

i  
ate

arquitectura & educación



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA CIVIL  
DISEÑO DE UN ESPACIO EDUCATIVO DE LA URBANIZACIÓN "LA BUENA ESPERANZA" EN EL CANTÓN LA TRONCAL

ANDREA BAQUERIZO C.  
TRABAJO DE TITULACIÓN  
TUTOR: ARQ. NELSON RIOFRÍO

2012






**ARQUITECTURA Y EDUCACIÓN**  
DISEÑO DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN LA URBANIZACIÓN  
"LA BUENA ESPERANZA" EN EL CANTÓN LA TRONCAL

**TRABAJO DE TITULACIÓN**  
BAQUERIZO C., ANDREA

**TUTOR:**  
ARQ. RIOFRÍO, NELSON

FACULTAD DE ARQUITECTURA, UEES  
NOVIEMBRE, 2012

capítulo	<b>1</b>	<i>El conocimiento es poder. La información es libertadora. La educación es la premisa del progreso en toda sociedad, en toda familia.</i> Koffizz Annan	Pag.5	
marco conceptual				
capítulo	<b>2</b>		Pag.12	
antecedentes				
capítulo	<b>3</b>		Pag.58	
servicios comunitarios				
capítulo	<b>4</b>		Pag.70	
objetivos				
				2.1 Descripción General ----- Pag.14
				2.1.1 Situación Política ----- Pag.15
				2.1.2 Situación Económica ----- Pag.16
				2.1.3 Población ----- Pag.18
				2.1.4 Servicios Básicos ----- Pag.22
				2.2 Culturas Históricas ----- Pag.28
				2.2.1 Formación Del Cantón La Troncal ----- Pag.29
				2.2.2 Los Cañaris ----- Pag.30
				2.3 Principales Instituciones ----- Pag.31
				2.4 Medios De Transporte ----- Pag.34
				2.4.1 Intercantonal ----- Pag.35
				2.4.2 Interprovincial ----- Pag.36
				2.5 Análisis Geográfico ----- Pag.37
				2.5.1 Ubicación ----- Pag.39
				2.5.2 Clima ----- Pag.42
				2.5.3 Topografía ----- Pag.44
				2.5.4 Hidrografía ----- Pag.46
				2.5.5 Sistema Vial Existente ----- Pag.48
				2.5.6 Vegetación Predominante ----- Pag.52
				2.5.7 Materiales De La Región Y Sistemas Constructivos ----- Pag.54
				2.5.8 Principales Hitos Y Nodos ----- Pag.57
				3.1 Salud ----- Pag.60
				3.2 Educación ---- Pag.62
				3.3 Comercio ---- Pag.64
				3.4 Recreación -- Pag.66
				3.5 Religión ----- Pag.68
				4.1 Generales --- Pag.72
				4.2 Específicos - Pag.73



# índice

capítulo  
**5**  
metodología



Pag.74

capítulo  
**6**  
desarrollo de la investigación



Pag.78

capítulo  
**7**  
programa específico a desarrollar



Pag.104

- 6.1 Analisis Del Sitio Y Sus Alrededores
  - 6.1.1 Orientacion Geografica
  - 6.1.2 Vientos Predominantes
  - 6.1.3 Sistema Vial
  - 6.1.4 Descripción Del Proyecto
- 6.2 Normativas
  - 6.2.1 Municipio De La Troncal
  - 6.2.2 Ministerio De Educacion
  - 6.2.3 Entidad La Buena Esperanza

Pag.80  
Pag.82  
Pag.88  
Pag.92  
Pag.98  
Pag.100  
Pag.101  
Pag.102  
Pag.103

capítulo  
**8**  
desarrollo del proyecto



Pag.142

- 7.1 Área Educativa - Introducción
  - 7.1.1 Experiencias existentes
  - 7.1.2 Características técnicas
  - 7.1.3 Tipologías y dimensionamientos
  - 7.1.4 Análisis de sitio y sus alrededores
  - 7.1.5 Programa físico y determinación de áreas
  - 7.1.6 Relacion de espacios y funciones
  - 7.1.7 Análisis de alternativas
  - 7.1.8 Esquema volumétrico preliminar
  - 7.1.9 Conclusiones y recomendaciones

Pág.106  
Pág.108  
Pág.116  
Pág.118  
Pág.126  
Pág.132  
Pág.134  
Pág.136  
Pág.138  
Pág.140

capítulo  
**9**  
anexos



Pag.172

- 8.1 Análisis del problema
  - 8.1.1 Factores que influyen en la educación
  - 8.1.2 Elementos que intervienen al adquirir conocimientos
- 8.2 Propuesta Arquitectónica
  - 8.2.1 Idea Básica
  - 8.2.2 Descripción del proyecto
  - 8.2.3 Perspectivas aclaratorias
  - 8.2.4 Presupuesto
  - 8.2.5 Memoria técnica

Pág.145  
Pág.146  
Pág.148  
Pág.150  
Pág.151  
Pág.152  
Pág.153  
Pág.162  
Pág.166  
Pág.140



# agradecimiento

A Dios,  
por enviarme donde me envió y lo que tuvo que hacer para que yo hoy pueda estar aquí, gracias porque con él mi vida dio un giro que nunca pensé.

A mis queridos padres,  
por confiar en mi y aunque fue muy doloroso dejarme ir, les agradezco la oportunidad que me dieron de estar aquí, jamás les podré recompensar, son unos maravillosos padres.

A mi amado esposo,  
por existir, por ser una regalo y una bendición de Dios para mi vida, espero alcanzar junto a él muchos más logros.

A mi hijo,  
por ser mi inspiración, y quien alegra mis días.

A mi familia y a mi familia política,  
por el apoyo incondicional que me dieron y me siguen dando aún, por su paciencia y comprensión.

A mis amigos,  
por su amistad, y por estar conmigo en los momentos difíciles.

A mis profesores,  
por sus múltiples enseñanzas, gracias porque supieron dar a cada alumno lo mejor de ustedes, muchísimas gracias.

A la universidad,  
por ser la institución donde me formé.

Solo puedo decir que aunque no tengo todo lo que quiero, tengo todo lo que necesito para ser feliz. Gracias a todos.

**CAPÍTULO**

**1**

*“la buena arquitectura  
transforma sin modifi-  
car” Rogelio Salmons*



Imagen N° 1. Tomada del sitio Web:  
<http://sefernkosta.blogspot.com/>

*El conocimiento es po-  
der. La información es  
libertadora. La educa-  
ción es la premisa del  
progreso en toda socie-  
dad, en toda familia.  
Koffizz Annan*



Imagen N° 2. Tomada del sitio Web:  
<http://sefernkosta.blogspot.com/>

**marco conceptual**

## 1 CAPÍTULO MARCO CONCEPTUAL

Para el desarrollo de este proyecto se van a tomar ciertos conceptos que servirán como base fundamental para el desarrollo del mismo. Estos conceptos han sido tomados de libros, revistas y artículos que tratan temas acerca de arquitectura y educación, que es el tema que le concierne a esta tesis. A continuación los describo:

La arquitectura, las ciudades y la educación

La arquitectura es un instrumento a través del cual se construye civilidad. No es el único, pero si uno determinante. Los asentamientos humanos, empezando por las ciudades, son la gran obra de la humanidad. Son expresión fidedigna de lo que hemos sido, somos y seremos. De la magnanimidad griega, de las extravagancias romanas, del recogimiento medieval, del despertar aventurero y mercantilista, de la imposición colonialista, de la revolución industrial, el bienestar y el consumismo. Una huella dactilar, mutable en el tiempo, de lo

bueno y lo malo de la humanidad.

El lugar que habitamos es especial. No en vano cuando nos referimos a él decimos "yo vivo en", al referirse a un país si uno está en el exterior, a una ciudad si uno está un otra distinta, a un barrio si se encuentra en otro. Referentes territoriales, que evidencian la importancia dada a los sitios que habitamos de manera regular.

Las ciudades tienen una responsabilidad formativa. No solo deben "albergar" sino "formar" ciudadanos. Quienes piensan que ese deber recae exclusivamente en la escuela, se equivocan. Significa que además del deber de las instituciones educativas de velar por sacar adelante a sus estudiantes, sin excepción, es la sociedad entera la responsable de su propia educación. Si nos reconocemos como parte de una comunidad, debemos aceptar que ello confiere derechos y sobretodo hondas obligaciones. Y no existe obligación social mayor que formar ciudadanos, un propósito que trasciende las diferencias de edad, credo y género, de condición social y económica. Ese es el reto de las ciudades,

el de ustedes los arquitectos"<sup>1</sup>.

Educación

La educación es un proceso humano y cultural complejo. Para establecer su propósito y su definición es necesario considerar la condición y naturaleza del hombre y de la cultura en su conjunto, en su totalidad, para lo cual cada particularidad tiene sentido por su vinculación e interdependencia con las demás y con el conjunto.

El hombre, a pesar de ser parte de la naturaleza, es distinto a los demás seres del medio natural. Es diferente de los vegetales, de los minerales, de las rocas, de los demás seres vivos y de los demás animales. El hombre, a pesar de compartir características biológicas, químicas y psicológicas con los animales se diferencia de ellos por la imposibilidad de determinar y predecir su conducta. El comportamiento general humano es imposible de predecir.

No dispone de instintos que le

<sup>1</sup> Llereda Mera, F.J. (2002). La Educación y la Práctica de la Arquitectura sin Fronteras: Intervención del Ministerio de Educación presentado en el Foro realizado en la Universidad de Los Andes, Febrero, Bogotá.



aseguren la supervivencia y la economía de sus esfuerzos. El hombre debe aprender usando, en principio, los andamiajes de la cultura para adaptarse y transformar su medio y su propia historia individual. El hombre necesita aprender lo que no le es innato, lo que no se le ha dado por nacimiento y potenciar lo que se le ha dado por herencia genética. Por eso necesita de otros y de la cultura para garantizar su tránsito por el mundo. Ese es el proceso educativo<sup>2</sup>.

## La escuela

La noción de escuela es anterior a la noción de educación. La segunda, utilizada como fundamento de la primera, es creada por el humanismo. Según Iván Illich la “educación de los niños fue por primera vez mencionada en francés en un documento que data de 1498. [...] En lengua inglesa la palabra educación apareció por primera vez en 1530. [...]

---

2 León, A. (Octubre, Noviembre, Diciembre, 2007). Qué es la educación. Artículos arbitrados en Universidad de los Andes, Escuela de Educación. Ed. 11, N° 39, pp. 596. Mérida, Venezuela

En España y sus territorios pasó un siglo más antes que la palabra y la idea de la Educación fueran comunes. Todavía en 1632 López de Vega se refería a la Educación como una novedad<sup>3</sup>. La escolaridad, en cambio, es tan antigua como la memoria, y es por eso que la enseñanza es considerada por Illich como la segunda profesión más antigua<sup>3</sup>.

---

3 Iván Illich, La sociedad desescolarizada, editorial Tierra del Sur, primera edición 2006, Bs. As. Argentina.

**CAPÍTULO**

**2**

## 2.1 descripción general



Imagen N° 3.- Cultivos de caña.  
Tomada de: [http://es.wikipedia.org/wiki/Saccharum\\_offinarum](http://es.wikipedia.org/wiki/Saccharum_offinarum)

## 2.2 culturas históricas



Imagen N° 4.- Templo Solar de Hatun Cañar (Ver pág. 28)  
Tomada de: [http://cuencaturistica.com/museo\\_ingapirca](http://cuencaturistica.com/museo_ingapirca)

## 2.3 principales instituciones



Imagen N° 5.- Ingenio Ecudos (Ver pág. 33)  
Tomada de: <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/791/2/CAPITULO1.pdf>

## 2.4 medios de transporte



Imagen N° 6.- Ejemplo de medios de transporte en Cantón La Troncal  
Tomada por: Andrea Baquerizo C.

## 2.5 análisis geográfico



Gráfico N°1  
Ubicación del Ecuador en el Mundo  
Realizada por: Camila Garcés

## antecedentes



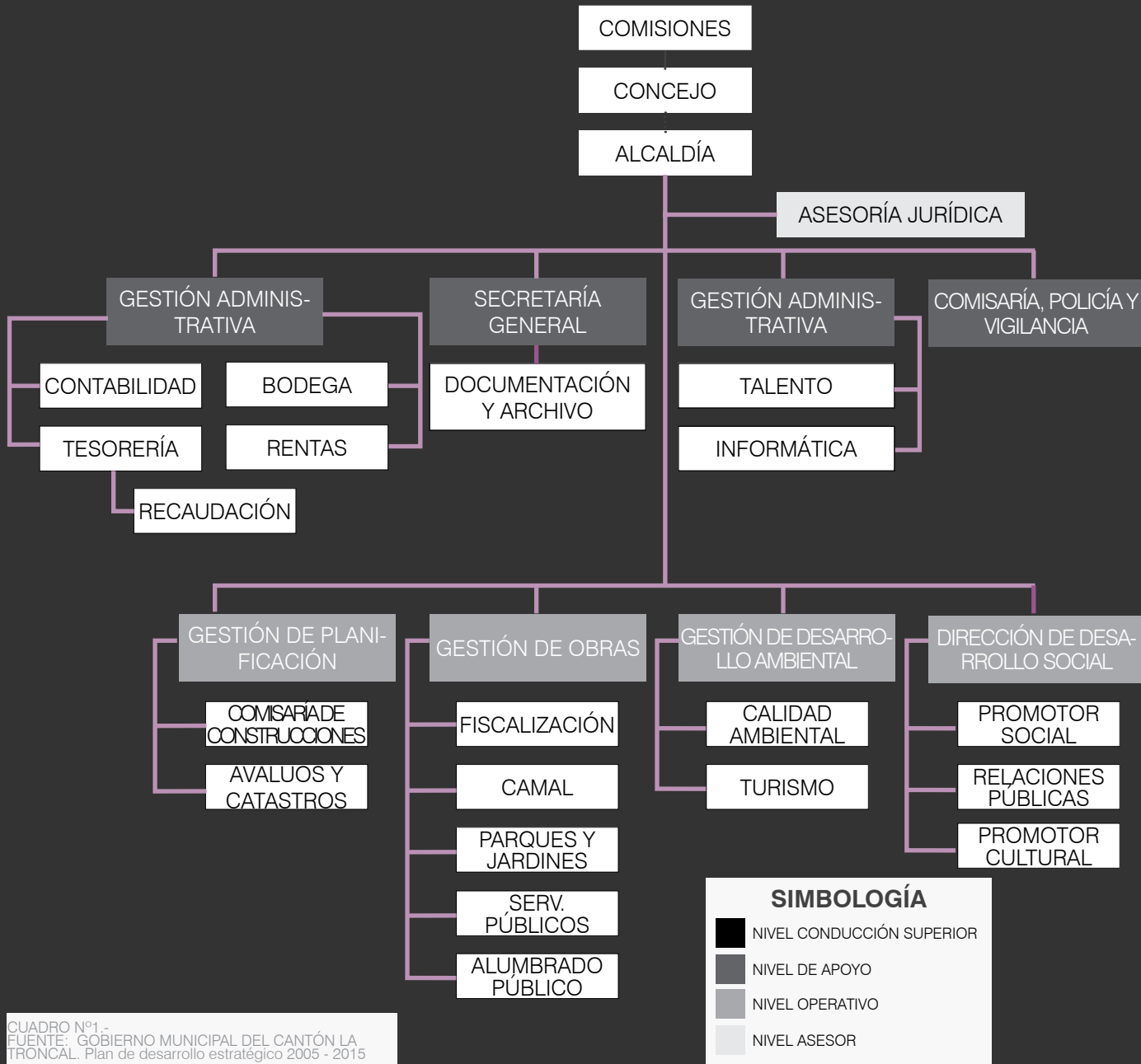
# 2.1

## DESCRIPCIÓN GENERAL

2.1.1 SITUACIÓN POLÍTICA | 2.1.2 SITUACIÓN ECONÓMICA | 2.1.3 POBLACIÓN | 2.1.4 SERVICIOS BÁSICOS

A continuación se realiza una descripción general del cantón “La Troncal”, con el fin de presentar la realidad socioeconómica en la que se encuentra. En el presente capítulo se presentará una breve reseña de las culturas históricas y de la situación actual del cantón.

## ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DEL MUNICIPIO DEL CANTÓN LA TRONCAL



CUADRO N°1 - FUENTE: GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN LA TRONCAL. Plan de desarrollo estratégico 2005 - 2015

# 2.1.1

## SITUACIÓN POLÍTICA

“La Municipalidad es la encargada de normar, formar políticas y estrategias y fijar objetivos, que aseguren el desarrollo social y económico de la población; para lo cual se encuentra conformado por el Consejo Cantonal que se integra por siete concejales, el vicealcalde y el alcalde que es quien lo dirige.

Entre las funciones de la municipalidad se encuentran: planear, implementar, orientar y supervisar la ejecución de los proyectos, obras, todas las políticas generales y las actividades básicas de la administración.

Goza de independencia política desde hace 28 años, cuando los cantones El Triunfo (Guayas) y La Troncal (Cañar) superaron inconvenientes por límites y consiguieron la cantonización”<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> MANCERO, Alicia; Maroto, Dennis. Inventario y Marco Conceptual para el Desarrollo Turístico del Cantón La Troncal, Provincia del Cañar. Guayaquil: ESPOL, 2000. Presentada en la Escuela Superior Politécnica del Litoral para la obtención del grado de Licenciado en Turismo y Hotelería



Imagen N° 7.- Cultivos de caña de azúcar: principal fuente de recursos de sector primario  
Tomada de: <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/791/2/CAPITULO1.pdf>



Imagen N° 8.- Confección de carrocerías de madera: Sector Secundario.  
Tomada por: Carolina Patiño



Imagen N°9.- Instalaciones del Ingenio Azucarero Eudós: Nota: Ingenio representa la principal fuente de ingresos de Sector Secundario.  
Tomada de: <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/791/2/CAPITULO1.pdf>



Imagen N° 10.- Sector terciario: tienda de abastos  
Tomada por: Carolina Patiño

# 2.1.2

## SITUACIÓN ECONOMICA

SECTORES:  
| PRIMARIO | SECUNDARIO | TERCARIO |

La Troncal basa su desarrollo económico en la actividad agrícola, gracias al clima tropical, y a la ubicación estratégica que tiene, que le permiten cultivar productos de la región Costa y Sierra, y también “favorecen el desarrollo y la comunicación entre ambas regiones”<sup>5</sup>.

“Las actividades más significativas de la población económicamente activa son: la agricultura, ganadería, caza y silvicultura que está representado por 4852 habitantes que equivale al 32.45 % comparado con el resto de actividades”<sup>6</sup>.

5 Bejarano, C. (25 de Agosto de 2009). El Triunfo y La Troncal celebran cantonización. El Triunfo - La Troncal: *Diario el Universo*, Sección PAÍS.

6 Independencia política de La Troncal abrió sendero del progreso. (2011, Agosto). Cuenca: *Diario El Mercurio*



# PEA

## POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

### PEA POR SECTORES ECONÓMICOS

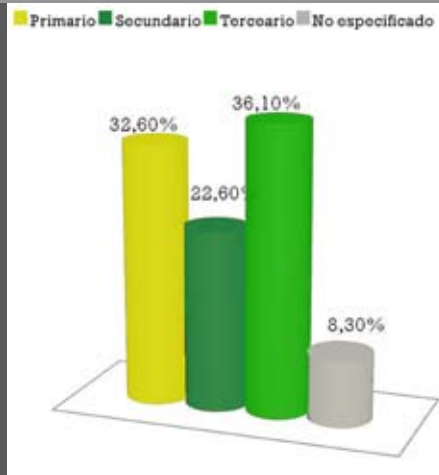


Gráfico N° 2.-  
FUENTE: INEC – Censo de Población 2010  
Elaborado por: Andrea Baquerizo C. 2012

### PEA POR RAMAS DE ACTIVIDAD

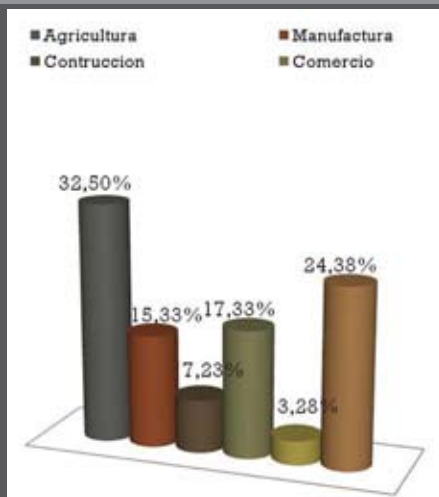


Gráfico N° 3.-  
FUENTE: INEC – Censo de Población 2010  
Elaborado por: Andrea Baquerizo C. 2012

## EL SECTOR PRIMARIO

Comprende las actividades más significativas de la población económicamente activa y son las siguientes: agricultura, silvicultura, caza y pesca.

Estas actividades ocupan el 32,60% y están vinculadas especialmente a la agricultura.

## EL SECTOR SECUNDARIO

Representa el 22,6% de la PEA y comprende principalmente la actividad que realiza el ingenio azucarero “La Troncal”, llegando a constituirse como una fuente importante de ingresos para la población. En la época de la cosecha de caña de azúcar, que dura seis meses, denominada “zafra”, laboran cerca de 4300 trabajadores, y 2500 el resto del año.

En este sector existen también otras actividades que están vinculadas a suplir las necesidades del centro urbano como: “la confección de vestidos, mecánicos, elaboración de carros de madera, que es un rubro represen-

## CAPÍTULO 2 ANTECEDENTES

### EL SECTOR TERCIARIO

Comprende todas las actividades económicas que ofrecen servicios para satisfacer las necesidades de la población, entre estas tenemos principalmente a: las abacerías, tiendas y picanterías. Este sector ocupa el 36,1% de la PEA.

tivo, pues por condiciones de una constante provisión de madera y una permanente demanda ha logrado cierto nivel de desarrollo; también existen los aserraderos, fabricación de muebles, joyería y otros”<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Gobierno Municipal del Cantón La Troncal. (2005-2015). Plan de desarrollo Estratégico. Plan de desarrollo, Cañar

# 2.1.3

**POBLACIÓN**

POBLACIÓN | CANTONAL | DISTRIBUCIÓN

## DIVISIÓN PARROQUIAL DEL CANTÓN LA TRONCAL

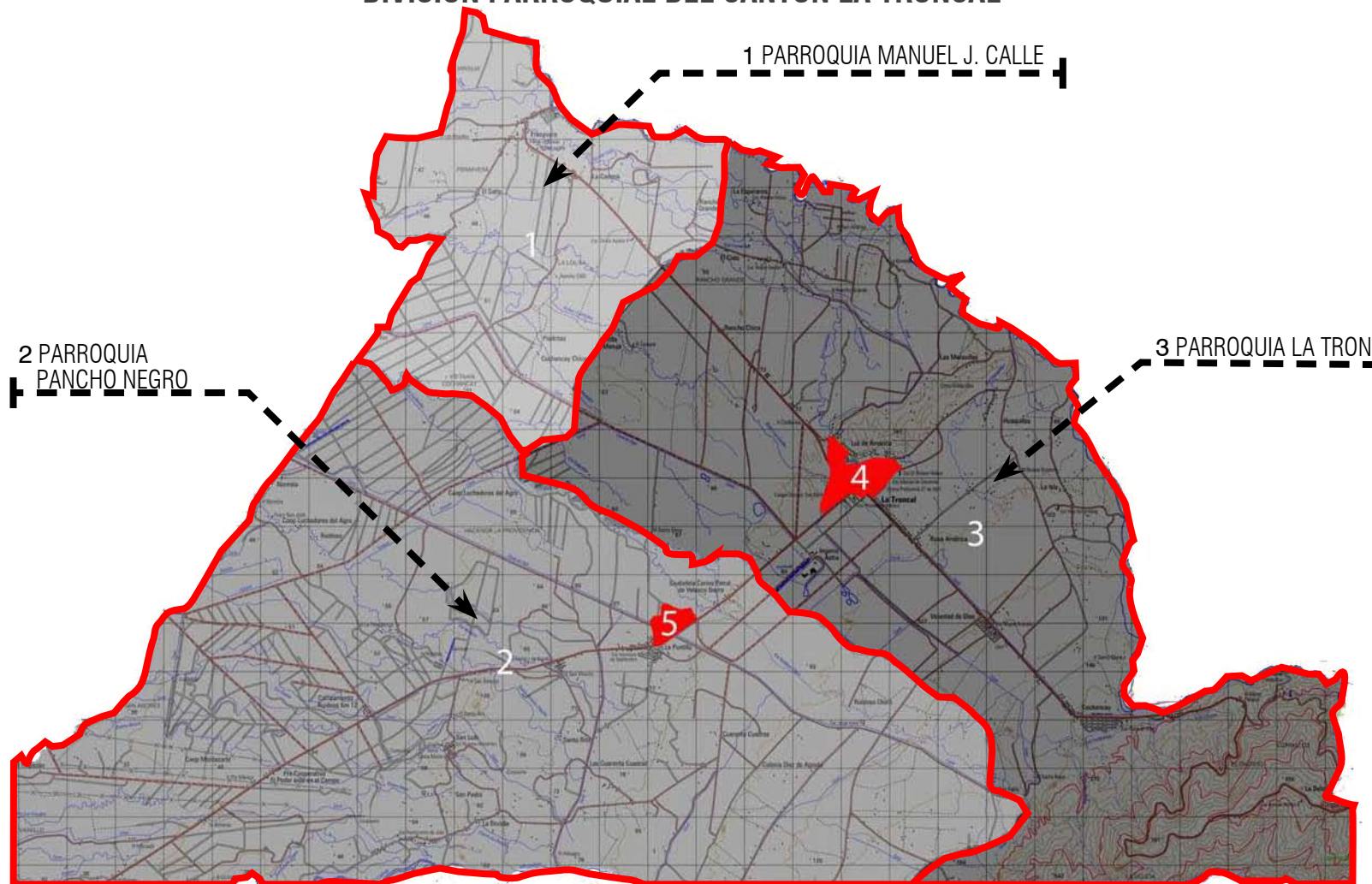


Gráfico N° 4.-  
Realizada por: Camila Garcés

**POBLACION PROVINCIAL**

**POBLACIÓN CANTONAL**

La población de La Troncal, según el Censo 2011, representa el 24,15% del total de la provincia el Cañar. El cantón La Troncal cuenta con una población de 54,389 habitantes, de los cuales 27,320 son hombres y 27,069 son mujeres.

Podemos observar en el gráfico que la mayor concentración de la población cantonal se encuentra en la parroquia La Troncal, representado el 77,68% de toda la población; mientras que la parroquia Manuel de J. Calle posee una concentración poblacional del 6% y la parroquia Pancho negro del 16,32%<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Gobierno Municipal del Cantón La Troncal. (2005-2015). Op. Cit. (pp. 17)

**POBLACIÓN DE CAÑAR POR CANTONES**

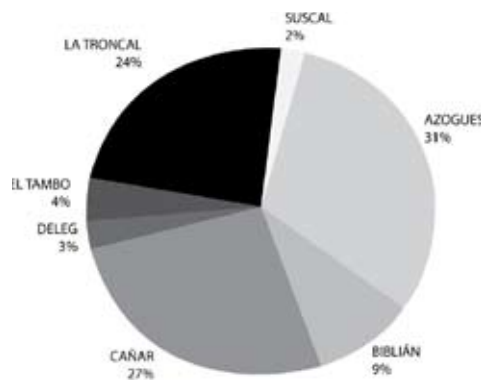


Gráfico N° 5.-  
FUENTE: INEC – Censo de Población 2010  
Elaborado por: Andrea Baquerizo C. 2012

**POBLACIÓN DEL CANTÓN POR PARROQUIAS**

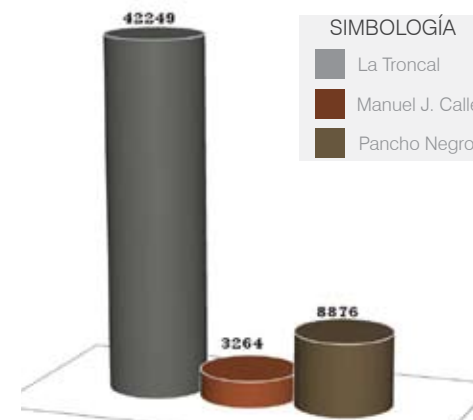


Gráfico N° 6.-  
FUENTE: INEC – Censo de Población 2010  
Elaborado por: Andrea Baquerizo C. 2012

**DISTRIBUCIÓN POR ZONAS**

El cantón cuenta con una población de 54,389 habitantes, que se distribuyen de la siguiente manera: 34,216 residen en el área urbana y 20,173 en el área rural. Por lo que se puede indicar que el 62,9% reside en zonas urbanas, desempeñándose en actividades industriales y comerciales; mientras que el porcentaje sobrante de su población (37,1%) reside en áreas rurales, y se dedican a las actividades agropecuarias y turística de manera empírica.

La población rural del cantón se encuentra concentrada en las parroquias Manuel de J. Calle y Pancho Negro (12,104 habitantes) representando, aproximadamente, el 60% de los habitantes rurales; mientras que el 40% del total de los 20,173 habitantes rurales, vive en la parroquia La Troncal, es decir, 8,069 habitantes.

La razón por la cual la mayor concentración de habitantes rurales se encuentran en estas dos parroquias, es por la posibilidad de trabajos agropecuarios existentes<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Gobierno Municipal del Cantón La Troncal. (2005-2015). Op. Cit.(pp. 17)

**DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CANTÓN**

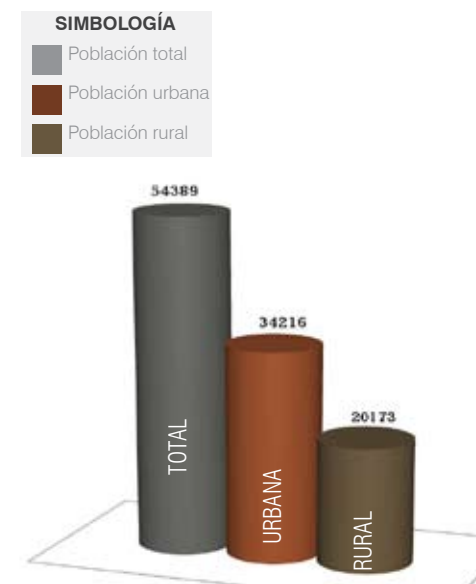


Gráfico N° 7  
FUENTE: INEC – Censo de Población 2010  
Elaborado por: Andrea Baquerizo C. 2012

**DISTRIBUCIÓN POR SEXO**

El porcentaje de hombres en el cantón es de 50,23%, y el de mujeres es de 49,77%. El índice de masculinidad, es decir el número de hombres por cada 100 mujeres, en el cantón es de 100,92. En las parroquias el índice de masculinidad se presenta así:

- Parroquia La Troncal: 97,48%
- Parroquia Manuel Calle: 104,93%
- Parroquia Pancho Negro: 114,68%

La reducción de hombres en la parroquia La Troncal puede atribuirse al fenómeno migratorio que se ha presentado en la última década desde el sur del país.

En las parroquias rurales la presencia mayoritaria de hombres está acorde con la función productiva agropecuaria de estas jurisdicciones<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Gobierno Municipal del Cantón La Troncal. (2005-2015). Op. Cit. (pp. 17)

**DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CANTÓN POR SEXO**



Gráfico N° 8  
FUENTE: INEC – Censo de Población 2010  
Elaborado por: Andrea Baquerizo C. 2012

# 2.1.4

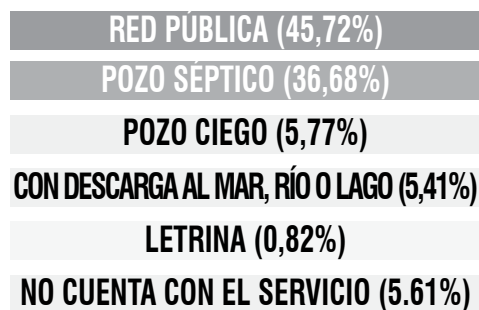
## SERVICIOS BÁSICOS

AA.SS | ELECTRICIDAD | TELÉFONO | BASURA | AA.PP

### AGUAS SERVIDAS

Para poder analizar los servicios básicos con que cuentan las viviendas del cantón la Troncal, se tomó como base la información obtenida del INEC, VI censo de VI del año 2011 del cual se obtiene que:

Del total de viviendas el 45,72% cuenta con el sistema de eliminación



de aguas servidas mediante red pública, mediante pozo séptico el 36,68%; el 5,77% mediante pozo ciego; el 5,41% lo hace con descarga directa al mar, río o lago; el 0,82% mediante letrina y el 5,61% no cuenta con este servicio.

TIPOS DE SISTEMAS DE ELIMINACIÓN DE AGUAS SERVIDAS

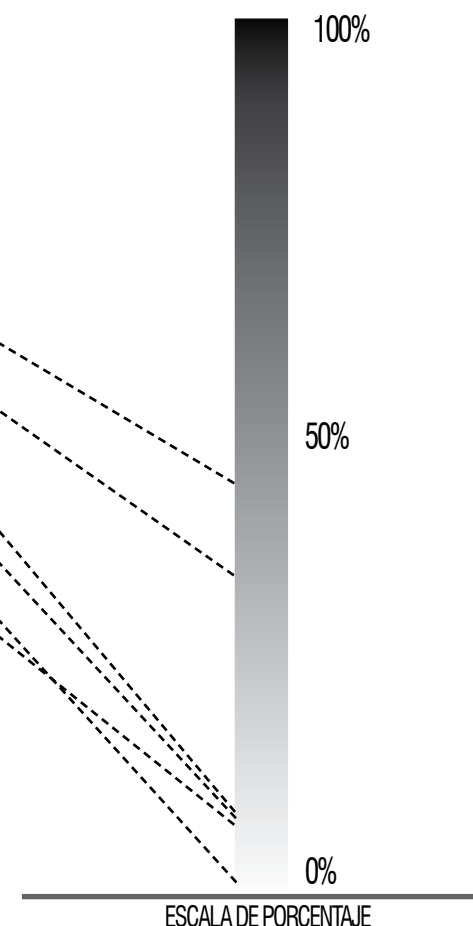


Gráfico N° 9  
FUENTE: INEC – Censo de Población 2010  
Elaborado por: Andrea Baquerizo C. 2012



**GRÁFICO DE SUMINISTRO DE  
SERVICIO ELÉCTRICO**

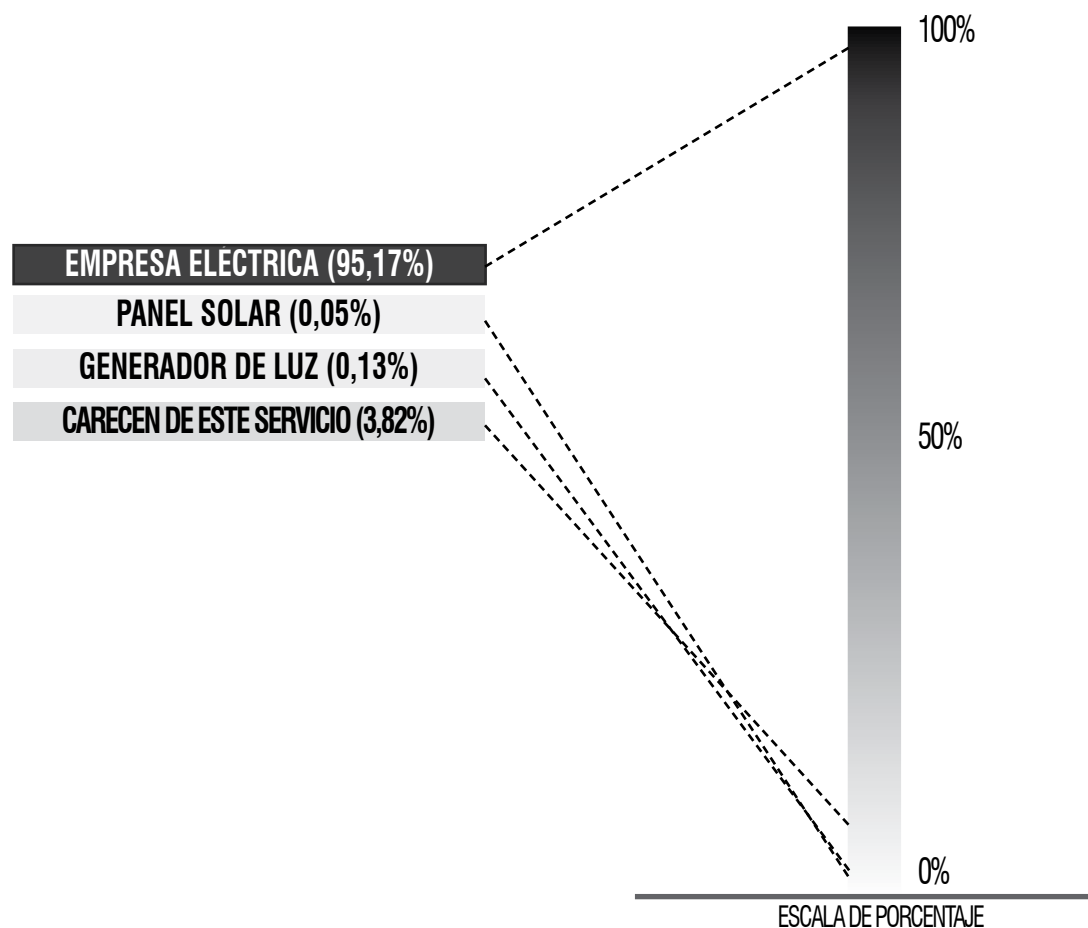


Gráfico N° 10  
FUENTE: INEC – Censo de Población 2010  
Elaborado por: Andrea Baquerizo C. 2012

## SERVICIOS BÁSICOS

AA.SS|ELECTRICIDAD|TELÉFONO|BASURA|AA.PP

### ELECTRICIDAD

En relación al servicio eléctrico el 95,17% de la población se beneficia de este servicio mediante la red de la empresa eléctrica; el 0,05% mediante panel solar; el 0,13% mediante generador de luz (planta eléctrica) y el 3,82% carecen de este servicio ya que no abarca zonas de gran importancia, por lo que existe inseguridad en áreas donde se realizan las actividades turísticas.

**SERVICIOS BÁSICOS**

AA.SS | ELECTRICIDAD | TELÉFONO | BASURA | AA.PP

**SERVICIO TELEFÓNICO**

El servicio de telefonía fija es proporcionado por CNT S. A. (Corporación Nacional de Telecomunicaciones).

La cobertura es del 23,48% del total de las viviendas, mientras que el 76,52% no cuenta con él, lo que significa que una gran parte de la población no cuenta con este servicio, que es un apoyo importante para el desarrollo de las actividades comerciales.

El sistema de telefonía móvil en la zona tiene una cobertura total existiendo tres operadoras que proporcionan este servicio y son: Claro, Movistar y Alegro; constituyendo una gran ayuda para la comunicación de calidad dentro del cantón.

**GRÁFICO DE SUMINISTRO DE SERVICIO TELEFÓNICO**

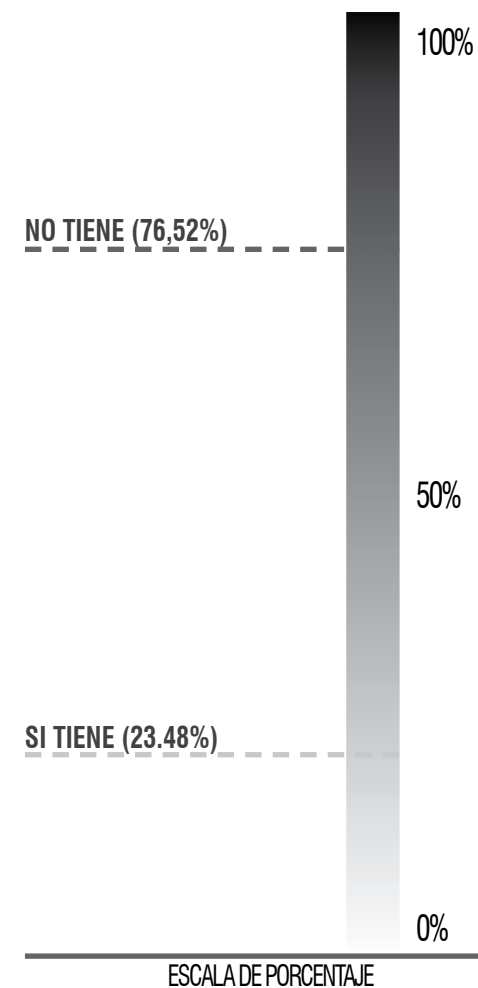


Gráfico N° 11  
FUENTE: INEC – Censo de Población 2010  
Elaborado por: Andrea Baquerizo C. 2012

## UBICACIÓN DE BOTADERO DE BASURA EN EL CANTÓN

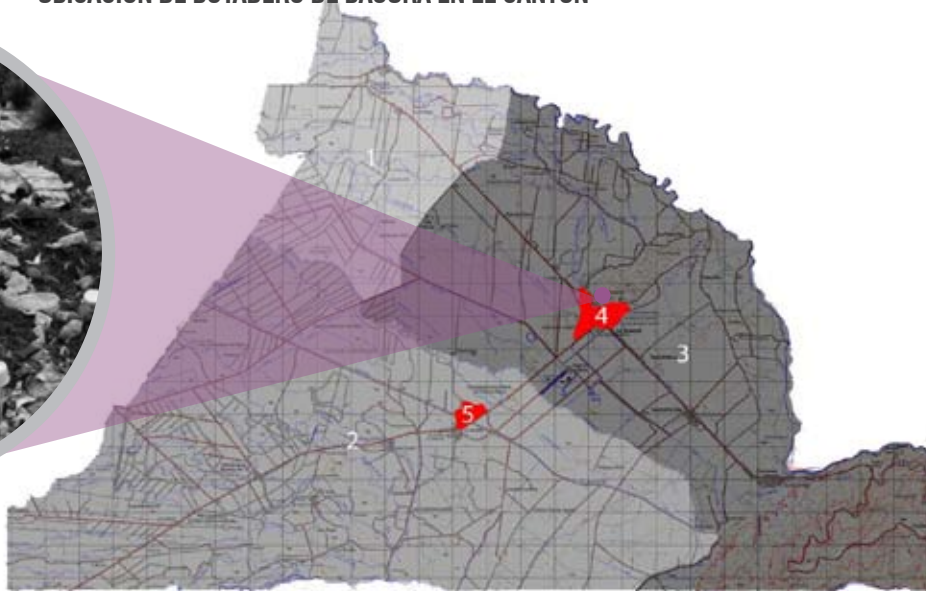
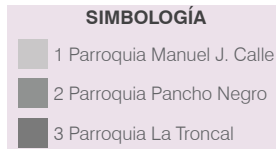


Gráfico N° 12  
Elaborado por: Camila Garcés. 2012



## CAPÍTULO 2 ANTECEDENTES 2 GRÁFICO DE SUMINISTRO DE ELIMINACIÓN DE BASURA

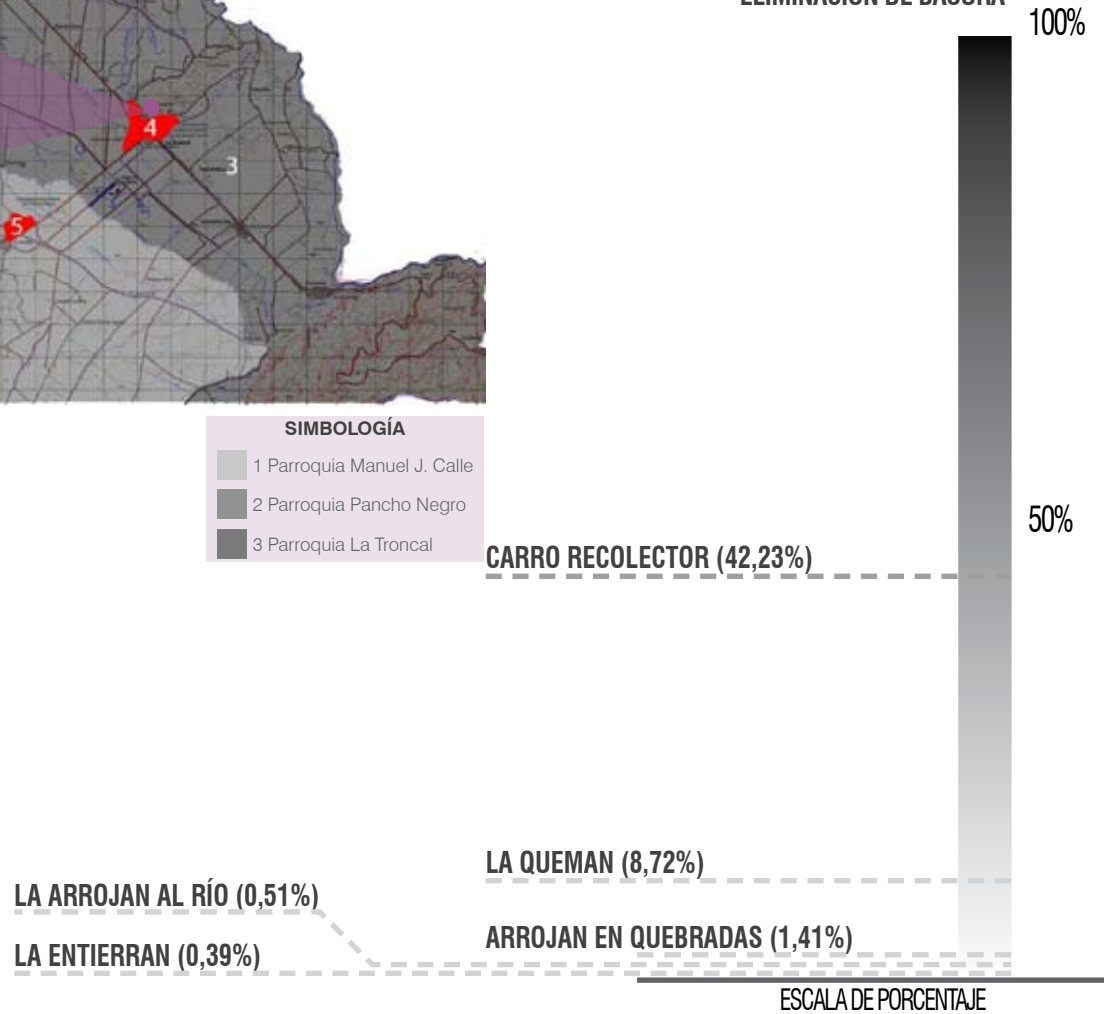


Gráfico N° 13  
FUENTE: INEC – Censo de Población 2010  
Elaborado por: Andrea Baquerizo C. 2012

### SERVICIOS BÁSICOS

AA.SS | ELECTRICIDAD | TELÉFONO | BASURA | AA.PP

### ELIMINACIÓN DE BASURA

Con relación al sistema de eliminación de basura el 42,23% utiliza el carro recolector; el 1,41% lo arrojan en algún terreno baldío o quebrada; el 8,72% la queman; el 0,39% lo hace por entierro; el 0,51% lo arrojan al río o canal; y el 0,58% lo hacen de otras formas no definidas.

