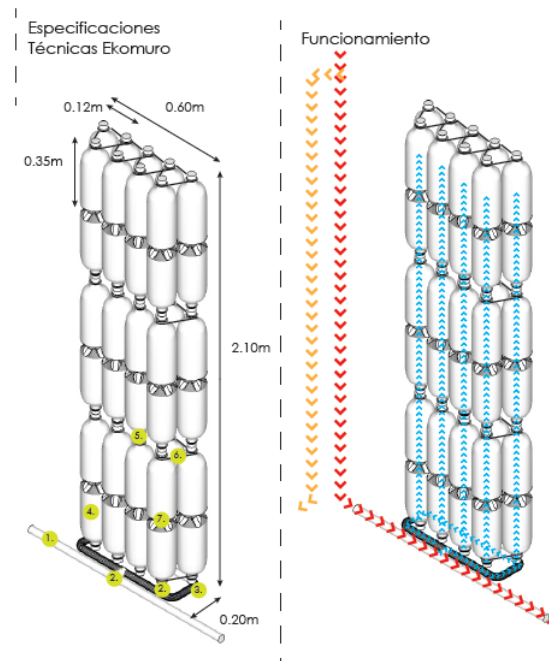
Imagen 21: Ekomuro proceso



Fuente: (Ekomuro H2O+, 2013)

Este sistema fue adaptado para su aplicación en el proyecto, el cual recolectaría agua de las superficies superiores de los módulos y lo almacenaría en las cisternas verticales localizadas en los marcos de los mismos, como se puede ver en la imagen (...). Esta cisterna tiene una capacidad de 2916 litros por módulo, lo cual, en todo el proyecto, vendría a ser 104976 litros, que representan el 85 % del agua necesaria para el riego y mantenimiento.

Imagen 22: Ekomuro adaptación



Fuente: Lozano (2015)

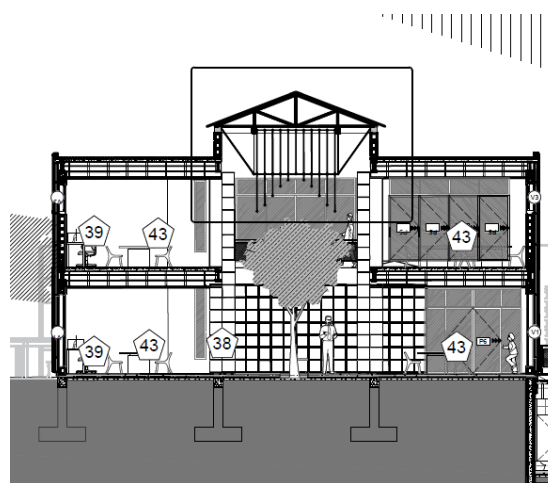
4.6.5 Iluminación.

Como se planteó en la sección de confort térmico, se trabajó con diferentes tipos de vano dependiendo de la dirección del sol, lo cual, en la extensión del módulo de taller de 5.30m, nos permitiría controlar la cantidad de luz que ingresaría al elemento, sin comprometer demasiado la calidad de iluminación.

Pero la calidad de luz sí se vería comprometida si el módulo poseía una extensión mayor, como ocurriría en la biblioteca, la cual tendría una extensión de hasta 15 metros. En este elemento, la iluminación vendría a ser una complicación, ya que se necesitaría de fuentes artificiales de luz incluso en horas del día para tener la claridad interior adecuada. Es por esta razón que se decidió hacer una entrada de luz cenital en el módulo central de la biblioteca, lo cual reduciría a una tercera parte la distancia que tendría que recorrer la luz para iluminar. Esto resuelve en gran medida el problema de iluminación interior, pero origina otra problemática.

Al realizar esta abertura, el ingreso de la radiación solar presentaría un problema para la conservación y mantenimiento de los ejemplares de la biblioteca, ya que se encuentran localizados precisamente en esa área. La respuesta a este conflicto fue el desarrollo de un filtro de luz a base de lona de PVC blanca, como se puede ver en la (Planimetría 3), la cual dirigiría la luz necesaria en determinadas horas del día, protegiendo los ejemplares y brindando iluminación al interior de la biblioteca.

Planimetría 3: Entrada de luz



Fuente: Lozano (2015)

En horas del mediodía, es decir desde las 11 de la mañana hasta la 1 de la tarde, es cuando la luz ingresaría casi perpendicularmente al filtro y tendría una mayor luminosidad. Para lograr un mejor control y aprovechar esta incidencia solar, se diseñó un descanso con un árbol como su punto central, mismo que potenciaría la interacción deseada entre la espacialidad interior y el exterior, además de lograr un segundo filtro para la luz que ingresa.

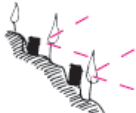
4.7 Criterio Paisajístico.

Las vistas y paisajes presentes en los alrededores son de carácter privilegiado, ya que la baja altura de las edificaciones circundantes permite la

apreciación de varias formaciones montañosas y volcánicas, de las cuales destacan el Ilaló, el Pasochoa, el Corazón y el Rumiñahui. Por esta peculiar situación, era importante definir el acercamiento que el proyecto iba a tener con los elementos naturales existentes en el terreno. Es así como se dividió las aproximaciones en tres categorías: las urbanas, las locales o de proyecto y las de espacio.