## 2 CAPÍTULO ANTECEDENTES



Imagen N° 12.- EMAPAT: Empresa de agua potable del Cantón.  
Tomada por: Andrea Baquerizo C. 2012

### GRÁFICO DE SUMINISTRO DE SERVICIO DE AGUA POTABLE

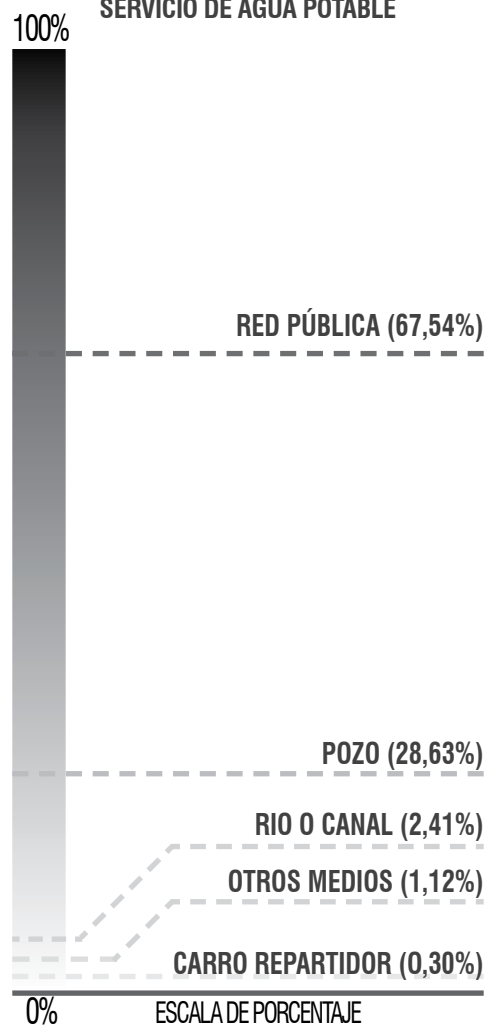


Gráfico N° 14  
FUENTE: INEC – Censo de Población 2010  
Elaborado por: Andrea Baquerizo C. 2012

### SERVICIOS BÁSICOS

AA.SS | ELECTRICIDAD | TELÉFONO | BASURA | AA.PP

#### AGUA POTABLE

En el año 2001 se creó en el cantón la empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado llamada EMAPAT, lo que generó la descentralización administrativa municipal del servicio de agua potable y alcantarillado con el Cantón El Triunfo.

De acuerdo al sistema de abastecimiento de agua, la red pública ocupa el 67,54%; el pozo ocupa el 28,63%; mientras que el 2,41% lo hace por medio de río o canal; el 0,30% ocupa el carro repartidor, y el 1,12% lo hace a mediante otros medios como pueden ser tomando el agua proveniente de la lluvia o por albardas.

## POR PARROQUIAS

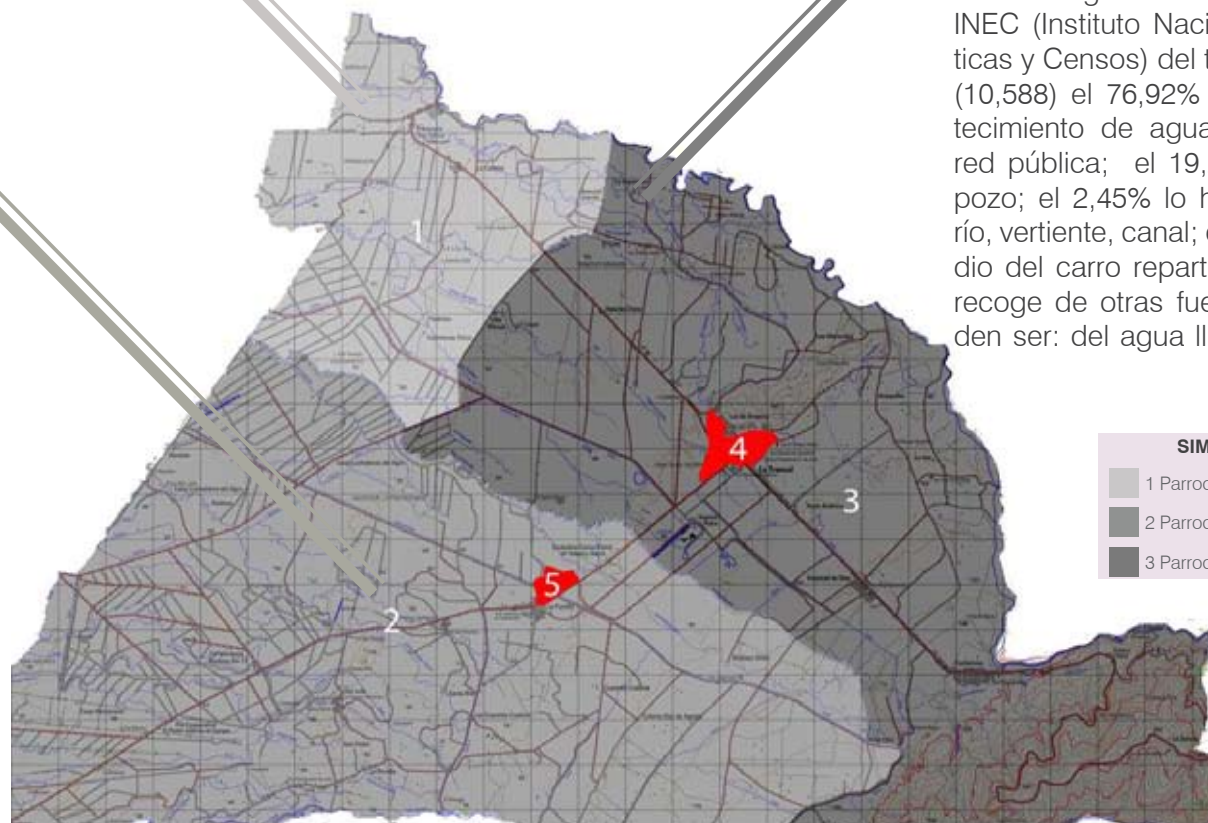
### PARROQUIA MANUEL J. CALLE

De esta parroquia el total de viviendas son 687, de las que el 68,7% se abastece de agua por medio de la red pública; el 28,97 a través de pozo; el 0,90% a través de ríos o canales; y el 1,14 a través de otros medios (agua lluvia/albarrada).

### PARROQUIA PANCHO NEGRO

Esta parroquia donde habitan la mayor parte de la población rural, y el número de viviendas con las que cuenta son 2.172; el abastecimiento de agua en su mayoría lo hace a través de pozo, representando el 74,26%; le sigue el sistema de red pública, este rubro representa el 21,45%; el río, vertiente o canal es otro medio utilizado y representa el 2,90%; a través del carro repartidor lo hace el 0,55% y las viviendas restantes que son el 0,83% lo hace a través de otros medios como recoger de las aguas lluvias o de las albarradas.

### GRÁFICO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POR PARROQUIAS



### PARROQUIA LA TRONCAL

Según datos oficiales del INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) del total de viviendas (10,588) el 76,92% recibe el abastecimiento de agua a través de la red pública; el 19,25% a través de pozo; el 2,45% lo hace a través de río, vertiente, canal; el 0,25% por medio del carro repartidor; y el 1,14 lo recoge de otras fuentes como pueden ser: del agua lluvia o albarrada.

Gráfico N° 15  
Elaborado por: Camila Garcés. 2012



# 2.2

## CULTURAS HISTÓRICAS

2.2.1 FORMACIÓN DEL CANTÓN LA TRONCAL | 2.2.2 LOS CAÑARIS





Los Cañaris consideraban el diluvio como el origen de su raza. Se cree que en tiempos muy antiguos, todos los habitantes de Cañaribamba perecieron en una inundación que cubrió toda la tierra, a excepción de dos hermanos varones, los que se refugiaron en la cima de un cerro.

Estos hermanos construyeron en la cumbre del cerro una choza para refugiarse en ella. Ambos hermanos salían todos los días en busca de alimentos para poder sobrevivir, más sucedió que cierto día encontraron que volviendo a la cueva hallaron manjares preparados, esto se repitió por tres días seguidos.

Con el afán de descubrir el misterio de quien les dejaba comida, los dos hermanos acordaron con que uno saldría en busca de alimentos mientras que el otro se quedaría escondido en la cueva observando lo que pasaba. Estando oculto, vio que eran dos guacamayas que al entrar a la cueva se convertían en mujeres; estas preparaban la comida y se iban.

Descubierto el secreto, los

hermanos concordaron apoderarse de las misteriosas guacamayas. Los hermanos lograron su propósito. Al siguiente día ambos hermanos se escondieron en la cueva, y luego de que las guacamayas habían preparado la comida y se disponían a partir, las agarraron. “Del suceso de esos dos varones con aquellas guacamayas o mujeres misteriosas nacieron todos Los Cañaris, que después poblaron toda aquella región”<sup>11</sup>.

### 2.2.1 FORMACIÓN DEL CANTÓN LA TRONCAL

La época Colonial comprende la primera mitad del siglo pasado, y es la época en que llegan los españoles a tierras ecuatorianas a someter o colonizar a las culturas aborígenes que se encontraban asentadas en diversas zonas del territorio ecuatoriano, como: los Cañaris, Paltas, Huancavilcas, etc. En esta época la provincia del Cañar era utilizada como paso de tránsito hacia el puerto de Guayaquil.

La época republicana está

<sup>11</sup> MANCERO, Alicia; MAROTO, Dennis. (2000). Op. Cit. (pp. 17)

situada cronológicamente en el año 1822, es la época en la que el Ecuador obtiene la independencia de España, acontecimiento del cual surgen beneficios económicos para el país. “En 1852 el cantón Cañar obtiene la categoría de Parroquia y de este sector comienza a colonizarse nuevas tierras, en especial para la siembra de caña de azúcar para la fabricación del aguardiente y panela que serían en las siguientes décadas productos de gran importancia económica en la región”<sup>12</sup>.

En 1880 nace la provincia del Cañar, con su capital Azogues, el cantón Cañar y la parroquia Deleg; desmembrándose de la provincia del Azuay. “El inicio del siglo XX aparecieron los primeros colonos que cultivaban la tierra en selva virgen y que con el paso del tiempo se fueron introduciendo al litoral cañari, conocido como las montañas de Rircay, formando los primeros caminos que dieron paso a la colonización”<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> ABAD, Ramón D. (2005) Monografía Histórica del Cantón La Troncal (Abriendo caminos en la Historia Cantonal). En: Casa de la Cultura Ecuatoriana “Benjamín Carrión” Núcleo del Cañar. Cañar: Editorial Alfonso María Arce

<sup>13</sup> Ibid

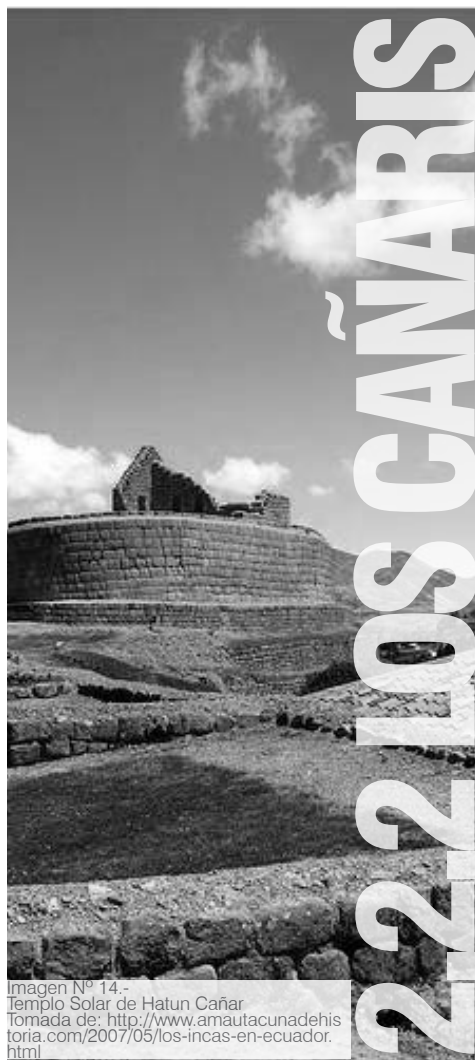


Imagen N° 14.-  
Templo Solar de Hatun Cañar  
Tomada de: <http://www.amautacunadehistoria.com/2007/05/los-incas-en-ecuador.html>

El primer asentamiento en la zona del Cañar fue en Manuel de J. Calle. Entre los años 1949 y 1952 es la época en que se inició las carreteras de la costa Durán - Tambo. 9 Monografía Histórica del Cantón la Troncal, autor: Ramón Darío Abad

### ORIGEN DE LA GUACAMAYA

Los Cañaris consideraban el diluvio como el origen de su raza. Se cree que en tiempos muy antiguos, todos los habitantes de Cañaribamba perecieron en una inundación que cubrió toda la tierra, a excepción de dos hermanos varones, los que se refugiaron en la cima de un cerro.

Estos hermanos construyeron en la cumbre del cerro una choza para refugiarse en ella. Ambos hermanos salían todos los días en busca de alimentos para poder sobrevivir, más sucedió que cierto día encontraron que volviendo a la cueva hallaron manjares preparados, esto se repitió por tres días seguidos.

Con el afán de descubrir el misterio de quien les dejaba comida, los dos hermanos acordaron con que uno saldría en busca de alimentos mientras que el otro se quedaría escondido en la cueva observando lo que pasaba. Estando oculto, vio que eran dos guacamayas que al entrar a la cueva se convertían en mujeres; estas preparaban la comida y

se iban. Descubierta el secreto, los hermanos concordaron apoderarse de las misteriosas guacamayas. Los hermanos lograron su propósito. Al siguiente día ambos hermanos se escondieron en la cueva, y luego de que las guacamayas habían preparado la comida y se disponían a partir, las agarraron. “Del suceso de esos dos varones con aquellas guacamayas o mujeres misteriosas nacieron todos Los Cañaris, que después poblaron toda aquella región”<sup>14</sup>.

### ORIGEN DE LA SERPIENTE

Los Cañaris también creen que descienden de una culebra o serpiente, la cual emergió de una laguna que hoy se conoce como la laguna de las Culebrillas. “Se cree que de esta laguna emergió la serpiente, quien puso dos huevos de los que surgieron un hombre y una mujer”<sup>4</sup>. De este hombre y esta mujer nació toda la población Cañari. La serpiente finalmente murió dentro de la misma laguna de donde emergió.

“Por ello la Laguna de Culebrillas fue lugar sagrado de la Gran Confederación Cañari, en determinadas épocas del año y con ceremonias de gran esplendor, se arrojaban allí piezas de cerámica, oro y plata, así como también la concha Spondylus”<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> MANCERO, Alicia; MAROTO, Dennis. (2000). Op. Cit. (pp. 17)

<sup>15</sup> Fundación Wikimedia, Inc. Recuperado el 15 Junio de 2012 de: <http://es.wikipedia.org/wiki/Ca%C3%B1ari>

# 2.3

## PRINCIPALES INSTITUCIONES

[HISTORIA DEL INGENIO ECUDOS]



Imagen N° 15.-  
Instalaciones de Ingenio Azucarero Ecudos  
Tomada de: [http://www.elnuevoempresario.com/inversiones\\_90569\\_en-ecuador-usd-133-millones-sera-la-base-para-subasta-del-ingenio-azucarero-ecudos.php](http://www.elnuevoempresario.com/inversiones_90569_en-ecuador-usd-133-millones-sera-la-base-para-subasta-del-ingenio-azucarero-ecudos.php)



Imagen N° 16.-  
Estado actual del terreno  
Tomada por: Carolina Patiño

**E**n 1955 se constituyó lo que se convertiría unos años más adelante en el ícono del cantón: el Ingenio ECUDOS (antes llamado Aztra). La aparición del Ingenio trajo como resultado una fuente importante de ingresos para la población y también un aspecto negativo: un alto índice de contaminación.

“Este ícono tomó valor por el acontecimiento ocurrido en el año 1977, denominado “La Masacre de Aztra”. Este suceso se dio como consecuencia de la política represiva de la cual eran parte en ese momento. El 18 de octubre de ese año, 2000 trabajadores se encontraban en el interior de los locales del Ingenio, ha-

ciendo una huelga por reclamos salariales y exigiendo el cumplimiento del contrato colectivo que estipulaba el pago del 20% del alza del precio del azúcar (de 220 a 300 sucres el quintal)”<sup>16</sup>. La huelga fue declarada como ilegal por parte de las autoridades, los cuales dieron las órdenes del desalojo inmediato de los trabajadores. Cuando las fuerzas policiales llegaron al lugar, compuestos por 100 policías armados, dieron la orden a los trabajadores de salir en dos minutos. El único sitio de escapatoria constituía una puerta de noventa centímetros, por la que se suponía debían salir dos mil personas

<sup>16</sup> TAMAYO G., Eduardo. (20 Octubre de 1988). Masacre de Aztra: Perdón y olvido. Revista Punto de Vista, N° 241. Recuperado en: <http://alainet.org/active/27050&lang=es>



Imagen N° 17.-  
Instalaciones del Ingenio Azucarero Eudos  
Tomada de: <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/791/2/CAPITULO1.pdf>

en dos minutos. Los trabajadores se dispusieron a resistir a las fuerzas policiales y a luchar con las únicas armas con las que contaban en ese momento que eran sus machetes con los que trabajaban; mas los policías armados con lanzabombas, metralletas, fusiles, bombas de mano y garrotes, arremetieron brutalmente. En este acontecimiento murieron más de cien personas, de los cuales no todos fueron trabajadores pues algunas de las mujeres e hijos de los trabajadores se encontraban en el lugar.

Luego del incidente, los dirigentes trataron de encubrir el hecho, fabricaron una versión en la cual hacían responsables a los trabajadores. Los cadáveres desapa-



Imagen N° 18.-  
Descarga de caña de azúcar al Ingenio para procesarla  
Tomada de: [http://www.elcomercio.com/negocios/venta-Ecudos-genera-dudas\\_0\\_555544588.html](http://www.elcomercio.com/negocios/venta-Ecudos-genera-dudas_0_555544588.html)

recieron, y se cree que fueron incinerados en los calderos del Ingenio; mientras que a otros se dejaron sepultados en el fondo de un canal.

“El suceso conmovió a todo el país, se hicieron huelgas solidarias por parte de los trabajadores de los Ingenios San Carlos y Valdez. En la ciudad de Cuenca se suspendieron los festejos de noviembre y en toda la ciudad se colocaron listones negros en señal de luto. También en distintos sectores del país se efectuaron manifestaciones estudiantiles y de trabajadores, las mismas que se prolongaron por varias semanas”<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> CAMACHO, Daniel; MENJÍVAR, Rafael. (2005). Movimientos sociales en Ecuador en 1970: unidad y crisis de las centrales sindicales. En Los movimientos populares en América Latina (2da. Ed.), (pp. 247 -273). México: Editorial Siglo Veintiuno



Imagen N° 19.-  
Ingenio Azucarero Eudos  
Tomada de: <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/791/2/CAPITULO1.pdf>

El crimen quedó en la impunidad, pues fue en la campaña electoral del binomio Roldós Hurtado que se prometió que no habría perdón ni olvido para los responsables de la masacre; mas cuando asumieron el poder, esta promesa fue olvidada, y los responsables no fueron fiscalizados y el crimen olvidado.

# 2.4 MEDIOS DE TRANSPORTE

| 2.4.1 INTERCANTONAL | 2.4.2 INTERPROVINCIAL |

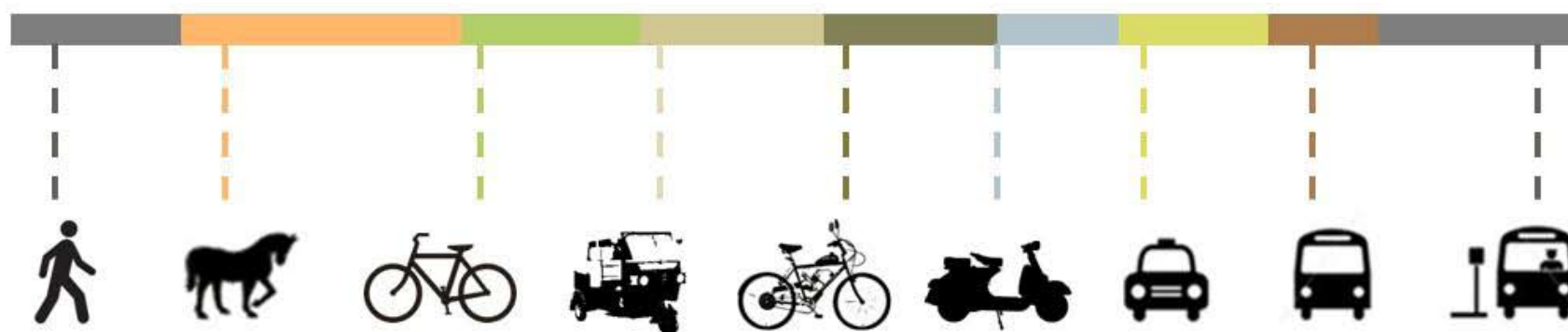


Gráfico N° 16  
Gráficos de los medios de transportes usados en el Cantón  
Elaborado por: Carolina Patiño. 2012



## UBICACIÓN DEL CANTÓN LA TRONCAL EN LA PROVINCIA DEL CAÑAR

### INTERCANTONAL

La configuración topográfica de la ciudad que en su mayoría es una superficie plana, ha permitido que se desarrolle un medio de transporte típico: el triciclo. En sus comienzos, la demanda permitió que esta forma de moverse se popularice entre los habitantes del cantón; tanto así que en la actualidad se han conformado organizaciones que cuentan con alrededor de cincuenta unidades y que brindan el servicio de puerta a puerta. Lo que inició como un medio informal hoy es una fuente significativa de empleo para los troncaleños, habiendo cooperativas que realizan préstamos para la compra de las unidades.

La Troncal también cuenta con servicio de transporte de servicio exclusivo para acceder a sus comunidades urbanas y rurales. El siguiente cuadro indica las diferentes cooperativas de servicio en el cantón.<sup>18</sup>

NO.	CATEGORÍA	TIPO DE ORGANIZACIÓN	RAZÓN SOCIAL	TIPO	SOCIOS
1	Pesados	Compañía	Costa Cañari	Trans. carga	32
2		Compañía	Trombanacaña	Trans. carga	81
3		Compañía	Volquetas Cochancay	Trans. materiales	44
4		Cooperativa	Colquetas Reina las minas	Trans. Materiales	16
5	Mediano	Cooperativa	Rircay	Trans. Pasajeros	44
6		Cooperativa	Troncaleña	Trans. Pasajeros	33
7		Cooperativa	Occidental	Trans. Pasajeros	18
8		Compañía	Megaserviron (bus)	Trans. Pasajeros	12
9		Compañía	Transcañazuc (bus)	Trans. Pasajeros	24
10		Compañía	11 de Enero	Trans. Pasajeros	14
11		Compañía	Transapocab	Trans. carga	20
12	Livianos	Compañías	Emp. Taxis "Mi carrito"	Taxis	25
13		Compañías	Taxi Pinos S.A.	Taxis	18
14		Compañías	Hospital Dario Machuca	Taxis	13
15		Compañías	Mayorga Quinde	Taxis	20
16		Cooperativa	9 de Noviembre	Taxis	19
17		Compañías	Bravo Peralta	Taxi-Moto	50
18		Cooperativa	Primero de Mayo	Taxi-Moto	50
19		Cooperativa	15 de Junio	Camionetas	16
20		Cooperativa	Cañaverl	Camionetas	12
21		Cooperativa	Ciudad de La Troncal	Camionetas	15
22		Compañía	Peña Zurita	Camionetas	11
<b>Total</b>					<b>587</b>

CUADRO N° 2.- FUENTE: Equipo PDEC It. 2005 CITADO POR: Adriana Orozco A. (2009). Plan de Desarrollo Turístico del Cantón La Troncal

<sup>18</sup> Gobierno Municipal del Cantón La Troncal. (2005-2015). Op. Cit. (pp. 17)

GRÁFICO N° 17.- Tomado de: [http://www.zonu.com/America-del-Sur/Ecuador/index\\_2.html](http://www.zonu.com/America-del-Sur/Ecuador/index_2.html)


**Ministerio de Transporte y Obras Públicas**  
**Arq. María de los Angeles Duarte**  
 Oficina de Transporte y Obras Públicas  
**COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN**

CONTENIDO:	ESCALA:	1:140.000
PROVINCIA DE CAÑAR	FORMATO DE IMPRESIÓN:	ISO_A1
	PROYECCIÓN:	UTM_17S
	GAUJUM:	WGS84
	FECHA:	DICIEMBRE 2005

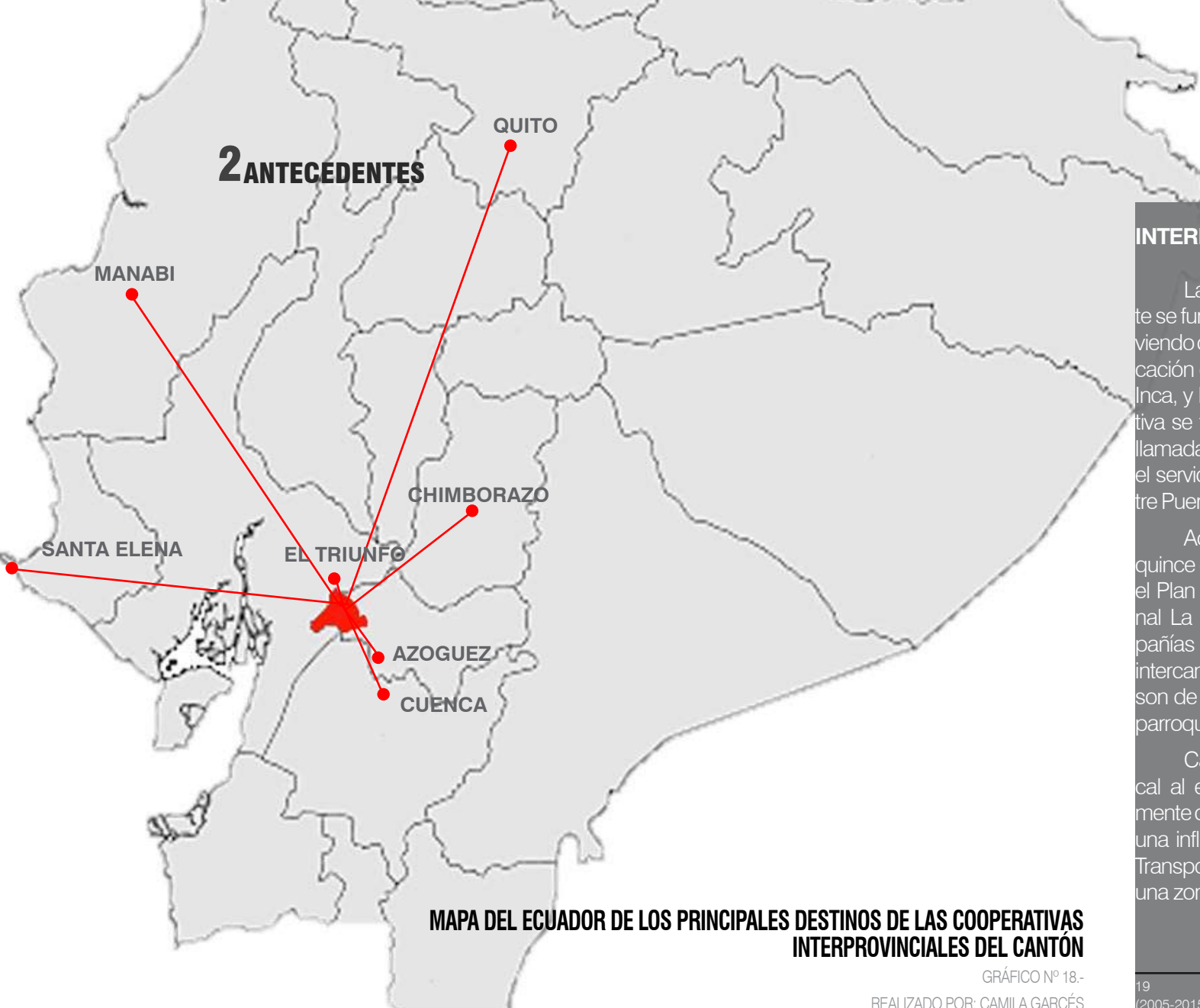
	AZOGUEZ	BIBLIAN	CAÑAR	EL TAMBO	SUSCAL	LA TRONCAL
AZOGUEZ	0	0	14	43	68	112
BIBLIAN	6	0	28	17	64	126
CAÑAR	34	25	0	50	36	91
EL TAMBO	43	17	10	0	25	85
SUSCAL	68	65	36	25	0	64
LA TRONCAL	112	126	91	85	64	0

**LEYENDA**

- POBLACION
- ▭ LIMITE PROVINCIAL
- ▭ LIMITE CANTONAL
- ▭ RIO
- ▭ ZONA URBANA
- ▭ VIA SECUNDARIA
- ▭ ZONA NO DELIMITADA
- ▭ TIPO DE VIA
- ▭ ARTERIAL
- ▭ COLECTORA



## 2 ANTECEDENTES



**MAPA DEL ECUADOR DE LOS PRINCIPALES DESTINOS DE LAS COOPERATIVAS INTERPROVINCIALES DEL CANTÓN**

GRÁFICO N° 18.-  
REALIZADO POR: CAMILA GARCÉS

### INTERPROVINCIAL

La primera cooperativa de Transporte se fundó en 1962, llamada “Rircay” sirviendo como medio de traslado y comunicación entre el Triunfo, Guayaquil, Puerto Inca, y Huaquillas. La segunda cooperativa se fundó 16 años después en 1978 llamada “La Troncaleña”<sup>19</sup>, esta brindaba el servicio permanente de transporte entre Puerto Inca, El Triunfo y Cochancay.

Actualmente el cantón cuenta con quince cooperativas de transporte según el Plan de Desarrollo Estratégico Cantonal La Troncal. Algunas de estas compañías prestan el servicio de transporte intercantonal e interprovincial y otros son de uso exclusivo para acceder a las parroquias y comunidades rurales.

Cabe señalar que el cantón La Troncal al encontrarse ubicado estratégicamente dentro del eje de vías del país, tiene una influencia diaria de cooperativas de Transporte del Ecuador, convirtiéndola en una zona de gran actividad comercial.

<sup>19</sup> Gobierno Municipal del Cantón La Troncal. (2005-2015). Op. Cit. (pp. 17)



# 2.5

## ANÁLISIS GEOGRÁFICO

---

A continuación se realiza un análisis geográfico con el propósito de conocer los aspectos que intervienen en la zona de emplazamiento y que se consideren necesarios para la construcción del proyecto.



2.5.1 UBICACIÓN

---



2.5.2 CLIMA

---



2.5.3 TOPOGRAFÍA

---



2.5.4 HIDROGRAFÍA

---



2.5.5 SISTEMA VIAL EXISTENTE

---



2.5.6 VEGETACIÓN  
 PREDOMINANTE

---



2.5.7 MATERIALES DE LA REGIÓN  
 Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

---



2.5.8 HITOS PRINCIPALES Y  
 NODOS

---

## **2** CAPITULO **ANTECEDENTES**



**ECUADOR EN EL MUNDO**



**CAÑAR EN EL ECUADOR**



**LA TRONCAL EN EL CAÑAR**

## 2.5.1 UBICACIÓN



### GRÁFICO DE UBICACIÓN

GRÁFICO N° 19  
REALIZADO POR: CAMILA GARCÉS

El cantón La Troncal está ubicado en el piso altitudinal S Tropical, y tiene un clima denominado Tropical Monzónico, el cual es confortable para sus habitantes. La temperatura máxima anual es de 28 a 31 grados y la temperatura mínima va desde los 17 a los 21 grados .

Además se identifican dos estaciones a lo largo del año, la “época lluviosa (diciembre - mayo) con una temperatura promedio de 25.3°C , en la que se registra mayor pluviosidad; y la época seca (junio - noviembre) con una temperatura de 23.9°C en la que se registran menores pluviosidades”<sup>20</sup>

La base de datos meteorológica “wetherspark”<sup>21</sup> nos indica

que en un promedio anual la región disfruta de 11 horas diarias de luz solar, pero el cielo se presenta mayormente nublado, ya que el lugar tiene un 86% de nubosidad.

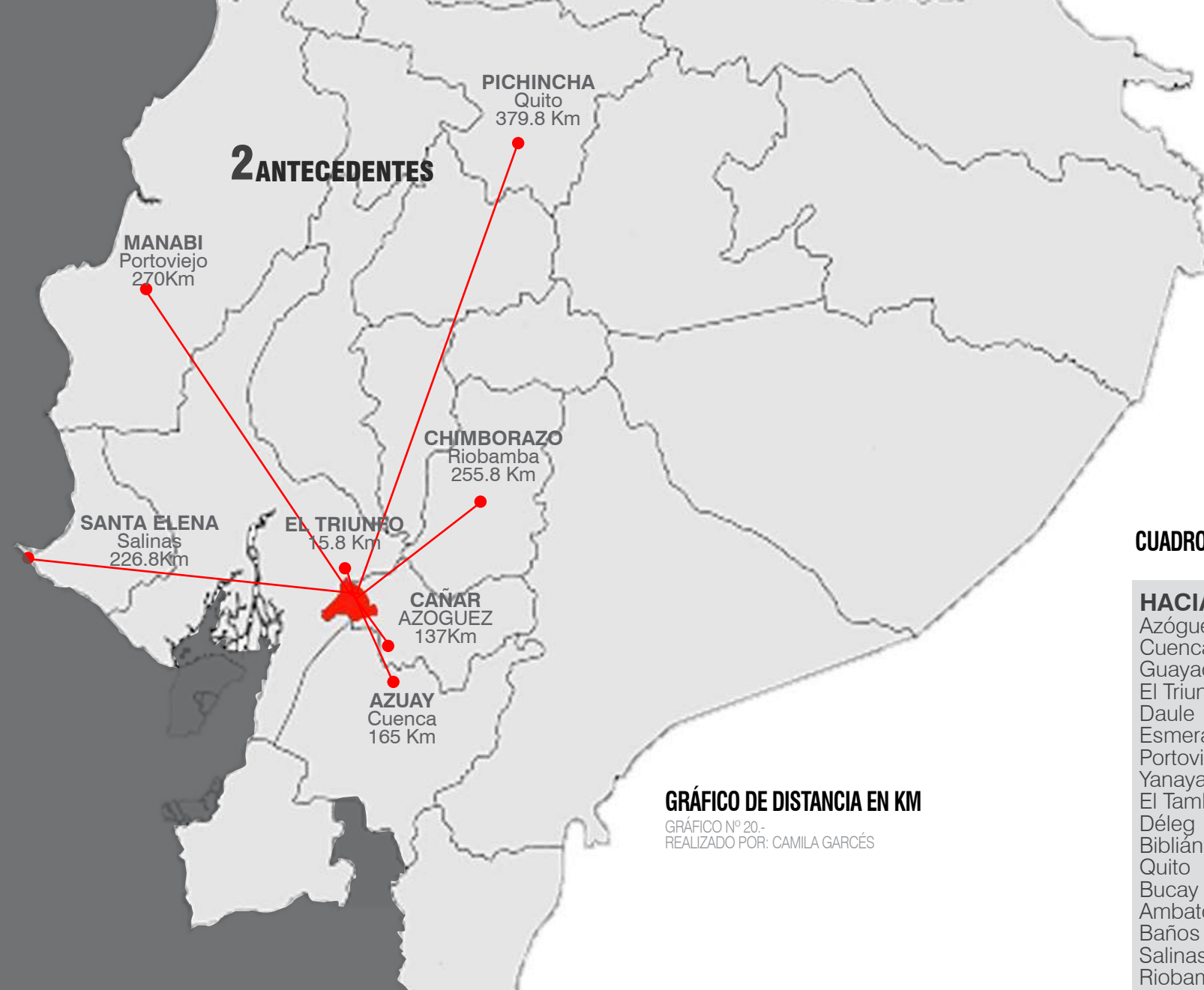
Asimismo conocemos que la humedad relativa del sector es de 69%, y el nivel de precipitación es de 4 mm, características comunes del clima tropical Monzónico. El viento dominante viene desde la región costa del Ecuador, con orientación al Noreste, y con una velocidad de 3.7 m/s.

Podemos concluir que las condiciones climáticas de La Troncal se deben a su ubicación geográfica en un punto medio entre la región Sierra y Costa del Ecuador.

<sup>20</sup> PÁGINA OFICIAL DEL MUNICIPIO DEL CANTÓN LA TRONCAL. (n. d.), Sección Turismo, destino La Troncal. Recuperado en: <http://www.latroncal.gob.ec/TURISMO/TUR01.HTML>

<sup>21</sup> WEATHERSPARK. Datos meteorológicos. (Mayo, 2012)

## 2 ANTECEDENTES



### GRÁFICO DE DISTANCIA EN KM

GRÁFICO Nº 20.-  
REALIZADO POR: CAMILA GARCÉS

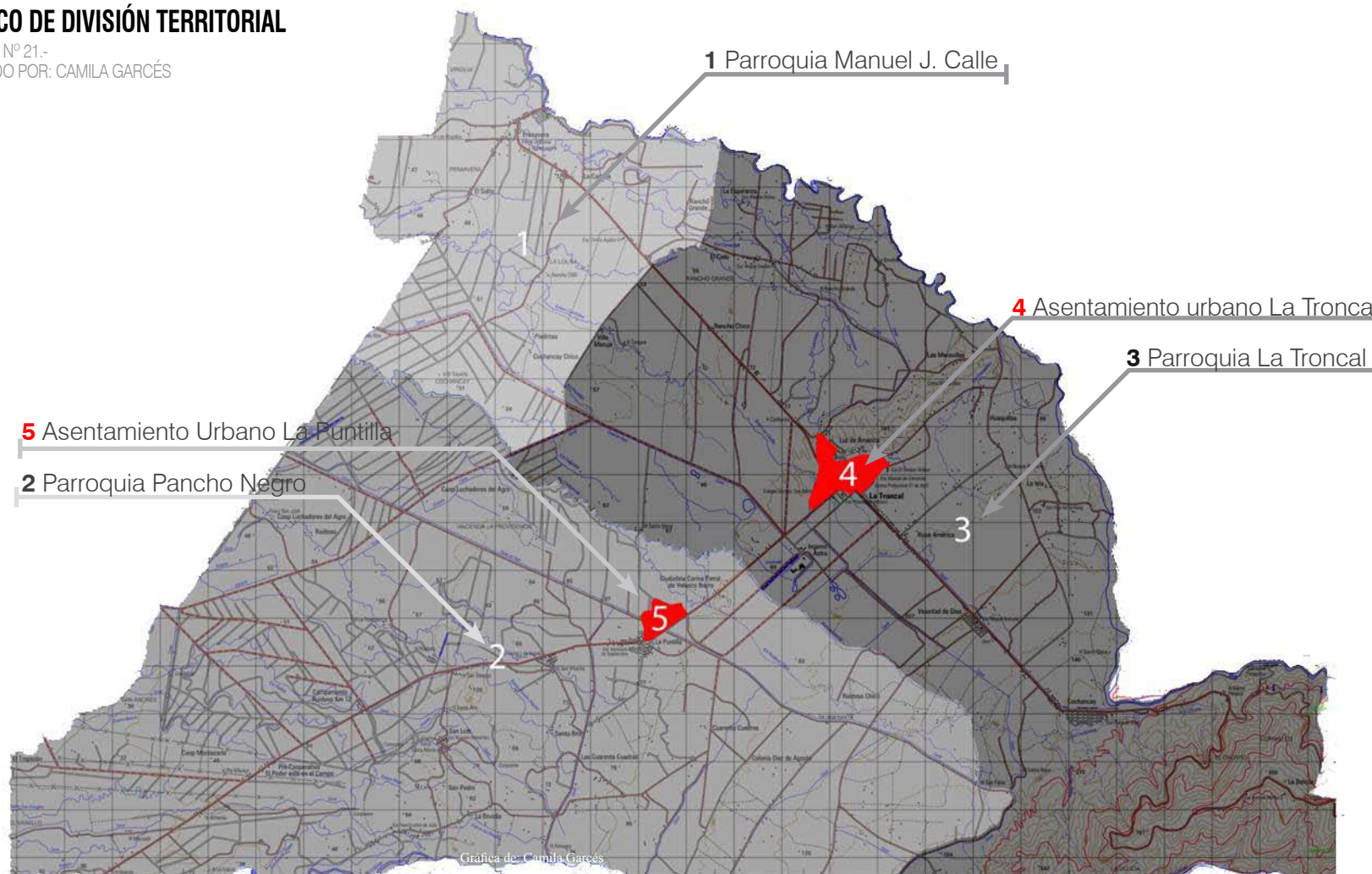
### CUADRO DE DISTANCIA EN KM DEL CANTÓN HACIA LAS PRINCIPALES CIUDADES

HACIA:	Km.:	Tiempo:
Azógues	137	03h00
Cuenca	165	04h00
Guayaquil	76	01h20
El Triunfo	15.8	00h20
Daule	123	02h30
Esmeraldas	493	09h00
Portoviejo	270	04h30
Yanayacu	95	01h40
El Tambo	94	01h25
Déleg	119	02h30
Biblián	130	02h40
Quito	379.8	06h00
Bucay	50.8	00h45
Ambato	231.8	03h15
Baños	291	04h00
Salinas	226.8	03h00
Riobamba	255.8	03h25

CUADRO Nº 3.-

**GRÁFICO DE DIVISIÓN TERRITORIAL**

GRÁFICO Nº 21.-  
REALIZADO POR: CAMILA GARCÉS



## 2.5.2 CLIMA

El cantón La Troncal está ubicado en el piso altitudinal S Tropical, y tiene un clima denominado Tropical Monzónico, el cual es confortable para sus habitantes. La temperatura máxima anual es de 28°C a 31°C y la temperatura mínima va desde los 17°C a los 21°C.