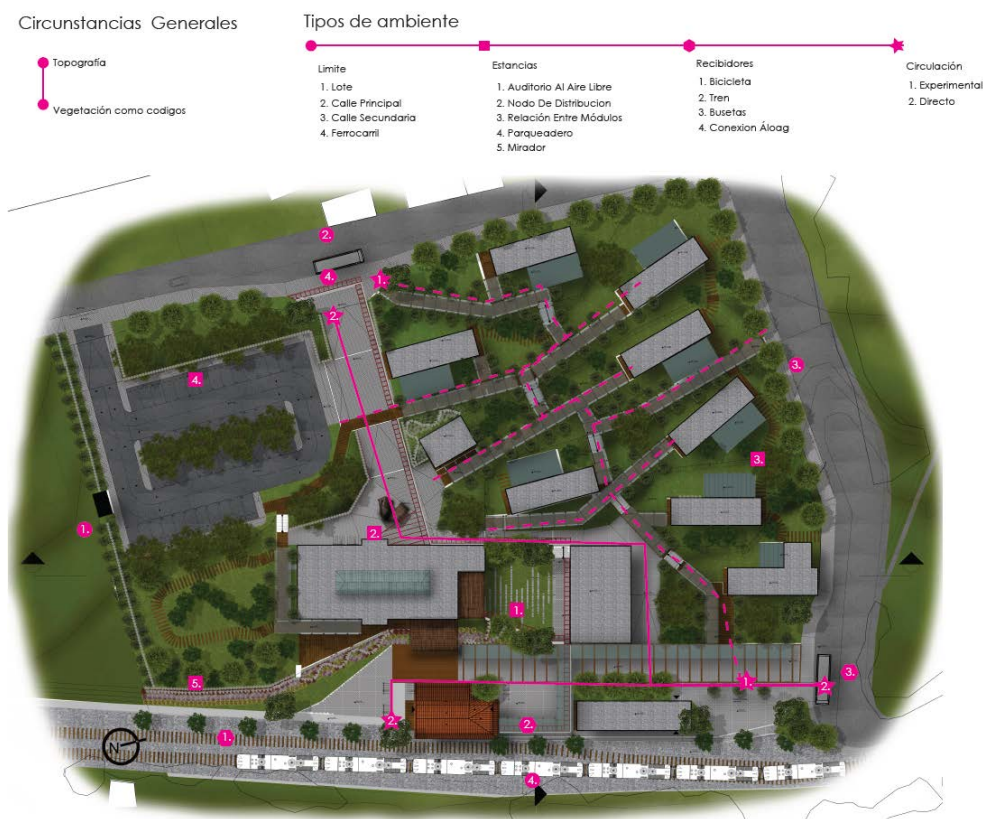
En la escala urbana, se tomó en consideración los factores externos al proyecto y cómo éste se relacionaría con la parte macro, donde se definió las intenciones de propuesta y las estrategias a realizar, como por ejemplo el tipo de aproximación que tendrían los usuarios al proyecto, el aprovechamiento de las plataformas del terreno y la conservación de la identidad rural del sector. Esto se explica mejor en la (Tabla 2).

Tabla 2: criterios urbanos

CRITERIOS URBANOS		
CIRCUNSTANCIAS	INTENCIONES	ESTRATEGIAS
Difícil Acceso Al Proyecto, hace que se aislé 	Lograr un ingreso más amigable para el usuario  SC+CS	Diseño de recibidores para cada tipo de aproximación y nueva vialidad 
Contexto Rural 	Conservar al elemento vegetal como protagonista del lugar  ID	Tener edificaciones de baja escala y varios niveles de vegetación 
Topografía Existente 	Aprovechar las diferencias de niveles para visuales  SC+CS	Colocar los módulos del proyecto en plataformas de la topografía para que se adapte el proyecto a lo existente 
Contexto Rural 	Mantener Una Identidad Rural y un confort termico y acustico  CT+ID	Tener edificaciones de baja escala y varios niveles de vegetación para cambiar de una mimetización a un receso de lo consolidado en un futuro 

Fuente: Lozano (2015)

Imagen 23: Ambientes



Dado que una de las premisas del proyecto es mantener la escala rural y la interacción con la naturaleza, se buscó que el perfil del proyecto vaya intercalando entre la ortogonalidad del elemento arquitectónico y el colorido de la vegetación natural, como se ve en los cortes de la (imagen 24). una vez definidos los ambientes y estrategias, se realizaron las propuestas de vegetación, iluminación, pisos y mobiliario, lo cual se puede apreciar mejor en los (Anexos 6,7 ,8).

Imagen 24: Cortes Generales



Fuente: Lozano (2015)

Conclusión.

Para concluir, en este capítulo se trataron todos los puntos acerca de la resolución conceptual, funcional, tecnológica, formal, espacial, sustentable y paisajística del proyecto. Esto permitió llevar a cabo una propuesta en base a las creencias, criterios y enseñanzas aprendidas a lo largo de la carrera universitaria cursada, logrando proponer un elemento que busca crear una forma diferente de pensamiento sin perder la coherencia, el lazo con la cultura o sociedad y a la vez potencializando también las características propias del terreno, dando como resultado un elemento multifacético

Anexo 2: Programa.

Tabla 3: Programa de áreas

MÓDULO	USOS	No. UNIDADES	ÁREA ÚTIL (m2)	ÁREA NO COMPUTABLE (m2)		ÁREA BRUTA TOTAL DE CONST. (m2)
				Construida	Abierta	
EXPO / INFORMACIÓN	Recibidor	1		10.38		10.38
	Sala De Exposición	1	60.59			60.59
	M. Información	2	5.42			10.84
	Sala De Espera	1	13.87			13.87
	Área De Copiado	1	7			7
	Bodega	1	1.2			1.2
	Baño	1	3.51			3.51
CAFETERÍA	Oficina	1	2.12			2.12
	Área Ce Personal	1	7.79			7.79
	Cocina	1	22.21			22.21
	Bodega	1		2.5		2.5
	Baño	1	4.88			4.88
	Área De Mesas	1	55.56			55.56
	Circulación General	1	27.2			27.2
BAÑO EXTERIOR	Baño Discapacitados	2	4.67			9.34
	Baño Hombres	2	18.05			36.1
	Baño Mujeres	2	18.8			37.6
	Limpieza	2		2.63		5.26
	Bebederos	2		1		2
SERVICIOS	Recepción	1	4.6			4.6
	Baño1	1		4.5		4.5
	Enfermería Con Baño	1	22.7			22.7
	Consultorio Juvenil	2	8.84			17.68
	Bodega	1		3.5		3.5
	Sala De Estar	1			25	25
	Archivo	1	3.5			3.5
	Área De Impresión	1	8.04			8.04
	Sala De De Estar	1	27.04			27.04
	Sala De Juegos	1	52.08			52.08
	Baño	1		4.15		4.15
	Recepción	1	4.84			4.84
	Circulación Vertical	1		15.39		15.39

ARTES ESCENICAS	Recibidor	1		6.8		6.8
	Bodega General	1		24.71		24.71
	Bodega De Trajes	1		9.78		9.78
	Vestidores De Hombres	1	10.26			10.26
	Vestidores De Mujeres	1	11.94			11.94
	Escenario	1	46.36			46.36
	Sala De Ensayos	1	25.27			25.27
	Bodega De Audio Y Video	1		6.27		6.27
	Bodega De Jardinería	1		6.52		6.52
	Baño Hombres	1	4.7			4.7
	Baño Mujeres	1	4.7			4.7
	Recepción	1	5.32			5.32
	Limpieza	1		3.38		3.38
	Sala De Espera	1	4.3			4.3
	Sala De Estar	1	21.59			21.59
	Baño	1	4.71			4.71
	Bodega	1		3.11		3.11
	Estación De Cafetería	1	4.41			4.41
	Cuarto De Control	1	4.48			4.48
	Radio Juvenil	1	8.48			8.48
	Circulación Vertical	1		15.39		15.39
AULA 1	Aula Interior	1	54.6			54.6
	Bodega General	1	3.13			3.13
	Bodega De Audio Y Video	1	2.34			2.34
	Aula Exterior	1			51.91	51.91
	Aula Menor	1	37.35			37.35
	Bodega Audio Y Video	1	0.81			0.81
	Circulación Vertical	1		15.39		15.39
AULA2	Aula Interior	1	54.6			54.6
	Bodega General	1	3.13			3.13
	Bodega De Audio Y Video	1	2.34			2.34
	Aula Exterior	1			51.91	51.91
	Aula Menor	1	37.35			37.35
	Bodega Audio Y Video	1	0.81			0.81
	Circulación Vertical	1		15.39		15.39
BAILE 1	Aula Interior	1	54.6			54.6
	Bodega General	1	3.13			3.13
	Bodega De Audio Y Video	1	2.34			2.34

	Aula Exterior	1			51.91	51.91
	Aula Menor	1	37.35			37.35
	Bodega Audio Y Video	1	0.81			0.81
	Circulación Vertical	1		15.39		15.39
BAILE 2	Aula Interior	1	54.6			54.6
	Bodega General	1	3.13			3.13
	Bodega De Audio Y Video	1	2.34			2.34
	Aula Exterior	1			51.91	51.91
	Aula Menor	1	37.35			37.35
	Bodega Audio Y Video	1	0.81			0.81
	Circulación Vertical	1		15.39		15.39
TALLER	Aula Interior	1	54.6			54.6
	Bodega General	1	3.13			3.13
	Aula Exterior	1			51.91	51.91
	Aula Menor	1	37.35			37.35
	Bodega Audio Y Video	1	0.81			0.81
	Circulación Vertical	1		15.39		15.39
COMPUTACION/ MAESTROS	Aula Interior	1	54.6			54.6
	Bodega General	1	3.13			3.13
	Recepción	1	2.34			2.34
	Aula Exterior	1			51.91	51.91
	Sala De Maestros	1	37.35			37.35
	Bodega Limpieza	1	0.81			0.81
	Circulación Vertical	1		15.39		15.39
ADMINISTRACIÓN	Recepción	1	4.84			4.84
	Baño 1	1	4.71			4.71
	Sala De Reuniones	1	7.51			7.51
	Bodega General	1	3.45			3.45
	Archivo	1	5.63			5.63
	Coordinación De Estación	1	17.92			17.92
	Sala De Estar	1			51.91	51.91
	Bar	1	7.14			7.14
	Baño	1	4.71			4.71
	Subdirector	1	13.46			13.46
	Director	1	15.52			15.52
	Circulación Vertical	1		15.39		15.39
BIBLIOTECA	Recibidor	2		12.62		25.24
	Estanterías	2	20.94			41.88
	Área De Computadoras	1	13.34			13.34