Además se identifican dos estaciones a lo largo del año, la “época lluviosa (diciembre - mayo) con una temperatura promedio de 25.3°C , en la que se registra mayor pluviosidad; y la época seca (junio - noviembre) con una temperatura de 23.9°C en la que se registran menores pluviosidades”<sup>22</sup>

La base de datos meteorológica “wetherspark”<sup>23</sup> nos indica que en un promedio anual la región disfruta de 11 horas diarias de luz solar, pero el cielo se presenta

mayormente nublado, ya que el lugar tiene un 86% de nubosidad.

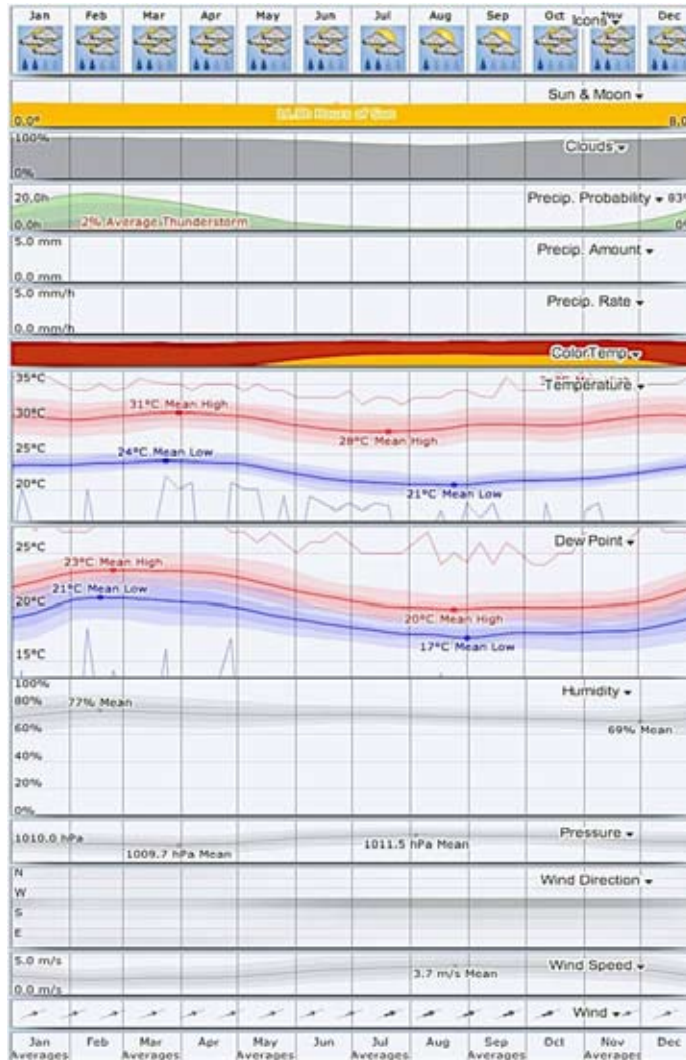
Asimismo conocemos que la humedad relativa del sector es de 69%, y el nivel de precipitación es de 4 mm, características comunes del clima tropical Monzónico. El viento dominante viene desde la región costa del Ecuador, con orientación al Noreste, y con una velocidad de 3.7 m/s.

Podemos concluir que las condiciones climáticas de La Troncal se deben a su ubicación geográfica en un punto medio entre la región Sierra y Costa del Ecuador.

<sup>22</sup> PÁGINA OFICIAL DEL MUNICIPIO DEL CANTÓN LA TRONCAL. (n. d.), Op. Cit. (pp. 39)

<sup>23</sup> WEATHERSPARK. Datos meteorológicos. (Mayo, 2012). Op. Cit. (pp. 39)





Insolación ..... 11.9 h

Nubosidad ..... 86%

Precipitación ..... 4mm

Temperatura Max. .... 31°C - 28°C

Temperatura Min. .... 24°C - 21°C

Punto de rocío Max. .... 23°C - 20°C

Punto de rocío Min. .... 21°C - 17°C

Humedad ..... 69%

Presión ..... 1011.5 hPa

Dirección del viento ..... W

Velocidad del viento ..... 3,7m./s

**GRÁFICO DE DATOS METEOROLÓGICOS**

GRÁFICO N° 22.-

FUENTE: BASE DE DATOS METEOROLÓGICOS WAETHERSPARK

## 2.5.3

---

# TOPOGRAFÍA

El cantón La Troncal, en su totalidad forma parte de la llanura costanera, por lo que presenta un aspecto plano con ondulaciones en su superficie, las cuales aumentan mientras se acerca a la cordillera de los Andes y a sus estribaciones en el Este.

“La altitud oscila entre los 24 a 200 msnm entre el recinto Puerto Inca y las estribaciones andinas respectivamente, con una diferencia de 176m de altura, para un desarrollo longitudinal de alrededor de 35 Kilómetros, lo que significa una pendiente media de 0,52%, que descien-

de en el sentido Este – Oeste”<sup>24</sup>

Desde el área urbana de la parroquia la Troncal se visualizan dos elevaciones, al Norte se encuentra la montaña Huaquillas que no supera los 100msnm de altura, y cerca de el Ingenio Ecudos se levanta una pequeña elevación de 86 msnm.

El área urbana del cantón representa el 10% de su superficie, en el 90% restante se observan áreas naturales, huertos, hierba tropical, arrozales y principalmente cultivos de Caña.

24 INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR. (n.f.).  
Recuperado de: [http://www.igm.gob.ec/cms/files/cartabase/n/NV\\_D1.htm](http://www.igm.gob.ec/cms/files/cartabase/n/NV_D1.htm)

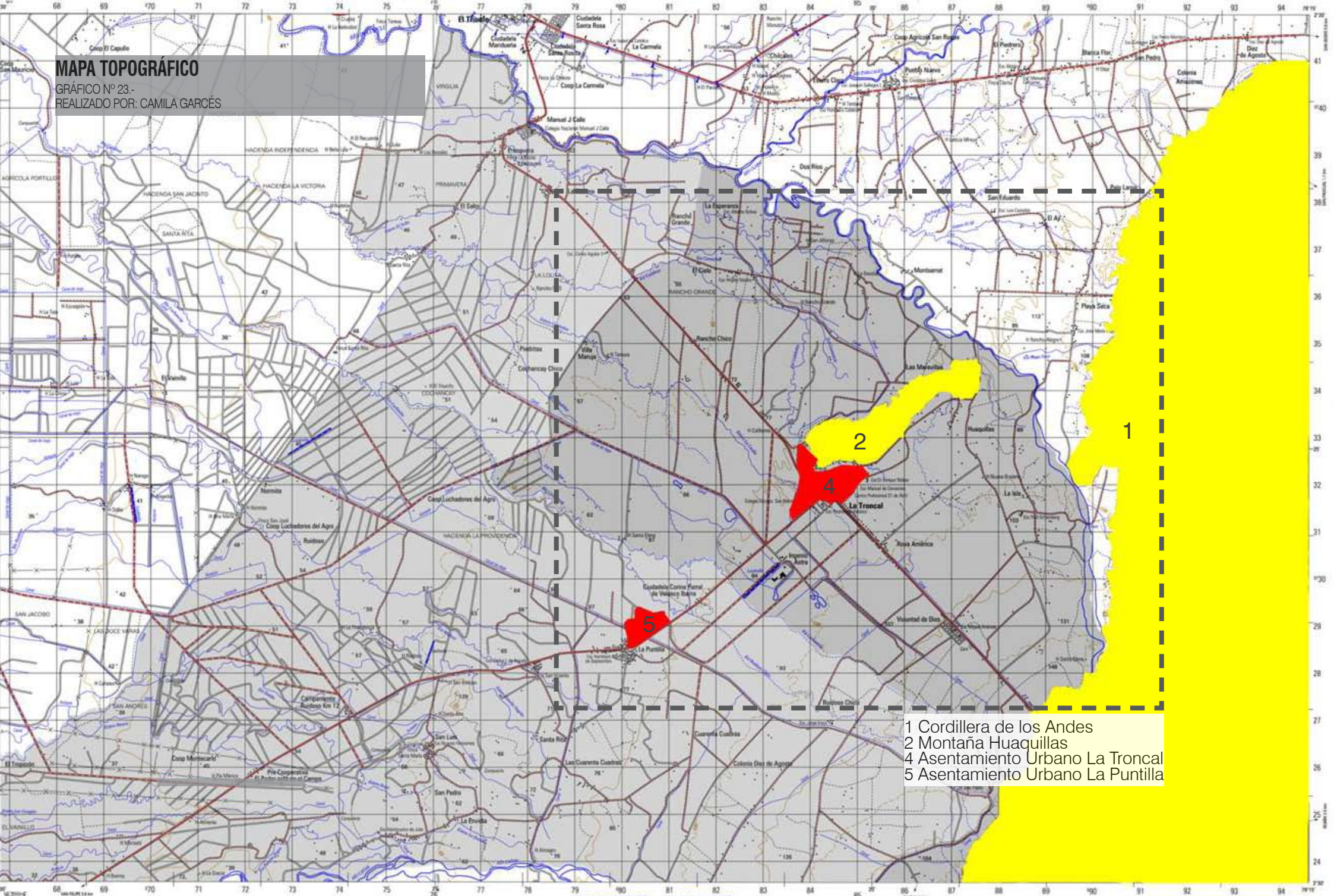


Imagen N° 20.-  
Vista de la Montaña Huaquillas  
Tomada por: Carolina Patiño



# MAPA TOPOGRÁFICO

GRÁFICO N° 23.-  
REALIZADO POR: CAMILA GARCÉS



- 1 Cordillera de los Andes
- 2 Montaña Huaquillas
- 4 Asentamiento Urbano La Troncal
- 5 Asentamiento Urbano La Puntilla



## 2.5.4

---

# HIDROGRAFÍA

La hidrografía del cantón La Troncal esta constituida principalmente por dos subcuencas predominantes que delimitan el territorio.

Al norte se encuentra el río Bulubulu, que en su trayectoria tiene dos afluentes principales el Río Yanayacu y el Río Chilcales; recibe además aguas de: Estero Azul, Victoria, Playa Seca, Bucarcar y Pabas Hondas. Dentro de la provincia del Guayas el Río Bulubulu recibe el nombre de Río Boliche.

Al Sur se encuentra el Río Cañar “el cual recibe aguas de los ríos Tigsay, Zhucay, y Patul. Siguiendo su recorrido hacia el occidente recibe aguas de sus afluentes secundarios: Norcay y Piedras”<sup>25</sup>. El Río Cañar toma el nombre de Río Naranjal al desembocar en el Golfo de Guayaquil.

Los ríos Bulubulu y Cañar no atraviesan el área urbana de La Troncal, solo los esteros y canales provenientes de estos ingresan a la ciudad. El Río Bulubulu se deriva en los esteros: Culebritas, Gramatote, La Cecilia

y Huaquillas. Así mismo el Río Cañar ingresa a la ciudad en forma de los esteros: Cochancay y Ruidoso Chico.

Cabe mencionar que el 2.41% del abastecimiento de agua potable del Cantón La Troncal es proveniente del Río Cañar.



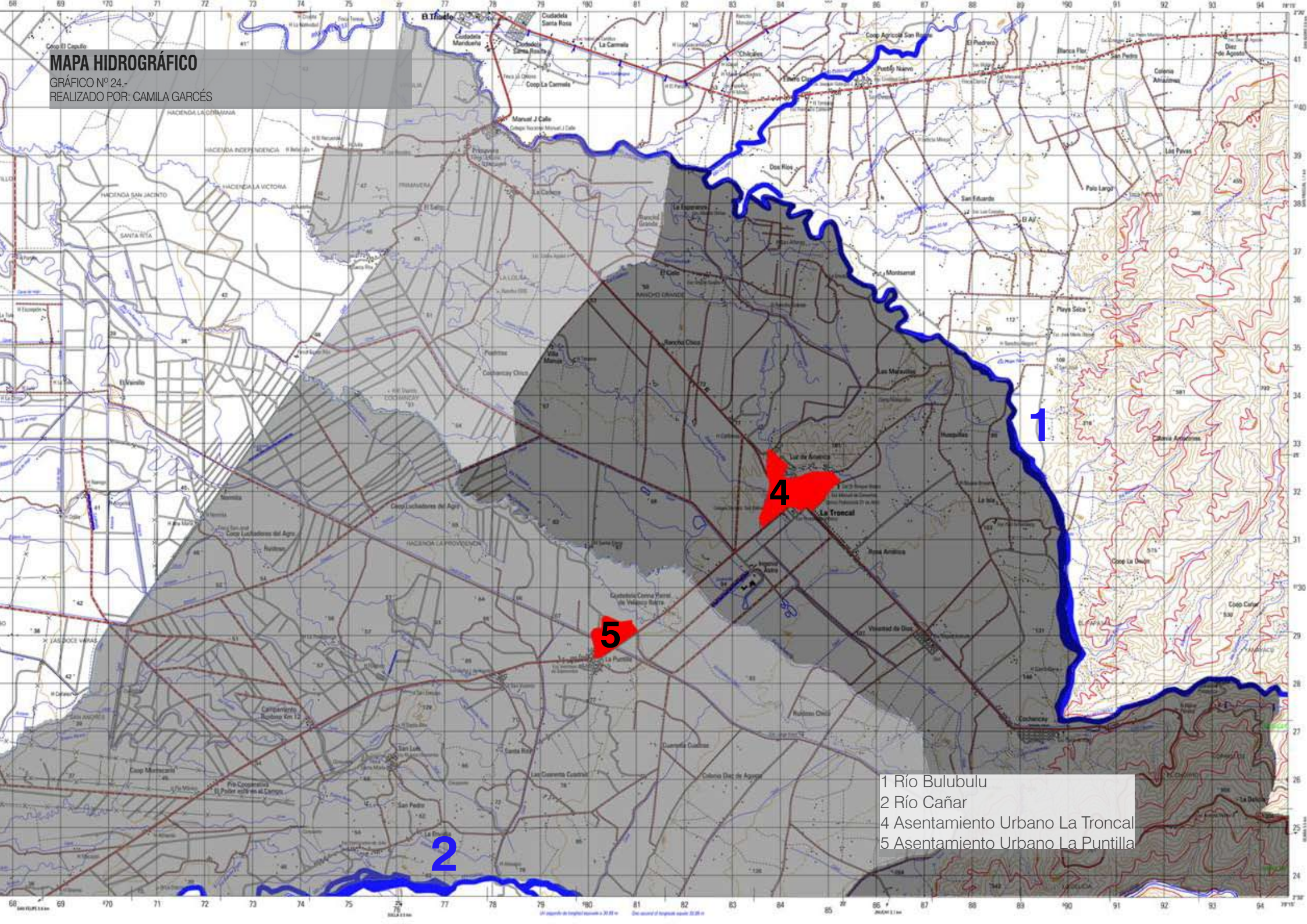
Imagen N° 21.- Río Cañar  
Vista de la Montaña Huaquillas  
Tomada por: <http://www.puebloamarillo.com/2011/08/zhucay-la-troncal-canar.html>

<sup>25</sup> PÁGINA OFICIAL DEL MUNICIPIO DEL CANTÓN LA TRONCAL. (n. d.), Op. Cit. (pp. 39)



# MAPA HIDROGRÁFICO

GRÁFICO N° 24.-  
REALIZADO POR: CAMILA GARCÉS



- 1 Río Bulubulu
- 2 Río Cañar
- 4 Asentamiento Urbano La Troncal
- 5 Asentamiento Urbano La Puntilla



## 2.5.5

### SISTEMA VIAL EXISTENTE

Por el catón La Troncal pasan tres carreteras nacionales denominadas de primer orden, las que lo conectan con las principales ciudades como: Guayaquil, Machala, y Cuenca; estas hacen que se llegue de forma rápida y sencilla al cantón. El cantón se conecta con Guayaquil a través de la ruta 125; se llega a Machala por la ruta 115 y hacia Cuenca a través de la ruta 70.

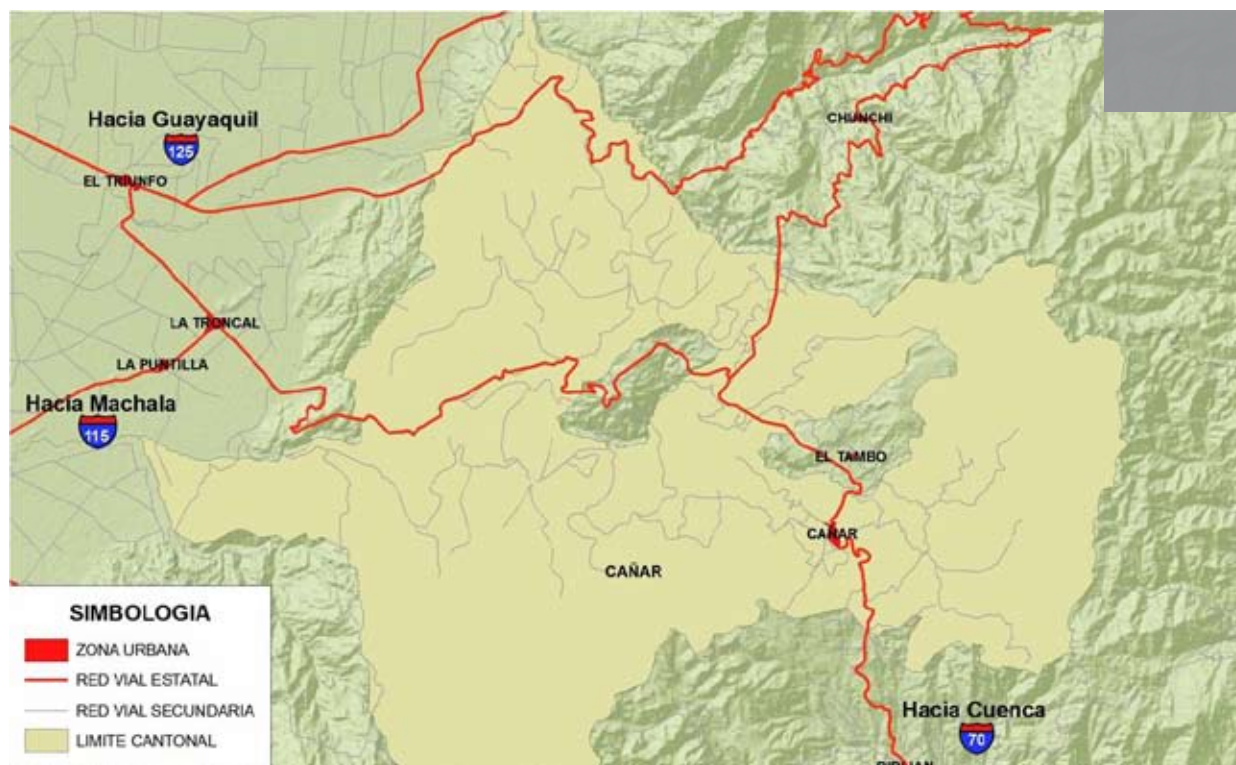
Además las carreteras nacionales forman parte de la carretera La Troncal de La Sierra (E35), la cual esta ubicada entre las cordilleras occidental y oriental de los Andes y atraviesa todo el Ecuador.

El área urbana de la parroquia La Troncal se desarrolla alrededor de una Y vial; en la intersección de las vías 115 y 125 se ubica el área comercial y residencial de la parroquia; y separada de esta, sobre la vía 115, se encuentra el Ingenio Ecudos. Asimismo

mo estas vías permiten que la ciudad se conecta con otras parroquias del cantón y sus áreas urbanas; que son La Puntilla, Voluntad de Dios, Las Maravillas, Rancho Chico y Primavera.

Las vías para acceder a los recintos y caseríos son de segundo orden y tercer orden. “Cabe destacar que las carreteras de primer orden están en continuo mantenimiento y proceso de asfaltado mientras que las de segundo y tercer orden se encuentran asfaltadas, adoquinadas pero con poco mantenimiento”<sup>26</sup>.

26 OROZCO A., Adriana Y. (2010). Plan de desarrollo turístico del Cantón La Troncal, Provincia del Cañar. Riobamba. Presentada en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo para la obtención del título de Ingeniería en ecoturismo.



**CUADRO DE LAS PRINCIPALES VÍAS**

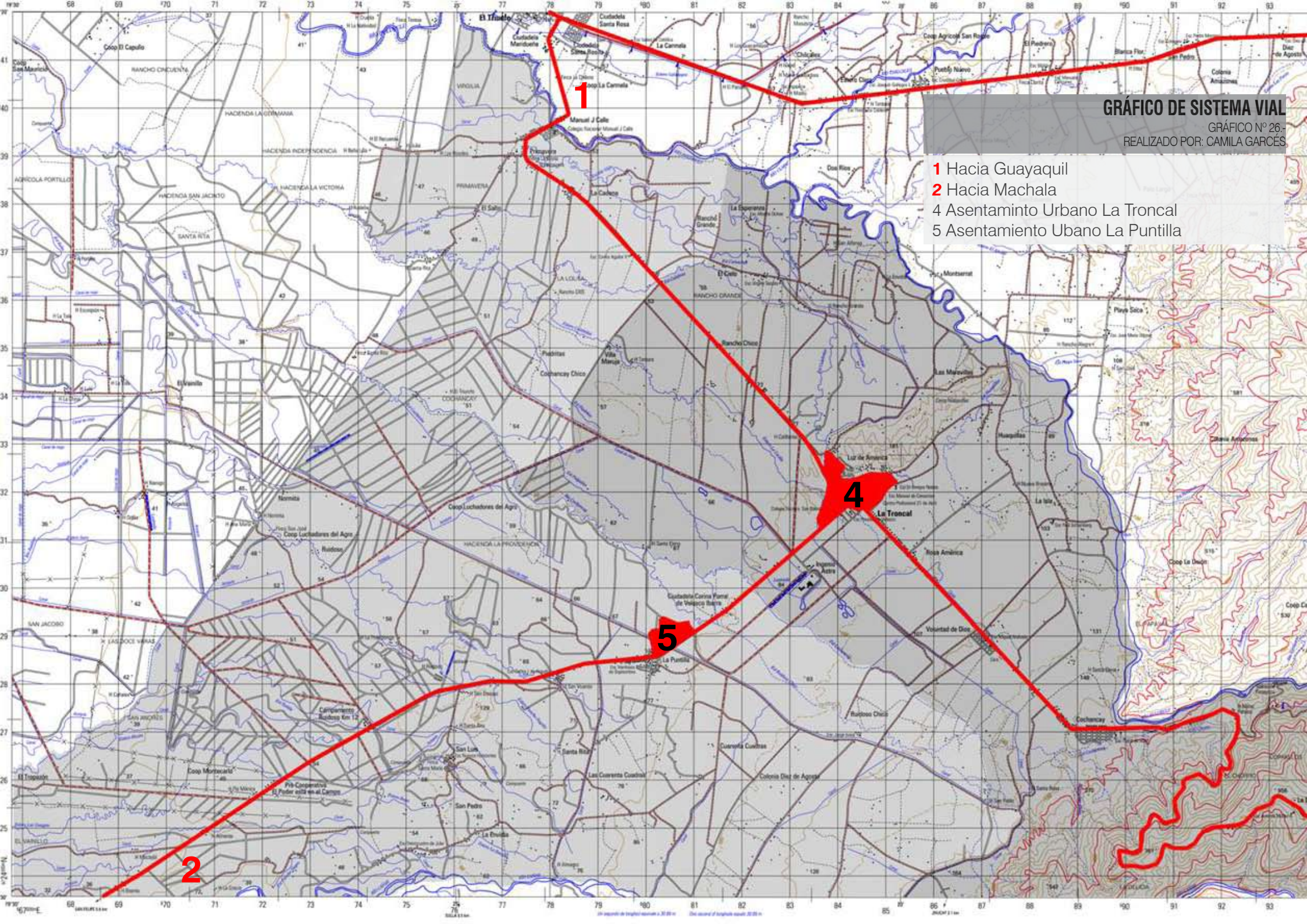
CUADRO N° 4.-

Ubicación	Vías	Ciudades / Cantones	Orden
Al Norte	E-35 (Panamericana sur)	El Triunfo, Cumandá, Pallatanga, Riobamba	Primer orden
Al Sur - occidente	E-25 (Carretera secundaria transversal de la costa)	Puerto Inca, Naranjal, Machala	Segundo orden
Al sur	E-35 (transversal austral)	Guayaquil, Cañar, Biblián, Azoguez y Cuenca	Primer orden



**GRÁFICO DE SISTEMA VIAL**  
GRÁFICO N° 26.  
REALIZADO POR: CAMILA GARCÉS

- 1** Hacia Guayaquil
- 2** Hacia Machala
- 4** Asentamiento Urbano La Troncal
- 5** Asentamiento Urbano La Puntilla





CAPÍTULO  
**ANTECEDENTES 2**

**GRÁFICO DE SISTEMA VIAL**

GRÁFICO N° 27.-  
REALIZADO POR: CAMILA GARCÉS



# 2.5.6

## VEGETACIÓN PREDOMINANTE

### FLORA

La flora del Cantón se caracteriza por tener especies propias del clima tropical y subtropical húmedo; en la región se encuentran especies nativas de tipo herbáceo, ornamental, medicinal, frutal y forrajeras. Los cuadros N 5 y N 6 clasifican las especies nativas y exóticas del Cantón.

Las principales especies nativas son: Guayacán, Guarango, Balsa, Cascarilla, Cedro, Laurel, Guaba, Chonta duro, Mata palo y Pambil; mientras que las especies exóticas son sembríos para el cultivo, frutas como: mango, pa-

paya, sandía, naranja, limón, banano, y principalmente la caña de azúcar.

“Existen especies que se encuentran en peligro de extinción entre ellas tenemos: las Orquídeas de los géneros *Maxillaria* sp, *Stelis* sp, *Vainilla* sp, *Pholidostachys* sp y algunas especies de arboles valiosos y con gran potencial comercial, especialmente los de las familias *Bombacaceae*, *Lauraceae*, *Maliaceae* y otras”<sup>27</sup>. Las causas principales para el peligro de estas especies es la extracción de madera y su uso en la construcción.

<sup>27</sup> OROZCO A., Adriana Y. (2010). Op. Cit. (pp. 49)



Imagen N° 22.-  
Vegetación actual en el terreno  
Tomada por: Andrea Baquerizo C.



Imagen N° 23.-  
Plantaciones de verde en el Cantón  
Tomada por: Andrea Baquerizo C.



## FAUNA

Esta zona posee gran diversidad de especies de fauna representados por mamíferos, aves, reptiles, crustáceos, peces e insectos. Por la comercialización y caza de especies nativas de animales, ha disminuido debido al exterminio casi total de varias especies propias de la zona.

Los animales que están en peligro de extinción son: el Ve-

nado, el Oso de anteojos, el Ti-grillo, el Puerco espín, el Puerco sajino, y el Perro del agua.

Los mamíferos mas vulnerables que incluso constan en las listas del Libro Rojo del UICN son: el Jaguar, Cuchucho, el Olingo de occidente y el Oso Hormiguero.



Imagen N° 24.-  
 Fauna: pareja de loros  
 Tomada de: [http://canar.quebarato.com.ec/biblian/santa-elena-cuna-de-los-hermosos-balnearios-de-la-costa-del-pac\\_40F544.html](http://canar.quebarato.com.ec/biblian/santa-elena-cuna-de-los-hermosos-balnearios-de-la-costa-del-pac_40F544.html)



Imagen N° 25.-  
 Fauna: Llama  
 Tomada de: <http://old.ecuador.travel/es/ecuador-guia-de-viaje/andes-del-sur/introduccion-a-los-andes-del-sur/andes-del-sur-informacion-general-de-viaje.html>



Imagen N° 26.-  
 Fauna: Cóndor  
 Tomada de: [http://www.elcomercio.com/sociedad/Canar-investiga-captura-condor\\_0\\_608339325.html](http://www.elcomercio.com/sociedad/Canar-investiga-captura-condor_0_608339325.html)

## 2.5.7

### Materiales de la región y sistemas constructivos

Los materiales constructivos utilizados en el Cantón La Troncal son materiales nativos; principalmente se utiliza la madera Guayacán, Balsa, Cedro, Laurel, Chonta duro, Mata palo y Caña, además se utilizan otros materiales como las planchas de Zinc, cemento, bloques, metal y adobe.

Todos estos materiales son utilizados en diversos sistemas constructivos, los cuales son provenientes de las regiones Costa y Sierra del Ecuador. La Casa de la Cultura Núcleo del Cañar clasifica los sistemas constructivos utilizados en Tradicionales y Combinado.

#### TRADICIONALES

El adobe: “Es un sistema de construcción muy antiguo; su utilización inicial se le atribuye a los Cañaris”<sup>9</sup>; consiste en la elaboración de bloques en base a la utilización de la mezcla de tierra, y agua; a la cual después de cuatro días de amasado se le agrega la paja, la misma que luego es colocada sobre moldes de dimensiones variadas, dependiendo del espesor de la pared, y posteriormente se seca la pieza al sol.

Bahareque: “Comprende un sistema mixto de construcción, compuesto por barro amasado y mezclado con estabilizadores (paja o tamo), el mismo que es colocado sobre un armazón de madera hecha de chacla o carrizo, y luego de construida la pared, esta es reforzada e impermeabilizada mediante un reboque de barro aguado”<sup>28</sup>

Tapial: “Esta técnica pertenece al tipo de construcción en tierra cruda por apisonamiento, mediante la cual se construyen muros conti-

<sup>28</sup> GUARACA, Diego. (2010). El Patrimonio arquitectónico de la Ciudad de Cañar. Ecuador: Casa de la Cultura Ecuatoriana Benjamín Carrión. ISBN: 978-9978-62-595-8

nuos, el material apisonado toma la forma del cofre que al secarse se endurece adquiriendo la consistencia necesaria para ser utilizado como elemento constructivo”<sup>29</sup>

#### COMBINADO

Resultan de la mezcla de sistemas tradicionales y no tradicionales, en los cuales se mezclan materiales como el hormigón, estructura metálica, planchas de zinc con los materiales tradicionales de la región.

Observamos que la mayoría de viviendas en el área urbana de La Troncal, se construyeron utilizando los materiales que el usuario tenía disponible, en algunos casos combinaron estructuras metálicas y estructuras de madera y cerramientos de adobe.

La influencia proveniente de la región Costa la podemos notar en el uso de materiales como la caña, la madera y en la disposición espacial de los edificios; los cuales mantienen el soportal en la planta baja y la galería en la planta superior.

<sup>29</sup> Ibid



Imagen N° 27.-  
Descripción de los materiales, y tipos de construcción  
que existen en el Cantón  
Realizada por: Camila Garcés

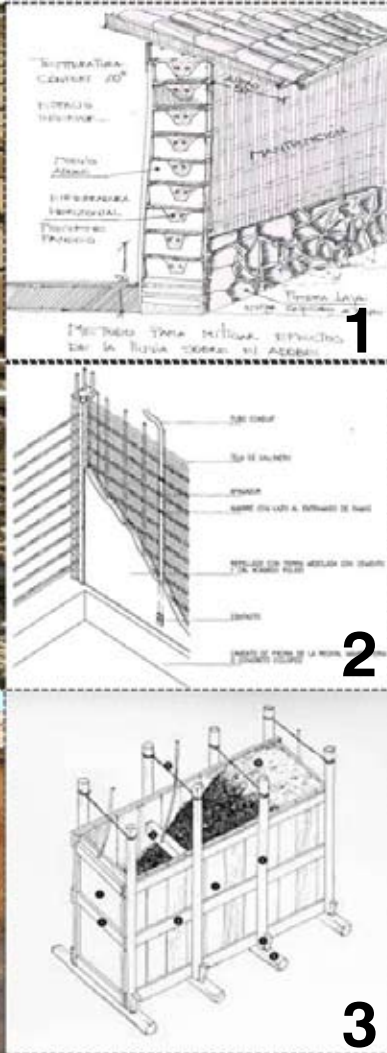
### Interpretación espacial

- 1 Vivienda de 3 pisos, estructura de bahareque, madera y tejas. Uso de balcones.
- 2 Vivienda de 2 pisos, estructura de bahareque, madera y tejas. Uso de balcones y soportal.
- 3 Vivienda de 1 piso, estructura de bahareque, madera y tejas.

### Materiales de Construcción

- 4 Madera Cedro
- 5 Madera Guayacán
- 6 Madera Balsa
- 7 Caña
- 8 Estructura metálica
- 9 Planchas de Zinc

## 2 CAPÍTULO ANTECEDENTES



### Sistemas Constructivos

- Tradicionales
- 1 Adobe
  - 2 Bahareque
  - 3 Tapial

Imagen N° 28.-  
Descripción de los materiales, y tipos de construcción  
que existen en el Cantón  
Realizada por: Camila Garcés



# 2.5.8

## Principales Hitos y Nodos

Los materiales constructivos utilizados en el Cantón La Troncal son materiales nativos; principalmente se utiliza la madera Guayacán, Balsa, Cedro, Laurel, Chonta duro, Mata palo y Caña, además se utilizan otros materiales como las planchas de Zinc, cemento, bloques, metal y adobe.

Todos estos materiales son utilizados en diversos sistemas constructivos, los cuales son provenientes de las regiones Costa y Sierra del Ecuador. La Casa de la Cultura Núcleo del Cañar clasifica los sistemas constructivos utilizados en Tradicionales y Combinado.



Imagen N° 29.-  
Iglesia del Cantón  
Gráfica tomada por: Andrea Baquerizo C.

**CAPÍTULO**

**3**

### 3.1 salud



Imagen N° 30.-  
Estado actual del terreno  
Grafica tomada por: Andrea Baquerizo C.

### 3.2 educación



Imagen N° 31.-  
Jardín: Els Daus  
Grafica tomada de: <http://www.soloarquitectura.com>

### 3.3 comercio



Imagen N° 32.-  
Tienda de abastos en el centro del Cantón  
Grafica tomada por: Carolina Patiño

### 3.4 recreación



Imagen N° 33.- Desfile  
Grafica tomada de: <http://www.elmercurio.com.ec/294595-independencia-politica-de-la-troncal-abrio-sendero->

### 3.5 religión



Imagen N° 34.- Iglesia del Cantón  
Grafica tomada de: <http://www.flickr.com/photos/pataaisuelo/3208028761/>

**servicios  
comunitarios**



### 3 CAPÍTULO SERVICIOS COMUNITARIOS

La salud en el cantón se puede medir por varios factores, tales como: la tasa de mortalidad de la población infantil, la desnutrición crónica de niños menores de 5 años, la disponibilidad de establecimientos de salud y el saneamiento básico integral en cada hogar. Y su parangón entre los datos del país frente a la provincia y al cantón nos brindan un mejor enfoque a la realidad de La Troncal.

En la tasa de mortalidad de la población infantil podemos ver un número elevado, con el 51,41 x 1000, frente al 34,19 que es el promedio nacional.

Mientras que 2 de cada 10 infantes menores de 5 años presentan con desnutrición crónica en la provincia del Cañar .

Con 15 establecimientos de salud, entre públicos y privados, el cantón dispone por cada 10,000 habitantes de 3,39 establecimientos de salud. Y sólo 6 de cada 100 hogares cuentan con saneamiento básico integral. Indicadores de incidencias de las 5 enfermedades de notificación obligatoria, se puede observar en la figura , donde la mayoría de casos son de dengue clásico, seguido por Hipertensión Arterial Alta (HTA), paludismo, diabetes, y varicela.<sup>30</sup>

FUENTE: INEC 200

FUENTE: INEC 200

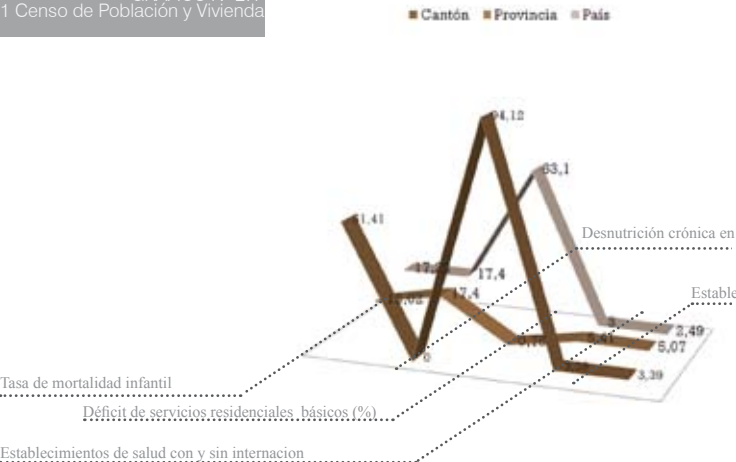
30 Gobierno Municipal del Cantón La Troncal. (2005-2015). Op. Cit.(pp. 17)

## 3.1 SALUD



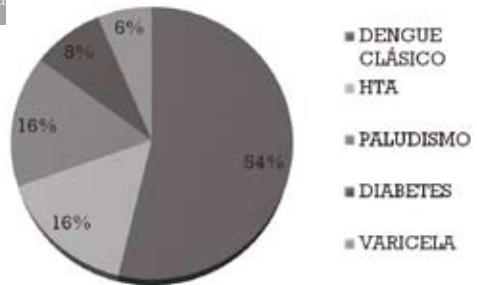
Indicadores de salud

GRÁFICO N° 27.-  
1 Censo de Población y Vivienda



Enfermedades de notificación obligatoria

GRÁFICO N° 28.-  
1 Censo de Población y Vivienda



Ubicación de los centros de salud

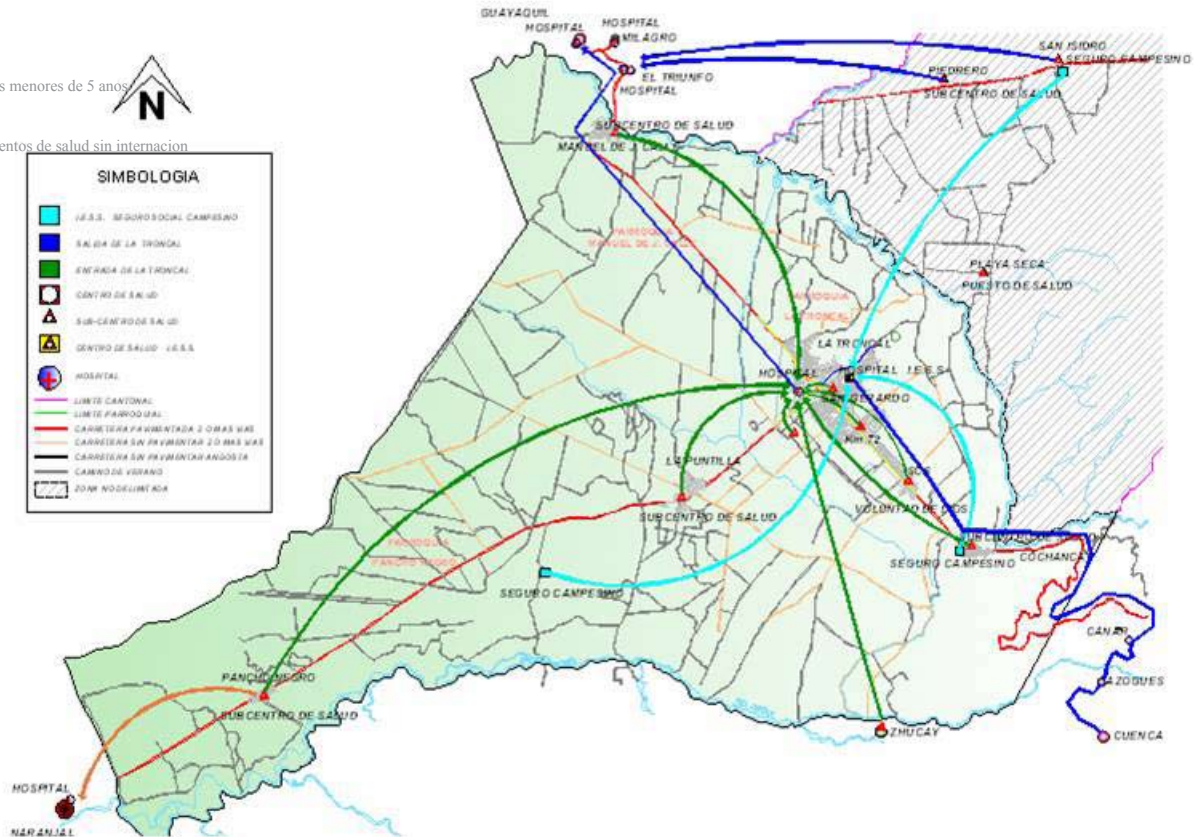


GRÁFICO N° 29.-  
FUENTE: Plan de desarrollo estratégico del Cantón La Troncal.  
GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN LA TRONCAL

# 3.2

## EDUCACIÓN

La educación del cantón La Troncal la podemos medir con dos factores importantes: el analfabetismo y los años de escolaridad.

FUENTE: INEC 200

El cantón presenta una inequidad de acceso a la educación en mujeres, con un 1,23%, de diferencia. Mientras que la tasa de analfabetismo excede en un 1,58% a la nacional.

Los años de escolaridad en la población adulta es menor en un 1,45% al promedio nacional y, seguimos, encontrando números inferiores en los años de escolaridad en las mujeres.

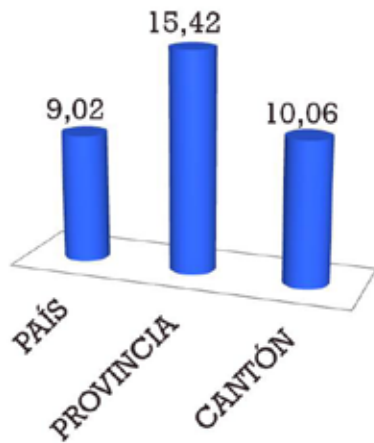
Uno de cada 10 habitantes rurales, mayores de 15 años es analfabeto. El promedio cantonal de analfabetismo rural es inferior en 0,5%, y en comparación con el promedio nacional es menor por 3,6%<sup>31</sup>.