	Sala De Estar	1	9.86			9.86
	Limpieza	1		2.52		2.52
	Baño Hombres	1	5.04			5.04
	Baño Mujeres	1	5.1			5.1
	Área De Mesas	2	33.5			67
	Área De Descanso	1	23.74			23.74
	Espacio Multipropósito	1	50.34			50.34
	Baño	2	5.14			10.28
	Área De Maquinaria	1	7.24			7.24
	Prestamos Y Impresión	1	7			7
	Información	1	6.28			6.28
	Estación De Cafetería	1	11.43			11.43
	Bodega General	1		4.79		4.79
	Archivo	1	15.7			15.7
	Área De Empastado	1	20.96			20.96
	Bodega De Libros	1		12.37		12.37
	Cuarto Técnico	1	17.7			17.7
	Recepción	1	11.41			11.41
	Director Biblioteca	1	16.67			16.67
	Subdirector Biblioteca	1	8.89			8.89
	Baño	1	4.38			4.38
	Sala De Reunión Grupal	3	6.85			20.55
	Sala Individual	4	2.16			8.64
	Área De Descanso	1	27.72			27.72
	Área De Mesas	3	33.5			100.5
	Estanterías	2	20.94			41.88
	Sala De Estar	1	20			20
	Baño Hombres	1	5.04			5.04
	Baño Mujeres	1	5.1			5.1
	Limpieza	1		2.52		2.52
	Área De Computadoras	1	15.2			15.2
	Espacio Multipropósito	1			49.45	49.45
	Circulación vertical	2		15.39		30.78
	Ascensor	1		3.25		3.25
EXTERIORES	Parqueaderos	48			12.5	600
	Parqueaderos Discap.	2			20	40
	Circulación vehicular	1			704	704
	Auditorio al aire libre	1			212.12	212.12
	Camineria madera	1			1104.82	1104.82

	Áreas verdes	1			6023.26	6023.26
	Mesas exteriores	1			62.8	62.8
	Plaza tren	1			161.28	161.28
	Plaza Áloag 1	1			403.32	403.32
	Plaza Áloag 2	1			153.88	153.88
	Plaza llegada de Peatón	1			143.92	143.92
	Plaza central	1			276.62	276.62
	Circulación general	1			4858.26	
					Área Total	12504.29
					Área en PB	3401.06
					Área del terreno	17362.55
					% Ocupación	19.59

Fuente: Edwin Lozano (2015)

Anexo 3: Presupuesto.

Tabla 4: Presupuesto referencial

Código	Rubro	Unidad	Cantidad Presupuesto	Precio	Precio Unit. Inc. IVA	Precio Total sin IVA ni honorarios	Precio Total Inc. IVA
	PRELIMINARES						
P.1001	Caseta de guardianía	m2	19	56.01	62.73	1064.19	1191.89
P.1002	Caseta para oficina y bodega	m2	37	56.01	62.73	2072.37	2321.05
P.1003	Cerramiento provisional	ml	495	12.04	13.48	5959.8	6674.98
P.1004	Replanteo	m2	3401.06	0.46	0.52	1564.4876	1752.23
P.1005	Limpieza de obra	Glob	1	0.25	0.28	0.25	0.28
P.1006	SS HH Provisionales	m2	13	59.25	66.36	770.25	862.68
P.1007	Herramientas y equipos menores	Glob	1	2500.00	2800.00	2500	2800.00
	<i>Subtotal obras preliminares</i>						15603.11
	MUROS						
M.2001	Acero para muros	m2	75	27.61	30.92	2070.75	2319.24
	<i>Subtotal muros</i>						2319.24
	ESTRUCTURA						
E.3001	Excavación de cimientos	m3	1554	5.00	5.60	7770	8702.40
E.3002	Desalojo a mano con pala	m3	1554	3.00	3.36	4662	5221.44
E.3003	Desalojo general	m3	1500	6.26	7.01	9390	10516.80
E.3004	Desbanque con desalojo	m3	1000	3.00	3.36	3000	3360.00
E.3005	Relleno y compactación con material de obra	m3	3401	5.64	6.32	19181.64	21483.44
E.3006	Encofrados	m2	1554	7.87	8.81	12229.98	13697.58
E.3007	Replanteo	m3	350	89.60	100.35	31360	35123.20
E.3008	Hormigón armado en contrapiso	m2	3401	10.91	12.22	37104.91	41557.50
E.3009	Cadenas inferiores y zapata de muros	m3	96.39	103.05	115.42	9932.9895	11124.95
E.3010	Escaleras de hormigón	m3	1.8	192.13	215.19	345.834	387.33
E.3011	perfiles en cisterna	kg	960.88	0.56	0.63	538.0928	602.66
E.3012	Estructura Metálica	kg	66730.86	1.29	1.44	86082.8094	96412.75
E.3013	Acero correas	Kg	14667.52	1.46	1.64	21414.5792	23984.33
E.3014	Malla electrosoldada contrapiso	m2	3401	12.00	13.44	40812	45709.44
E.3015	Malla electrosoldada entrepisos	m2	12504	17.00	19.04	212568	238076.16
E.3016	Steel Deck entrepisos	m2	6802	7.59	8.50	51627.18	57822.44

	<i>Subtotal estructuras</i>						613782.42
	MAMPOSTERÍA Y COMPLEMENTOS						
C.4001	Mampostería de bloque de 20 cm	u	45000	0.44	0.49	19800	22176.00
C.4002	Gypsum tumbados	m2	3401	14.60	16.35	49654.6	55613.15
C.4003	Picado y corchado de instalaciones en general	ml	900	1.33	1.49	1197	1340.64
C.4004	Instalación de cajetines	u	190	0.57	0.64	108.3	121.30
C.4005	Polycarbonato de cubiertas marka arkos sist. TOPGAL	m2	1801.1	29.20	32.70	52592.12	58903.17
C.4006	Colocación de gabinetes contra incendio	u	10	10.26	11.49	102.6	114.91
	<i>Subtotal mampostería</i>						138269.17
	PANALES METALICOS PARA RECUBRIMIENTO						
R.5001	Pletina de marco	ml	65664	0.30	0.34	19699.2	22063.10
R.5002	malla de tumbado	m2	45000	0.50	0.56	22500	25200.00
	<i>Subtotal enlucidos</i>						47263.10
	PISOS						
PI.6001	ceramica gardenia gris 30x30 marca graiman	m2	22.55	12.30	13.78	277.365	310.65
PI.6002	ceramica belagio verde 30x30 marca graiman	m2	120	10.24	11.47	1228.8	1376.26
PI.6003	ceramica antares gris natural 60x60 marca graiman	m2	85.61	21.54	24.12	1844.0394	2065.32
PI.6004	Piso flotante 4170 v4 marca kronotex	m2	1620	15.85	17.75	25677	28758.24
	<i>Subtotal pisos</i>						32510.47
	REVESTIMIENTO DE PAREDES Y CIELOS RASOS						
RV.7001	Pintura de caucho interior Clase "A"	m2	40020	3.15	3.53	126063	141190.56
RV.7002	Pintura para exteriores	m2	3401	3.25	3.64	11053.25	12379.64
RV.7003	Pintura esmalte estructura	m2	4000	4.80	5.38	19200	21504.00
RV.7004	Pintura metálica para escaleras	m2	200	4.80	5.38	960	1075.20
RV.7005	<i>Subtotal revestimiento de paredes y cielos falsos</i>						176149.40
	CARPINTERÍA DE MADERA Y CERRADURAS						
CA.8001	Muebles especiales para equipos	global	5	615.00	688.80	3075	3444.00
CA.8002	Muebles modulares cocina, closets, baños	global	1	3360.00	3763.20	3360	3763.20
CA.8003	<i>Subtotal carpintería de madera y cerraduras</i>						7207.20
	CARPINTERÍA METÁLICA						
CAM.9001	Puerta de hierro y malla de tumbado	U	2	117.46	131.56	234.92	263.11

CAM.900 2	Colocación puerta metálica	u	2	10.75	12.04	21.5	24.08
CAM.900 3	pasamanos de malla de tumbado y perfiles L	m2	350	25.00	28.00	8750	9800.00
CAM.900 4	Escalera metálica	m2	161.81	47.36	53.04	7663.3216	8582.92
	<i>Subtotal carpintería metálica</i>						18670.11
	ALUMINIO , VIDRIO						
AL.10001	Mampara de aluminio y vidrio 6mm	m2	1014	80.97	90.69	82103.58	91956.01
AL.10002	aluminio de soporte para paneles	ml	98	30.00	33.60	2940	3292.80
AL.10003	Puertas de vidrio templado	m2	50	80.00	89.60	4000	4480.00
	<i>Subtotal aluminio y vidrio</i>						99728.81
	PIEZAS SANITARIAS						
SA.1101	Lavamanos (P/mezón fórmica)	u	25	110.00	123.20	2750	3080.00
SA.1102	Grifería lavamanos de mueble	u	25	45.00	50.40	1125	1260.00
SA.1103	Inodoros	u	20	83.00	92.96	1660	1859.20
SA.1104	Tubería de abasto	u	25	4.79	5.36	119.75	134.12
SA.1105	Instalaciones de agua	puntos	45	47.00	52.64	2115	2368.80
	<i>Subtotal piezas sanitarias</i>						8702.12
	INSTALACIONES SANITARIAS Y DE AGUA						
AG.12001	Instalaciones sanitarias	u	25	12.00	13.44	300	336.00
	<i>Subtotal instalaciones sanitarias y de agua</i>						336.00
	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y TELEFÓNICAS						
EL.13001	Cámara de transformación e instalaciones	global	1	48963.00	54838.56	48963	54838.56
EL.13002	Instalaciones eléctricas y tomacorrientes	puntos	190	18.00	20.16	3420	3830.40
	<i>Subtotal instalaciones eléctricas y telefónicas</i>						58668.96
	EQUIPOS						
EQ.14.00 1	Sistema de agua caliente	global	1	8000.00	8960.00	8000	8960.00
EQ.14.00 2	Ascensor pasajeros	u	1	20000.00	22400.00	20000	22400.00
EQ.14.00 3	Generador de emergencia	global	1	18000.00	20160.00	18000	20160.00
EQ.14.00 4	Equipo hidroneumático	u	1	5250.00	5880.00	5250	5880.00
EQ.14.00 5	Gabinetes contra incendios	u	10	271.66	304.26	2716.6	3042.59
	<i>Subtotal equipos</i>						60442.59
	OBRAS EXTERIORES						
EX.15001	Jardineras	m2	4925	25.00	28.00	123125	137900.00
	<i>Subtotal obras exteriores</i>						137900.00
	LIMPIEZA GENERAL Y OTROS						

L.16001	Limpieza de obra, desalojos, limpieza vidrios	global	1	6300.0 0	7056.00	6300	7056.00
	<i>Subtotal limpieza general y otros</i>						7056.00
	SUMAN			VALOR PROYECTO		1271972.059	2849217.41
						Área del terreno	17362.55
						precio m2	164.10

Fuente: Lozano (2015)

Anexo 4: Criterios de proyecto.