FUENTE: INEC 200

31 Gobierno Municipal del Cantón La Troncal. (2005-2015). Op. Cit.(pp. 17)

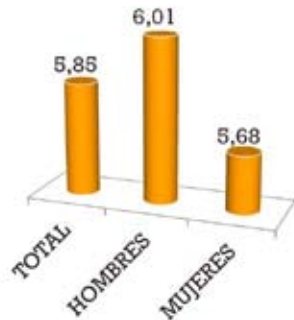
Índice de Analfabetismo

GRÁFICO N° 30.-  
1 Censo de Población y Vivienda



Índice de años escolaridad

GRÁFICO N° 31.-  
1 Censo de Población y Vivienda



Ubicación de los centros educativos

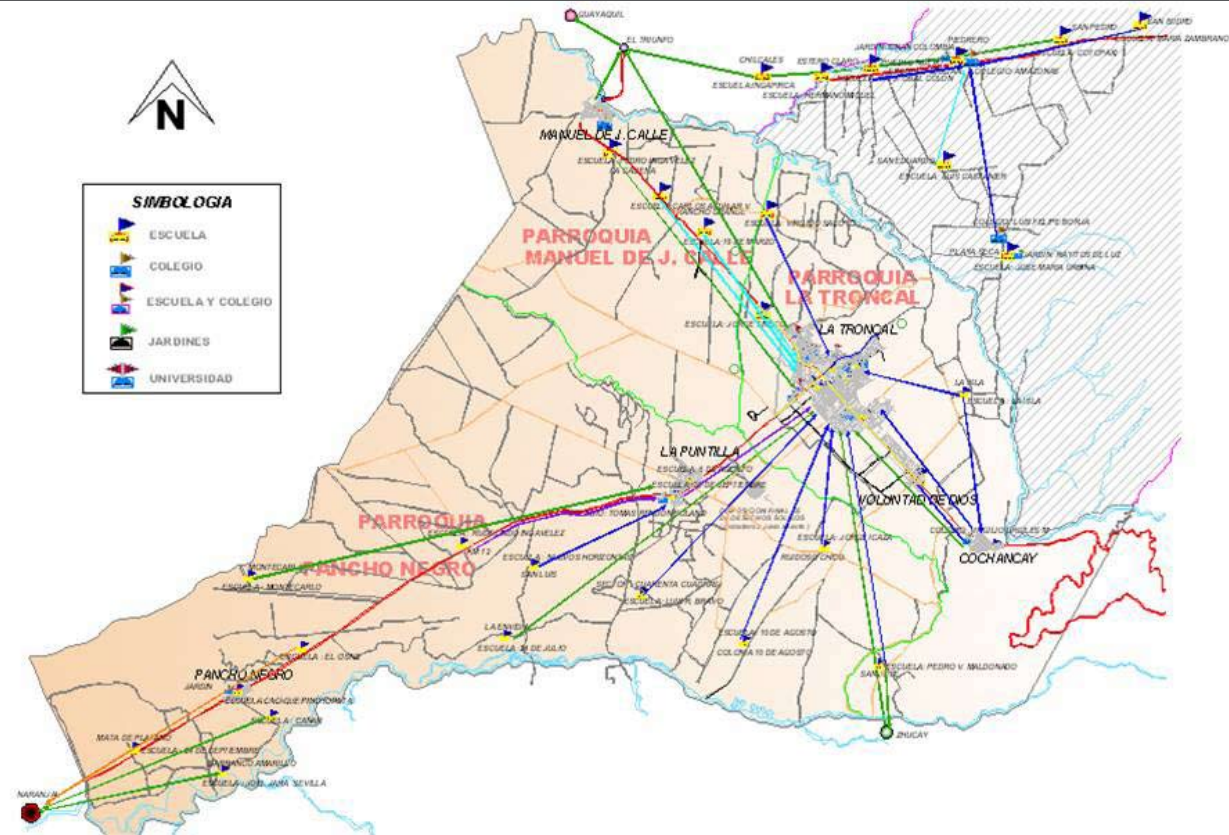


GRÁFICO N° 32.-  
FUENTE: Plan de desarrollo estratégico del Cantón La Troncal.  
GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN LA TRONCAL

# 3.3

## COMERCIO

**E**n La Troncal, con menos de 45,000 habitantes, su comercio es variado con un énfasis en la agroindustria. La mayoría de establecimientos se puede definir en 3 tipos:

FUENTE: Plan de desarrollo e  
GOBIERNO MUNICIPAL

- 131 establecimientos de despensas, lo que genera el 19,01%.
- 53 establecimientos de agroindustrias que cubren el 5,66%.
- 39 establecimientos de picanterías que abarcan el 5,68%.

La siguiente tabla muestra, específicamente, cada uno de los establecimientos comerciales que podemos encontrar en el cantón de La Troncal. Las plantaciones de caña de azúcar alcanza buenos rendimientos productivos económicos, alcanzando un promedio de 62.95 Tn/hectárea/año.

## CAPÍTULO 3 SERVICIOS COMUNITARIOS 3

### CUADRO DE TIPOS DE LOCALES

CUADRO N° 4.-  
Estratégico del Cantón La Troncal.  
PAL DEL CANTÓN LA TRONCAL

TIPO DE LOCAL	No.
Bazares	27
Ferretería	33
Abacerías y despensas	131
Farmacias	20
Expendio de gas	5
Panaderías	8
Salón de belleza y peluquería	13
Almacenes de repuesto	22
Almacenes de calzado	11
Librerías y papelerías	10
Agroindustrias	53
Bancos y mutualistas	5
Gasolineras	9
Artefactos y muebles de hogar	34
Cooperativas de transporte	15
Hoteles, pensiones y centros recreativos.	19
Casas de cambios	11
Almacenes de insumos agrícolas	12
Sucursal, bebidas y gaseosas	1
Distribuidoras de gaseosas	5
Constructoras	5
Almacenes boutique	23
Piladoras	5
Mecánicas	16
Almacenes de ropa en general y surtidos varios	31
Picantenería	39
Lavadoras y lubricadoras	9
Discotecas y pistas de baile	7
Carrocerías	11
Bares, cantinas y moteles	12
Fábricas varias	6
Clinicas y laboratorios	5
Talleres de aluminio y vidrio	11
Almacenes de video	7
Taller de bicicletas y triciclos	6
Agencias de viajes y turismo	2
Depósitos de madera	7
Bodegas agrícolas	5
Billares	11
Sastres y modistas	11
Imprentas	3
Funerarias	3
Joyerías	2
Expendios de productos naturales	4
Heladerías	2
<b>Total</b>	<b>687</b>

Los rendimientos de arroz y banano están en un promedio aceptable de 3.75 Tn/hectárea/año para el banano y 98.88 qq/ha/ ciclo de cultivo de arroz por año. El cacao no muestra un buen rendimiento ya que no llega a 5 qq/ha/año, siendo este un bajo rendimiento. Las plantaciones de caña de azúcar alcanza buenos rendimientos productivos económicos, alcanzando un promedio de 62.95 Tn/hectárea/año.

Los rendimientos de arroz y banano están en un promedio aceptable de 3.75 Tn/hectárea/año para el banano y 98.88 qq/ha/ ciclo de cultivo de arroz por año. El cacao no muestra un buen rendimiento ya que no llega a 5 qq/ha/año, siendo este un bajo rendimiento.

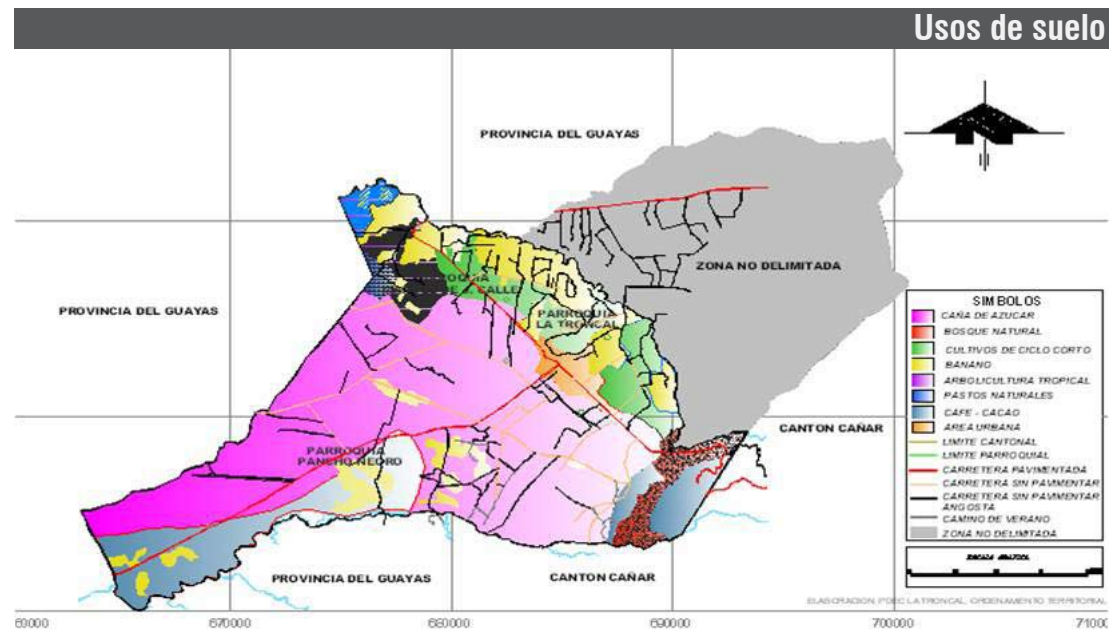


GRÁFICO N° 33.-  
FUENTE: Plan de desarrollo estratégico del Cantón La Troncal.  
GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN LA TRONCAL



### 3 <sup>CAPÍTULO</sup> SERVICIOS COMUNITARIOS



Imagen N° 35.- Desfile en las fiestas del Cantón  
Tomada de: <http://www.elmercurio.com.ec/294595-independencia-politica-de-la-troncal-abrio-sendero-del-progreso.html>



Imagen N° 36.- Actividades del cantón: Motocross  
Tomada por: Isabel Oviedo

**E**l cantón La Troncal ofrece una variedad de pasatiempos y actividades recreativas, tales como:

En temporada, puede ser parte de actividades de Motocross. La Troncal cuenta con un espacio natural óptimo para la ejecución del parapente. Cuenta con varias canchas de fútbol. Parques turísticos tales como: La Montañita, donde el turista puede encontrar cabalgatas, canchas deportivas, piscinas, etc. 6.71% de los habitantes de cañar realizan 3,5 o más horas de ejercicio a la semana

## 3.4 RECREACIÓN



Imagen N° 37.- Parque s/n del Cantón  
Tomada por: Andrea Baquerizo C.



### 3 <sup>CAPÍTULO</sup> SERVICIOS COMUNITARIOS



Imagen N° 38.- Iglesia Ma. Auxiliadora  
Tomada por: Isabel Oviedo

**Iglesia Ma. Auxiliadora**



Imagen N° 39.- Iglesia San Pablo  
Tomada por: Isabel Oviedo

**Iglesia San Pablo**



Imagen N° 40.- Iglesia de las Nubes  
Tomada por: Isabel Oviedo

**Iglesia de las Nubes**



Imagen N° 41.- Iglesia Virgen del Cisne  
Tomada por: Isabel Oviedo

**Iglesia Virgen del Cisne**

## 3.5 RELIGIÓN



Imagen N° 42.- Iglesia del Cantón  
Tomada por: Andrea Baquerizo C.

**CAPÍTULO**

**4**

*“La arquitectura es el gran libro de la humanidad”  
Victor Hugo*



Imagen N° 43.-  
Tomada por: <http://sefernkosta.blogspot.com/>

## 4.1 generales

*“La arquitectura es el arte que determina la identidad de nuestro tiempo y mejora la vida de las personas”  
Santiago Calatrava*



Imagen N° 44.-  
Tomada por: <http://sefernkosta.blogspot.com/>

## 4.2 específicos

## objetivos

## 4.1 generales

– Reflejar los objetivos sociales de la empresa promotora del proyecto.

– Propiciar una mejora en la calidad de vida de los trabajadores del Ingenio Ecudos.

– Diseñar los espacios comunitarios para la Urbanización La Buena Esperanza, complementándolos con los ya existentes.

– Utilizar la mayor cantidad posible de materiales de la región para preservar la imagen del sitio, colaborando con el medio ambiente, y por ende lograr una economía de costos.

– Rescatar las características del entorno natural de La Troncal.

– Cumplir las normativas urbanas existentes para el proyecto.



Imagen N° 45.- Ingenio Azucarero Ecudos  
Tomada por: <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/791/2/CAPITULO1.pdf>



Imagen N° 46.- Vegetación en el terreno  
Tomada por: Carolina Patiño



Imagen N° 47.- Paisaje del Cantón  
Tomada por: Andrea Baquerizo

## 4.2 específicos

- Diseñar los espacios educativos que propicien una educación integral y compromiso en los niños que asisten a la escuela con el compromiso educativo de sus padres de familia.

- Utilizar la mejor tecnología en el ámbito educacional con el fin de facilitar el conocimiento, y el desarrollo intelectual y humano en los niños .

- Proponer un modelo que cumpla con el programa y con las normas del ministerio de educación para estos efectos

- Propiciar espacios recreativos complementarios adecuados a las distintas edades de los niños.

- Facilitar el trabajo de las madres de familia acogiendo a niños menores de la edad escolar mediante el diseño de una guardería.

### CAPÍTULO OBJETIVOS 4



Imagen N° 48.- Escuela del Cantón  
Tomada de: <http://sinabazogues.blogspot.com/2011/05/promocion-del-campo-de-accion-sinab.html>

**CAPÍTULO**

**5**



*“La arquitectura es la voluntad de la época traducida a espacio...”*  
*Mies Van Der Rohe*

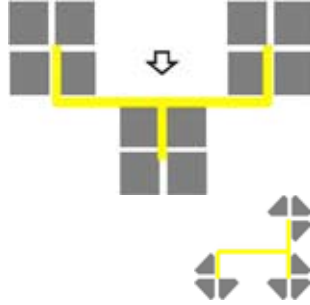


Gráfico N° 34.- Ejemplo de análisis realizados  
Realizado por: Andrea Baquerizo C.

**ejemplo de análisis realizados**

*“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber”*  
*Albert Einstein*



Imagen N° 49.- Ejemplo de las visitas de campo (Enero 2012)  
Tomada por: Isabel Oviedo

**visitas de campo**



**metodología**

En este capítulo se describen los métodos que se van a utilizar para alcanzar los objetivos planteadas. Estos métodos son inductivos, deductivos y científicos.



Para cumplir los objetivos propuestos en este estudio se utilizó la siguiente metodología

**Análisis de sitio:**

Mediante visitas de campo se recopilará la información necesaria para comprender la relación que existe entre el casco urbano de la Parroquia La Troncal y el sitio. Se recogerá datos desde factores climáticos, geográficos, culturales, sociales, económicos, y políticos de la región para considerarlos en la elaboración del proyecto.

**Análisis de los espacios específicos:**

Se desarrollarán esquemas conceptuales que ilustran las características de cada área a diseñarse: área social, área religiosa, área educativa y área comercial, el tipo de equipamiento requerido y el carácter estético del espacio.

**Estudio del programa arquitectónico:**

Se analizarán las actividades que cada espacio abarca, con su requerimiento de área y relaciones, según los antecedentes antes mencionados, se establecerá el Programa definitivo del proyecto.



Imagen N° 49.- Ejemplo de las visitas de campo (Enero 2012)  
Tomada por: Isabel Oviedo



Imagen N° 50.- Serie de fotografías tomadas en el terreno (Enero 2012)  
Tomada por: Carolina Patiño, Isabel Oviedo, Camila Garcés, Andrea Baquerizo

### **Tipología de los espacios:**

Se estudiará las diferentes soluciones espaciales para cada uno de los espacios que intervienen dentro del proyecto. Estas tipologías serán comparadas con espacios destinados a funciones similares en sus alrededores, para mejorar su funcionamiento en el Proyecto.

### **Casos análogos:**

Se Investigará proyectos arquitectónicos funcionales que se han desarrollado en otras áreas con las mismas condicionantes de este proyecto

### **Estudio volumétrico:**

Se determinará volumetrías específicas, de acuerdo con las necesidades del proyecto, para elaborar los diferentes espacios.

**CAPÍTULO**

**6**

*“Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo”  
Benjamin Franklin*



Imagen N° 51.- Análisis de sitio y sus alrededores  
Realizado por: Carolina Patiño

## 6.1 análisis del sitio y sus alrededores

*“Por la ignorancia se desciende a la servidumbre, por la educación se asciende a la libertad”  
Diego Luís Córdoba*



Imagen N° 43.- (Ver pág. 71)  
Tomada por: <http://sefernkosta.blogspot.com/>

## 6.2 normativas existentes

## desarrollo de la investigación

# 6.1

## ANÁLISIS DEL SITIO Y SUS ALREDEDORES

---

Para comprender las necesidades a diseñarse dentro de la urbanización, visitamos el sitio para comprender su relación con la ciudad y la de sus habitantes.

Se realizó una breve descripción del proyecto para poder integrar el proyecto a diseñarse dentro de la urbanización.



6.1.1 ORIENTACIÓN  
GEOGRÁFICA

---



6.1.2 VIENTOS  
PREDOMINANTES

---



6.1.3 SISTEMA VIAL

---



6.1.4 DESCRIPCIÓN DEL  
PROYECTO EXISTENTE

---





Imagen N° 52.- Fotografía del sitio (Enero 2012)  
Tomada por: Carolina Patiño

# Conjunto La Buena Esperanza

La urbanización La Buena Esperanza II, surge de la visión de crear un espacio en el que sus residentes puedan disfrutar de un entorno seguro, confortable, rodeado de naturaleza y espacios recreativos.

El proyecto se destaca por el mejoramiento de la calidad de vida de sus residentes, por lo cual el diseño urbanístico refleja un ambiente de seguridad, entretenimiento y confort para los mismos. Adicionalmente refleja la identidad del lugar y está en armonía con el entorno, incorporando la utilización de vegetación nativa y de fácil mantenimiento, así como materiales locales.



Imagen N° 53.-  
Logo del producto que se produce en el Ingenio



Imagen N° 54.- Fotografía del monumento que se encuentra al ingreso del Cantón  
Tomada por: Carolina Patiño

## 6.1.1 ORIENTACIÓN GEOGRÁFICA

SEGUN USO DE SUELOS · IMPLANTACIÓN GEOGRÁFICA · ANÁLISIS

Latitud:  
2°28'22 y 2°30'05 S  
longitud:  
79°14'14 y 79°31'45 O



## CAPÍTULO 5 METODOLOGÍA 5

### Mapa de usos de suelo

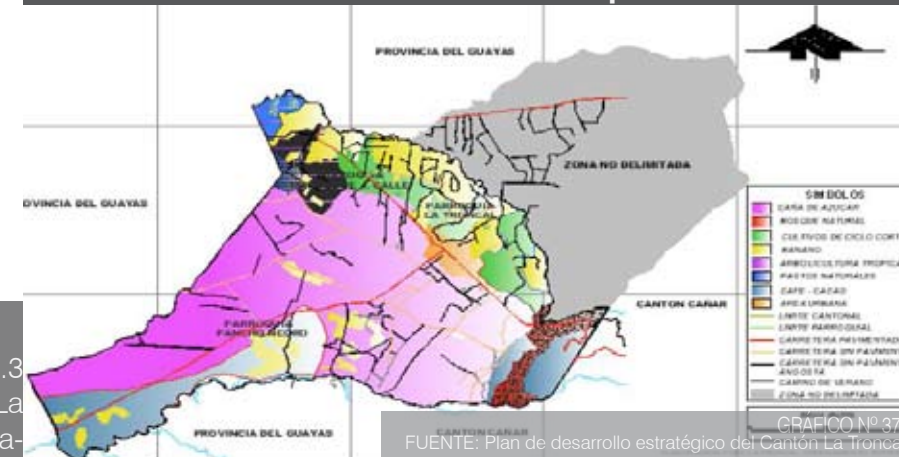


GRÁFICO Nº 37.-  
FUENTE: Plan de desarrollo estratégico del Cantón La Troncal.

### Mapa de usos de suelo



GRÁFICO Nº 38.-  
FUENTE: Plan de desarrollo estratégico del Cantón La Troncal.  
GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN LA TRONCAL

Ubicación del terreno

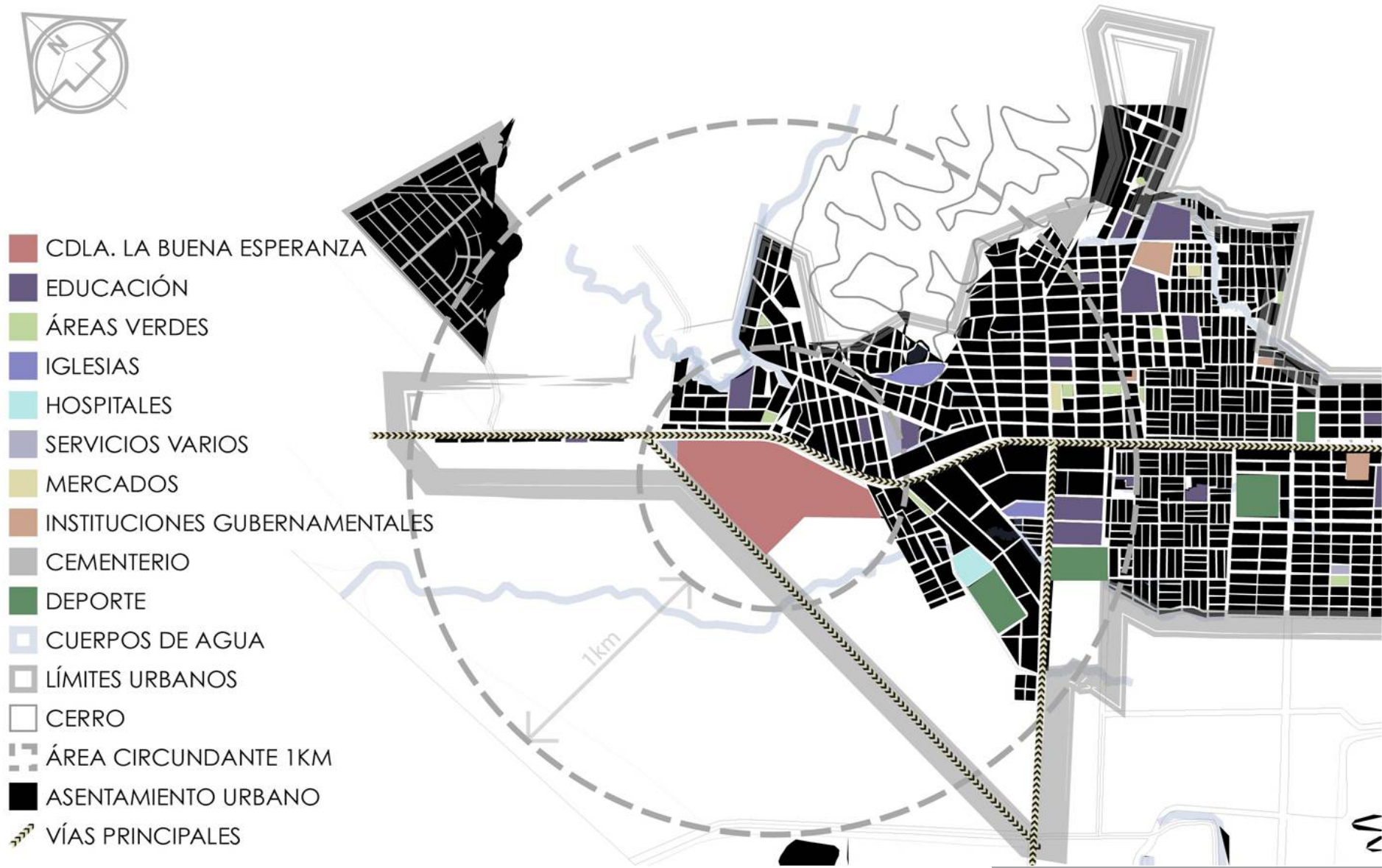


Gráfico Nº 36.- Acercamiento de mapa vial del Cantón  
Tomado de: <http://www.gobiernodelcanar.gob.ec/paginas/mapa-vial.61>

Con una superficie de 22.3 Ha, el sitio se ubica en el cantón La Troncal localizado en la zona Costanera Occidental de la provincia del Cañar, parte de la Región Costa. A 3 horas de Azogues (capital), 4 de Cuenca, y 45 minutos de Guayaquil.

## 6 <sup>CAPÍTULO</sup> DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### Gráfico del usos de suelo

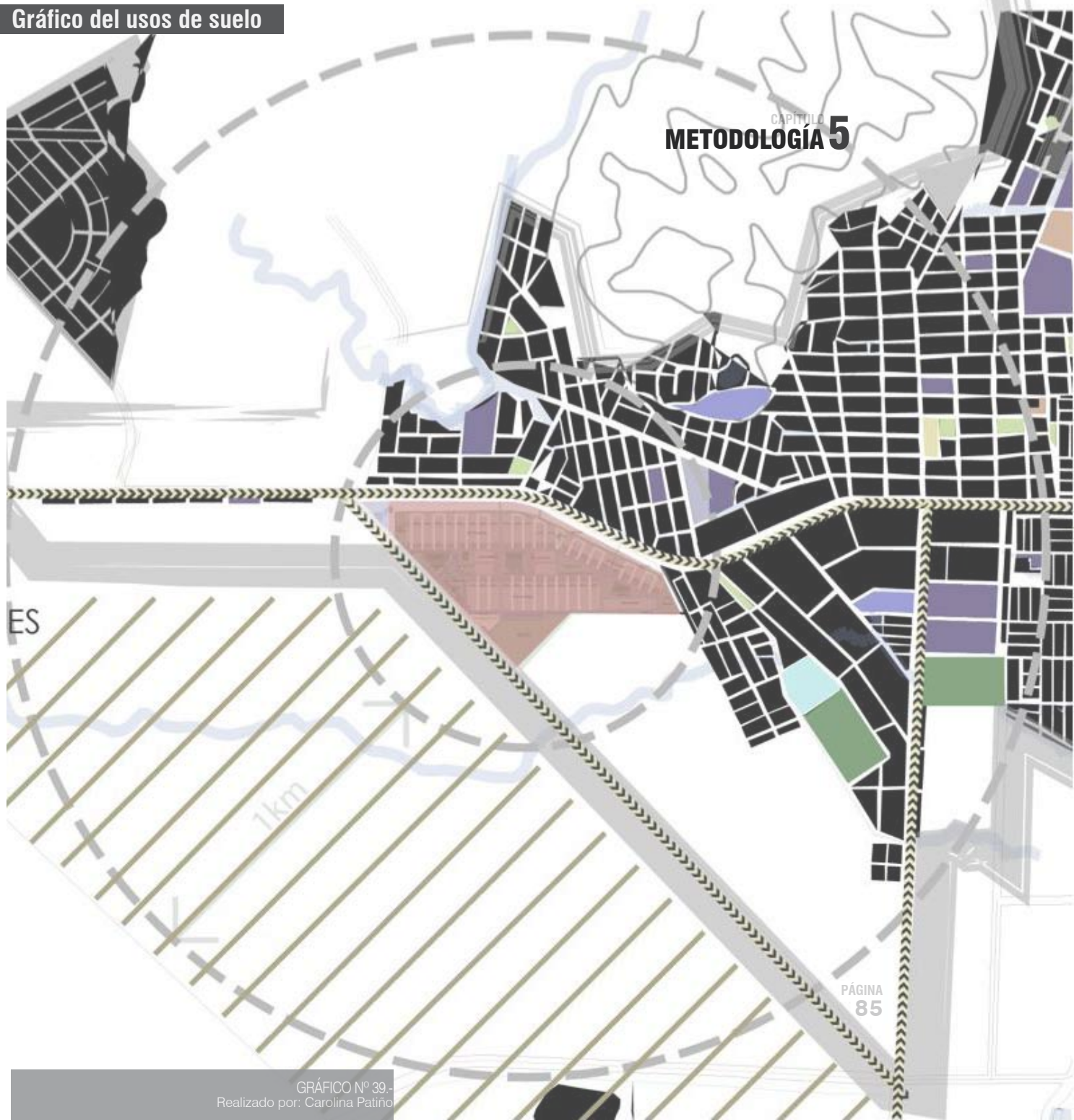




**E**l terreno se encuentra rodeado en su mayoría de cultivos agrícolas de caña de azúcar.

Hacia el Norte colinda con la intersección de las siguientes vías: 25 de Agosto y la calle 20 Oeste, que actualmente es un camino lastrado. Hacia el sur y hacia el Oeste cultivos agrícolas, y al Este la conexión con el casco urbano, y la vista del cerro Huaquillas.

Los espacios públicos que encontramos cercanos al lugar, 1km a la redonda, son en su mayoría escuelas, iglesias y complejos deportivos.







# **VISUALES**

**DESDE Y HACIA EL SITIO**





# DESDE EL SITIO

Esta zona es conocida por sus ingenios azucareros, plantaciones cacaoteras, arroceras y de banano.

Los espacios públicos que encontramos cercanos al lugar, 1km a la redonda, son en su mayoría escuelas, iglesias y complejos deportivos.



**Imagen tomada desde el sitio**

Imagen N° 55.-  
Tomada por: Carolina Patiño

Imagen N° 56.-  
Tomada por: Carolina Patiño

**Imagen tomada hacia el sitio**



# HACIA EL SITIO

## 6 CAPÍTULO DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### 6.1.2

#### VIENTOS PREDOMINANTES

VIENTOS PREDOMINANTES DESDE EL SUROESTE

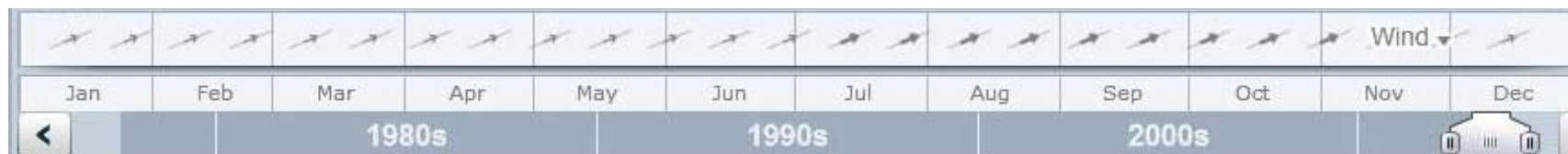
#### VIENTOS PREDOMINANTES



Imagen N° 57.-  
Vista de la localidad  
Tomada por: Carolina Patiño



Imagen N° 58.-  
Vista de la localidad  
Tomada por: Carolina Patiño



#### GRÁFICO QUE INDICA LA VELOCIDAD DEL VIENTO

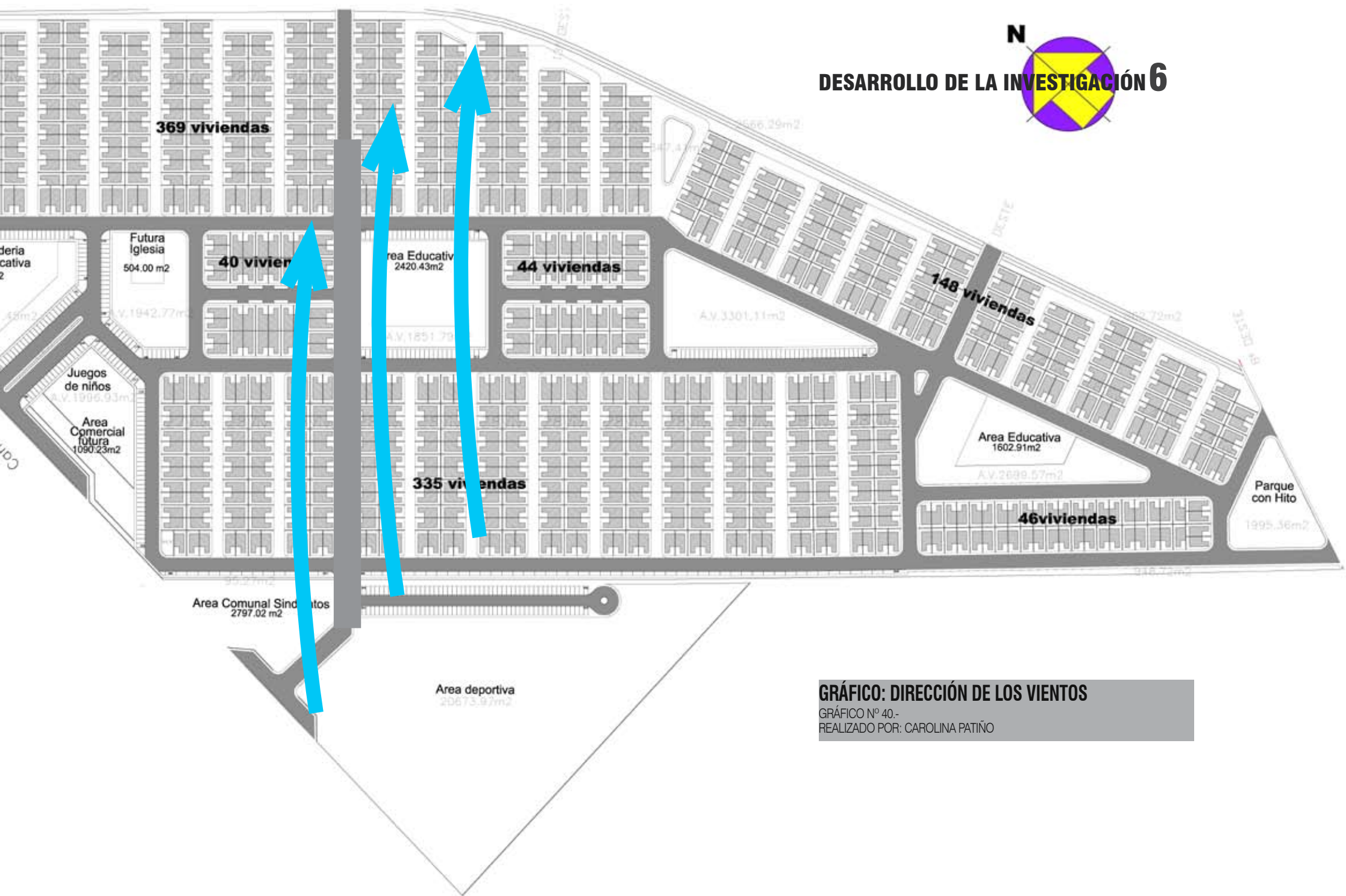
GRÁFICO N° 41.-

TOMADO DE: <http://weatherspark.com/>





# DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN 6



**GRÁFICO: DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS**  
GRÁFICO N° 40.-  
REALIZADO POR: CAROLINA PATIÑO

## 6 <sup>CAPÍTULO</sup> DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### ESQUEMA VIAL VEHICULAR

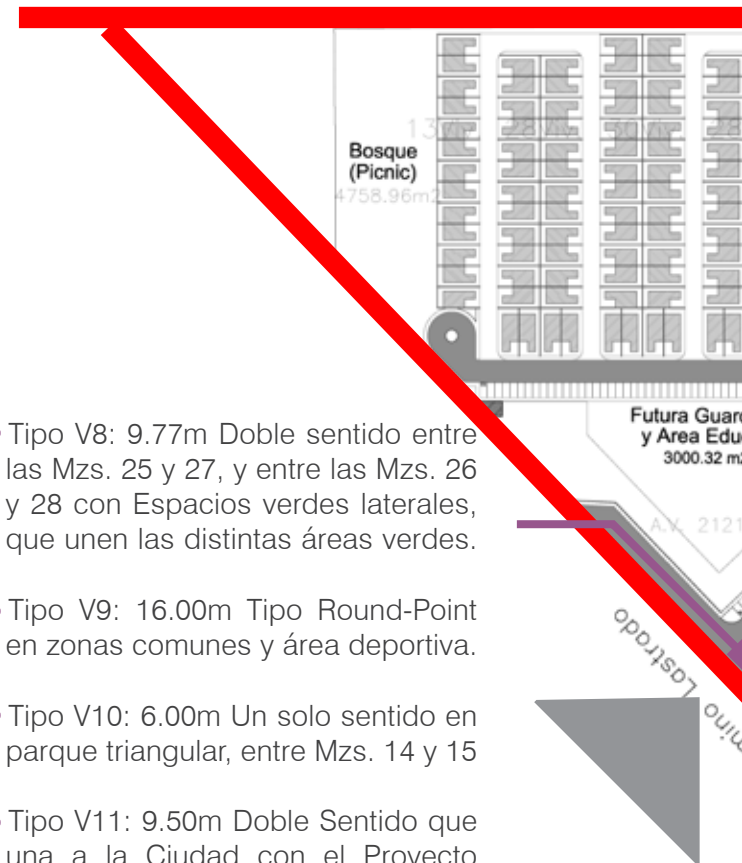
Se tienen estipulados doce tipos de vías, según se aprecia en el Plano Urbanístico general de las siguientes secciones.

- Tipo V1: 28.5m Acceso Principal: Cuatro carriles, doble sentido.
- Tipo V2: 12.5m Calle Interior + área de parqueo lateral transversal
- Tipo V3: 9.50m Calle interior + área de parqueo longitudinal, junto a canal de drenaje.
- Tipo V4: 6.00m Calle interior vehicular en un solo sentido y también peatonal de acceso a la mayoría de los solares de la Urbanización.
- Tipo V5: 16.00m Doble sentido y doble parqueo en Zona Deportiva.
- Tipo V6: 17.50m Doble sentido y doble parqueo en áreas comunes.
- Tipo V7: 7.50m Doble sentido que une a la Ciudad con el Proyecto.

### RELACIÓN VIAL DE LA URBANIZACIÓN CON LA CIUDAD

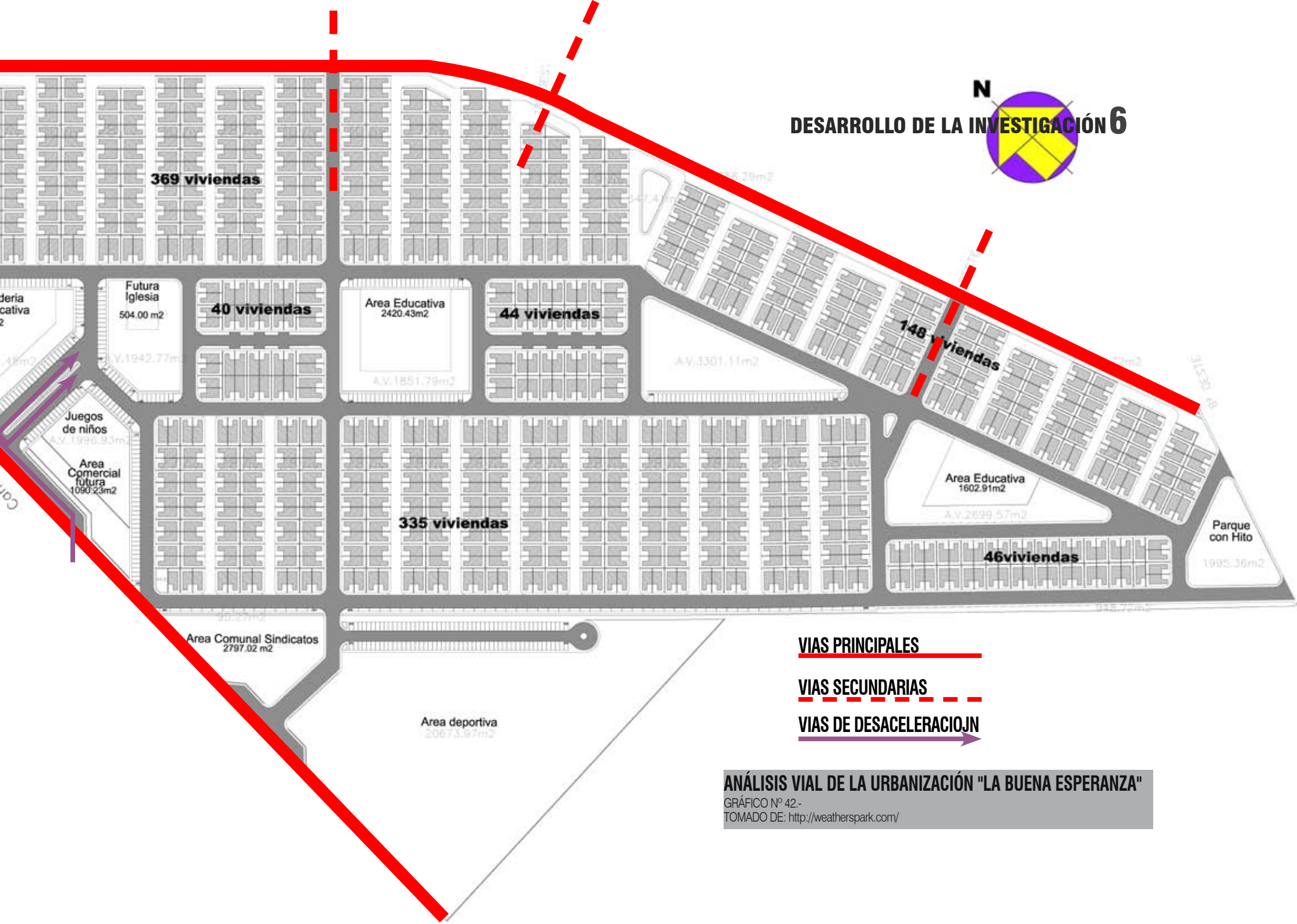
El acceso principal se tiene desde la vía perimetral, por medio de una vía de “desaceleración” que ingresa con una doble vía a la amplia zona triangular que contiene los sitios destinados para Iglesia, Centro Comercial, Guardería y Área Educativa.

- Tipo V8: 9.77m Doble sentido entre las Mzs. 25 y 27, y entre las Mzs. 26 y 28 con Espacios verdes laterales, que unen las distintas áreas verdes.
- Tipo V9: 16.00m Tipo Round-Point en zonas comunes y área deportiva.
- Tipo V10: 6.00m Un solo sentido en parque triangular, entre Mzs. 14 y 15
- Tipo V11: 9.50m Doble Sentido que una a la Ciudad con el Proyecto
- Tipo V12: 10.00m Doble sentido en acceso exterior a la Zona Deportiva.
- Tipo V13: 8.00m Un solo sentido como vía de desaceleración de acceso y salida de la Urbanización hacia la nueva Vía Perimetral de La Troncal.





# DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN 6



**ANÁLISIS VIAL DE LA URBANIZACIÓN "LA BUENA ESPERANZA"**  
GRÁFICO Nº 42.-  
TOMADO DE: <http://weatherspark.com/>

## 6 CAPÍTULO DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### 6.1.3 SISTEMA VIAL

6.1.3.1 VEHICULAR | 6.1.3.2 PEATONAL

Los Accesos Vehicularesson mediante  
El flujo de vehículos livianos y pesados

PEATONES

ANIMALES DE TIRO

BICICLETAS

TRICIMOTOS

BICIMOTOS

MOTOS

LIVIANOS

BUSES

CAMIONES





Imagen N° 59.-  
Tipos de transportes del cantón: Bus  
Tomada por: Andrea Baquerizo C.



Imagen N° 60.-  
Tipos de transportes del cantón: Bicicleta  
Tomada por: Andrea Baquerizo C.



Imagen N° 61.-  
Tipos de transportes del cantón: Motocicletas  
Tomada por: Andrea Baquerizo C.

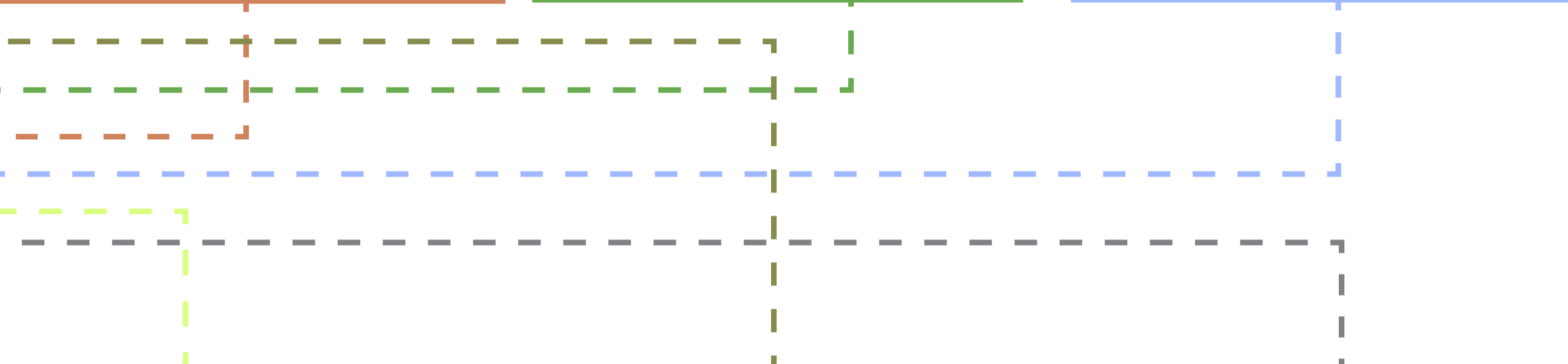


Imagen N° 62.-  
Tipos de transportes del cantón: Autos  
Tomada por: Andrea Baquerizo C.



Imagen N° 63.-  
Tipos de transportes del cantón: Mototaxis  
Tomada por: Andrea Baquerizo C.



Imagen N° 64.-  
Tipos de transportes del cantón: Camiones  
Tomada por: Andrea Baquerizo C.



## 6 <sup>CAPÍTULO</sup> DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### RELACION VIAL DE LA URBANIZACION CON

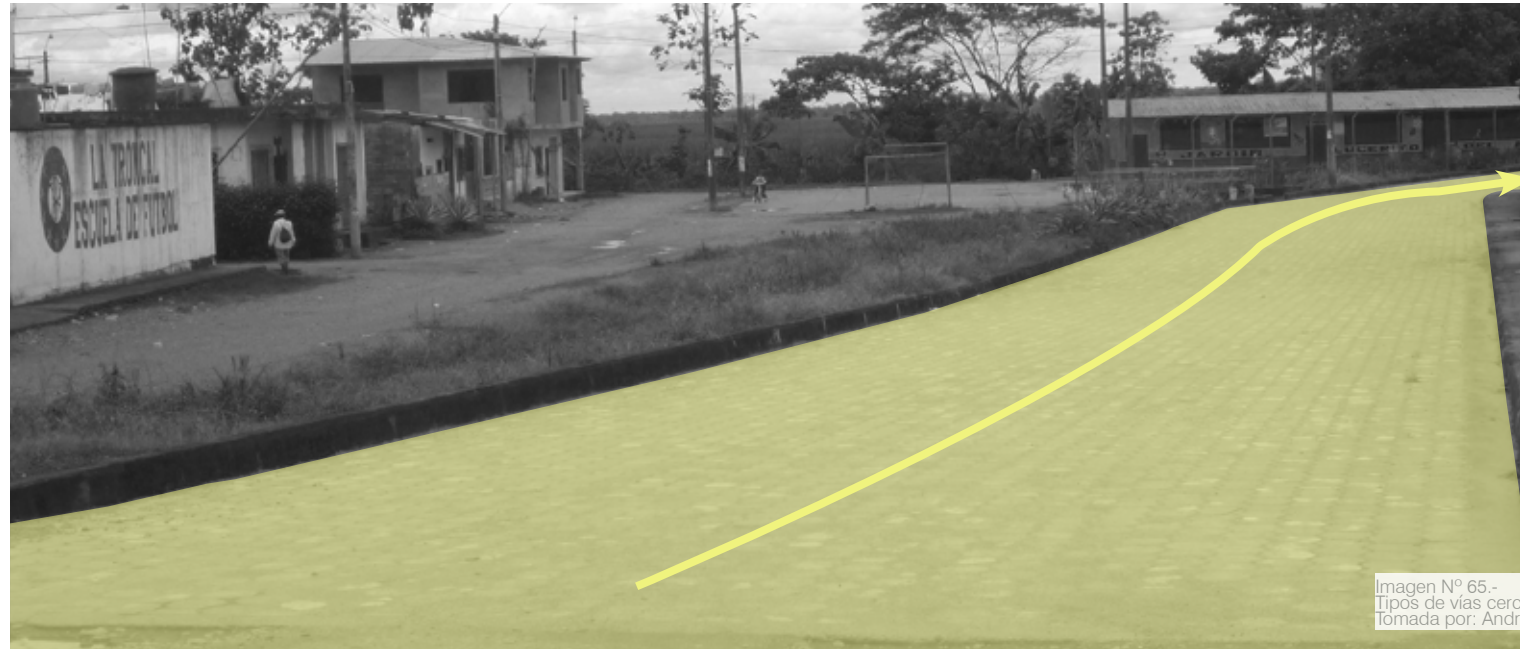


Imagen N° 65.-  
Tipos de vías cercanas  
Tomada por: Andre

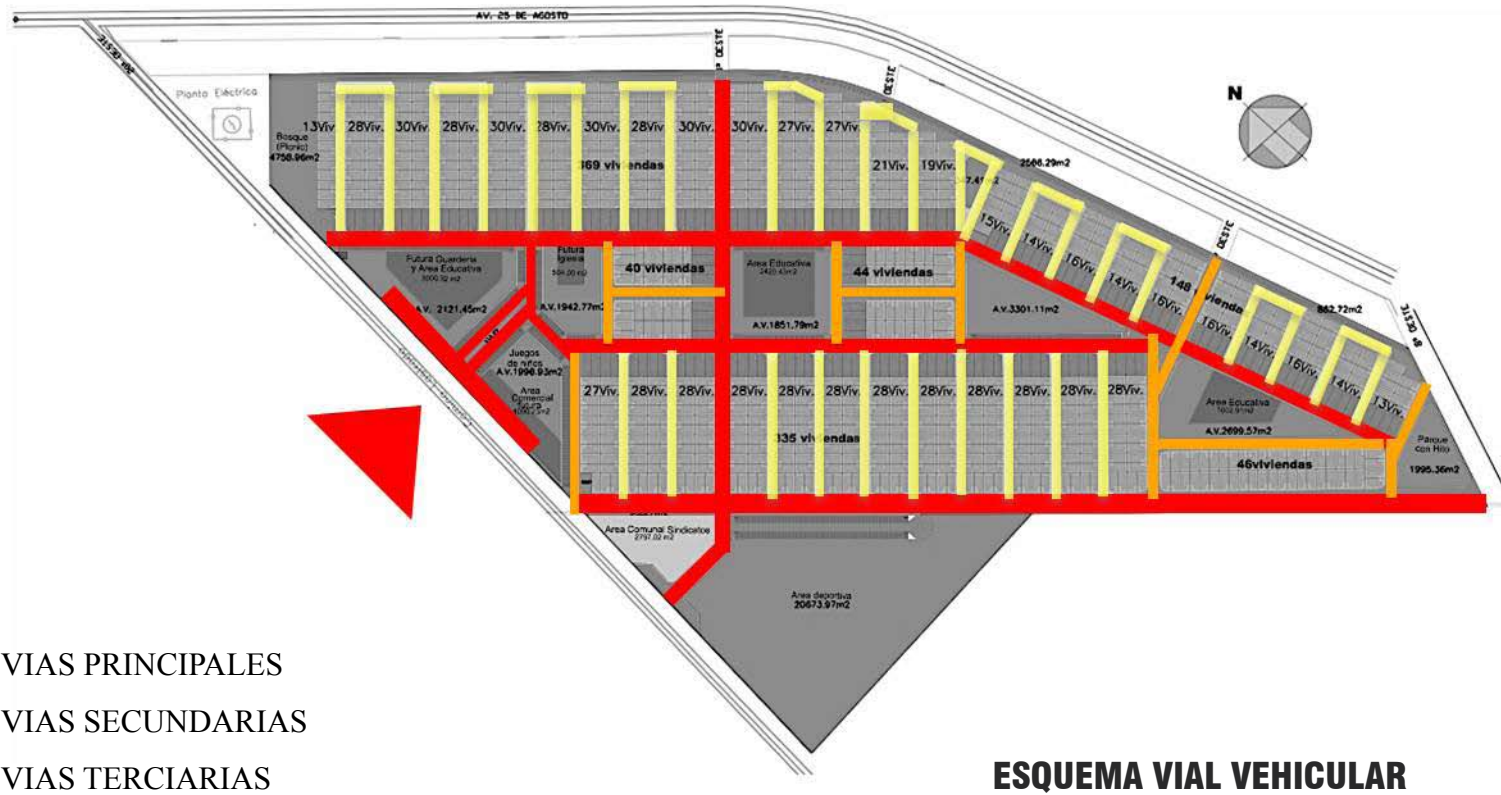


Imagen N° 66.-  
Tipos de vías cercanas  
Tomada por: Caro

CAPÍTULO 6  
DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN 6

TIPOS DE VIAS DENTRO DE LA URBANIZACIÓN

GRÁFICO N° 44.-  
REALIZADO POR: CAROLINA PATIÑO



- VIAS PRINCIPALES
- VIAS SECUNDARIAS
- VIAS TERCIARIAS

ESQUEMA VIAL VEHICULAR



canchales al terreno: terciarias  
Carolina Baquerizo C.



canchales al terreno: principales  
Carolina Patiño



## 6 <sup>CAPÍTULO</sup> DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### 6.1.3.2 PEATONAL

Los accesos peatonales estarán integrados con vegetación para la protección del clima.

Las vías peatonales (marcadas en color amarillo), tienen un ancho de 2.50m y sus características se detallan en la Memoria de Paisajismo (ver info). Las vías tipo V4 (6m calle interior vehicular en un solo sentido y también peatonal de acceso a la mayoría de los solares de la urbanización), recogen también un gran flujo peatonal de acceso a las viviendas de la urbanización.



Imagen N° 67.-  
Calle peatonal  
Tomada por: Carolina Patiño



Imagen N° 68.-  
Acera de un parque de la localidad  
Tomada por: Carolina Patiño



Imagen N° 69.-  
Camino sin asfaltar  
Tomada por: Andrea Baquerizo C.



Imagen N° 70.-  
Calle peatonal  
Tomada por: Carolina Patiño



- VIAS PRINCIPALES
- VIAS SECUNDARIAS
- VIAS TERCIARIAS

**TIPOS DE VIAS DENTRO DE LA URBANIZACIÓN**  
GRÁFICO N° 44.-  
REALIZADO POR: CAROLINA PATIÑO

## 6 <sup>CAPÍTULO</sup> DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### 6.1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

URBANIZACIÓN LA BUENA ESPERANZA

La Urbanización cuenta con varios espacios para el esparcimiento de sus habitantes, un total de 4.64 Ha. destinadas para áreas verdes. Éstas áreas deberán ser diseñadas para que los residentes puedan desarrollar actividades de tipos recreativas, contemplativas y culturales.

El anteproyecto está ilustrado con un Plan Maestro que muestra de manera general el diseño del entorno urbano. Se identificaron espacios que van a ser destinados a las áreas de entretenimiento público tales como áreas de juegos infantiles, plazas, parques y canchas, así como senderos para el recorrido de ciclistas y peatones. También se ilustra un planteamiento preliminar del tipo de vegetación propuesta.

El proyecto comprende el diseño de las siguientes áreas:

- Ingreso Principal
- Área Verde y senderos frente a iglesia, guarderías y escuelas (3 unidades educativas)
- Área verde frente a centro comercial
- Área de jardineras frente a las viviendas
- Área de parques contemplativos y de entretenimiento, canchas deportivas, juegos de niños, parque comunitario
- Parque Institucional
- Área de barrera frente a planta eléctrica
- Área Deportiva

## CAPÍTULO 6 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN 6

### URBANIZACIÓN LA BUENA ESPERANA

GRÁFICO N° 45.-  
FUENTE: ARQ. NELSON RIOFRIO

Cada área está ubicada estratégicamente para permitir un recorrido memorable del lugar. El proyecto se desarrolla permitiendo un recorrido lineal de cada espacio.

Implementar un verdadero Hábitat, para los futuros usuarios, que contempla el desarrollo de un espacio verde, a manera de un “parque lineal”, que vaya englobando las áreas educativas y comunes, a lo largo de toda la morfología del terreno, y en cuyo alrededor se implantan las áreas habitacionales más privadas, con un mínimo de distancias de desplazamiento hasta estas zonas verdes en común. (4.64 Ha destinadas a áreas verdes) Se complementan las áreas verdes comunes, con una gran zona deportiva a la que se accede cruzando el canal de riego, hacia el lado sur-oeste del terreno junto al espacio de terreno destinado a los Sindicatos de ECUDOS, PODEC y SACORPREN.



# 6.2

## NORMATIVAS EXISTENTES

---

Para comprender las necesidades a diseñarse dentro de la urbanización, visitamos el sitio para comprender su relación con la ciudad y la de sus habitantes.

Se realizó una breve descripción del proyecto para poder integrar el proyecto a diseñarse dentro de la urbanización.



6.2.1 MUNICIPIO DE LA TRONCAL



6.2.2 MINISTERIO DE EDUCACIÓN



6.2.3 ENTIDAD LA BUENA ESPERANZA



## 6.2.1

MUNICIPIO DEL CANTÓN  
LA TRONCAL

Dentro de las Ordenanzas del I. Concejo Cantonal de La Troncal, en el capítulo I, artículo 10 estipula que el urbanizador debe designar las áreas verdes y sociales dentro de una urbanización más esta exonerado de la construcción de las mismas. La resolución de estas áreas queda en potestad del Municipio de La Troncal, las cual las designara “mediante la celebración de convenios, donaciones de terceros, comodatos y otros mecanismos legales.”

También podemos encontrar un artículo que habla de las reservas de suelo para equipamiento comunitario. Donde podemos encontrar que para viviendas de 300 contará la urbanización con:

“A. Parque Infantil: Área destinada a la recreación de niños, se delimitará físicamente de acuerdo a los siguientes grupos: a) para menores de 4 años; b) de 4 a 7 años; c) de 8 a 12 años.

En su mayoría el parque deberá estar a cielo abierto, debiendo tener una zona con sombra lograda básica-

## CAPÍTULO 6 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN 6

mente con arborización y contar con los juegos adecuados para sus usuarios. En este parque se puede combinar espacios de recreación y descanso para personas de avanzada edad.

B. Guardería Infantil: Instalación destinada a albergar a niños de hasta 3 años de edad.

Parque Barrial: Área destinada a la recreación y descanso de la población de más de 12 años.

Unidad Deportiva: Área destinada exclusivamente a la recreación activa mediante la dotación de espacios adecuados para la práctica deportiva.

E. Escuela Nivel Básico: Instalación destinada a la enseñanza de niños de conformidad a las determinaciones del Ministerio de Educación que incluye el Jardín de Infantes.”

## 6 <sup>CAPÍTULO</sup> DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

La única mención de los espacios educativos en la Ley Orgánica de Educación Intercultural es en el capítulo de disposiciones generales en la:

*SEXO: Los Gobiernos Autónomos Municipales en cuanto a la planificación, construcción y mantenimiento de la infraestructura física y equipamiento de educación se regirán a lo determinado en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.*

### 6.2.2 MINISTERIO DE EDUCACIÓN

El ministerio de Educación no cuenta con una guía para infraestructuras educativas. Se guían, por defecto, en la Guía de Diseño de Espacios Educativos de la UNESCO.

Hay varias alternativas de guías o normas, con medidas y áreas requeridas para los espacios educativos e infraestructura. Como las normativas constructivas por el Colegio de Arquitectos del Ecuador, el arte de Proyectar por Neufert.

La gran diferencia es que en la guía de la Unesco se enfocan más

en los espacios ideales para la educación, mientras, que las normativas constructivas se enfocan más en las áreas e infraestructuras mínimas.

A continuación, Gráficos de la Guía de Diseño de Espacios Educativos de la UNESCO que muestran la necesidad de las aulas y el diagrama de funciones de una escuela.

## 6.2.3

### ENTIDAD LA BUENA ESPERANZA

**E**n noviembre del 2005 colocamos en el templo de Urdesa (Guayaquil, Ecuador) una imagen de la Virgen María con una particularidad: a la Madre del Redentor se la representa embarazada. Por estar en 'estado de buena esperanza' la denominamos "María de la Buena Esperanza". La propusimos como Modelo y Patrona de las madres embarazadas. Se suscitó de modo espontáneo y creciente una gran devoción. A los fieles les llamaba la atención y les encantaba una imagen de María Virgen con el vientre notablemente abultado. Si a María se la representa como Dolorosa ¿por qué no se la puede personificar encinta?

Pensamos que sería estupendo fomentar la consagración de las madres a la Virgen. A través de la Prensa invitamos a las embarazadas para que se consagraran a la Virgen. A la primera consagración acudieron más de 700 embarazadas. Al principio venían las embarazadas solas, después, de modo espontáneo, venían con su niño en brazos para entregarlo a la Virgen. Estable-

## CAPÍTULO 6 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN 6

cidos el último martes de cada mes para la Consagración. Desde ese entonces, cada mes acuden alrededor de 150 madres. La Asociación María de la Buena Esperanza (AMBE)

Para atender a las madres se formó la Asociación María de la Buena Esperanza (AMBE). La Casa de la Vida no es una fundación; sino el inmueble, el conjunto de servicios, y el voluntariado que en él trabaja intentando evangelizar los orígenes de la vida humana. La CDV está administrada por Asociación María de la Buena Esperanza (AMBE), que es el ente jurídico titular de derechos y deberes. AMBE es una organización religiosa perteneciente a la estructura jurídica de la Arquidiócesis de Guayaquil; no una fundación dependiente del Gobierno, sino un ente canónico enmarcado en la estructura de la Arquidiócesis de Guayaquil, bajo el amparo del Modus vivendi firmado por la Santa Sede y el Gobierno ecuatoriano y la Ley de Cultos del 21 de julio de 1937 jurídica que administra la obra apostólica católica, la Casa de la Vida<sup>32</sup>.

<sup>32</sup> TORAL, Paulino. (n.f.). María, modelo de Maternidad. LA CASA DE LA VIDA. Sección María de la Buena Esperanza

**CAPÍTULO**

**7**



Imagen N° 71.-  
Escuela de la localidad  
Tomada de: <http://sinabazogues.blogspot.com/2011/05/promocion-del-campo-de-accion-sinab.html>

*“Un pueblo puede tener piedras, garrotes, pistolas o cañones; aún así, si no tiene libros está completamente desarmado”*  
Ricardo Combariza



Imagen N° 72.-  
Escuela de la localidad  
Tomada de: <http://www.elperiodico-delecuador.com/?p=24485>

*“Educad a los niños y no será necesario castigar a los hombres”*  
Pitágoras



## 7.1 área educacional








**programas específicos  
a desarrollar**



# 7.1

## ÁREA EDUCACIONAL

---

7.1.1 EXPERIENCIAS EXISTENTES	
7.1.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
7.1.3 TIPOLOGÍAS Y DIMENSIONAMIENTOS	
7.1.4 ANÁLISIS DEL SITIO Y SUS ALREDEDORES	
7.1.5 PROGRAMA FÍSICO Y DETERMINACIÓN DE ÁREAS	
7.1.6 RELACIÓN DE ESPACIOS Y FUNCIONES	
7.1.7 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	
7.1.8 ESQUEMA VOLUMÉTRICO PRELIMINAR	
7.1.9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	

# INTRODUCCIÓN

## PROYECTOS ESPECÍFICOS A DESARROLLAR 7

El concepto de educación surge con la necesidad del hombre por conservar y transmitir los conocimientos que iba alcanzando. De esta forma se crearon lugares que asociaban esta necesidad de conservación con procesos educativos. A lo largo de los siglos estos espacios denominados escuelas, academias e institutos, se fueron popularizando hasta institucionalizarse y abrirse al público en general.

### **ARQUITECTURA Y EDUCACIÓN**

El espacio educativo, a través de la arquitectura se constituye en una herramienta de formación, esto quiere decir que un buen di-

seño arquitectónico puede mejorar la calidad de la educación impartida en ese establecimiento.

En la actualidad los nuevos conceptos sobre educación y métodos de enseñanza, establecen que el centro educativo ya no solo cumple funciones educativas, sino también funciones culturales, recreativas y comunitarias, en beneficio de la comunidad escolar y de la circundante.

En esta sección se describen los estudios realizados acerca de los requisitos, normas, estándares y ejemplos de los espacios que intervienen en una escuela/guardería con el fin de que formen parte crucial al momento de diseñar el nuevo proyecto.

# 7.1.1

El objetivo de este capítulo es presentar ejemplos de proyectos arquitectónicos con características similares a los que se van a diseñar; con la finalidad de analizarlos y extraer los aspectos importantes que puedan ser aplicados en los futuros proyectos.

## **EXPERIENCIAS EXISTENTES**

### 7.1.1.1

# ELS DAUS



Imagen N° 73.-  
Case análogo 1: Els Daus  
Tomada de: <http://europaconcorsi.com/projects/150991-GUARDER-A-MUNICIPAL-UNI-DORI-/images/2257809>

### 7.1.1.2

# TIMAYUI



Imagen N° 74.-  
Case análogo 1: Guardería Timayui  
Tomada de: <http://www.arquitecturaviva.com/Cms/Items/ItemDetail.aspx?ID=2411>

### 7.1.1.3

# PORVENIR



Imagen N° 75.-  
Case análogo 1: Guardería El Porvenir  
Tomada de: [http://www.architectural-review.com/buildings/el-porvenir-kindergarten-by-giancarlo-mazzanti-bogota-colombia/8603039\\_article](http://www.architectural-review.com/buildings/el-porvenir-kindergarten-by-giancarlo-mazzanti-bogota-colombia/8603039_article)

# 7.1.1.1

## ELS DAUS GUARDERIA MUNICIPAL

AIA SALAZAR, NAVARRO  
CARDEDEU, BARCELONA  
ESPANA, 2006



Imagen N° 76.-  
Analogía de cubos.  
Tomada de: <http://europaconcorsi.com/projects/18074-Guarderia-Municipal>



Imagen N° 77.-  
Imagen de uno de los patios temático de la guardería.  
Tomada de: <http://europaconcorsi.com/projects/18074-Guarderia-Municipal>



Imagen N° 78.-  
Vista aérea del proyecto.  
Tomada de: <http://www.construible.es/noticiasDetalle.aspx?id=1613&c=6&idm=10&pat=10>

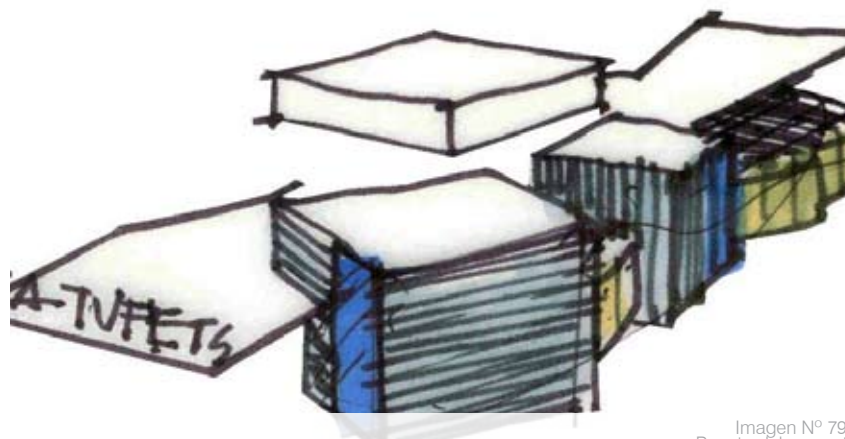


Imagen N° 79.-  
Boceto del proyecto.  
Tomada de: <http://europaconcorsi.com/projects/18074-Guarderia-Municipal>



## CAPÍTULO 7 PROYECTOS ESPECÍFICOS A DESARROLLAR 7

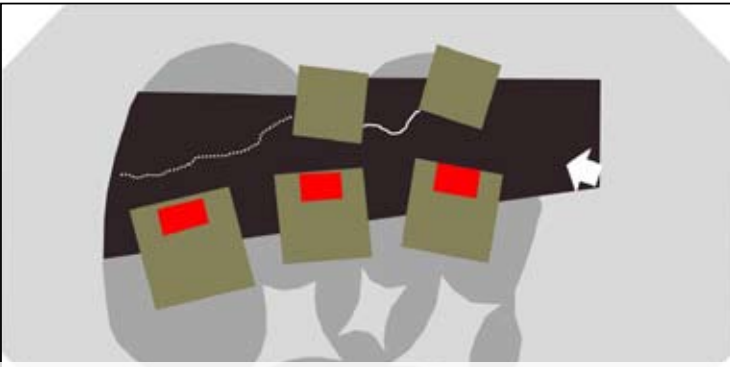


Imagen N° 80.-  
Esquema de organización espacial  
Realizada por: Andrea Baquerizo-G.



Imagen N° 81.-  
Implantación  
Tomada de: <http://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra55.htm>



Imagen N° 82.-  
Corte  
Tomada de: <http://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra55.htm>



Imagen N° 83.-  
Elevación ESTE  
Tomada de: <http://europaconcorsi.com/projects/18074-Guarderia-Municipal>



Imagen N° 84.-  
Elevación oeste  
Tomada de: <http://europaconcorsi.com/projects/18074-Guarderia-Municipal>

El edificio es concebido en base a una metáfora, como si un niño lanzará cubos al azar sobre una tabla de juegos (img. 76). Estos cubos toman la forma de aulas en el proyecto arquitectónico, y el espacio residual es utilizado por los niños como área de recreación. El espacio interior residual es un espacio complementario al patio al aire libre. Este se utiliza de manera flexible, pudiendo ser en ocasiones un gran espacio central o di-

versos ambientes bien diferenciados mediante el uso de cortinas y cambio en los materiales del pavimento.

El edificio incorpora sistemas constructivos que mejoran el comportamiento energético del edificio, como la fachada ventilada de caucho reciclado y la potenciación de sistemas de ventilación cruzada<sup>33</sup>.

33 AIA, Salazar-Navarro. (n.f.). Guardería Els Cubs. Sección Arquitectura: Concursos. Recuperado de: <http://www.aia.cat>

# 7.1.1.2

## TIMAYUI GUARDERÍA 1º INFANCIA

GIANCARLO MAZZANTI  
SANTA MARTA



Imagen N° 85.-  
Vista aérea  
Tomada de: <http://www.designboom.com/weblog/cat/9/view/15297/giancarlo-mazzanti-timayui-kindergarten.html>

**08** Jardín infantil Timayui, Santa Marta.  
*Timayui Kindergarten, Santa Marta*



Imagen N° 87.-  
Render del conjunto  
Tomada de: <http://www.arquitecturaviva.com/Cms/Items/ItemDetail.aspx?ID=2411>



Imagen N° 86.-  
Corte esquemático  
Tomada de: <http://www.designboom.com/weblog/cat/9/view/15297/giancarlo-mazzanti-timayui-kindergarten.html>

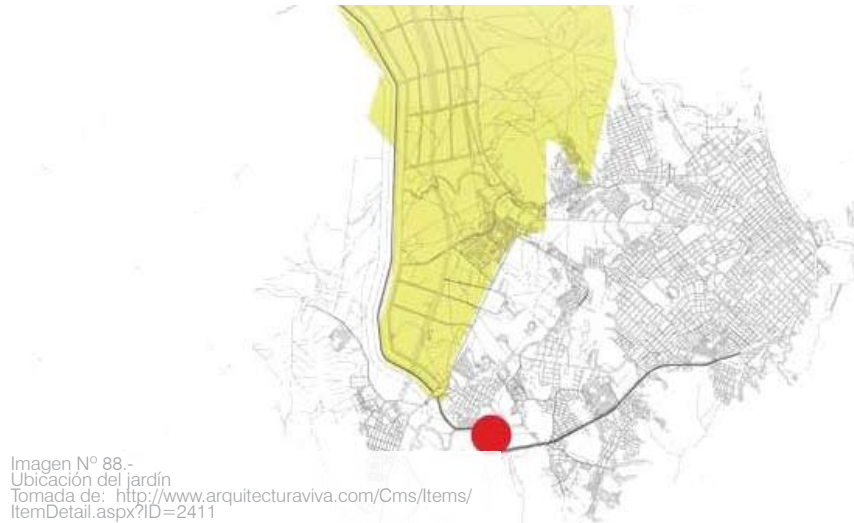


Imagen N° 88.-  
Ubicación del jardín  
Tomada de: <http://www.arquitecturaviva.com/Cms/Items/ItemDetail.aspx?ID=2411>





Imagen N° 89.-  
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
DEL MÓDULO DE AULA REPETITIVO  
Tomada de: <http://www.arquitecturaviva.com/Cms/Items/ItemDetail.aspx?ID=2411>



Imagen N° 90.-  
ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN ESPACIAL  
Realizada por: Andrea Baquerizo C.

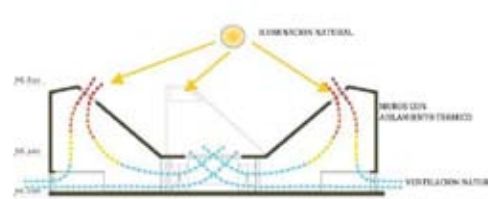


Imagen N° 92.-  
CORTE ESQUEMÁTICO  
Tomada de: <http://www.arquitecturaviva.com/Cms/Items/ItemDetail.aspx?ID=2411>

- AULAS
- PATIO CUBIERTO
- SS.HH

El edificio se plantea como sistema abierto y repetitivo, compuesto por módulos en flor, capaz de adaptarse a diversas situaciones, ya sean topográficas y urbanas. Los módulos se relacionan a través de un pasillo interior que permite el paso de un módulo a otro. Cada módulo contiene dos aulas de preescolar, los servicios sanitarios y un aula sensorial que se diferencia del resto por ser abierta al exterior por lo que

aumenta la relación interior - exterior.

Su configuración arquitectónica permite el ingreso de ventilación y luz natural a las aulas, disminuyendo considerablemente el consumo energético. El proyecto optimiza el uso del agua al usar aparatos ahorradores, y el reciclaje del agua lluvia y aguas grises para su posterior uso en baños, y en cultivos<sup>34</sup>.

34 Jett , Megan . Timayui Kindergarten / Giancarlo Mazzanti (25 Enero 2012). ArchDaily

## PLANTA DEL CONJUNTO EDUCACIONAL



Imagen N° 91.-  
PLANTA DEL CONJUNTO  
Tomada de: <http://www.arquitecturaviva.com/Cms/Items/ItemDetail.aspx?ID=2411>

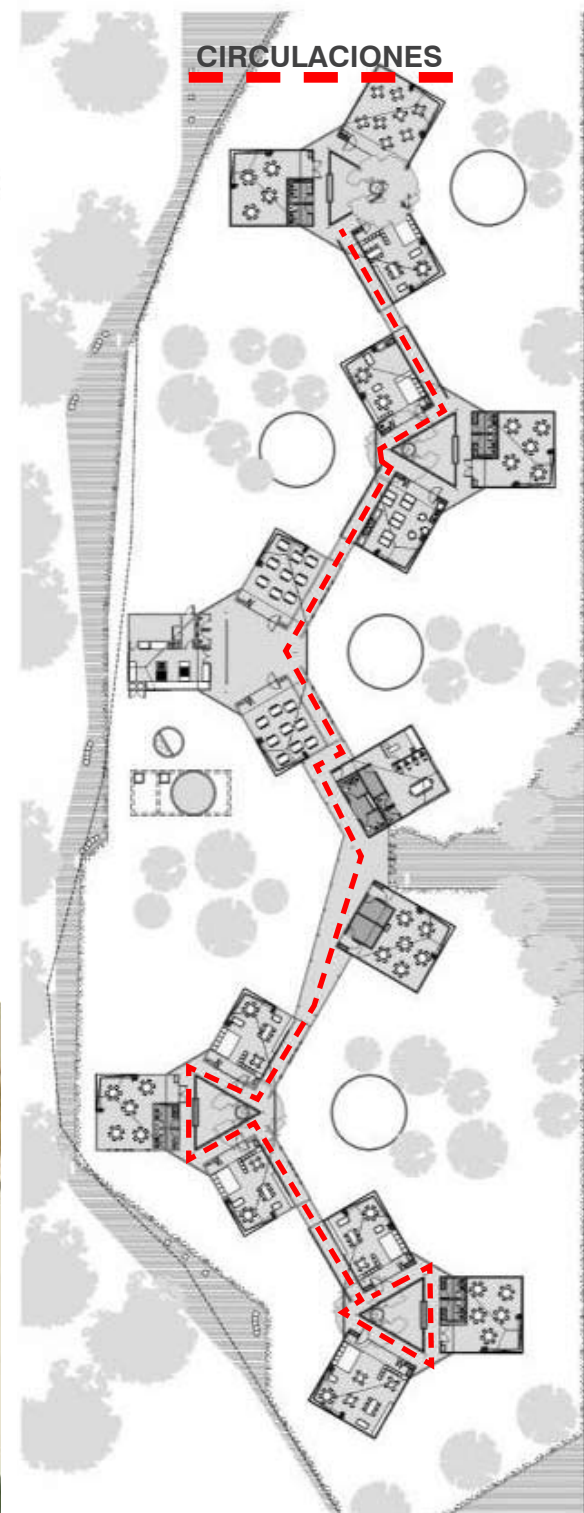


Imagen N° 93.-  
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
Tomada de: <http://www.arquitecturaviva.com/Cms/Items/ItemDetail.aspx?ID=2411>

## CIRCULACIONES

# 7.1.1.3

## PORVENIR GUARDERÍA

GIANCARLO MAZZANTI  
SANTA MARTA  
COLOMBIA, 2011



Imagen N° 94.-  
IMAGEN DEL CONJUNTO  
Tomada de: <http://www.arquitecturaviva.com/Cms/Items/ItemDetail.aspx?ID=2411>



Imagen N° 95.-  
VISTA DE LOS PATIOS TEMÁTICOS  
Tomada de: <http://www.arquitecturaviva.com/Cms/Items/ItemDetail.aspx?ID=2411>



Imagen N° 96.-  
VISTA DE LOS PATIOS TEMÁTICOS  
Tomada de: <http://www.arquitecturaviva.com/Cms/Items/ItemDetail.aspx?ID=2411>

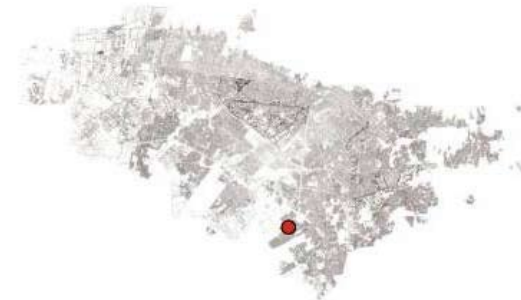


Imagen N° 97.-  
UBICACIÓN DEL JARDÍN EN LA CIUDAD  
LOCALIDAD DE BOSA –BOGOTÁ.  
Tomada de: <http://www.arquitecturaviva.com/Cms/Items/ItemDetail.aspx?ID=2411>  
Proyecto adjudicado por concurso público de diseño.





Imagen N° 98.-  
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
Tomada de: <http://www.arquitecturaviva.com/Cms/Items/ItemDetail.aspx?ID=2411>



Imagen N° 99.-  
PLANTA DEL CONJUNTO  
Tomada de: <http://www.arquitecturaviva.com/Cms/Items/ItemDetail.aspx?ID=2411>

El proyecto se divide en dos partes, la primera en las zonas comunales y de uso múltiple como sala-comedor, club infantil, administración y servicios; y la segunda por las aulas de aprendizaje para los niños. "El proyecto se plantea como un juego basado en varias referencias organizativas de los juegos infantiles de armar. El sector de los niños esta compuesta por las aulas y se plantea como una construcción en cadena; cada módulo está relacionado con el de a lado, y se producen cadenas de elementos que a su vez generan patios, calles, y subsectores en los jardines y aislamientos arborizados en el espacio interior. Los módulos de uso público (adultos) se plantean y actúan alrededor de la cinta-ovalo, girando y permitiendo adaptarse al los posibles tipos de lotes, a sí mismo permiten ser usados sin entrar el círculo (cinta) de los niños, haciendo de estos unos espacios de uso abierto en que se tiene una dualidad entre niños y adultos"<sup>35</sup>.

35 PASTORELLI, Giuliano. (22 Noviembre 2010). Jardines Sociales Venenir/ Gian Carlo Mazzanti. Plataforma de Arquitectura



Imagen N° 100.-  
ESQUEMA DE CIRCULACIONES Y DISTRIBUCIONES  
Tomada de: <http://www.arquitecturaviva.com/Cms/Items/ItemDetail.aspx?ID=2411>

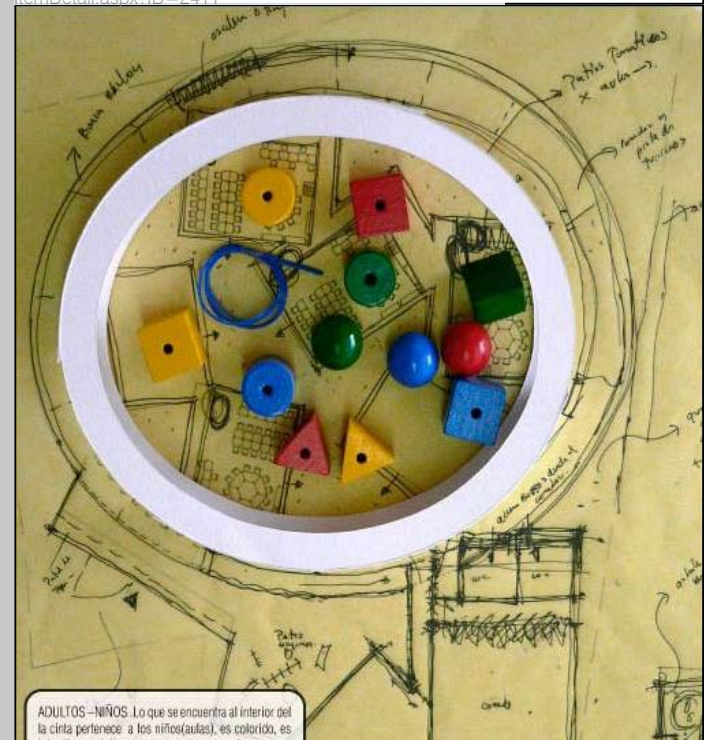


Imagen N° 101.-  
BOCETO Y ESQUEMA DEL CONCEPTO  
Tomada de: <http://www.arquitecturaviva.com/Cms/Items/ItemDetail.aspx?ID=2411>



# 7.1.2

En este apartado se presentarán de manera general las características técnicas de los distintos elementos que componen el proyecto arquitectónico, con la finalidad de que sirva como referencia para las características específicas que se presentarán más adelante.

Para este estudio se ha tomado como referencia el manual presentado por la UNESCO para el diseño de espacios educativos<sup>36</sup>.

36 UNESCO ORG. (2000). Guía de Diseño de espacios educativos. Chile: OREALC

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### ventilación:

Todos los espacios habitables de las zonas de alumnos se proyectarán con ventilación natural de modo que el volumen de aire sea de 6 m<sup>3</sup> (mínimo) por alumno.

Para asegurar la ventilación indicada las superficies de los espacios de alumnos deberán tener como mínimo 2.80 m de altura de piso a cielo y según el recinto:

En los SSHH podrán proyectarse sistemas mecánicos de ventilación.

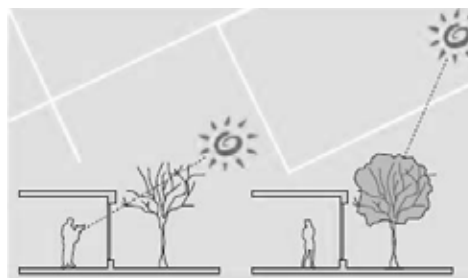


Imagen N° 102.-  
TÉCNICAS BIOCLIMÁTICAS: USO DE VEGETACIÓN  
Tomada de: UNESCO ORG. (2000). Guía de Diseño de espacios educativos. Chile: OREALC

### características de los materiales:

En la cubierta, se utilizará, al exterior un material de alta reflectividad, resistente al paso del calor.

En superficies exteriores, se utilizarán materiales que reflejen las radiaciones y que devuelvan al exterior el calor radiante que puedan absorber.

Se utilizarán aleros, vegetación para sombrear, y/o pérgolas en zonas con sobrecalentamiento como fachadas que estén expuestas al sol en una determinada hora del día.

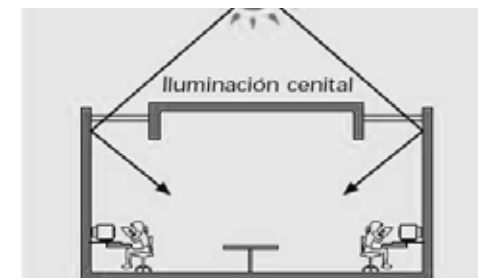


Imagen N° 103.-  
TÉCNICAS BIOCLIMÁTICAS: ILUMINACIÓN CENITAL  
Tomada de: UNESCO ORG. (2000). Guía de Diseño de espacios educativos. Chile: OREALC

## iluminación:

Para todos los espacios educativos se proyectarán, además de iluminación artificial, ventanas que aseguren iluminación natural (Img. 103).

## orientación

Los recintos educativos se proyectarán orientados hacia el norte, oriente o nor-oriente. Podrán orientarse hacia el sur sólo los SSHH.

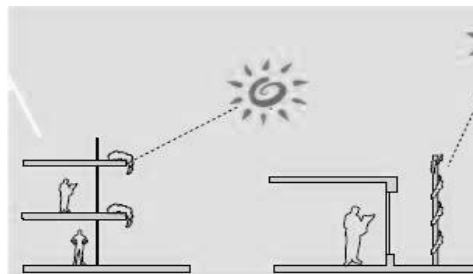


Imagen N° 104.-  
TECNICAS BIOCLIMÁTICAS: PROTECCIÓN SOLAR  
Tomada de: UNESCO ORG. (2000). Guía de Diseño de espacios educativos. Chile: OREALC

## acústica:

Para los espacios de alumnos de aulas, salas de actividades, talleres, y sala de estar-comedor, el nivel máximo de ruido aceptado es de 40 dB (A). Para obtener estos valores en el interior de los recintos se especificarán materiales que no sean reflectantes del ruido. El terreno se seleccionará en zonas protegidas de ruidos ambientales, considerando barreras acústicas para evitar ruidos del entorno circundante,



Imagen N° 105.-  
TECNICAS BIOCLIMÁTICAS: BARRERAS ACÚSTICAS  
Tomada de: UNESCO ORG. (2000). Guía de Diseño de espacios educativos. Chile: OREALC

## colores:

Los espacios educativos se proyectarán en colores claros, sin contrastes que puedan tranquilizar y permitir una concentración adecuada. Además no deben producir deslumbramientos.

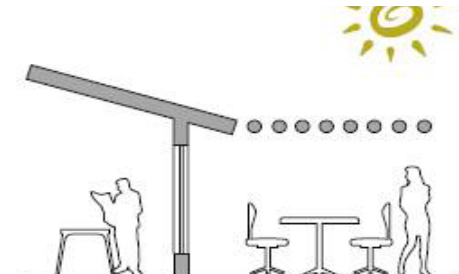


Imagen N° 106.-  
TECNICAS BIOCLIMÁTICAS: PÉRGOLAS  
Tomada de: UNESCO ORG. (2000). Guía de Diseño de espacios educativos. Chile: OREALC

# 7.1.3

En este capítulo estudiamos la relación forma-función-construcción en los debidos tipos de edificios y su diversidad morfológica, nuestro acercamiento es dirigido hacia el caso de la Urbanización Buena Esperanza II.

Para este estudio se ha tomado como referencia los libros: 1) TIME-SAVER STANDARDS FOR BUILDING TYPES, de Joseph de Chiara<sup>37</sup>.

2) ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA DE ERNST NEUFERTY PETER NEUFERT. (Edición 14)

37 DE CHIARA, Joseph; CALLENDER, John. (1987). Educational. En Time-saver standards for Building Types (segunda edición, pp. 163-178). Singapore: McGraw-Hill Book. ISBN 0-07-099076-X

**TIPOLOGÍAS Y  
DIMENSIONAMIENTOS**

## 7.1.3.1 ORGANIZACIÓN ESPACIAL

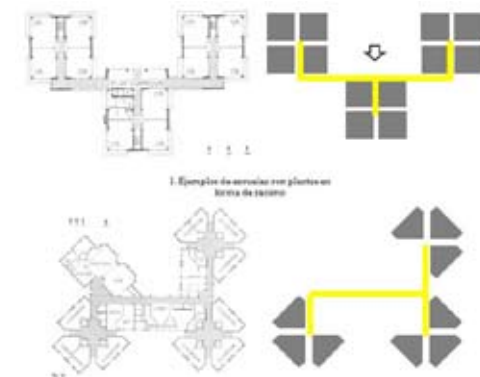


Imagen N° 107.-  
ESQUEMAS DE ORGANIZACIÓN ESPACIAL.  
Tomada de: DE CHIARA, Joseph; CALLENDER, John.  
(1987). Educational. En Time-saver standards for Building  
types

# 7.1.3.2

## BIBLIOTECA

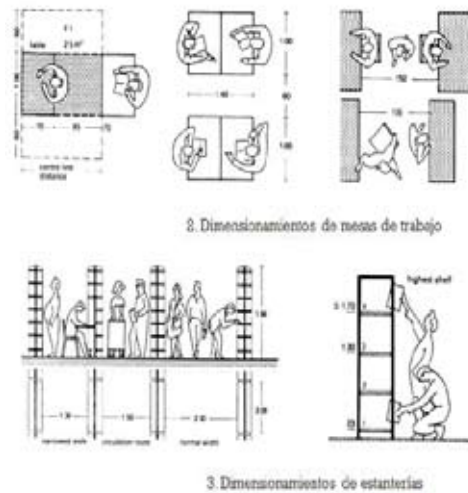


Imagen N° 108.-  
MEDIDAS MÍNIMAS Y MÁXIMAS DEL MOBILIARIO  
Tomada de: DE CHIARA, Joseph; CALLENDER, John.  
(1987). Educational. En Time-saver standards for Building  
Type

# 7.1.3.3

## ZONA DE JUEGOS

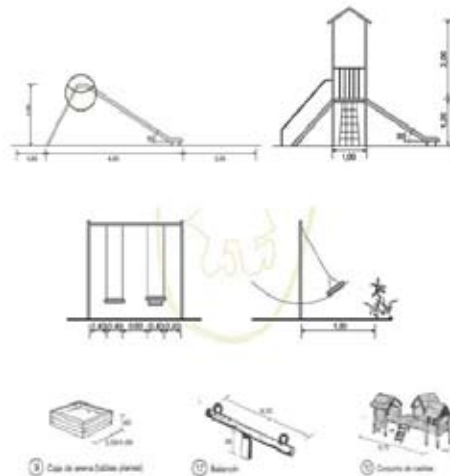


Imagen N° 109.-  
TIPOS DE JUEGOS PARA NIÑOS  
Tomada de: DE CHIARA, Joseph; CALLENDER, John.  
(1987). Educational. En Time-saver standards for Building  
Type

# 7.1.3.4

## SALA ACTIVIDADES

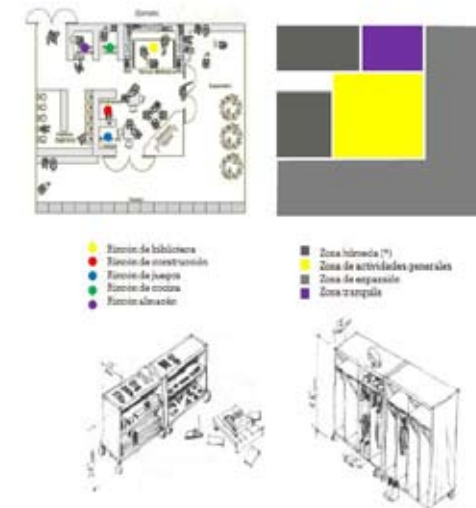


Imagen N° 110.-  
ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN  
Tomada de: DE CHIARA, Joseph; CALLENDER, John.  
(1987). Educational. En Time-saver standards for Building  
Type

**7** CAPÍTULO  
**PROGRAMAS ESPECÍFICOS A DESARROLLAR**



Fig. 18  
 Imagen N° 111.-  
 PLANTA EN FORMA DE RACIMO  
 Tomada de: DE CHIARA, Joseph; CALLENDER, John.  
 (1987). Educational. En Time-saver standards for Building  
 Type



Imagen N° 112.-  
 PLANTA EN FORMA DE RACIMO  
 Tomada de: DE CHIARA, Joseph; CALLENDER, John.  
 (1987). Educational. En Time-saver standards for Building  
 Type

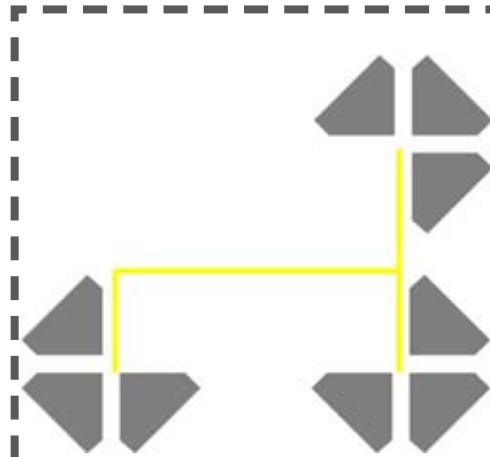


Gráfico N° 46.-  
 ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN ESPACIAL  
 Realizada por: Andrea Baquerizo C.

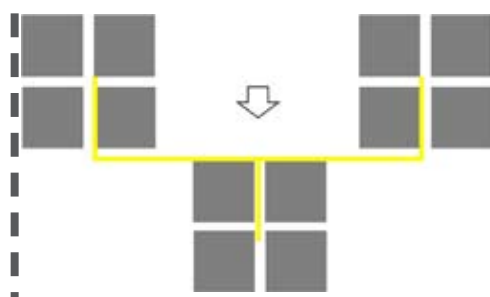


Gráfico N° 47.-  
 ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN ESPACIAL  
 Realizada por: Andrea Baquerizo C.

# 7.1.3.1 ORGANIZACIÓN ESPACIAL

## RACIMO

Esta forma de organizar el espacio se aplica cuando es una escuela grande con gran cantidad de espacios. El concepto de racimo se debe a que se agrupan los espacios por la afinidad propuesta por el diseñador y se los conecta por enlaces de circulación. Las imágenes pertenecen a la primaria de dos escuelas diferentes que están dividida unidades y que ilustra la planta en forma de racimo.



# 7.1.3.1 ORGANIZACIÓN ESPACIAL

## PLANTA CUADRADA

Esta tipología de escuela organiza las aulas y demás espacios en el perímetro de la planta y en su interior alberga un espacio central que puede ser cubierto o no y que es utilizado como zona de recreación y para realizar los actos generales de la escuela. En esta zona central también se alojan las comunicaciones verticales.

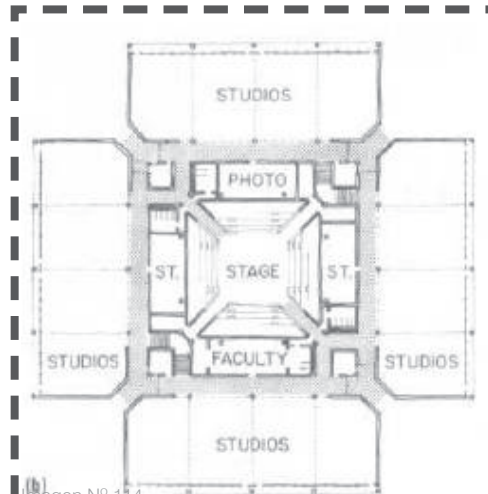
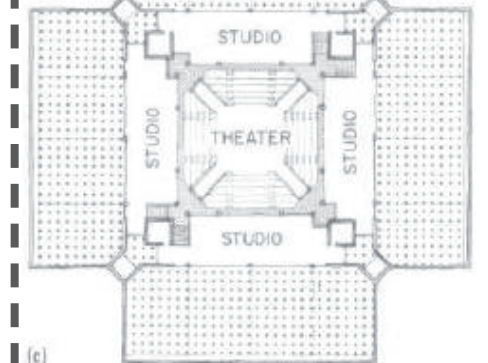


Imagen N° 114.-  
PLANTA DE FORMA CUADRADA  
Tomada de: DE CHIARA, Joseph; CALLENDER, John. (1987). Educational. En Time-saver standards for Building type



(c)  
Imagen N° 115.-  
PLANTA DE FORMA CUADRADA  
Tomada de: DE CHIARA, Joseph; CALLENDER, John. (1987). Educational. En Time-saver standards for Building type



Imagen N° 116.-  
EJEMPLO DE PLANTA EN FORMA CUADRADA  
Tomada de: DE CHIARA, Joseph; CALLENDER, John. (1987). Educational. En Time-saver standards for Building type

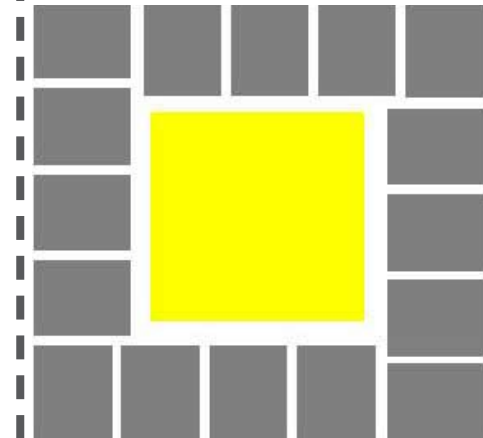
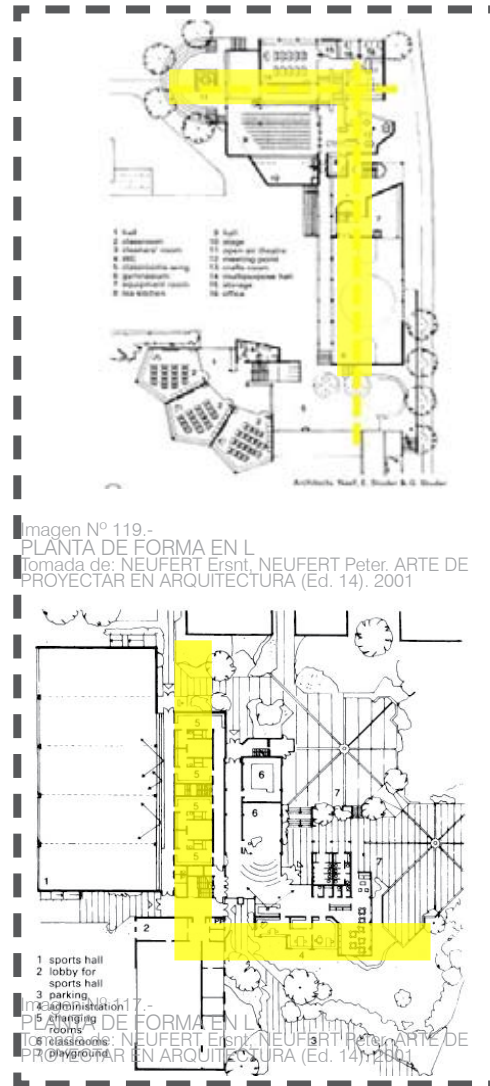
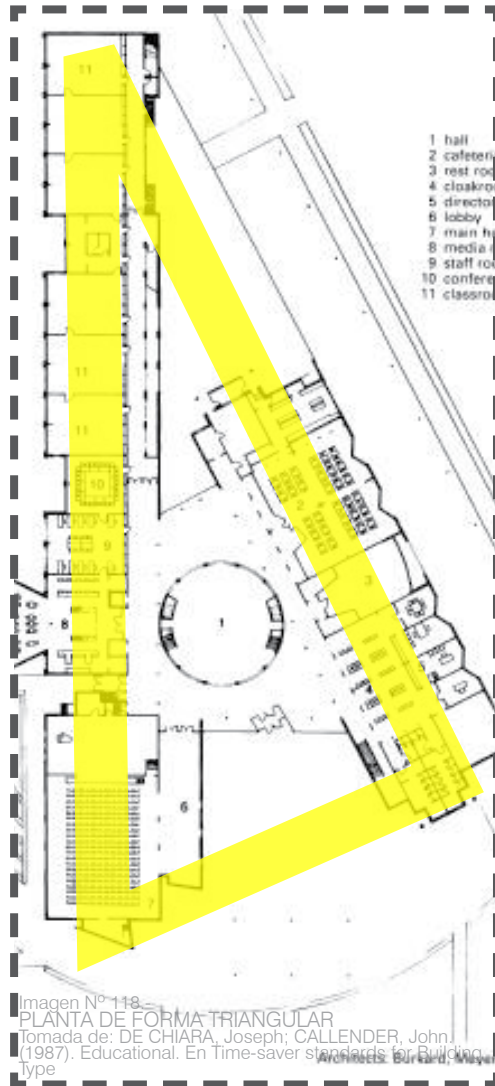


Gráfico N° 48.-  
ESQUEMA DE PLANTA DE FORMA CUADRADA  
Realizada por: Andrea Baquerizo C.

## 7 CAPÍTULO PROGRAMAS ESPECÍFICOS A DESARROLLAR



## 7.1.3.1 ORGANIZACIÓN ESPACIAL

### PLANTA DE DIVERSAS FORMAS

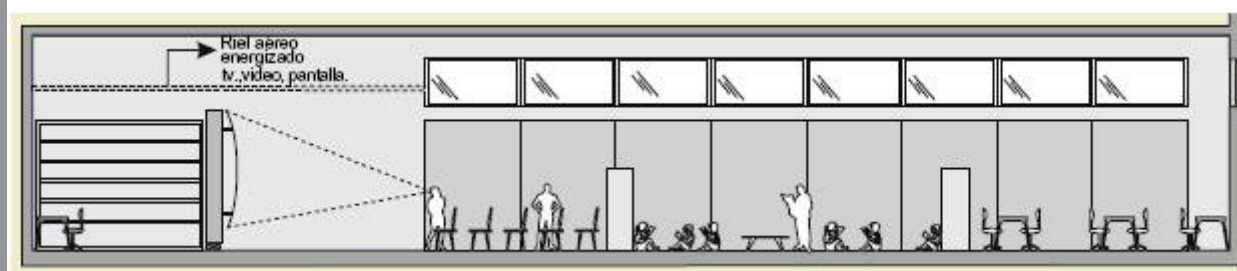
A criterio del diseñador pueden ser de formas muy variadas, como plantas en forma de L y plantas triangulares, etc. En cualquiera de los dos casos se trata de sectorizar los espacios, o agruparlos por afinidades como zona de aulas, área administrativa, etc. Se trata de lograr pasillos y comunicaciones lineales, para que le sea sencillo al estudiante ubicarse.

# 7.1.3.2 BIBLIOTECA

Las bibliotecas en una escuela pueden ser de dos tipos: biblioteca centralizada o biblioteca de aula. En el primer caso la biblioteca es un espacio compartido por todos los estudiantes mientras que en el segundo, la biblioteca forma parte del aula, y se denomina "rincón de biblioteca". En el 2do. caso se deberá hacer el calculo para que entren en la biblioteca el 10% o e15% de los alumnos. La biblioteca deberá contar con los siguientes espacios:

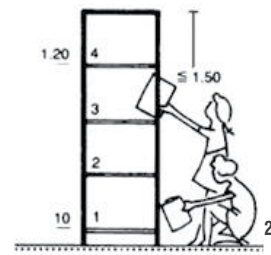
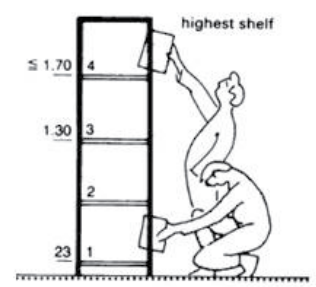
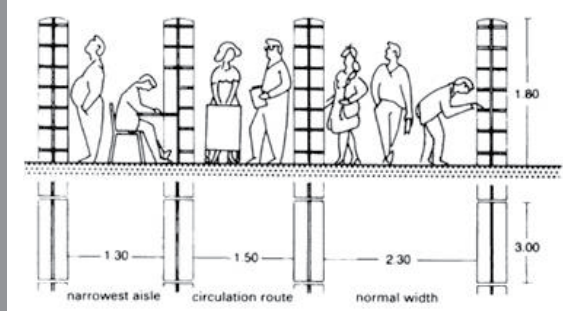
- Zona de revistas
- Área de lectura individual
- Área de trabajo en grupo
- Área multimedia
- Área de colección de libros

La superficie mínima por puesto de trabajo individual es de 2,5m<sup>2</sup>. El 15% del área proyectada estará destinada a salas de trabajo individuales. La distancia mínima entre mesa y mesa de trabajo es de 60cm. La distancia mínima entre eje y eje de estanterías debe ser 1,30m y tener una altura máxima de 1,70m.



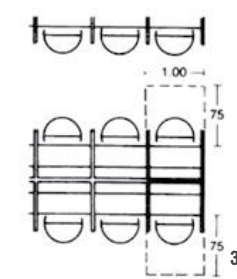
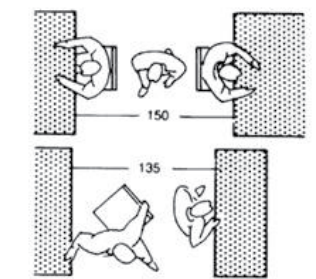
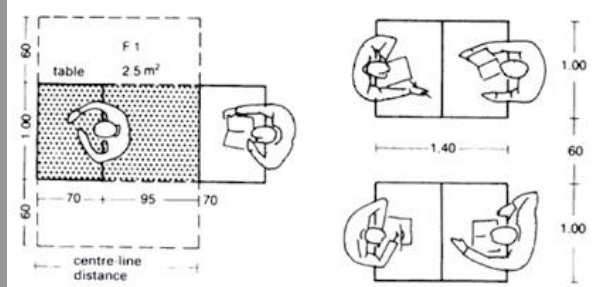
1. Corte tipo de biblioteca escolar

Imagen N° 120.-  
Tomada de: UNESCO ORG. (2000). Guía de Diseño de espacios educativos. Chile: OREALC



2. Dimensionamiento de estanterías

Imagen N° 121.-  
Tomada de: NEUFERT Ersnt, NEUFERT Peter. ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA (Ed. 14). 2001



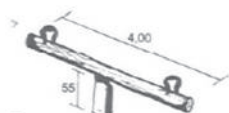
3. Dimensionamiento de mesas

Imagen N° 122.-  
Tomada de: NEUFERT Ersnt, NEUFERT Peter. ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA (Ed. 14). 2001

## 7 CAPÍTULO PROGRAMAS ESPECÍFICOS A DESARROLLAR



9 Caja de arena (tablas planas)



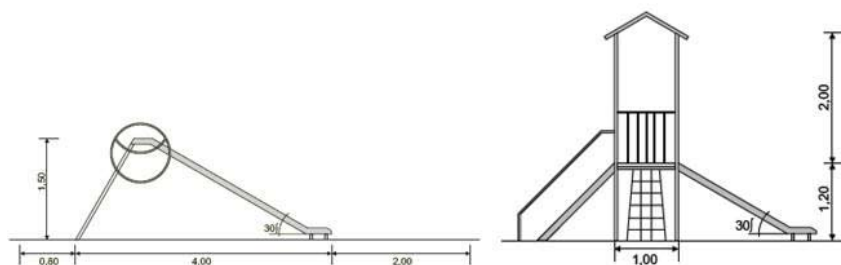
17 Balancín



12 Conjunto de casitas

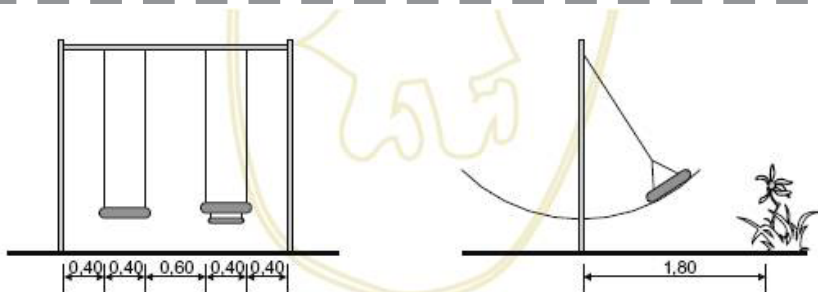
### 1. Dimensiones de juegos

Imagen N° 124.-  
Tomada de: UNESCO ORG. (2000). Guía de  
Diseño de espacios educativos. Chile: OREALC



### 2. Dimensión de resbaladera

Imagen N° 125.-  
Tomada de: UNESCO ORG. (2000). Guía de  
Diseño de espacios educativos. Chile: OREALC



### 3. Dimensión de columpio

Imagen N° 126.-  
Tomada de: UNESCO ORG. (2000). Guía de  
Diseño de espacios educativos. Chile: OREALC



### 4. Ejemplo de juegos con neumáticos

Imagen N° 127.-  
Tomada de: UNESCO ORG. (2000). Guía de  
Diseño de espacios educativos. Chile: OREALC

# 7.1.3.3 ZONA DE JUEGOS

La zona de juegos exterior para párvulos deberá estar complementada con: áreas de jardinería, zona arbolada y un área de trabajo con animales domésticos, área para jugar con pelotas, tubos, y tablas. Se pueden utilizar los desniveles como áreas de juego, y actividades múltiples. La zona de juegos deberá estar delimitada por un cerramiento de al menos 1m de altura; con materiales como setos, vallas, etc. Los juegos pueden ser: con neumáticos, con palos de madera (palizada), con desniveles, con arena, etc. La superficies pueden ser: pavimentadas, con césped o arena.



# 7.1.3.4 SALA DE ACTIVIDADES

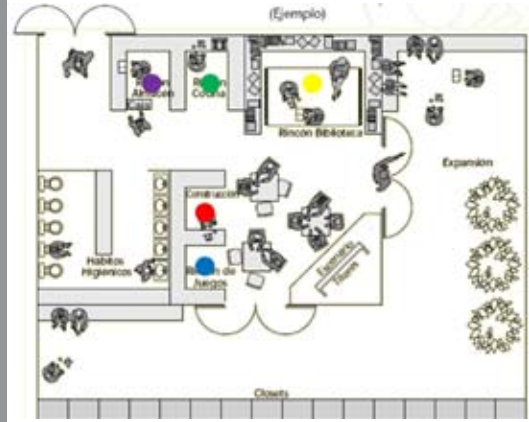
Es un espacio de uso múltiple en el cual los párvulos realizan todas las actividades educativas activas o pasivas como: dormir, comer y lograr aprendizajes.

La sala debe posibilitar la transformación y acondicionamiento de espacios diferenciados dentro del mismo recinto, para realizar actividades individuales o en grupos, como: hacer dibujos, exhibiciones.

Deberá contar con cojines para la hora del cuento; mesas para dibujar, hacer plastilina y comer; colchonetas ya sea para descansar, hacer ejercicios, jugar y/o dormir.

Además se diseñarán rincones: el almacén, la construcción, teatro, del libro y de juegos didácticos (rompecabezas, dominó, tablero chino, otros).

Se proyectarán closets para guardar colchonetas y cojines; estantes para guardar material didáctico; y casilleros al alcance de los niños para sus implementos personales y del profesor.



- Rincón de biblioteca
- Rincón de construcción
- Rincón de juegos
- Rincón de cocina
- Rincón almacén



**ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN**  
GRÁFICO N° 49.-  
REALIZADO POR: ANDREA BAQUERIZO C.

1. Ejemplo de salon de actividades

Imagen N° 128.-  
Tomada de: UNESCO ORG. (2000). Guía de Diseño de espacios educativos. Chile: OREALC

- Zona húmeda (\*)
- Zona de actividades generales
- Zona de expansión
- Zona tranquila

2. Simbología

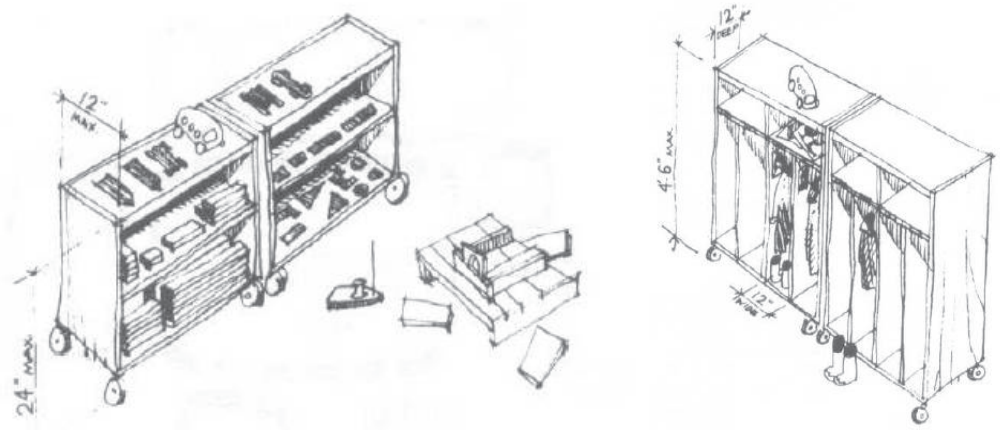


Fig. 4. Individual cubicles.

3. Ejemplo de mobiliario

Imagen N° 129.-  
Tomada de: DE CHIARA, Joseph; CALLENDER, John. (1987). Educational. En Time-saver standards for Building type



# 7.1.4

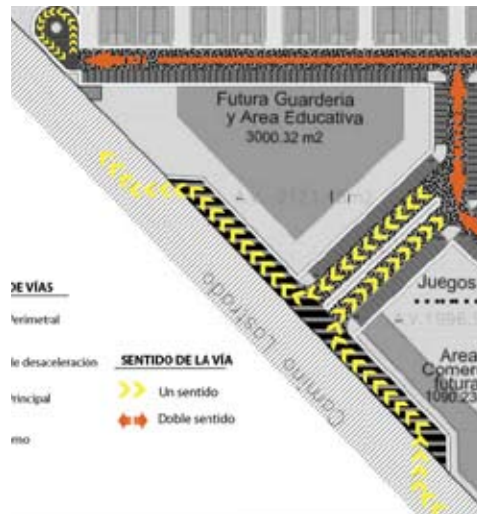
Según Francis Ching el análisis del sitio es: “El proceso de estudiar las fuerzas contextuales que influyen en la ubicación del edificio, su disposición y la orientación de su espacio, la forma y la articulación de su recinto y el establecimiento de su relación con el paisaje”. En las primeras fases del diseño es necesario tener un conocimiento del contexto físico y urbano del lugar elegido y en este capítulo estudiamos el tema.

## ANÁLISIS DEL SITIO Y SUS ALREDEDORES

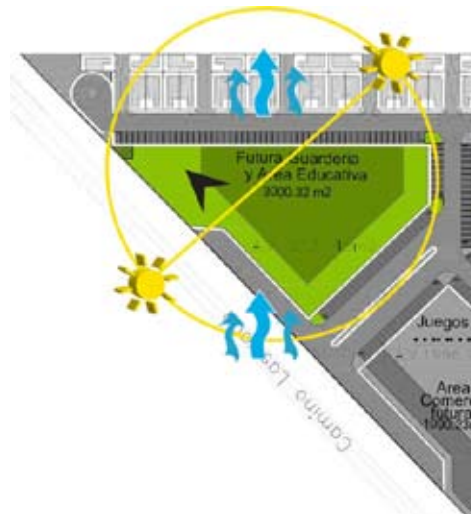
### 7.1.4.1 UBICACIÓN



## 7.1.1.2 ANÁLISIS VIAL



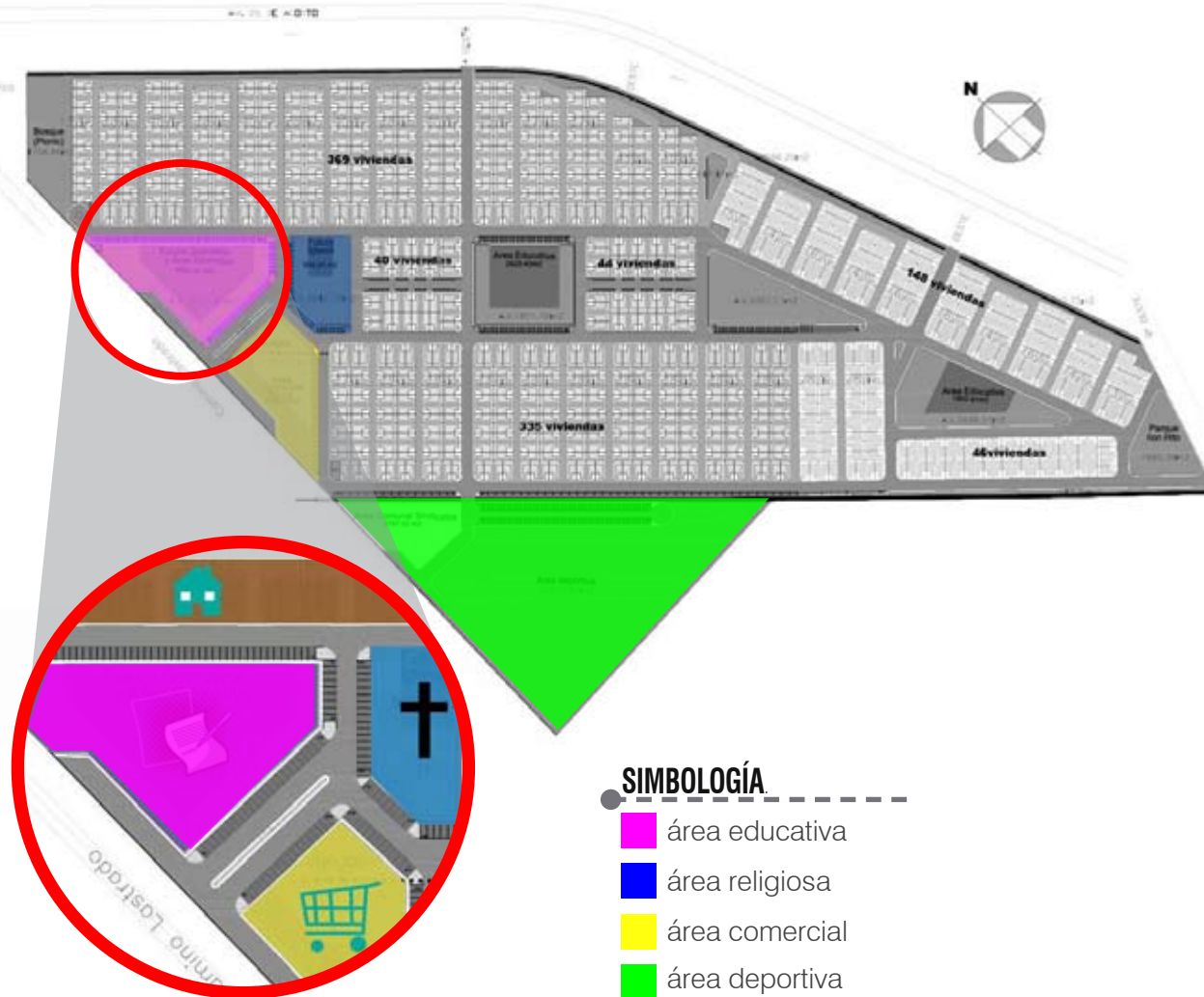
## 7.1.1.3 ASOLEAMIENTO Y VIENTOS PREDOMINANTES



## 7.1.4.4 ANÁLISIS FORMAL



## 7 CAPÍTULO PROGRAMAS ESPECÍFICOS A DESARROLLAR



**GRÁFICO DE UBICACIÓN DEL TERRENO EN LA URBANIZACIÓN**

GRÁFICO N° 50.-  
REALIZADO POR: ANDREA BAQUERIZO C.

# 7.1.4.1 UBICACIÓN

El terreno se encuentra ubicado próximo a la entrada por la vía perimetral, y rodeándolo se encuentran: las áreas religiosa (al sureste), comercial (al sur), conjunto de casas (al noreste), y el cul-de-sac o retorno (al norte)

# 7.1.4.2

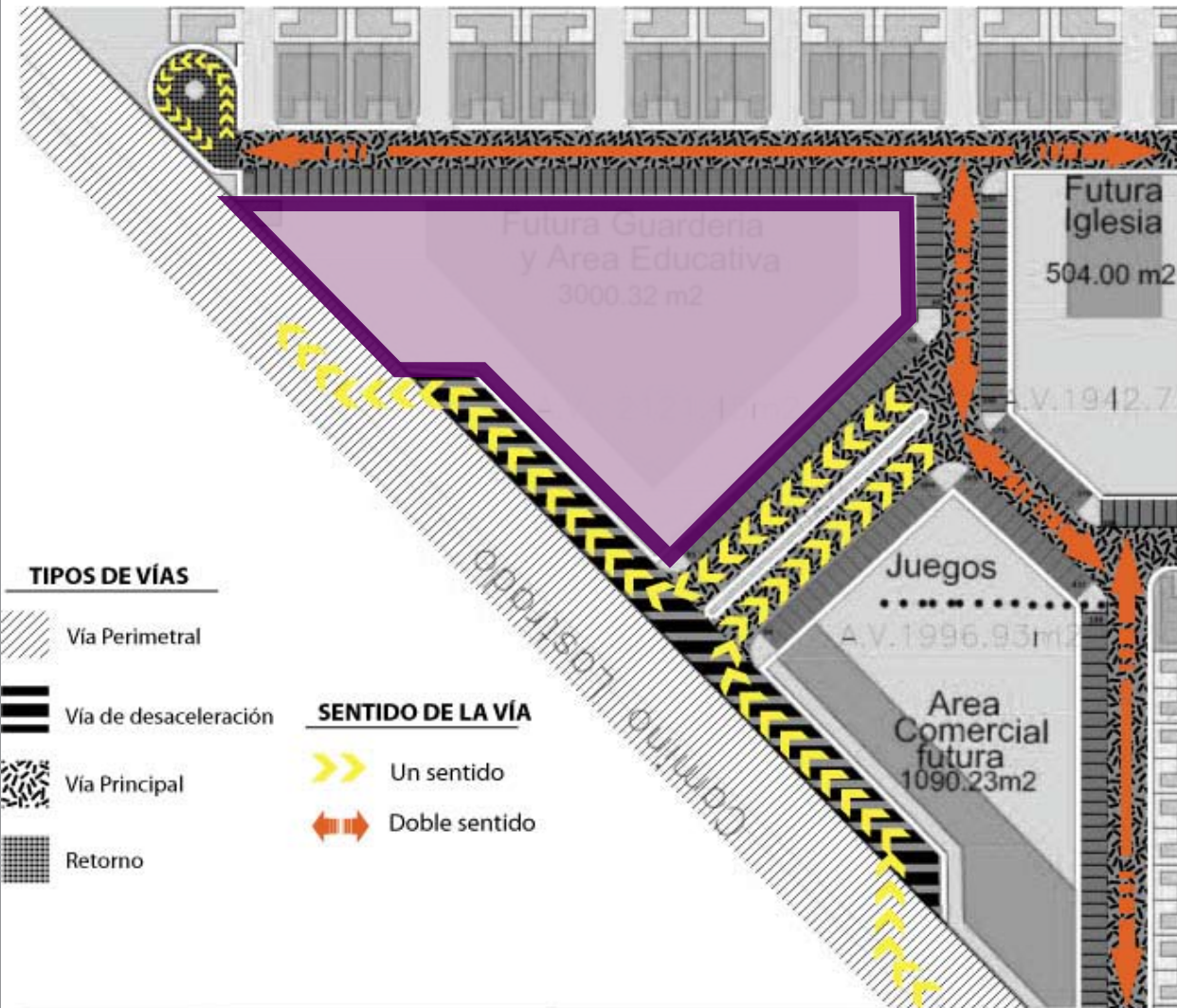
## ANÁLISIS VIAL

El terreno se halla cerca de la entrada principal por la vía perimetral y está rodeado de vías principales de circulación vehicular.

Al norte se encuentra ubicado el cul-de-sac (redondel) que les permite retornar a los vehículos que circulan en esa dirección.

Al sureste encontramos una vía principal de doble sentido, y al sur las vías principales que dan acceso a la urbanización desde la entrada, y son de un sentido cada una y separadas por un parterre.

Al oeste encontramos la vía de desaceleración de salida a la vía perimetral.



**GRÁFICO DE ANÁLISIS VIAL DE LA URBANIZACIÓN**

GRÁFICO N° 51.-  
REALIZADO POR: ANDREA BAQUERIZO C.



## 7<sup>CAPÍTULO</sup> PROGRAMAS ESPECÍFICOS A DESARROLLAR

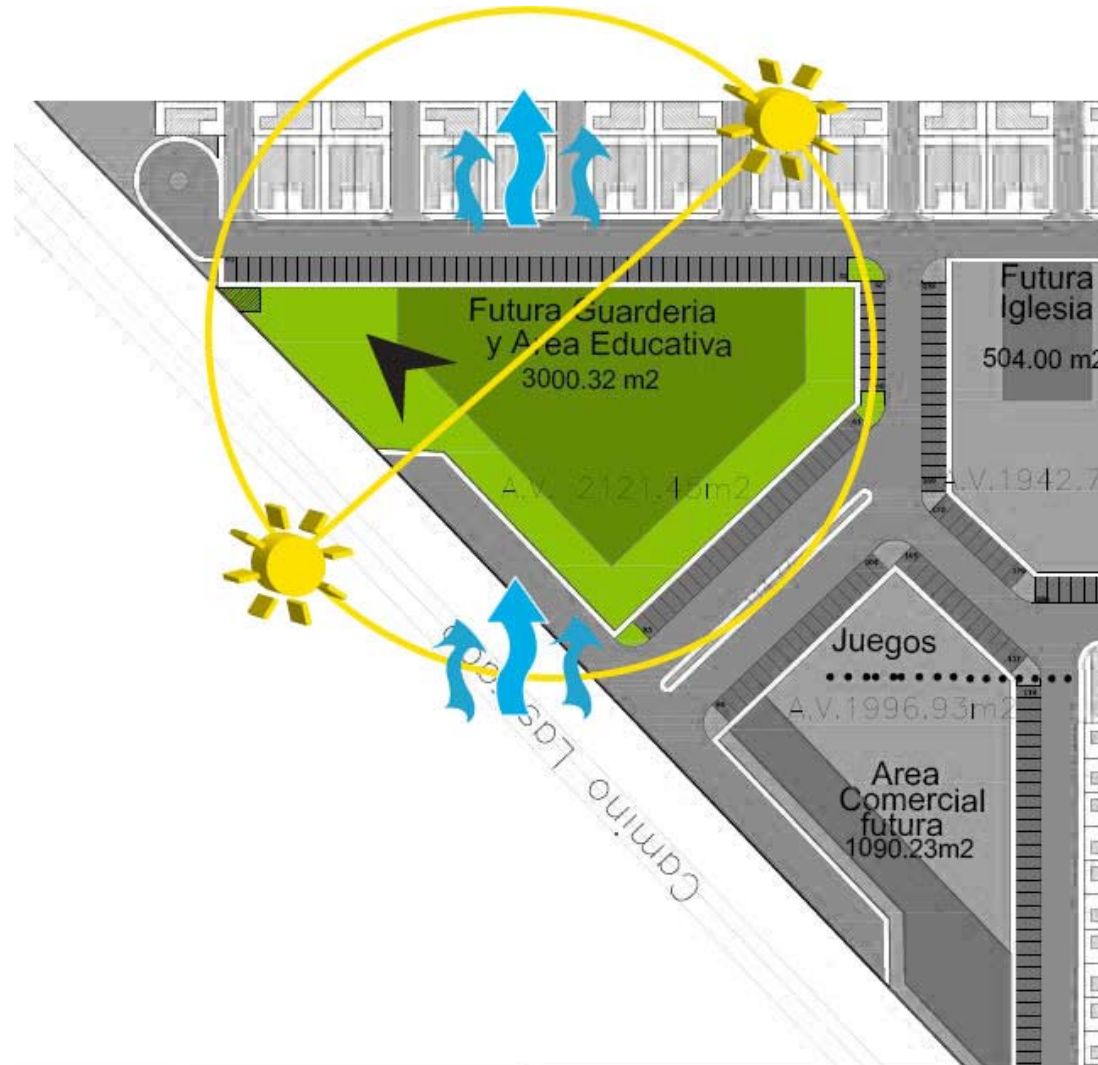


GRÁFICO DE ESTUDIO DE ASOLEAMIENTO Y VIENTOS PREDOMINANTES

GRÁFICO N° 51.-  
REALIZADO POR: ANDREA BAQUERIZO C.

## 7.1.4.3 ASOLEAMIENTO Y VIENTOS PREDOMINANTES

Los vientos predominantes vienen del suroeste y van hacia el noreste.



# 7.1.4.4

## ANÁLISIS FORMAL

La forma del terreno se circunscribe dentro de un triángulo rectángulo, al cual se le ha extraído dos segmentos. Proveniente de dos de sus ángulos. Estos segmentos extraídos coinciden con la estructura vial de la urbanización. Como resultado tenemos un terreno de forma irregular y asimétrico.



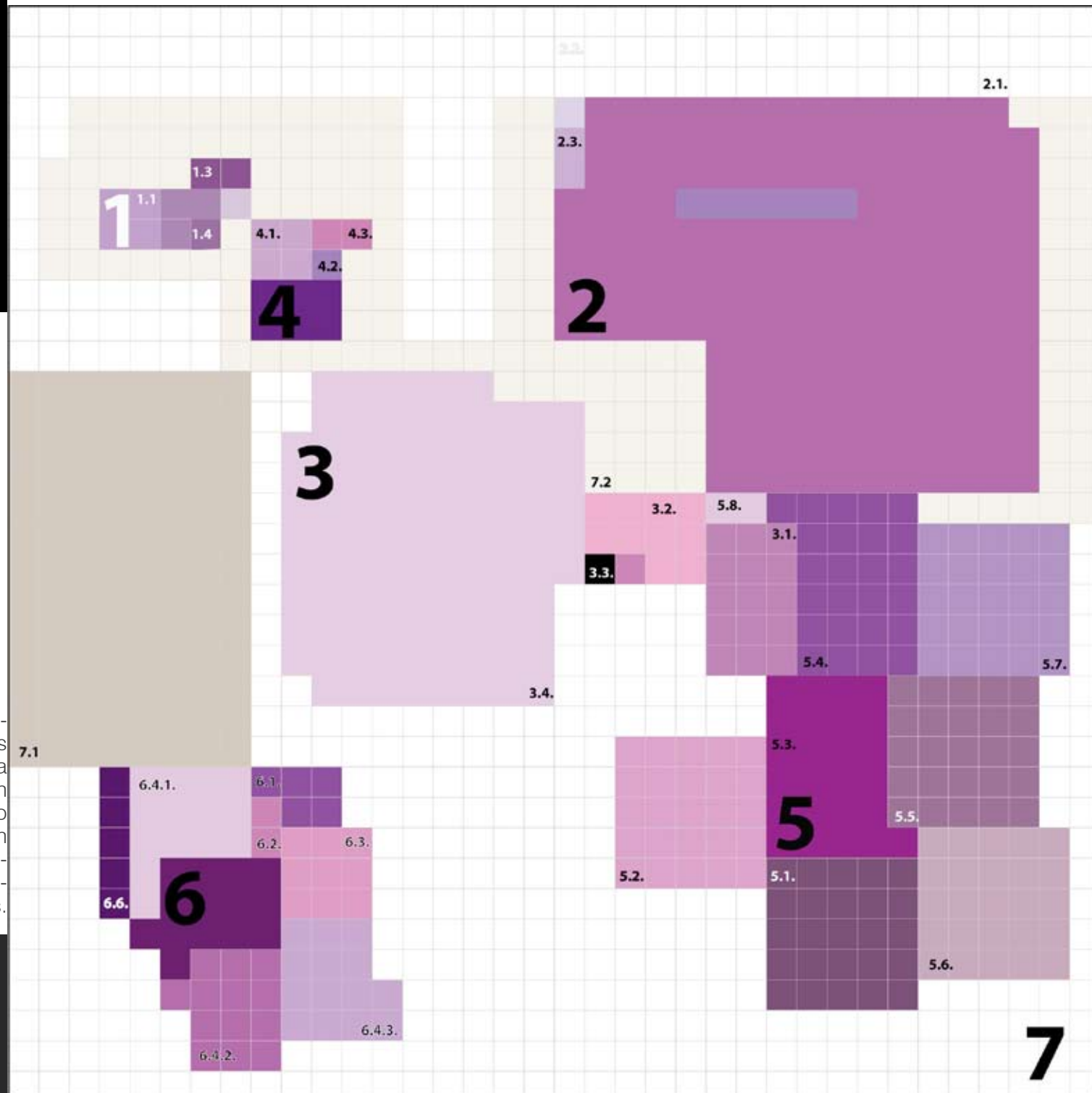
**GRÁFICO DE ANÁLISIS FORMAL DEL TERRENO**

GRÁFICO Nº 52 -  
 REALIZADO POR: ANDREA BAQUERIZO C.

# 7.1.5

En el siguiente capítulo listamos las áreas que contienen los proyectos a desarrollar, y de manera gráfica demostramos la proporción de cada área con respecto al terreno y los otros espacios. Esto se hizo en base al estudio de tipologías arquitectónicas y a los resultados que se obtuvo del análisis de casos existentes.