Imagen 26: criterios del proyecto

CRITERIOS PROYECTO						
CIRCUNSTANCIAS	Por La Ubicación Se Crean Barreras Y Se Aísla	Existen Varios Ingresos Al Proyecto	Existen Varias Zonas Donde La Extensión Del Terreno Es Un Problema Para El Confort Térmico	Elementos dispersos en el terreno	Colisión entre circulaciones de turistas y circulación de la comunidad de Aisag	elemento arquitectónico con una irradiación solar muy alta
INTENSIONES	Hacer Más Permeable El Proyecto SC+CS	Marcar Los Ingresos CS+ID	mejorar la climatización térmica con la creación de barreras solares CT	relacionar los elementos del proyecto CS+ID	crear un elemento articulador para la relación entre la comunidad y el turista CS+ID+CT	crear barreras que ayuden a la climatización del elemento CT
ESTRATEGIAS	Utilizar Varios Tipos De Vegetación Para Diferenciar Las Cualidades De Los Límites	Utilizar Varios Tipos De Vegetación Para Diferenciar Los Tipos De Ingreso	Utilizar Varios Tipos De Vegetación Para crear sombra en los ambientes	Crear dos tipos de recorrido para una diferente apreciación del proyecto según el interés del usuario	Crear un auditorio al aire libre el cual utilice vegetación para su confort acústico y térmico	Utilizar Varios Tipos De Vegetación Para crear sombra en los módulos

Fuente: Lozano (2015)

Anexo 5: Tabla Ambientes.

Tabla 5: Ambientes de paisaje

AMB	Intensión	Cohesion Social Seguridad Ciudadana Confort Acústico Y Térmico Identidad	Estrategia	AMB	Intensión	Cohesion Social Seguridad Ciudadana Confort Acústico Y Térmico Identidad	Estrategia
Limite				Recibidores			
1. Lote	• Limite Natural	SC Seguridad Ciudadana	• Arbusto Alto Comido • Jardines • Árboles Frondosos • Paso Estratégico De Personas	1. bicicleta natural	• Presencia Mayor • De Vegetación • Marcar Ingreso • Resaltar Estación	CT+ID Confort Acústico Y Térmico Identidad	• Árboles Altos Y Frondosos • Diseño Plantas Bajas Talud • Dirección Plantas • Exaltación De Estación con un Colchón De Aire
2. calle principal	• Limite Filtro • Diferenciador • Permeable • Estancia Mayor	SC+CS Seguridad Ciudadana Cohesion Social	• Árboles Altos Frondosos • Mobiliario Descanso • Código De Color Entrada • Tratamiento De Piso	2. tren	• Diferencia Entre Entrada / Llegada / Estancia	ID Identidad	• Diferentes Tipos De Árboles • Tratamientos De Pisos
3. calle secundaria	• Limite Filtro • Estancia Menor • Permeable	SC+CS Seguridad Ciudadana Cohesion Social	• Árboles Frondosos • Mobiliario Descanso • Accesibilidad Parcial Al Proyecto • Tratamiento De Piso	3. busetas	• Marcar Ingreso • Direccional Recorrido • Presentar Elementos De Venta	SC+CS Seguridad Ciudadana Cohesion Social	• Colores De Árbol • Tamaño De Árbol • Intercalación De Tipos De Árbol
4. ferrocarril	• Limite Penetrable (Vistas) • Receptor Amigable • Visual Verde	SC+CS+ID Seguridad Ciudadana Cohesion Social Identidad	• Mobiliario Bajo • Árboles Altos Y Delgados • Mobiliario De Estancia Mayor • Estancia Verde	4. conexión A lo largo	• Diferencia Entre Entrada / Llegada / Estancia	ID Identidad	• Árboles Frondosos Y Altos Para Marcar • Color Para Direccional
Estancia				Circulación			
1. Auditorio aire libre	• Confort Acústico • Confort Térmico • Marcar Ingresos	CT+ID Confort Acústico Y Térmico Identidad	• Árboles Frondosos Y Bajos • Ubicación Aislada • Árboles De Altura Media • Cambio De Color	1. experimental	• Visión Natural • Tranquilidad	CS+ID+CT Cohesion Social Identidad Confort Acústico Y Térmico	• Árboles De Altura Media • Mobiliario De Descanso
2. Nudo De distribución	• Direccional • Exaltar	CT+ID Cohesion Social Identidad	• Tratamiento De Piso • Luminaria	2. directo	• Recorrido Rápido • Confort Térmico	CT Confort Acústico Y Térmico	• Tratamiento De Piso • Rampas • Vegetación Espaciada
3. Relación entre módulos	• Conexión semi-directa • Confort Térmico • Lugar De Estancia	CS Cohesion Social	• Callejón Para Persona • Uso De Árboles Permeables • Mobiliario De Estancia				
4. parqueadero	• Protección Asoleamiento • Mimetización Con La Naturaleza	SC+CT Seguridad Ciudadana Confort Acústico Y Térmico	• Árboles Frondosos Y Altos • Árboles De Altura Media/alta				
5. Mirador	• Protección De Asoleamiento • Variedad De Apreciación	CT+ID Confort Acústico Y Térmico Identidad	• Varios Tipos De Árboles • Mobiliario Bajo				

Fuente: Lozano (2015)

Anexo 6: Vegetación.