## PROGRAMA FÍSICO Y DETERMINACIÓN DE ÁREAS



## PROYECTOS ESPECÍFICOS A DESARROLLAR 7

<b>1</b>	1.1 Oficina Director	16 m2	
	1.2 Secretaria	12 m2	
	1.3 Sala de espera	9 m2	
	1.4 Baño	4 m2	
	1.5 Archivo	4 m2	

**TOTAL ÁREA ADMINISTRATIVA 45 m<sup>2</sup>**

<b>2</b>	2.1. Multicancha	800 m2	
	2.2. Camerinos	15 m2	
	2.3. Baños	10 m2	

**TOTAL ÁREA DEPORTIVA 825 m<sup>2</sup>**

<b>3</b>	3.1 Biblioteca	60 m2	
	3.2 Cafetería	40 m2	
	3.3 Salón usos múltiples	400 m2	
	3.4 Baños	10 m2	

**SERVICIOS ESTUDIANTILES 510 m<sup>2</sup>**

<b>4</b>	4.1 Sala de profesores	16 m2	
	4.2 Sala de reuniones	20 m2	
	4.3 Baños	8 m2	

**ÁREA PROFESORES 44m<sup>2</sup>**

<b>5</b>	5.1 Aulas (x12)	600 m2	
	5.2 Baños (x2)	10 m2	
	5.3 Talleres/laboratorios(x3)	150 m2	
	5.3.1 Laboratorio comp.	50 m2	
	5.3.2 Aula Taller	50 m2	
5.3.3 Aula música	50 m2		

**TOTAL ZONA DE AULAS 760m<sup>2</sup>**

6.1	Recepción	21 m2	
	6.1.1 Oficina	12 m2	
	6.1.2 Sala de espera	9 m2	
6.2	Enfermería	9 m2	
6.3	Áreas de servicios	52 m2	

6.3.1	Cocina con despensa	20 m2	
6.3.2	Lavandería	6 m2	
6.3.3	Patio de tendido	4 m2	
6.3.4	Bodega materiales	4 m2	
6.3.5	Cuarto de bomba	9 m2	
6.3.6	Cuarto máquina	9 m2	

6.4 Zona de aulas 162 m2

6.4.1 Aula cunero 50 m2

6.4.2 Aula Maternal 50 m2

6.4.3 Aula Kínder 50 m2

6.4.4 Baños 12 m2

6.5.Área de Juegos 100 m2

6.5.1 Área de Juegos interna 50 m2

6.5.2Área de Juegos externa 50 m2

6.6 Zona de Educadoras 13 m2

6.6.1Sala de educadoras 9 m2

6.6.2 Baños 4 m2

**ÁREA DE GUARDERÍA 357m<sup>2</sup>**

**6****7**

7.1 Áreas verdes 1527 m2

7.2 Plaza 400 m2

7.3 Estacionamiento 13071 m2

7.4 Espacio de recreo 400 m2

**EXTERIORES 2327 m<sup>2</sup>**

**SUMATORIA 2541 m2**

**10%**

**CIRCULACIÓN 254,1 m2**

**ÁREA TOTAL**

**CONSTRUIDO 2795,1 m2**

**ÁREA TOTAL**

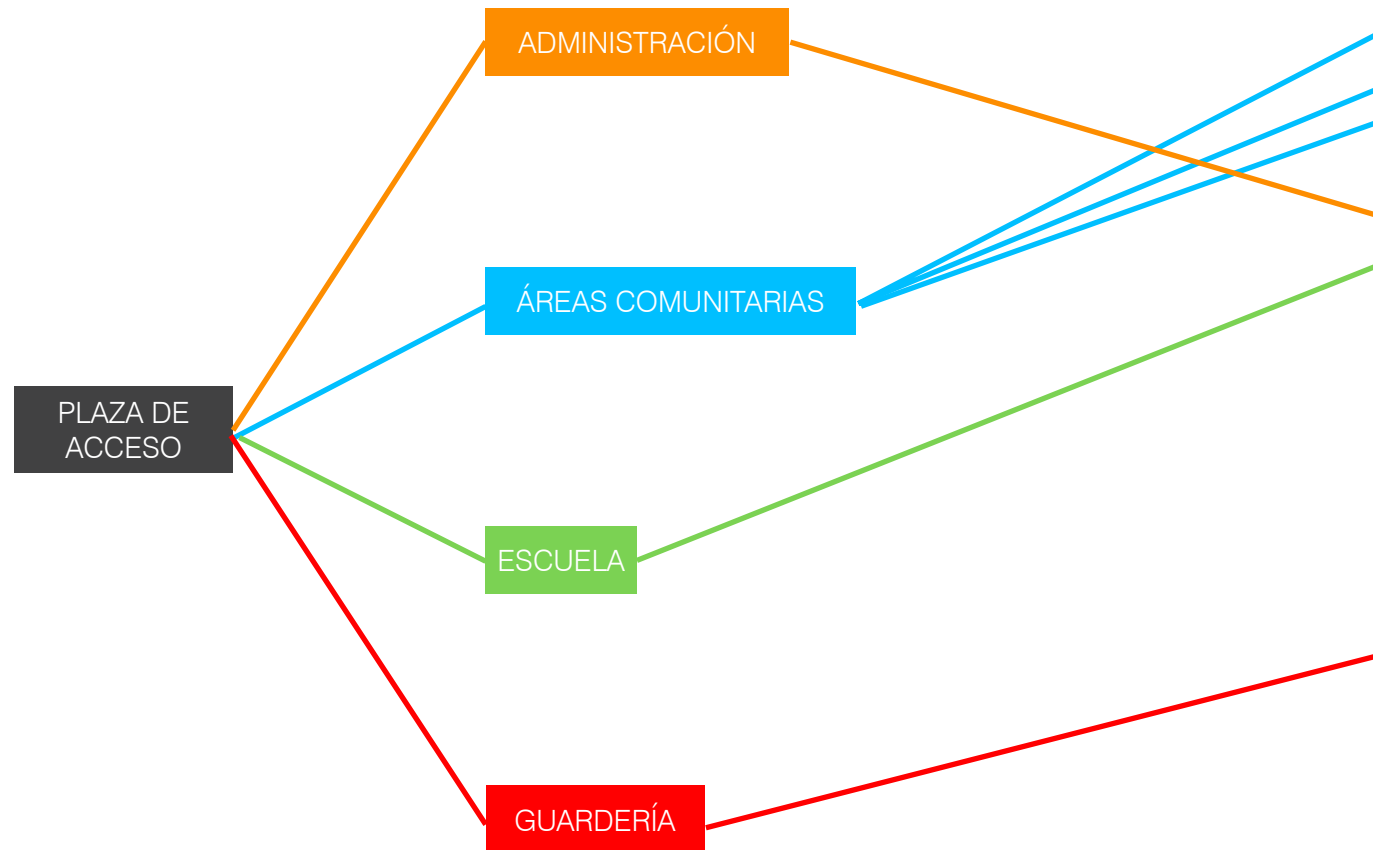
**EXTERIORES 326,7 m2**

**5121,7 m2**

# 7.1.6

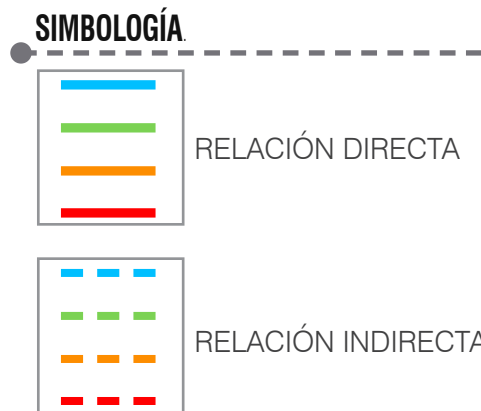
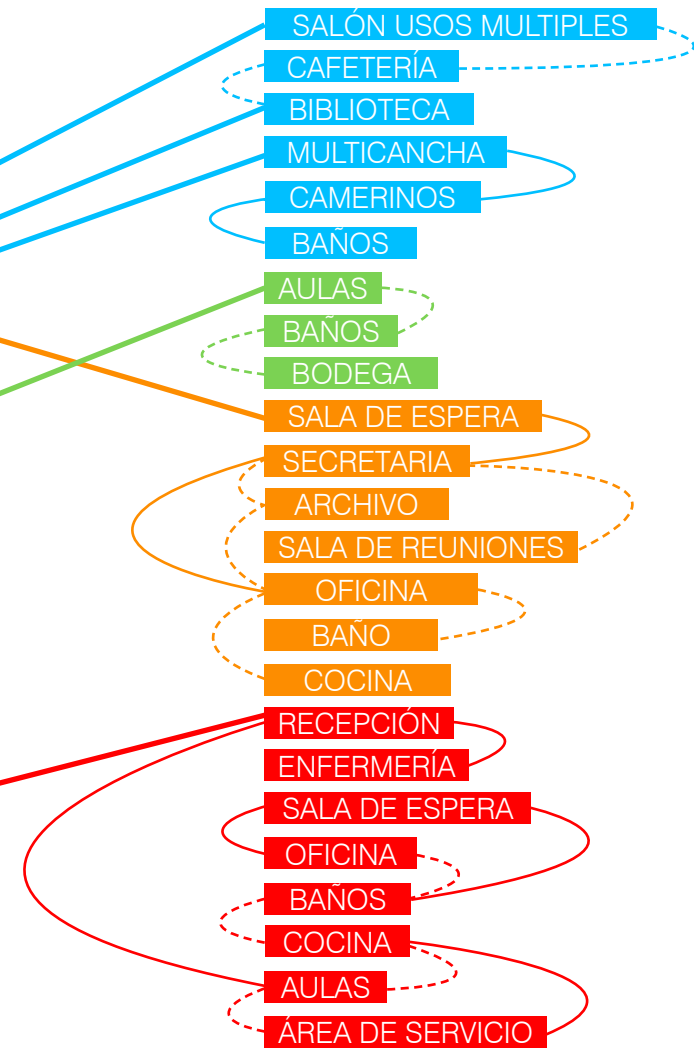
En el siguiente capítulo listamos las áreas que contienen los proyectos a desarrollar, y de manera gráfica demostramos la proporción de cada área con respecto al terreno y los otros espacios. Esto se hizo en base al estudio de tipologías arquitectónicas y a los resultados que se obtuvo del análisis de casos existentes.

## RELACIÓN DE ESPACIOS Y FUNCIONES



### ESQUEMA DE RELACIÓN DE ESPACIOS Y FUNCIONES

GRÁFICO N° 54.-  
REALIZADO POR: ANDREA BAQUERIZO C.





# 7.1.7

El estudio que se presenta a continuación, contiene la relación que existe entre los espacios principales del proyecto. Además se define el tipo de relaciones que existe entre ellas, como pueden ser directas o indirectas. El resultado de este estudio se verá reflejado en la zonificación del terreno y en las circulaciones correspondientes.

## OPCIÓN 1

La plaza se ubica en el lado noreste del terreno, lo que crea una comunicación entre la comunidad y la entidad educativa. Esta plaza comunica todos los espacios del proyecto, por lo que se convierte en un punto de referencia, facultándola como un hito arquitectónico.

## OPCIÓN 2

La plaza es el lugar del cual parten los demás espacios del proyecto, creándose cuatro accesos diferenciados e independientes: hacia la guardería, hacia la escuela, hacia la administración, y hacia las zonas de uso comunitario. Esta zona se encuentra entre la zona de aulas y la zona de área deportiva.

## ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS



### ZONIFICACIÓN DE LA OPCIÓN 1

GRÁFICO Nº 55 -  
REALIZADO POR: ANDREA BAQUERIZO C.



### VENTAJAS

Las áreas de servicios comunitarios se ubican en la esquina este del terreno, lo que crea una mayor relación con la comunidad y lo separa de las áreas de uso exclusivo para estudiantes. La zona de aulas se encuentra cercana al área deportiva.

### DESVENTAJAS

Las áreas de servicio comunitario están alejados del área deportiva.

# OPCIÓN 1



**ZONIFICACIÓN DE LA OPCIÓN 2**  
 GRÁFICO N° 56.-  
 REALIZADO POR: ANDREA BAQUERIZO C.



**VENTAJAS**

Las áreas de servicios comunitarios se encuentra cercana al área deportiva. Se crean un mayor espacio de recreación cercano a la zona de aulas



**DESVENTAJAS**

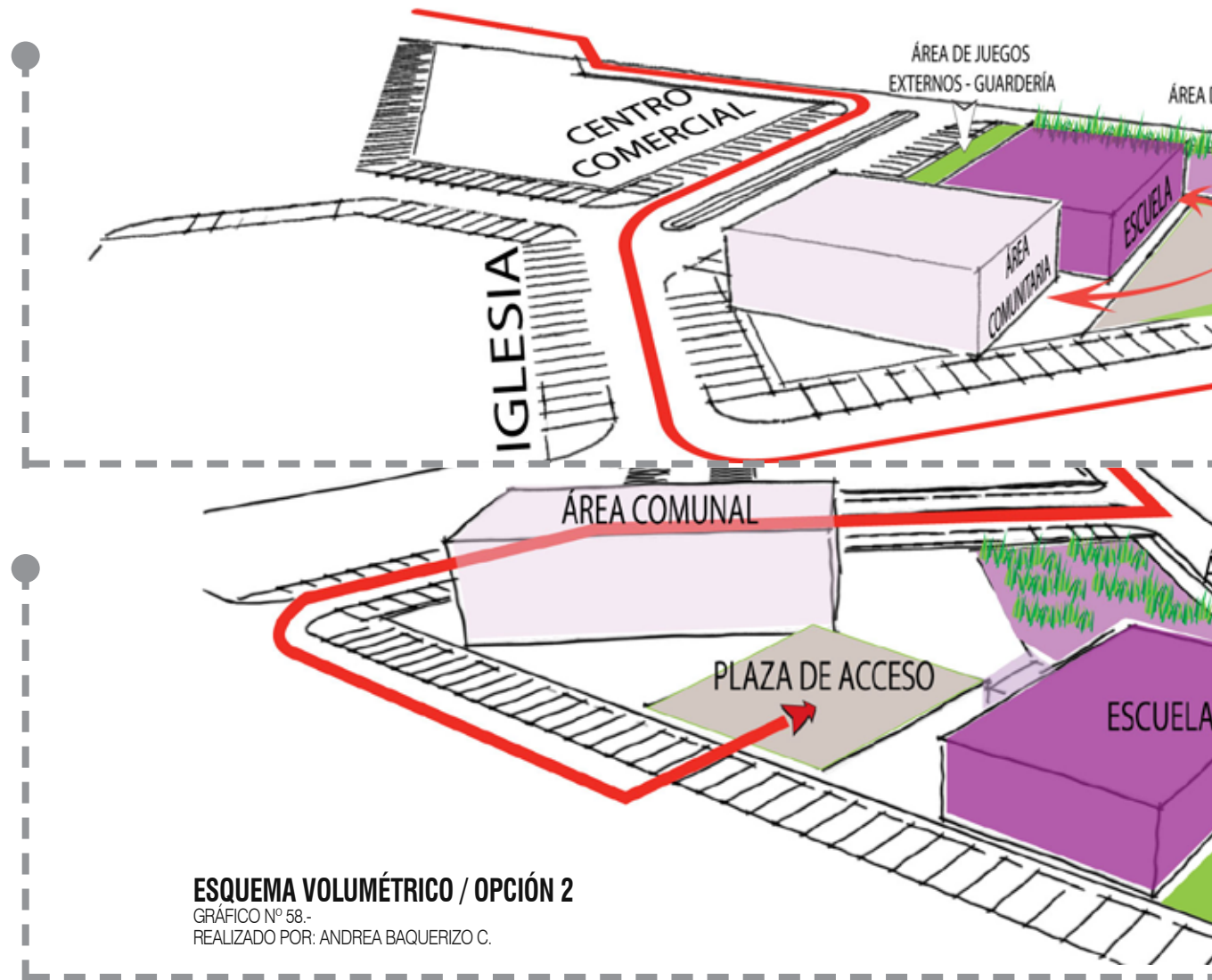
La zona de aulas están alejados del área deportiva. Las áreas de servicio comunitario se encuentran introducidos en el área educativa.

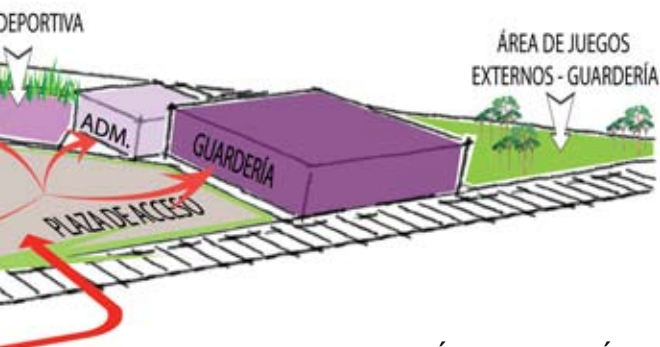
**OPCIÓN 2**

# 7.1.8

A continuación se plantea un volumen esquemático como propuesta preliminar de diseño de acuerdo a las necesidades planteadas y al emplazamiento de la urbanización.

## ESQUEMA VOLUMÉTRICO PRELIMINAR





### ESQUEMA VOLUMÉTRICO / OPCIÓN 1

GRÁFICO N° 57.-

REALIZADO POR: ANDREA BAQUERIZO C.

La disposición de los volúmenes principales permiten tener una relación visual desde el ingreso a la urbanización hasta la calle que da el acceso al establecimiento (calle noreste). Estos volúmenes rodean la plaza principal, lo que le proporciona un carácter acogedor a la plaza. Los volúmenes de las áreas comunitarias y de la zona de aulas se encuentran ubicados en la zona sur del terreno, por lo que servirán como colchón contra el ruido proveniente de la zona comercial y deportiva. La ubicación de la zona deportiva, en la esquina sur del terreno, proporciona un espacio verde que será visible desde el ingreso a la urbanización.

La ubicación del área de guardería en el terreno permite tener un acceso independiente para la educación parvularia, a su vez que permite una interconexión con el resto del espacio educativo; y logra que el patio de párvulos tenga privacidad con relación a la calle y a los otros espacios educativos.

## OPCIÓN 1



La disposición de todos los espacios dentro del terreno permite sectorizarlos, dividiéndolos en los de uso exclusivo para el alumnado y otros de uso común. De esta manera los espacios de uso comunitario tienen un ingreso independiente, lo que faculta su ingreso sin necesidad de acceder al espacio educativo, y facilita la gestión de comunicación con el entorno y la comunidad.

## OPCIÓN 2

# 7.1.9

A continuación se describen las conclusiones y recomendaciones para la siguiente fase del proyecto, las que se derivan del estudio realizado en la primera etapa.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El establecimiento se presenta como un centro comunitario que albergue funciones educativas, culturales y recreativas en beneficio de la comunidad escolar y circundante.

El aula debe ser concebida con rincones que alberguen ciertas actividades específicas que dividan las zonas tranquilas de las que requieran mayor actividad, siendo estas: zona de lectura, zona de actividades, zona de expansión y zona húmeda.

El aula deberá ser lo suficientemente iluminada que permita el correcto desempeño de los estudiantes.



Los espacios exteriores deben ser concebidos de tal manera que se vinculen estrechamente con los espacios interiores y que sirvan de apoyo y motivación en el aprendizaje del niño, por lo que considerará una plaza de acceso con mobiliario urbano.

Deberán albergar espacios para la interacción con animales y la naturaleza; además espacios de encuentro social, recreativos, y una zona de juegos.

Los espacios exteriores deberán relacionarse con el entorno y considerar las características climatológicas propias del lugar.

La biblioteca debe ser concebida de tal manera que permita el

uso de los estudiantes y de la comunidad; por lo que guardará estrecha relación con los espacios educativos y con los ambientes exteriores.

Los espacios cubiertos deben ser pensados como espacios de encuentro y esparcimiento, que permita la interacción social entre los alumnos.

Los espacios educativos serán ubicados de tal manera que permitan el acceso de iluminación natural, pero con la posibilidad de disminuir la carga calórica proveniente del sol. Para ellos se hará uso de mecanismos formales como: aleros, celosías, uso de vegetación y tamaño y disposición de ventanas. Se trata-

rá a su vez de que los espacios cuenten con ventilación cruzada.

En cuanto a materiales deberá prevalecer el uso de los materiales de la región como caña y madera. De igual manera la vegetación, se utilizará las especies propias del lugar.

Se deberá considerar una barrera acústica para evitar ruidos provenientes de la comunidad, mediante el uso de vegetación.

**CAPÍTULO**

**8**

## 8.1 análisis del problema

*“La arquitectura debe  
ser una respuesta;  
No una imposición.”*

*Glenn Murcutt*

## 8.2 propuesta arquitectónica

*“Creo que la forma  
de vida de las perso-  
nas está relacionada  
con la arquitectura.”*

*Tadao Ando*

## **desarrollo del proyecto**

# INTRODUCCIÓN

La educación es la base del desarrollo de toda sociedad. Al educarse o formarse académicamente, el campo de conocimiento de una persona se amplía, y las expectativas de vida aumentan.

Una buena educación, que utilice de manera eficaz los recursos tanto económicos como académicos, fomentará un cambio en la mentalidad de los individuos inclinándola hacia el deseo de superación.

Los recursos que se pueden usar para hacer de la educación un medio para que la sociedad progrese, son muy variados.

En el presente trabajo nos en-

focaremos únicamente en la arquitectura, cuando se constituye como una herramienta útil en el desarrollo de una educación de calidad, tomando como referencia el caso del Cantón La Troncal.

# 8.1

## análisis del problema

---

8.1.1 FACTORES QUE INFLUYEN  
EN LA EDUCACIÓN



8.1.2 ELEMENTOS QUE INTER-  
VIENEN





# 8.1.1

## FACTORES QUE INFLUYEN EN LA EDUCACIÓN

### 8.1.1.1 Entorno social



Imagen N° 130.-  
Tomada de: <http://cambio-de-luz.blogspot.com/2010/06/piececitos-de-ninos.html>

Es el sistema social en el que se desenvuelve el niño. El sistema de valores de una sociedad puede influenciar directamente en las expectativas del individuo respecto a su educación.

En el caso de La Troncal, como las personas tienden a desplazarse con gran frecuencia a las grandes ciudades en busca de una mejor calidad de vida, esto puede fomentar en los niños “una permanente expectativa por emigrar, que se constituye en uno de los principales factores que no promueven la educación primaria del sector”<sup>38</sup>

<sup>38</sup> GOBIERNO MUNICIPAL DE LA TRONCAL.  
(2005) Op. Cit. (pp.17)

### 8.1.1.2 Entorno físico



Imagen N° 131.-  
Tomada de: <http://ecuador.indymedia.org/es/2006/06/15008.shtml>

El entorno físico es el espacio donde se desarrolla el proceso de aprendizaje: la escuela. Por ser el segundo lugar más frecuentado por los niños, a lo largo de la etapa escolar, es de mucha importancia, que fomente en ellos el deseo de aprender. Este espacio no solo deberá albergar las actividades de formación académica sino también debe constituirse como una fuente de motivación y aprendizaje, para que el niño conecte lo que está aprendiendo con lo que ve a su alrededor. El problema principal de La Troncal es que no cuenta con infraestructura escolar adecuada para el desarrollo intelectual de

los niños.

En el Cantón La Troncal según el Plan de Desarrollo Estratégico propuesto por la municipalidad, “existe un alto índice de migración de la población, lo que provoca que en muchos de los hogares troncaleños exista una desintegración familiar”<sup>40</sup>. Las opiniones, creencias, valores, costumbres,... de los padres que son el reflejo de su cultura, [como emigrar] están influenciando en los hijos”<sup>41</sup>. Al encontrarse ausente los padres y madres en una etapa tan decisiva como lo es la etapa escolar, se rompe la estructura familiar tradicional. Estos cambios en las estructuras y relaciones familiares dan como resultado una pérdida de valores que culminan en un desinterés por estudiar. La manera de vivir de una sociedad influencia en los niños, que ven a la escuela como una obligación, y no como lo que realmente es. El educarse, el prepararse no beneficia a nadie más que al propio individuo que está recibiendo esa educación.

40 Idem, GOBIERNO MUNICIPAL DE LA TRONCAL (2005)

41 BELTRÁN LLERA, Jesús; BUENO Álvarez, José A. (1995). Psicología de la educación. Barcelona: Boixareu Universitaria. ISBN 84-7738-199-2

### 8.1.1.3 Entorno afectivo



Imagen N° 132.-  
Tomada de: <http://saludpasion.com/hacer-dieta-con-el-apoyo-de-la-familia/>

El entorno afectivo, está representado por la familia y es el aspecto más importante ya que resulta la principal fuente de motivación para los niños. La Escuela es el lugar donde los niños pasan parte de su tiempo y lo destinan a aprender; pero recordemos que en el hogar es donde están la mayoría del tiempo; es por esto que es importante que las actividades escolares promuevan la participación familiar. La manera de lograrlo es con una continua comunicación entre padres y profesores, apoyada con espacios donde se pueda dar esa comunicación dentro de la institución. Estos lugares pueden albergar también eventos donde se capacite a los padres respecto de cómo influyen ellos en el desarrollo escolar de

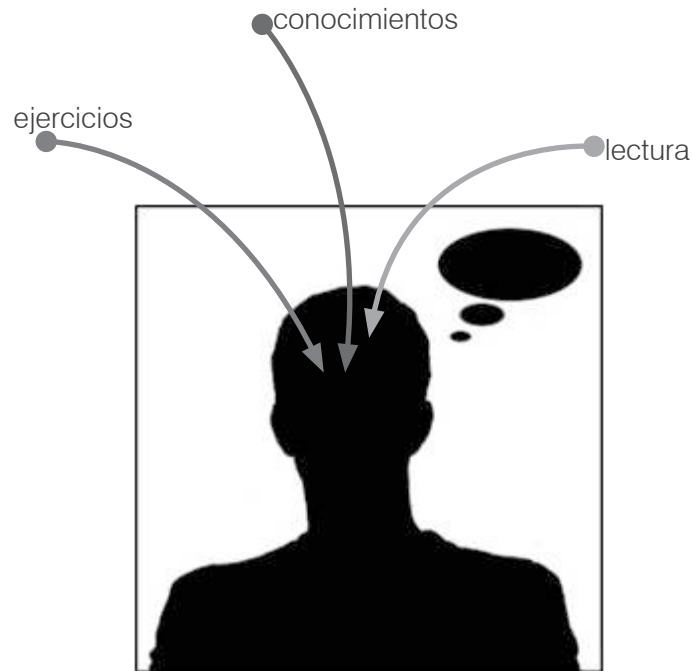
los niños. La infraestructura escolar del lugar actualmente “presenta un deterioro en toda su obra física además de que no cuenta con los servicios básicos como: agua potable, alcantarillado y baterías sanitarias, debido a que no existe una entidad nacional [...] que realice labores de construcción y mantenimiento de los locales escolares”<sup>39</sup>

39 Idem, GOBIERNO MUNICIPAL DE LA TRONCAL (2005)

# 8.1.2

## ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE

# FUERZA EXTERNA



**ESQUEMA DE LOS ELEMENTOS QUE REPRESENTAN LA FUERZA EXTERNA**

GRÁFICO Nº 59.-  
REALIZADO POR: ANDREA BAQUERIZO C.

Los conocimientos que son constituye la fuerza externa que interviene en el individuo al momento de adquirir conocimientos<sup>42</sup>. Estos conocimientos son impartidos por la institución educativa en la que se educa el niño, o por algún profesor particular en el caso de educación en casa, pero en todo caso, donde quiera que se dé la adquisición de conocimientos académicos, ese lugar representa la fuerza externa del individuo.

42 BELTRÁN LLERA, Jesús; BUENO Álvarez, José A. (1995). Op. Cit. (pp 147)



Imagen Nº 133.-  
Tomada de: <http://aprendizajeenlos-ninos.blogspot.com/2011/04/para-que-el-aprendizaje-sea.html>



Imagen Nº 134.-  
Tomada de: <http://coabilbao.com/aprendizaje.html>



Imagen Nº 135.-  
Tomada de: <http://coabilbao.com/aprendizaje.html>



Imagen Nº 136.-  
Tomada de: <http://coabilbao.com/aprendizaje.html>

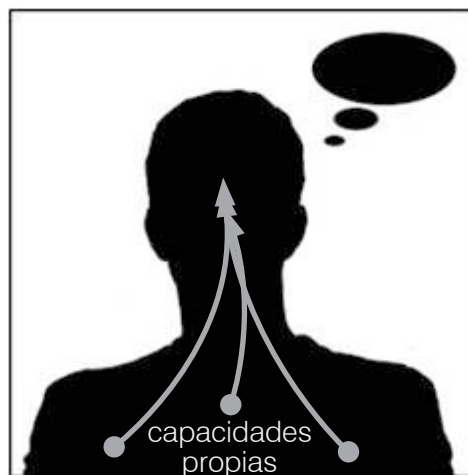


Imagen Nº 137.-  
Tomada de: <http://coabilbao.com/aprendizaje.html>



### ESQUEMA DE LOS ELEMENTOS QUE REPRESENTAN LA FUERZA INTERNA

GRÁFICO N° 60.-  
REALIZADO POR: ANDREA BAQUERIZO C.



# FUERZA INTERNA.

Las fuerzas internas individuo, son las capacidades propias que el individuo posee. Estas capacidades muchas veces vienen pre-establecidas desde el nacimiento y otras se van desarrollando a medida que el individuo crece dependiendo del tipo y de la cantidad de estímulo que reciba en su infancia. La familia como tal, es la principal fuente de motivación para que la fuerza interna del individuo crezca y de esta manera le sea mucho más fácil adquirir conocimientos.

Se puede concluir que las fuerzas externas es lo que entra en el individuo para que llegue a adquirir algún conocimiento, mientras que las fuerzas internas es lo que sale de él mismo, para facilitar que esos conocimientos lleguen realmente a concretarse.

# 8.2

## propuesta arquitectónica

8.2.1 IDEA BÁSICA



8.2.2 DESCRIPCIÓN DEL  
PROYECTO



8.2.3 PERSPECTIVAS  
ACLARATORIAS



8.2.4 PRESUPUESTO

8.2.5 ESPECIFICACIONES  
TÉCNICAS



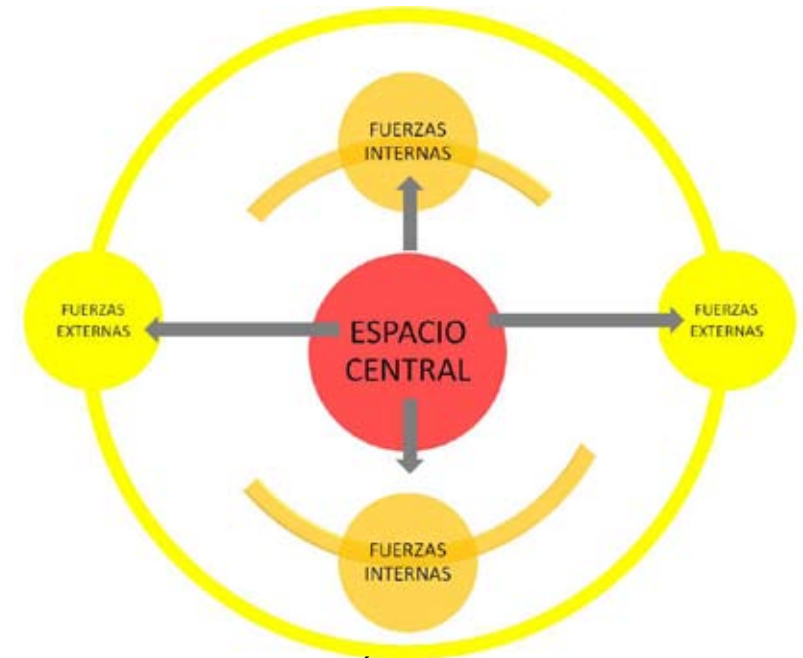
# 8.2.1 IDEA BÁSICA

La idea básica del proyecto parte de un espacio central que represente el punto en que esas dos fuerzas se encuentran: la escuela como centro de capacitación y la familia como centro de motivación.

Se ha establecido por tanto que dentro de la escuela los espacios de uso público representan la fuerza externa, debido a que en ellos se va a establecer una mayor relación entre la escuela y las familias. Y los espacios de uso privado como las aulas, representan la fuerza interna, y estarán un tanto más alejados del espacio central ya que en estos lugares se llevan a cabo explícitamente la impartición de conocimientos, por tanto deben estar alejados lo mayormente posible del ruido que generan los espacios de uso público.

Los espacios de uso público (fuerzas externas) estarán rodeados por los espacios de uso privado (fuerzas internas). El espacio central comunicará estas dos áreas (fuerzas externas y fuerzas internas) a través de pasillos, que tendrán el siguiente tratamiento: mientras más alejado del espacio central se encuentre más privado es el lugar, y mientras más cercano esté más público es.

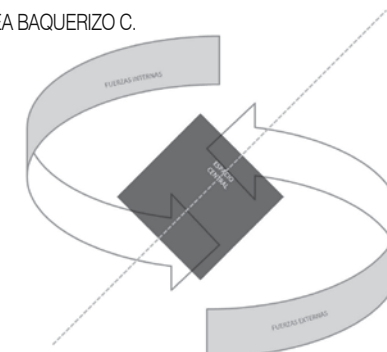
## CAPÍTULO 8 DESARROLLO DEL PROYECTO 8



**ESQUEMA ACERCA DE LA IDEA BÁSICA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO**

GRÁFICO N° 61.-

REALIZADO POR: ANDREA BAQUERIZO C.



**ESQUEMA ACERCA DE LA IDEA BÁSICA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO**

GRÁFICO N° 62.-

REALIZADO POR: ANDREA BAQUERIZO C.

## **8.2.2**

# **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

**E**l proyecto arquitectónico consiste en tomar la analogía de las fuerzas internas y externas que intervienen en un individuo al adquirir conocimientos para plasmarlo en el proyecto. Lo que se ha tomado en consideración al momento de diseñar es la manera cómo esas dos fuerzas afectan al individuo. En el proyecto podemos encontrar lugares donde esas dos fuerzas intervienen para luego afectarlo, cómo las aulas de primaria y pre-escolar, que son lugares donde se imparten conocimientos y representan la fuerza externa.

El auditorio, las aulas para padres, la biblioteca, y las canchas, son lugares que promueven la participación de los padres en la escuela, por lo que se espera que sean frecuentados por muchos de ellos y que exista una mejora en la calidad de las relaciones familiares. Es por esto que se ha considera a estos lugares como la fuerza interna del proyecto.

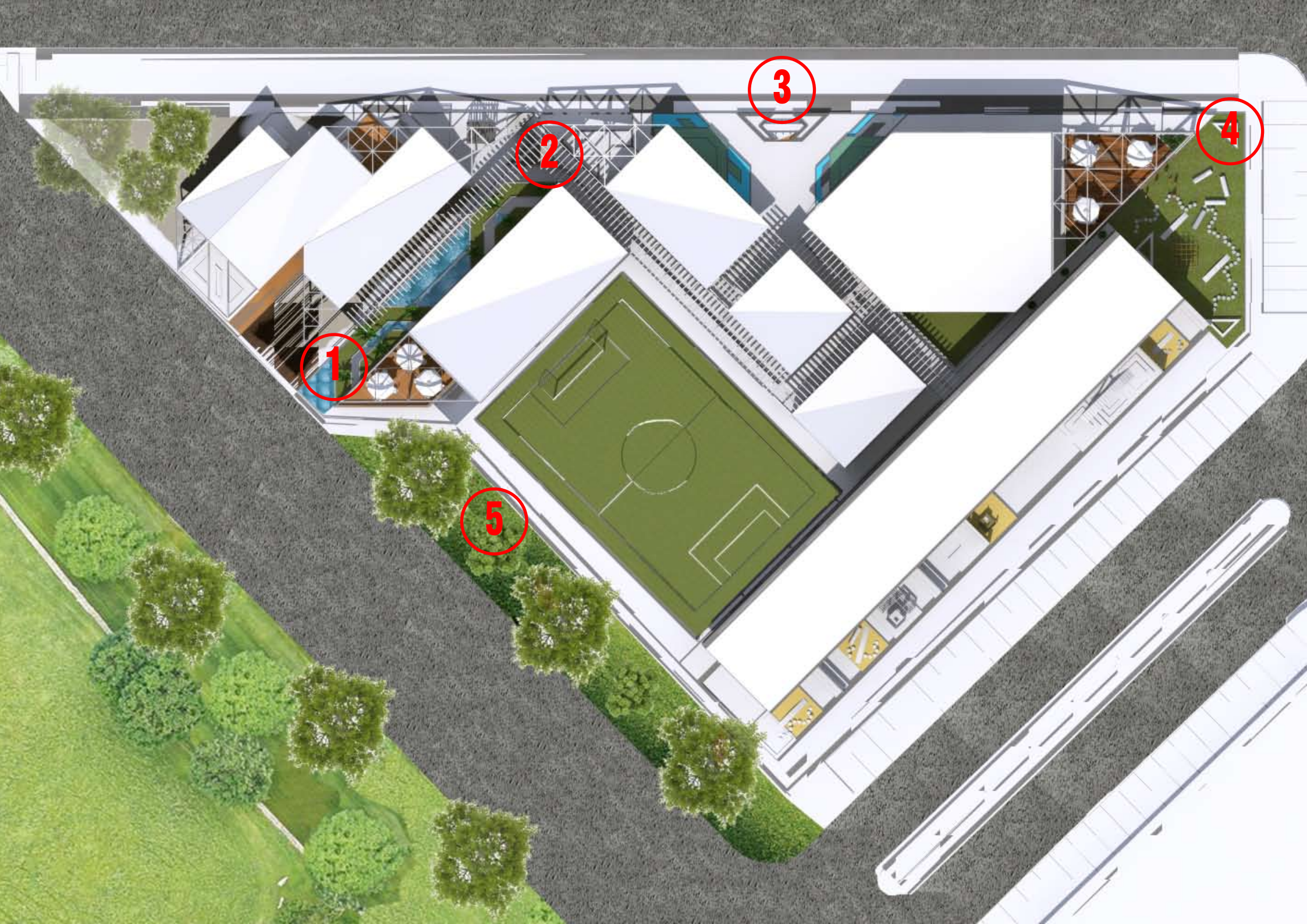
Se he planteado que el proyecto se desarrolle a partir de un espacio central, que será cubierto, abierto y deberá destacarse en altura de los demás para que permita a los niños y padres fácilmente identificarlo desde el exterior. Este espacio tiene tres funciones principales, dar la bienvenida al lugar, ser el nexo entre la población y la escuela; y servir como eje repartidor de los pasillos que comunican todos los espacios.

A partir de este espacio se han distribuido los demás, por ejemplo todos aquellos que representen la fuerza interna (auditorio, canchas, biblioteca, administración) estarán dispuestos de tal manera que sean cercanos al lugar central. Y los lugares como aulas y baños estudiantiles que representan la fuerza externa estarán más alejados de este lugar.

## **8.2.3**

# **PERSPECTIVAS ACLARATORIAS**





1

2

3

4

5











# 3









# 5







AUDITORIO

ESCUELA

ADMINISTRACION

ADMINISTRACIÓN

BIBLIOTECA

GUARDERÍA

PERSPECTIVA AÉREA

**8** CAPÍTULO  
**DESARROLLO DEL PROYECTO**

**8.2.4**  
**PRESUPUESTO**  
**DE OBRA**

## DESARROLLO DEL PROYECTO 8

COD.	CONCEPTO	U.	CANT.	MATERIAL&EQ.	M. OBRA	P. UNIT.	SUBTOTAL
<b>1</b>	<b>MOVIMIENTOS DE TIERRA</b>						<b>56.266,90</b>
1.1	EXCAVACION Y DESALOJOS	m <sup>3</sup>	5.124,49	3,80		3,80	19.473,06
1.2	RELLENO COMPACTADO	m <sup>3</sup>	6.661	4,80		4,80	31.976,82
1.3	DESBROCE Y LIMPIEZA	GBL	5.124,49	0,10	0,84	0,94	4.817,02
<b>2</b>	<b>OBRA PROVISIONAL</b>						<b>9.112,08</b>
2.1	CASETA DE BODEGA Y GUARDIAN (TABLA-ZINC)	m <sup>2</sup>	12	34,29	14,45	48,74	584,87
2.2	CERRAMIENTO PROVISIONAL MADERA Y ZINC	mL	386,20	16,64	5,44	22,08	8.527,22
<b>3</b>	<b>PRELIMINARES</b>						<b>3.379,59</b>
3.1	COPIAS XEROX DOCUMENTOS, PLANOS. ETC.	gb	1,00	400,00		400,00	400,00
3.2	INSTALACIÓN PROVISIONAL ELECTRICA	gb	1,00	283,95		283,95	283,95
3.3	CONSUMO ELECTRICO	mes	10,00	190,00		190,00	1.900,00
3.4	INSTALACIÓN PROVISIONAL AGUA	gb	1,00	245,64		245,64	245,64
3.5	CONSUMO DE AGUA	mes	10,00	55,00		55,00	550,00
<b>4</b>	<b>ESTRUCTURA</b>						<b>612.740,76</b>
<b>4.1</b>	<b>ESTRUCTURA DE HORMIGON</b>						<b>594.440,84</b>
4.1.1	Estructura de hormigon	m <sup>2</sup>	5.124,49	116,00	40,60	116,00	594.440,84
<b>4.2</b>	<b>ESTRUCTURA METALICA</b>						<b>18.299,92</b>
4.2.1	Estructura metalica	kg	6.828,33	1,82	0,86	2,68	18.299,92
<b>5</b>	<b>ALBANILERÍA</b>						<b>79.912,78</b>
<b>5.1</b>	<b>PAREDES</b>						<b>22.689,98</b>
5.1.1	Emblocado de paredes espesor 10cm	m <sup>2</sup>	1.190,7	9,20	3,25	12,45	14.824,22
5.1.2	Acero para chicotes	kg	198,18	24,35	15,34	39,69	7.865,76
<b>5.2</b>	<b>ENLUCIDOS</b>						<b>39.826,39</b>
5.2.1	Enlucido Exterior	m <sup>2</sup>	833,49	7,68	7,68	11,18	9.318,42
5.2.2	Enlucido de Paredes Interiores	m <sup>2</sup>	2.500,47	6,25	6,25	9,40	23.504,42

## 8 DESARROLLO DEL PROYECTO

COD.	CONCEPTO	U.	CANT.	MATERIAL&EQ.	M. OBRA	P. UNIT.	SUBTOTAL
5,2,3	Enlucido de Filos y boquetes	ml	664,72	3,15	3,25	6,40	4.254,21
5,2,4	Enlucido de Tacos de fachada	ml	68,80	6,34	3,50	9,84	676,99
5,2,5	Goteros	ml	275,48	2,85	3,00	5,85	1.611,56
5,2,6	Resanes generales	ml	120,00	1,84	2,00	3,84	460,80
5,3	ALBANILERIA ARMADA						15.211,17
5,3,1	Viguetas de Amarre	ml	378,90	9,34	4,32	13,66	5.175,77
5,3,2	Pilaretos	ml	282,80	10,32	5,34	15,66	4.428,65
5,3,3	Contrapiso H.A. E= 10 cms.	m2	174,67	26,65	5,45	32,10	5.606,75
5,4	VARIOS DE OBRA						2.185,24
5,4,1	Armada de andamios	m2	208,56	1,85	1,00	2,85	594,40
5,4,2	Desarmada de andamios	m2	208,56	0,50	1,00	1,50	312,84
5,4,3	Acarreo de materiales	sem	40,00	5,34	15,40	20,74	829,60
5,4,4	Limpieza de Obra y desalojos de desperdicios	m2	208,56	1,50	0,65	2,15	448,40
<b>6</b>	<b>ACABADOS</b>						<b>210.939,31</b>
6,1	RECUBRIMIENTOS						40.122,99
6,1,1	Ceramica 50x50 nacional	m2	1.624,87	16,65	3,80	20,45	33.228,59
6,1,2	Ceramica 30x20 nacional	m2	390,18	9,65	3,80	13,45	5.247,92
6,1,3	Alisado de piso en area generales	m2	174,67	2,00	1,50	3,50	611,33
6,1,4	Granito en meson	m2	15,45	35,00	32,00	67,00	1.035,15
6,2	PINTURA						18.086,32
6,2,1	Pintura Interior caucho - incluyendo empaste	m2	2.750,52	3,00	1,50	4,50	12.377,33
6,2,2	Pintura Exterior Elastomerica - Incluye Sellado	m2	858,49	5,00	1,65	6,65	5.708,99
6,3	ALUMINIO y VIDRIO						21.724,00
6,3,1	Contrato de Aluminio y Vidrio	m2	164,80			130,00	21.424,00
6,3,2	Espejos	m2	10,00			30,00	300,00
6,4	PUERTAS						19.116,40
6,4,1	puerta 0.70 / 0.80 / 0.90 x2.00	u	88,00	160,40	35,00	195,40	17.195,20
6,4,2	puerta 0.60x1.60,abatibles en cubiculos de sshh.	u	8,00	120,40	35,00	155,40	1.243,20



## DESARROLLO DEL PROYECTO 8

COD.	CONCEPTO	U.	CANT.	MATERIAL&EQ.	M. OBRA	P. UNIT.	SUBTOTAL
6,4,3	puerta 0.90x1.60, abatib. en cubículos discapacitados	u	4,00	134,50	35,00	169,50	678,00
6,5	IMPERMEABILIZACIONES						23.215,20
6,5,1	Impermeabilización de cubierta	m2	2.095,98	6,40	3,50	9,90	20.750,20
6,5,2	Impermeabilización de antepechos	ml	850,00	1,40	1,50	2,90	2.465,00
6,6	CUBIERTAS						69.453,50
6,6,1	Cubierta de steel panel con aislamiento prepintada	m2	2.095,98	22,40	2,40	24,80	51.980,30
6,6,2	Cubierta de policarbonato de 16 mm multicelda en área sociales	m2	145,61	105,00	15,00	120,00	17.473,20
6,7	PIEZAS SANITARIAS						6.350,00
6,7,1	Ducha modelo Capri con llave campanola y rejilla de piso	u	6,00	18,00	5,00	23,00	138,00
6,7,2	Urinaros con fluxometro	u	8,00	194,00	15,00	209,00	1.672,00
6,7,3	Lavabo	u	22,00	58,00	12,00	70,00	1.540,00
6,7,4	Inodoro Fv Napoli elongado	u	24,00	110,00	15,00	125,00	3.000,00
6,8	TUMBADO						12.870,90
6,8,1	Tumbado Gypsum	m2	810,00			15,89	12.870,90
<b>7</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE INGENIERIAS</b>						<b>35.486,85</b>
7,1	CONSTRUCCION DEL SISTEMA ELECTRICO						11.505,00
7,1,1	Contrato instalaciones electricas incluye todo	gb	1,00			10.500,00	10.500,00
7,1,2	Provision de luminarias	gb	1,00			1.005,00	1.005,00
7,2	CONSTRUCCION DEL SISTEMA TELEFONICO Y DATOS						1.693,00
7,2,1	Contrato de instalaciones telefonicas y de datos	gb	1,00			1.693,00	1.693,00
7,3	CONSTRUCCION SISTEMA HIDROSANITARIO Y RIEGO						11.960,00
7,3,1	Contrato de sistema sanitario	gb	1,00			8.400,00	8.400,00
7,3,2	Sistema de riego de areas verdes	gb	1,00			3.560,00	3.560,00
7,4	CONSTRUCCION DE AREAS VERDES						10.328,85
7,4,1	Construcción areas verdes, jardineras incluyendo plantas	m2	295,11			35,00	10.328,85
	<b>TOTAL COSTO DIRECTOS</b>						<b>995.140,27</b>
8	IMPREVISTO 1% DEL COSTO DE CONSTRUCCION						9.951,40
9	<b>SUBTOTAL 2</b>						<b>1.005.091,68</b>
	<b>IVA 12%</b>						<b>120.611,00</b>
	<b>TOTAL</b>						<b>1.125.702,68</b>

**8** CAPÍTULO  
**DESARROLLO DEL PROYECTO**

**8.2.5**  
**ESPECIFICACIONES**  
**TÉCNICAS**

**DEL TERRENO.-**

Antes de iniciar cualquier obra, se deberá desalojar todo material orgánico que se encuentre en la superficie del terreno y efectuar la limpieza general del mismo desalojando los objetos que pudieran hallarse enterrados.