Imagen 27: Vegetación del proyecto



Fuente: Lozano (2015)

Anexo 7: Pisos

Imagen 28: Pisos



Fuente: Lozano (2015)

Anexo 8: Mobiliario.

Imagen 29: Mobiliario



Fuente: Lozano (2015)

Anexo 9: Renders Aéreos.

Render 3: Vista Aérea Norte



Fuente: Lozano (2015)

Render 4: Vista Aérea Este



Fuente: Lozano (2015)

Render 5: Vista Aérea Oeste



Fuente: Lozano (2015)

Anexo 10: Renders Exteriores.

Render 6: Render Exterior Recibidor Tren



Fuente: Lozano (2015)

Render 7: Render Exterior Recibidor Alóag



Fuente: Lozano (2015)

Render 8: Render Exterior Recibidor Alóag (busestas)



Fuente: Lozano (2015)

Render 9: Render Exterior Recibidor Estación (bicicletas)



Fuente: Lozano (2015)

Render 10: Render Exterior Auditorio



Fuente: Lozano (2015)

Render 11: Render Exterior Área Verde 1



Fuente: Lozano (2015)

Render 12: Render Exterior Área Verde 2



Fuente: Lozano (2015)

Render 13: Render Exterior Taller 1



Fuente: Lozano (2015)

Render 14: Render Exterior Taller 2



Fuente: Lozano (2015)

Anexo 10: Renders Interiores.

Render 15: Render Interior Taller Computación



Fuente: Lozano (2015)

Render 16: Render Interior Taller Clase



Fuente: Lozano (2015)

Render 17: Render Interior Taller Ejercicio



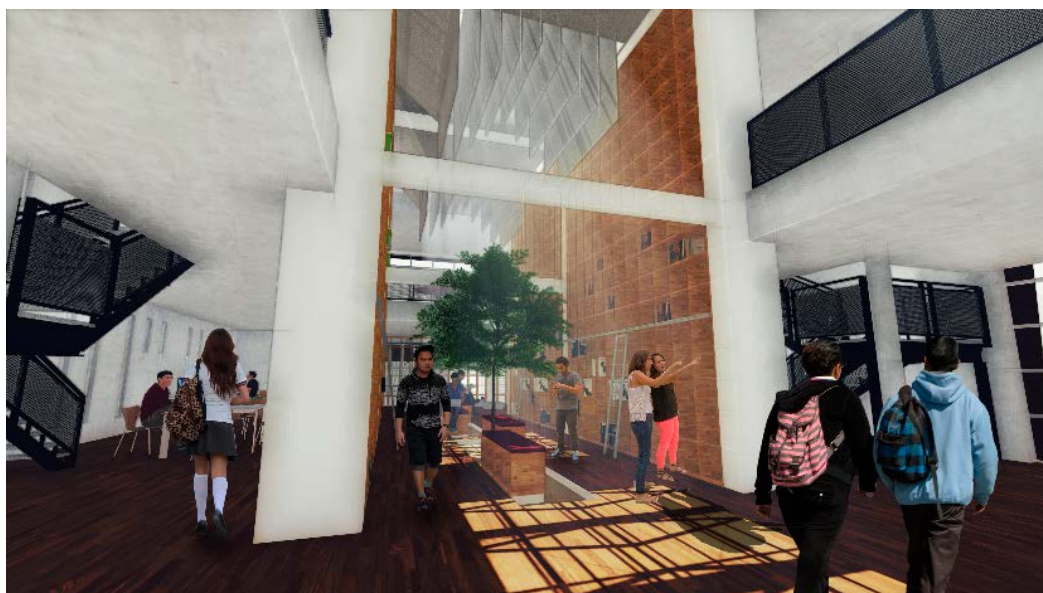
Fuente: Lozano (2015)

Render 18: Render Interior Taller Baile



Fuente: Lozano (2015)

Render 19: Render Interior Biblioteca



Fuente: Lozano (2015)

Bibliografía.

- Aisenson, D. B., Aisenson, G., Batlle, S. M., L. P., P. G., & Valenzuela, V. (2007). Concepciones sobre el estudio y el trabajo, apoyo social percibido y actividades de tiempo libre en jóvenes que finalizan la escuela media. *Anuario de investigaciones*, 14.
- Bourdieu, P. (1990). En *La juventud no es más que una palabra* (págs. 163-173). Sociología y cultura.
- Cano, S. (7 de julio de 2011). *ArchDail*. Obtenido de <http://www.archdaily.com/148708/merida-factory-youth-movement-selgas-cano/>
- Criado, E. M. (1998). *Producir la juventud: crítica de la sociología de la juventud* (No. 134). Ediciones AKAL.
- De Frenne, L., Zaragozano, J., Otero, G., Aznar, L., & Sánchez, M. (1997). Actividad física y ocio en jóvenes. I: Influencia del nivel socioeconómico. *AnEspPediatri*, 46, 119-25.
- Durkheim, E., & Debesse, M. (1975). *Educación y sociología*. Barcelona: Península.
- Ekomuro H2O+. (2013). Recuperado el 23 de octubre de 2015, de Ekomuro H2O+ recolección lluvias: <http://ekomuroh2o.wix.com/ecoh2o#!quienes-somos/ctn>
- Espinosa, I. M., & Gómez, P. S. (2006). Ocupaciones de tiempo libre: Una aproximación desde la perspectiva de los ciclos vitales, desarrollo y necesidades humanas. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional* (6), 39.
- Ferrocarriles del ecuador. (8 de octubre de 2015). *Historia del ferrocarril en el Ecuador*. Obtenido de <http://trenecuador.com/es/historia/>
- Ferrocarriles del ecuador Empresa pública. (2009). *Terreno de la EFE: Estación Aloag, Cantón Mejía, Provincia de pichincha*. Quito .
- Fuentes Freixanet, V. A. (2004). *Ventilación natural: cálculos básicos para arquitectura*. Coordinación de Extensión Universitaria.

García, J. Á., & González, S. Á. (2008). El aula transparente como una propuesta pedagógica en FLE El e-manual. *revista de estudios franceses* (4), 305-323.

Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Alóag. (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de A lóag*. Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Alóag.

Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Aloasí. (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Aloasí*.

Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de El Chaupi. (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de El Chaupi*.

Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Pichincha. (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Mejía*.

Haider, J. (2010). "Ser flexible." . *HipoTesis Serie Alfabética*, 7.

INAMHI. (2015). *Anuario metereológico Nro 52-2012*. Quito.

INEC . (2010). *Censo Nacional*.

INEC. (2011-2012). *Encuesta nacional de ingresos y gastos en hogares urbanos y rurales*.

liceo campoverde. (4 de octubre de 2015). *P.E.I modelo pedagógico* . Obtenido de liceo campoverde crece con conocimineto:
<http://www.liceocampoverde.edu.ec/pei-modelo-pedagogico.html>

Margulis, M., & Urresti, M. (1998). *La construcción social de la condición de juventud*.

Marrou, H. I., Lionetti, L., Di Carlo, E., & Gamba, R. (1999). *Historia de La Educacion En La Antigüedad*. Fondo de Cultura Economica USA.

Ministerio de inclusion economica y social . (2014). *Modelo de gestión y cobertura de miespacio juvenil*. Quito.

- Ministerio de inclusión social y económica. (04 de 2014). *ecuador ama la vida*.
Obtenido de Ministerio de inclusión social y económica:
<http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/04/LIBRO-Igualdad-Medios-web-vale.pdf>
- Nuviala, A., Juan, F. R., & García, M. E. (2003). "Tiempo libre, ocio y actividad física en los adolescentes: La influencia de los padres. " *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*"(6), 13-20.
- Obando, L. E. (10 de Octubre de 2014). Actividades de los jovenes de Alóag, Aloasí y Machachi. (E. Lozano, Entrevistador)
- Prieto, M. (2011). *Espacios en disputa: el turismo en Ecuador*. Flacso-Sede Ecuador.
- Revilla Castro, J. C. (2001). La construcción discursiva de la juventud. *In Papers: revista de sociología* , 103-122.
- Rodríguez Suárez, J., & Agulló Tomás, E. (2002). Psicología social y ocio: Una articulación necesaria. *Psicothema*, 14 (1).
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir*. Obtenido de Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo:
<http://www.buenvivir.gob.ec/versiones-plan-nacional>
- Selgascano (Dirección). (2015). *FACTORY selgascano, Factory for the youth movement in Merida. architecture* [Película].
- SENPLADES. (2012). *Transformación de la matriz productiva*. Quito: SEMPLADES 1era edición.
- Sternberg, R. J. (1997). *Estilos de pensamiento*. Cambrige: Paidos.
- Tejero, A., Valcarce, M., & Vázquez, N. .. (2005). «El aula Transparente». Transformaciones del espacio en la Escuela Infantil. *Indivisa. Boletín de Estudios e Investigación*, (6), 335-338.

Tomás, E. A., Tomás, M. S., & Suárez, J. R. (2003). Jóvenes, fin de semana y uso recreativo de drogas: evolución y tendencias del ocio juvenil. *Adicciones: Revista de sociodrogalcohol*, 15(2), 7-33.

Uribe, M. (24 de septiembre de 2015). Liceo Campo verde. (E. Lozano, Entrevistador)

Valencia, M. (15 de Noviembre de 2014). Intereses de los jóvenes en actividades extracurriculares . (E. Lozano, Entrevistador)

Wadel, G., Avellaneda, J., & Cuchí, A. (2010). La sostenibilidad en la arquitectura industrializada: cerrando el ciclo de los materiales. *Informes de la Construcción*, 62(517), , 37-51.

Yarke, E. (2005). *Ventilación natural en edificios*. Nobuko.



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 2014

ESTUDIANTE: EDWIN ALEJANDRO LOZANO MARURI

PROFESOR: MANUEL URIBE

PROYECTO: ESTACION DE DESARROLLO TURISTICO Y JUVENIL

FECHA: 01-DICIEMBRE 2015

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.


Firma profesor


Firma estudiante

ASESORÍAS

ESTRUCTURAS

Nombre asesor: ALEX ALBUJA

Firma asesor: Alex Albujay

SUSTENTABILIDAD

Nombre asesor: ANDRÉS CEVALLOS

Firma asesor: Andrés Cevallos

DISEÑO PAISAJE

Nombre asesor: Franco Pérez

Firma asesor: Franco Pérez

DOCUMENTO

Nombre asesor: JUAN CARLOS CONTRERAS

Firma asesor: Juan Carlos Contreras

NORMATIVA

Nombre asesor: _____

Firma asesor: _____

MISIÓN: ARQUITECTOS CON RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL
VISIÓN: LIDERANDO LA INVESTIGACION APLICADA PARA EL HABITAT