**REPLANTEO.-**

Se realizará el replanteo en el terreno, tanto las obras de estructura como albañilería ciñéndose estrictamente a los planos entregados para el efecto.

**COTA DE PISO EN VIVIENDA URBANO MARGINAL.-**

Se considerará la cota + 0.20 m., exterior de la construcción, del nivel superior del bordillo mas cercano a la edificación, en caso de no existir se tomará la cota del B.M. mas cercano.

**COTA DE PISO .-**

Se considerará el nivel de piso terminado de la construcción según el diseño arquitectónico, considerando la cota más alta del terreno que supere el nivel de inundación.

**RELLENOS.-**

En caso que los niveles del terreno sea irregular y que los materiales sean de mala calidad, se realizará trabajos de reposición de materiales según el estudio de suelo, bajo los elementos de cimentación y nivelación del área correspondiente al emplazamiento de la edificación; dicho relleno deberá ser compactado mecánicamente e hidratado hasta alcanzar las condiciones de consolidación optima, resistencia q u = Dada por el estudio de suelo.

**RELLENO COMPACTADO.-**

Luego de fundidos los elementos de cimentación, se procederá a rellenar con material pétreo mediano (cascajo).

**ENCOFRADOS.-**

Los moldes para el encofrado serán de madera, lo suficientemente fuertes y bien sustentados para resistir la carga del hormigón, sin que se produzcan desplazamientos o flexiones durante la vertida o vibrados del hormigón, serán debidamente alineados y nivelados de tal manera que formen elementos de dimensiones como lo indican los planos

Los soportes laterales y los pasadores o trabillas para ajustarlos, serán calculados para resistir la presión lateral que ejerce el hormigón. Los encofrados tendrán superficie lisa, no presentarán grietas u orificios que permitan el escurrimiento de la lechada, además se colocará en la cara interna del encofrado una película betuminosa antes de colocar el Hormigón para poder desencofrar con facilidad.

**DESENCOFRADO.-**

Ningún elemento de hormigón armado debe ser desencofrado antes de que el hormigón haya adquirido la resistencia mínima de acuerdo al tiempo mínimo de fraguado, de esta manera al quitar los elementos de encofrado, no se producirán descascaramientos, distorsiones, flechas y otros daños por efecto del retiro de moldes.

El tiempo mínimo de desencofrado cuando no se agregue aditivo en la preparación del hormigón para los distintos elementos será de acuerdo al tipo de aditivo que se utilice o recomiende el calculista

En las losas y fondos de vigas cuando el concreto alcance el 65% de su resistencia de proyecto, en voladizos cuando el concreto alcance 80% de su resistencia de proyecto;

## 8 <sup>CAPÍTULO</sup> DESARROLLO DEL PROYECTO

estos tiempos podrán ser reducidos siempre y cuando utilicen aditivos recomendados para el hormigón armado que permitirá obtener el porcentaje mínimo de resistencia de un tiempo mínimo de fraguado.

En todo caso, no se podrá desencofrar ningún elemento en el que previamente no se haya comprobado su resistencia mínima a la rotura por compresión en el laboratorio de acuerdo al diseño del hormigón.

### MATERIALES PARA EL HORMIGÓN.-

Los materiales serán de primera calidad dentro de su especie, naturaleza y procedencia.

Las piedras a emplearse serán de resistencia adecuada e inalterable bajo la acción de los agentes atmosféricos, tendrán tamaños apropiados y granulometría uniforme para el uso a que se la destina; en sitios en donde exista solamente lastres este se utilizara previo autorización de la fiscalización con su respectivo respaldo de laboratorio.

La arena será limpia, silicia, dura, angulosa y áspera al tacto, el grano será grueso, fino o mezclado de acuerdo al uso. Se prohíbe el empleo de arena arcillosa, suave o dis-

gregable o con cuerpos extraños.

El cemento será Pórtland de fabricación nacional, cuyas condiciones de fraguado y resistencia satisfagan las exigencias de normas internacionales.

Su bodegaje debe realizarse manteniéndolo en fundas de empaque bajo cubierta, en lugar seco y ventilado evitando sea asentado directamente al suelo, ni permaneciendo por mas de 15 días en bodega.

El agua a usarse será el agua potable del servicio de la ciudad y que este exento de cualquier impureza en el almacenamiento en la obra, en caso de no existir el servicio se abastecerá de agua potable en tanqueros.

La dosificación se la hará por volumen del hormigón de acuerdo al diseño, empleando una concretera hasta conseguir una mezcla uniforme.

No se permitirá el hormigonado en tiempo de lluvias y se preverá el estudio de corte o paralización de la fundición en sitios adecuados de acuerdo a normas establecidas.

Se realizarán prueba de resistencia a la compresión simple, de todos los elementos estructurales que conforman la vivienda y de acuerdo a normas técnicas.

### HIERRO ESTRUCTURAL.-

Plintos, Riostras, Columnas Vigas y Pilaretes.

Se utilizará acero corrugado y tendrá un esfuerzo de fluencia  $f'y = 4200 \text{ Kg. / cm}^2$ .

Las dimensiones de los elementos y diámetros del alambroón se indican en los detalles respectivos.

Las armaduras se separarán del encofrado mediante elemento metálico o piedra de las usadas en el hormigón obteniéndose el recubrimiento necesario de la armadura y evitar que esté al contacto del medio ambiente.

### CONTRAPISO.-

Sobre el relleno, debidamente compactado se fundirá el contrapiso de hormigón, el cual deberá regirse al diseño estructural. Su acabado será paleteado y este dependera del recubrimiento que se aplique en los pisos

Previo a la ejecución del contrapiso, en el relleno, se dejarán empotradas las tuberías para instalaciones sanitarias, agua potable y eléctrica.



## **PAREDES.-**

Las paredes tanto interiores como exteriores serán de bloques PL 15 de hormigón simple de 15 x 19 x 39. cms. o similar, previo a la autorización del Fiscalizador asignado por la Institución, de acuerdo a lo indicado en el proyecto arquitectónico y presupuesto; su acabado será enlucido por ambas caras.

La mampostería de bloques será hidratada y asentados con mortero de dosificación 1:3.

No se permitirá levantada de la pared más del 70% de su altura en un día, para ser rematada el día siguiente.

Las paredes se anclarán a las columnas o pilares por medio de chicones de hierro de 8mm de diámetro, espaciando en 0.40m. con una longitud libre de 0.60m. con patas de 0.10m.

En los antepechos correspondientes a los vanos de las ventanas, se colocarán dinteles con varillas de 10mm de diámetro sobre la última hilada.

Tanto los dinteles o viguetas de hormigón armado, deberán pasar 0.20 m. a cada lado y tendrán una altura mínima de 0.19cm.

## **ENLUCIDO.-**

Se realizará enlucido interior con una proporción de 1-4 con espesor de 1.5 cm.

Exteriormente se enlucirá con enlucido con un espesor de 2.5 cm.

## **PUERTAS Y VENTANAS.-**

Las puertas exteriores serán tamboradas en roble, de acuerdo a dimensiones señaladas en los planos.

Las puertas exteriores llevarán cerraduras tipo y las interiores chapa tipo estas estarán ubicadas a 0.90m de altura del piso terminado.

Los batientes serán de laurel y tendrán un ancho de 15 cm., tomando en cuenta enlucidos futuros de las paredes. Estos se los sujetará a las paredes o estructura por medio de tornillos.

Las puertas se sujetarán a los batientes por medio de tres (3) bisagras con sus respectivos tornillos.

Las ventanas serán de perfiles de aluminio y vidrio, marcos y naves soldados por termofusión, pisa vidrio a presión y guías plásticas de nylon, el espesor del vidrio será de 6mm, respetando diseño y dimensiones indicadas en los planos.

# **DESARROLLO DEL PROYECTO 8**

## **INSTALACIONES SANITARIAS.-**

### **RED AGUA POTABLE**

Estará constituida por líneas independientes según diseño sanitario, de la acometida se ramificará a los ambientes que necesiten el agua potable, el diseño de la red interior se ceñirá a los planos respectivos.

Toda la red de agua potable será probada sometiéndola a una presión de 100 PSI., durante el tiempo mínimo de 24 horas.

En los tramos que la tubería vaya enterrada, se asentará sobre un replantillo de arena; una vez instaladas las piezas sanitarias, se procederá a una segunda prueba

### **RED AGUAS SERVIDAS**

Las tuberías de recolección serán de P.V.C. y de los diámetros serán como se indica en proyecto respectivo.

Las pendientes de las instalaciones bajo el piso serán del 10% como mínimo; se evitará que las tuberías se asienten sobre piedras o elementos punzantes o cortantes e irán sobre el lecho de arena, las mismas serán sometidas a pruebas de filtración.

Las cajas de agua servi-

## **8** CAPÍTULO **DESARROLLO DEL PROYECTO**

da serán de bloque enlucidas interiormente, las medidas serán las fijadas en los planos.

### **PIEZAS SANITARIAS**

Se instalará en las piezas sanitarias indicadas en los planos y presupuesto respectivos.

### **INSTALACIONES ELECTRICAS.-**

La instalación será independiente para cada vivienda dejando previsto el espacio para la instalación del medidor por el propietario, quien solicitará a la empresa eléctrica el suministro del servicio.

Todo el sistema eléctrico deberá estar conectado a tierra, mediante una línea que saldrá del medidor con cable # 10 a una varilla de cobre de 1/4", con sus respectivos grilletes y enterrada a una profundidad de 1.30 m.

Para cada vivienda y cada circuito, se instalará un protector tipo breaker con el adecuado amperaje, empotrado en caja de metal y su base de socket tipo General Eléctric, el ducto y la acometida será tubería EMT y llevará un reversible.

Cada circuito será alimentado por cables calibre # 12 awg usado en tomacorrientes y # 14 awg centros de luz; cada centro de luz será terminado con su respectivo rosetón.

Los tomacorrientes serán dobles, se colocaran a 0.40 m. de altura del piso terminado.

La instalación será empotrada, los conductores a utilizar serán de P.V.C. tipo pesado.

### **CUBIERTA.-**

La cubierta estará constituida por planchas onduladas de fibrocemento tipo P-10, pueden ser 13 unidades de 12', 26 unidades de 6' de longitud o se procederá a utilizar planchas de duratecho con correas metálicas de 60x30x10x1.5mm previo la autorización del Fiscalizador, los traslapes serán según fabricantes y pendientes de acuerdo a especificaciones en los planos correspondientes. En caso de utilizar duratecho, la vivienda contara con todas las puertas interiores.

Las planchas de fibrocemento descansarán sobre correas metálicas de 80x40x15x2mmx6mt. pintadas con anticorrosivo y su disposición y características será de acuerdo a lo indicado en los planos, cada plancha

será fijada mediante 4 ganchos J de 5 1/2" las planchas y la cumbrera deben cumplir con las normas INEN 1320.

Cumbrera: Se usará pieza complementaria (caballete) de material igual al del tipo de la plancha que se utilice.

CAPÍTULO  
**DESARROLLO DEL PROYECTO 8**

**CAPÍTULO**

**9**



**anexos**



## 9 ANEXOS

# LISTA DE IMÁGENES

Nº	DESCRIPCIÓN	PÁGINA	Nº	DESCRIPCIÓN	PÁGINA	Nº	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Niña	9	31	Jardin: Els Daus	59	61	Transportes: Motocicleta	93
2	Niños	9	32	Tienda de abastos	59	62	Transportes: autos	93
3	Cultivos de caña	13	33	Desfile	59	63	Transportes: moto-taxis	93
4	Templo Solar de Hantun, Cañar	13	34	Iglesia del Cantón	59	64	Transportes: camiones	93
5	Ingenio Ecudos	13	35	Desfile de fiestas del Cantón	66	65	Vías terciarias	94
6	Medios de transporte	13	36	Actividades del cantón: Motocross	66	66	Vías principales	94
7	Cultivos de caña	16	37	Parque del Cantón	67	67	Calle peatonal	96
8	Carrocerías de madera	16	38	Iglesia Ma. Auxiliadora	68	68	Acera de un parque de La Troncal	96
9	Instalaciones del Ingenio	16	39	Iglesia San Pablo	68	69	Camino sin asfaltar	96
10	Tienda de abastos	16	40	Iglesia de las nubes	68	70	Calle peatonal	96
11	Estado actual botadero de basura	25	41	Iglesia Virgen del Cisne	68	71	Escuela del Cantón	105
12	EMAPAT: Empresa de agua potable	26	42	Iglesia del Cantón	69	72	Escuela del Cantón	105
13	Templo Solar de Hantun, Cañar	28	43	Niños	71	73	Els Daus	109
14	Templo Solar de Hantun, Cañar	30	44	Niña	71	74	Timayui	109
15	Ingenio Ecudos	31	45	INGENIO ECUDOS	72	75	Porvenir	109
16	Estado actual del terreno	32	46	Vegetación del terreno	72	76	Analogía de cubos	110
17	Instalaciones del Ingenio	33	47	Paisaje del Cantón	72	77	Fotografía del exterior	110
18	Descarga de caña de azúcar	33	48	Escuela del Cantón	73	78	Vista aérea de Els Daus	110
19	Ingenio ECUDOS	33	49	Vistas de campo	76	79	Boceto del proyecto	110
20	Vista de la montaña Huaquillas	44	50	Serie de fotografías del terreno	77	80	Esquema de organización espacial	111
21	Río Cañar	45	51	Análisis de sitio y sus alrededores	79	81	Implantación	111
22	Vegetación del Cantón	52	52	Fotografía del sitio	81	82	Corte	111
23	Plantaciones de verde	52	53	Logo del producto	81	83	Elevación este	111
24	Animales del Cantón: Loros	53	54	Monumento en el ingreso al Cantón	81	84	Elevación oeste	111
25	Animales del Cantón: Llama	53	55	Visual desde el sitio	87	85	Vista aérea de Timayui	112
26	Animales del Cantón: Cóndor	53	56	Visual hacia el sitio	87	86	Corte esquemático	112
27	Descripción de materias	55	57	Vista de la localidad	88	87	Render	112
28	Tipos de construcción del cantón	56	58	Vista de la localidad	88	88	Ubicación del jardín Timayui	112
29	Iglesia del Cantón	57	59	Transportes: Bus	93	89	Planta del módulo de aula	113
30	Estado de carretera en el cantón	59	60	Transportes: Bicicleta	93	88	Ubicación del jardín Timayui	112

# LISTA DE IMÁGENES

Nº	DESCRIPCIÓN	PÁGINA	Nº	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
88	Ubicación del jardín Timayui en la ciudad	112	119	Organización espacial: PLANTA EN L	122
89	Planta arquitectónica del módulo de aula	113	120	Corte de biblioteca escolar	123
90	Esquema de organización espacial	113	121	Dimensionamiento de estanterías	123
91	Planta del Conjunto	113	122	Dimensionamiento de mesas	123
92	Corte esquemático	113	124	Dimensionamiento de juegos para niños	124
93	Circulaciones	113	125	Dimensionamiento de resbaladora	124
94	Guardería El Porvenir	114	126	Dimensionamiento de columpios	124
95	Vista de los patios temáticos	114	127	Ejemplo de juegos con neumáticos	124
96	Vista de los patios temáticos	114	128	Ejemplo de salón de actividades	125
97	Ubicación del jardín El Porvenir en la ciudad	114	129	Ejemplo de mobiliario	125
98	Planta arquitectónica	115	130	Entorno social	146
99	Planta arquitectónica	115	131	Entorno físico	146
100	Esquema de circulaciones	115	132	Entorno afectivo	147
101	Boceto del proyecto	115	133	Niño en proceso de aprendizaje	148
102	Técnicas bio-climáticas: uso de vegetación	116	134	Niña en proceso de aprendizaje	148
103	Técnicas bio-climáticas: iluminación cenital	116	135	Niño en proceso de aprendizaje	148
104	Técnicas bio-climáticas: protección solar	117	136	Niños en proceso de aprendizaje	148
105	Técnicas bio-climáticas: barreras acústicas	117	137	Niña en proceso de aprendizaje	148
106	Técnicas bio-climáticas: pérgolas	117	138	Niño	149
107	Organización espacial	118	139	Bebe	149
108	Biblioteca	119	140	Niña en proceso de aprendizaje	149
109	Zona de juegos	119	141	Niña en proceso de aprendizaje	149
110	Sala de actividades	119	142	Niño	149
111	Organización espacial: RACIMO	120	143	Bebe	149T
112	Organización espacial: RACIMO	120			
114	Organización espacial: CUADRADA	121			
115	Organización espacial: CUADRADA	121			
116	Ejemplo de forma cuadrada	121			
117	Organización espacial: TRIANGULAR	121			
118	Organización espacial: PLANTA EN L	122			

# LISTA DE GRÁFICOS

ANEXOS 9

Nº	DESCRIPCIÓN	PÁGINA	Nº	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Ubicación del Ecuador en el mundo	13	32	Ubicación de los centros educativos	63
2	Población económicamente activa por sectores económicos	17	33	Mapa de usos de suelo	65
3	Población económicamente activa por ramas de actividad	17	34	Análisis de organización espacial de escuelas	75
4	División parroquial del Cantón La Troncal	18	35	Mapa Vial del Cantón La Troncal	83
5	Porcentaje de la población del Cañar por cantones	19	36	Acercamiento del mapa Vial	83
6	Población del cantón por parroquias	19	37	Mapa de usos de suelo	83
7	Distribución de la población del cantón	20	38	Mapa de usos de suelo	83
8	Distribución de la población del cantón por sexo	21	39	Gráfico de usos de suelo alrededor del terreno	84
9	Sistemas de eliminación de aguas servidas	22	40	Dirección de los vientos	89
10	Suministro de servicio eléctrico	23	41	Velocidad del viento	88
11	Suministro de servicio telefónico	24	42	Análisis vial urbanización "La Buena Esperanza"	91
12	Ubicación del botadero de basura en el cantón	25	43	Tipos de transportes usados en el Cantón	92
13	Suministro de eliminación de basura	25	44	Vías dentro de la urbanización	95
14	Suministro de servicio de agua potable	26	45	Urbanización "La Buena Esperanza"	99
15	Abastecimiento de agua potable por parroquias	27	46	Esquema de organización espacial	120
16	Medios de transporte usados en el Cantón	34	47	Esquema de organización espacial	120
17	Ubicación del Cantón La Troncal en la Provincia del Cañar	35	48	Esquema de organización espacial	121
18	Mapa del Ecuador	36	49	Esquema de organización espacial	121
19	La Troncal en el mundo	38	50	Ubicación del terreno en la urbanización	128
20	Gráfico de distancia en Kilómetros	40	51	Análisis vial de la Urbanización	129
21	Gráfico de división territorial	41	52	Análisis formal del terreno	131
22	Gráfico de datos meteorológicos	43	53	Análisis proporcional de los espacios	132
23	Mapa topográfico del Cantón La Troncal	44	54	Esquema de relación de espacios y funciones	134
24	Mapa Hidrográfico del Cantón La Troncal	46	55	Zonificación de la Opción # 1	136
25	Gráfico del sistema vial de La Provincia del Cañar	49	56	Zonificación de la Opción # 2	137
26	Gráfico de Sistema Vial del Cantón La Troncal	50	57	Esquema volumétrico opción # 1	138
27	Gráfico de Sistema Vial del Cantón La Troncal	51	58	Esquema volumétrico opción # 2	138
28	Enfermedades de notificación obligatoria	61	59	Fuerzas externas	148
29	Ubicación de los centros de salud dentro del Cantón	61	60	Fuerzas internas	151
29	Ubicación de los centros de salud	61	61	Idea Básica	151
30	Índice de analfabetismo del Cantón	63	62	Idea básica	151
31	Índice de años de escolaridad del Cantón	63			

# LISTA DE CUADROS

Nº	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Organigrama estructural del municipio del Cantón La Troncal	15
2	Tipos de transporte en el Cantón	35
3	Cuadro de distancia en Km. Del Cantón a las principales ciudades	40
4	Principales vías que pasan por el Cantón	50
4	Tipos de locales	65



# 8.1 PRETESIS

## DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN GENERAL Y ESPECÍFICA

PROGRAMA DE PRETESIS																									
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																									
MES		ENERO						FEBRERO						MARZO						ABRIL					
SESIONES		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
FECHA		12	17	19	24	26	31	3	7	8	14	16	23	26	3	6	8	13	15	20	22	27	28	3	5
1	MARCO CONCEPTUAL																								
2	ANTECEDENTES																								
3	OBJETIVOS																								
4	METODOLOGIA																								
5	DESARROLLO DE LA INVESTIGACION																								
6	PROGRAMAS ESPECIFICOS A DESARROLLAR																								
7	PROGRAMACION GANT																								

# 8.1 PRETESIS

## DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN GENERAL Y ESPECÍFICA

PROGRAMA DE PRETESIS																										
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																										
MES		ENERO						FEBRERO						MARZO						ABRIL						
SESIONES		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
FECHA		11	17	18	24	25	31	1	7	8	14	15	21	28	1	8	9	15	16	22	27	28	5	5		
1	MARCO CONCEPTUAL																									
2	ANTECEDENTES																									
3	OBJETIVOS																									
4	METODOLOGIA																									
5	DESARROLLO DE LA INVESTIGACION																									
6	PROGRAMAS ESPECIFICOS A DESARROLLAR																									
7	PROGRAMACION GANT																									

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO: Limpieza y Desbroce

UNIDAD: m2 \$ 0,93

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	0,3	2,63	0,79
1002	Ayudante	II	0,015	3,16	0,05

**SUBTOTAL MANO OBRA 0,84**

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	0,3	0,32	0,10
2015	Minicargadora Bobcat	hora	0	13,00	0,00
2016	Volquete 8m3	hora	0	20,00	0,00
2017	Retroexcavadora de Ruedas	hora	0	19,00	0,00

**SUBTOTAL EQUIPO 0,10**

RUBRO: Relleno compactado con maquina

UNIDAD: m3 \$ 4,80

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	0	2,63	0,00
1004	Maestro de Obra	IV	0	3,80	0,00
1008	Operador Equipo Pesado	OEP1	0	6,56	0,00

**SUBTOTAL MANO OBRA 0,00**

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	1	0,20	0,20
2035	Motoniveladora	hora	0,037	30,00	1,11
2036	Rodillo	hora	0,037	40,00	1,49

**SUBTOTAL EQUIPO 2,80**

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3085	Relleno mediano	m3	1,2	1,59	1,91
3075	Agua	m3	0,072	1,23	0,09

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

**SUBTOTAL MATERIALES 2,00**

**RUBRO: Excavacion y Desalojo Manual**

**UNIDAD: m3**

A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	0	2,63	0,00
1004	Maestro de Obra	IV	0	3,80	0,00

**SUBTOTAL MANO OBRA 0,00**

B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	1,2	3,17	3,80

**SUBTOTAL EQUIPO 3,80**

**RUBRO: Estructura de hormigon**

**UNIDAD: m3**

A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	7	2,63	18,39
1003	Albañil, Carpintero, Fierro, Cadenero III		5	3,05	15,23
1004	Maestro de Obra	IV	1,84	3,80	6,98

**SUBTOTAL MANO OBRA 40,60**

B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	6	0,20	1,20
2011	Vibrador	hora	1	0,60	0,60

**SUBTOTAL EQUIPO 1,80**

C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3090	Hormigon Premezc f'c = 210 Kg/cm2	M3	1,02	72,16	73,60

**SUBTOTAL MATERIALES 73,60**

**RUBRO: Acero de Refuerzo**

**UNIDAD: Kg \$ 39,69**

A.- MANO DE OBRA

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	2	2,63	5,25
1003	Albañil, Carpintero, Fierro,CadeneroIII		2	3,05	6,09
1004	Maestro de Obra	IV	0,74	3,80	2,80

**SUBTOTAL MANO OBRA 14,14**

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	2	0,20	0,40
2002	Cizalla	hora	2	0,40	0,80

**SUBTOTAL EQUIPO 1,20**

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3003	Acero de refuerzo corrugado	Kg	1,8	0,98	1,76
3005	Alambre # 18 Galvanizado	Kg	0,2	1,34	0,27
	epoxico	kg	0,52	42,98	22,32

**SUBTOTAL MATERIALES 24,35**

**RUBRO: Enlucidos de filis y boquetes 120ml/día UNIDAD: ml \$ 3,34**

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	0,2	2,63	0,53
1003	Albañil, Carpintero, Fierro,CadeneroIII		0,84	3,05	2,55
1004	Maestro de Obra	IV	0,02	3,80	0,08

**SUBTOTAL MANO OBRA 3,15**

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	0,3	0,20	0,06
2025	Andamio metálico (módulo)	hora	0,15	0,26	0,04

**SUBTOTAL EQUIPO 0,10**

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3075	Cemento	Kg	0,4	0,13	0,05



# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

3081 Arena 1/2 Homogeneizada m3 0,00378 12,00 0,05

**SUBTOTAL MATERIALES 0,10**

**RUBRO: Enlucido Interior 20m2/día UNIDAD: m2 \$ 8,22**

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	1,5	2,63	3,94
1003	Albañil, Carpintero, Fierro,CadeneroIII		1	3,05	3,05
1004	Maestro de Obra	IV	0,02	3,80	0,08

**SUBTOTAL MANO OBRA 7,06**

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	0,5	0,20	0,10
2025	Andamio metalico (modulo)	hora	0,5	0,26	0,13

**SUBTOTAL EQUIPO 0,23**

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PUNITARIO	P.TOTAL
3075	Cemento	Kg	3,9	0,13	
3077	Arena Calificada	m3	0,033	12,14	0,40
3075	Agua	m3	0,005825	3,50	0,02

**SUBTOTAL MATERIALES 0,92**

**RUBRO: Enlucido Exterior 20m2/día UNIDAD: m2 \$ 3,84**

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	1,5	2,63	3,94
1003	Albañil, Carpintero, Fierro,CadeneroIII		1,2	3,05	3,05
1004	Maestro de Obra	IV	0,02	3,80	0,08

**SUBTOTAL MANO OBRA 2,47**

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	0,5	0,20	0,10
2025	Andamio metalico (modulo)	hora	1	0,26	0,26

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

**SUBTOTAL EQUIPO 0,36**

**C.- MATERIALES**

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3075	Cemento	Kg	3,9	0,13	0,50
3077	Arena Calificada	m3	0,04	12,14	0,49
3075	Agua	m3	0,005825	3,50	0,02

**SUBTOTAL MATERIALES 1,01**

**RUBRO: Timbrado y Chicoteado**

**UNIDAD: ml**

**A.- MANO DE OBRA**

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	0,6	2,63	1,58
1003	Albañil, Carpintero, Fierro, Cadenero III		0,5	3,05	1,52
1004	Maestro de Obra	IV	0,3	3,80	1,14

**SUBTOTAL MANO OBRA 4,32**

**B.- EQUIPO Y MAQUINARIA**

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	20	0,20	4,00

**SUBTOTAL EQUIPO 4,00**

**C.- MATERIALES**

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3123	Epoxico	Kg	15	0,31	4,65

**SUBTOTAL MATERIALES 4,65**

**RUBRO: Contrapiso H.A. E= 10 cms.**

**Rendimiento 200m2/día**

**UNIDAD: m2 174,67**

**A.- MANO DE OBRA**

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	4	2,63	10,51
1003	Albañil, Carpintero, Fierro, Cadenero III		1	3,05	3,05
1004	Maestro de Obra	IV	1	3,80	3,80

**SUBTOTAL MANO OBRA 4,00**

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	3	0,30	0,90

**SUBTOTAL EQUIPO 0,90**

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PUNITARIO	P.TOTAL
3005	Alambre # 18 Galvanizado	Kg	19	1,34	25,46

**SUBTOTAL MATERIALES 25,46**

**RUBRO: Encofrado de Losa Rendimiento 150m2/día UNIDAD: m2 174,67**

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	6	2,63	15,76
1003	Albañil, Carpintero, Fierro, Cadenero III		2	3,05	6,09
1004	Maestro de Obra	IV	1	3,80	3,80

**SUBTOTAL MANO OBRA 1,37**

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	1,5	0,20	0,30
3224	Madera de Monte cepillada	M2	0,7	1,65	1,16
2021	Puntal Metalico	M2	2	1,59	3,18
2022	Vigas Extensibles 2.41 a 4.19	M2	3	0,78	2,34
2019	Tablero de encofrado	M2	3	2,00	6,00
3226	Alfagia Eucalipto	M2	1	1,50	1,50

**SUBTOTAL EQUIPO 0,77**

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PUNITARIO	P.TOTAL
3005	Alambre # 18 Galvanizado	Kg	0,08	1,34	0,11

**SUBTOTAL MATERIALES 0,11**

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

**RUBRO:** Desencofrado de Losa      **Rendimiento** 200m2/día      **UNIDAD:** m2

**A.- MANO DE OBRA**

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	6	2,63	15,76
1003	Albañil, Carpintero, Fierro,CadeneroIII		1	3,05	3,05
1004	Maestro de Obra	IV	1	3,80	3,80

**SUBTOTAL MANO OBRA 0,90**

**B.- EQUIPO Y MAQUINARIA**

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	1,1	0,20	0,22

**SUBTOTAL EQUIPO 0,22**

**C.- MATERIALES**

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3005	Alambre # 18 Galvanizado	Kg	0,08	1,34	0,11

**SUBTOTAL MATERIALES 0,11**

**RUBRO:** Apuntalamiento de losa      **Rendimiento** 150m2/día      **18,75**      **UNIDAD:** m2

**A.- MANO DE OBRA**

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	4	2,63	10,51
1003	Albañil, Carpintero, Fierro,CadeneroIII		1	3,05	3,05
1004	Maestro de Obra	IV	1	3,80	3,80

**SUBTOTAL MANO OBRA 0,93**

**B.- EQUIPO Y MAQUINARIA**

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	1,25	0,20	0,25

**SUBTOTAL EQUIPO 0,25**

**C.- MATERIALES**

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3092	Pingos	ml	0,01	0,50	0,01
3143	Tablon de laurel de 20 cm	u	0,01	4,50	0,05
3013	Clavos	Kg	0,04	0,58	0,02

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

3005 Alambre # 18 Galvanizado Kg 0,018 1,34 0,02

**SUBTOTAL MATERIALES 0,10**

**RUBRO: Cerámica Piso 50 x 50 UNIDAD: m2 1.624,87**

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	0,5	2,63	1,31
1003	Albañil, Carpintero, Fierro,CadeneroIII		0,7	3,05	2,13
1004	Maestro de Obra	IV	0,1	3,80	0,38

**SUBTOTAL MANO OBRA 3,83**

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	3,2	0,20	0,64

**SUBTOTAL EQUIPO 0,64**

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3076	Cemento	Kg	8	0,13	1,04
3110	Ceramica Nacional 30 x 30	m2	2	7,50	15,00
3075	Agua	m3	0,02	3,50	0,07
3125	Porcelanato de emporar	Kg	0,05	0,75	0,04

**SUBTOTAL MATERIALES 16,15**

**RUBRO: Cerámica Piso 30 x 20 UNIDAD: m2 390,18**

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	0,5	2,63	1,31
1003	Albañil, Carpintero, Fierro,CadeneroIII		0,7	3,05	2,13
1004	Maestro de Obra	IV	0,1	3,80	0,38

**SUBTOTAL MANO OBRA 3,83**

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	1	0,20	0,16

**SUBTOTAL EQUIPO 0,16**



# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3076	Cemento	Kg	7,7	0,13	1,00
3110	Ceramica Naciona 30 x 30	m2	1,03	8,00	8,24
3075	Agua	m3	0,00233	3,50	0,01
3125	Porcelanato de emporar	Kg	0,5	0,75	0,38

**SUBTOTAL MATERIALES 9,62**

**RUBRO: Puntos de iluminación 120v**

UNIDAD: U

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	0,2	2,63	0,53
1002	Ayudante	II	0,6	3,16	1,89
1010	electricista, plomero,soldador	IV	1	3,81	3,81

**SUBTOTAL MANO OBRA 6,23**

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	5	0,20	1,00

**SUBTOTAL EQUIPO 1,00**

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3359	Manguera negra de 1/2"	ml	8	0,12	0,96
3364	Cable solido No. 14	ML	20	0,29	5,80
3409	Interruptor simple/Conmutado	U	1	1,06	1,06
3411	Caja Octogonal Grande	U	1	0,66	0,66
3407	Caja rectangular profunda	U	1	0,66	0,66

**SUBTOTAL MATERIALES 9,14**

**RUBRO: Puntos de iluminación 120v Exterior**

UNIDAD: U

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	0,2	2,63	0,53
1002	Ayudante	II	0,6	3,16	1,89

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

1010	electricista, plomero,soldador	IV	1	3,81	3,81
<b>SUBTOTAL MANO OBRA</b>					<b>6,23</b>

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	5	0,20	1,00
<b>SUBTOTAL EQUIPO</b>					<b>1,00</b>

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PUNITARIO	P.TOTAL
3359	Manguera negra de 1/2"	ml	8	0,12	0,96
3364	Cable solido No. 14	ML	20	0,29	5,80
3409	Interruptor simple/Conmutado	U	1	1,06	1,06
3411	Caja Octogonal Grande	U	1	0,66	0,66
3407	Caja rectangular profunda	U	1	0,66	0,66
3408	Material y accesorios	gbl	1	1,96	1,96
<b>SUBTOTAL MATERIALES</b>					<b>11,10</b>

**RUBRO: Puntos de Tomacorriente de 120v, TV y Red UNIDAD: U**

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	0,2	2,63	0,53
1002	Ayudante	II	0,6	3,16	1,89
1010	electricista, plomero,soldador	IV	1	3,81	3,81
<b>SUBTOTAL MANO OBRA</b>					<b>6,23</b>

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	5	0,20	1,00
<b>SUBTOTAL EQUIPO</b>					<b>1,00</b>

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PUNITARIO	P.TOTAL
3359	Manguera negra de 1/2"	ml	8	0,12	0,96
3365	Cable solido No. 12	ML	20	0,44	8,80
3405	Tomacorriente doble polarizado	U	1	0,93	0,93

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

3407	Caja rectangular profunda	U	1	0,65	0,65
3364	Cable solido No. 14	ML	0,29	0,00	

**SUBTOTAL MATERIALES 11,34**

**RUBRO: PUNTO DE TELEFONO UNIDAD: U**

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	0,2	2,63	0,53
1002	Ayudante	II	0,6	3,16	1,89
1010	electricista, plomero,soldador	IV	1	3,81	3,81

**SUBTOTAL MANO OBRA 6,23**

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	5	0,20	1,00

**SUBTOTAL EQUIPO 1,00**

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3388	Tubo PVC 1/2"	ML	15	0,66	9,90
3367	Cable Telefonico	ML	15	0,20	3,00
3383	toma telefónico	U	1	0,88	0,88
3407	Caja rectangular profunda	U	1	0,65	0,65

**SUBTOTAL MATERIALES 14,43**

**RUBRO: ALIMENTACION Y TABLERO UNIDAD: M**

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1002	Ayudante	II	1	3,16	3,16
1010	electricista, plomero,soldador	IV	1	3,81	3,81

**SUBTOTAL MANO OBRA 6,97**

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	10	0,20	2,00

**SUBTOTAL EQUIPO 2,00**

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3474	TABLERO DE MEDIDOR y accesoriosu		1	36,30	36,30
3467	ACOMETIDA	ml	5	4,44	22,20

**SUBTOTAL MATERIALES 58,50**

## RUBRO: PUESTA A TIERRA

UNIDAD: U

### A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	1	2,63	2,63
1010	electricista, plomero,soldador	IV	1	3,81	3,81

**SUBTOTAL MANO OBRA 6,44**

### B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	1	0,20	0,20

**SUBTOTAL EQUIPO 0,20**

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3500	Variilla Cooperwell de 5/8''' c/c	u	1	20,00	20,00
3366	Cable solido No. 10	ML	20	0,72	14,40

**SUBTOTAL MATERIALES 34,40**

## RUBRO: LUMINARIA OJO DE BUEY DICROICO

UNIDAD: U

### A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1002	Ayudante	II	1	3,16	3,16
1010	electricista, plomero,soldador	IV	1	3,81	3,81

**SUBTOTAL MANO OBRA 6,97**

### B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	1	0,20	0,20

**SUBTOTAL EQUIPO 0,20**

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PUNITARIO	P.TOTAL
3502	Ojo de buey dicroico mas foco	U	1	29,20	29,20
3408	Caja octogonal pequeña	U	1	0,40	0,40

**SUBTOTAL MATERIALES 29,60**

**RUBRO: LUMINARIA FLUORESCENTE TUMBADO FALSO UNIDAD: U**

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1002	Ayudante	II	0,5	3,16	1,58
1010	electricista, plomero,soldador	IV	0,25	3,81	0,95

**SUBTOTAL MANO OBRA 2,53**

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	0,5	0,20	0,10

**SUBTOTAL EQUIPO 0,10**

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PUNITARIO	P.TOTAL
3499	Lámparas fluorescentes	U	1	35,90	35,90
3408	Caja octogonal pequeña	U	1	0,40	0,40

**SUBTOTAL MATERIALES 36,30**

**RUBRO: LUMINARIA TIPO APLIQUE EXTERIOR UNIDAD: U**

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1002	Ayudante	II	1	3,16	3,16
1010	electricista, plomero,soldador	IV	1	3,81	3,81

**SUBTOTAL MANO OBRA 6,97**

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	1	0,20	0,20

**SUBTOTAL EQUIPO 0,20**



# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3411	Caja Octogonal Grande	U	1	0,66	0,66
3074	Plafon decorativo	U	1	7,80	7,80

**SUBTOTAL MATERIALES** 8,46

**RUBRO:** PUNTOS DE AGUAS SERVIDAS de 110mm UNIDAD: Pto.

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1002	Ayudante	II	2	3,16	6,31
1004	Maestro de Obra	IV	0,71	3,80	2,70

**SUBTOTAL MANO OBRA** 9,01

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	5	0,20	1,00

**SUBTOTAL EQUIPO** 1,00

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3306	Tubo PVC 110 mm INEN 1869 ML		1	3,83	3,83
3316	Accesorios varios PVC de 4"	gbl	2	2,25	4,50
3309	Polipega	Lt.	0,18	8,16	1,47
3310	Polilimpia	Lt.	0,09	5,31	0,48

**SUBTOTAL MATERIALES** 10,28

**RUBRO:** PUNTOS DE AGUAS SERVIDAS de 50mm UNIDAD: Pto.

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1002	Ayudante	II	2	3,16	6,31
1004	Maestro de Obra	IV	0,71	3,80	2,70

**SUBTOTAL MANO OBRA** 9,01

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	5	0,20	1,00

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SUBTOTAL EQUIPO 1,00

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3304	Tubo PVC 50 mm INEN 1869	ML	1	2,00	2,00
3317	Accesorios varios PVC de 2"	gbl	2	1,10	2,20
3309	Polipega	Lt.	0,18	8,16	1,47
3310	Polilimpia	Lt.	0,09	5,31	0,48
SUBTOTAL MATERIALES					6,15

**RUBRO: Tubería de PVC 50 mm UNIDAD: ml**

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1002	Ayudante	II	1	3,16	3,16
1004	Maestro de Obra	IV	1	3,80	3,80
SUBTOTAL MANO OBRA					6,96

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	5	0,20	1,00
SUBTOTAL EQUIPO					1,00

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3304	Tubo PVC 50 mm INEN 1869	ML	1,02	2,00	2,04
3309	Polipega	Lt.	0,005	8,16	0,04
3310	Polilimpia	Lt.	0,005	5,31	0,03
SUBTOTAL MATERIALES					2,11

**RUBRO: Tubería de PVC 75 mm UNIDAD: ml**

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1002	Ayudante	II	1	3,16	3,16
1004	Maestro de Obra	IV	1	3,80	3,80
SUBTOTAL MANO OBRA					6,96

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	5	0,20	1,00
<b>SUBTOTAL EQUIPO</b>					<b>1,00</b>

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PUNITARIO	P.TOTAL
3305	Tubo PVC 75 mm INEN 1869	ML	1	2,67	2,67
3309	Polipega	Lt.	0,01	8,16	0,08
3310	Polilimpia	Lt.	0,01	5,31	0,05
<b>SUBTOTAL MATERIALES</b>					<b>2,80</b>

### RUBRO: Tubería de PVC 110 mm

UNIDAD: ml

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1002	Ayudante	II	1	3,16	3,16
1004	Maestro de Obra	IV	1	3,80	3,80
<b>SUBTOTAL MANO OBRA</b>					<b>6,96</b>

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	5	0,20	1,00
<b>SUBTOTAL EQUIPO</b>					<b>1,00</b>

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PUNITARIO	P.TOTAL
3306	Tubo PVC 110 mm INEN 1869	ML	1,02	3,83	3,91
3309	Polipega	Lt.	0,01	8,16	0,08
3310	Polilimpia	Lt.	0,01	5,31	0,05
<b>SUBTOTAL MATERIALES</b>					<b>4,04</b>

### RUBRO: Cajas de Registro

UNIDAD: m2

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	3	2,63	7,88
1003	Albañil, Carpintero, Fierro, Cadenero III		1	3,05	3,05

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

1004 Maestro de Obra IV 1 3,80 3,80

SUBTOTAL MANO OBRA 14,73

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	5	0,20	1,00
2020	Encofrado metalico	m2/m3	3	0,31	0,93

SUBTOTAL EQUIPO 1,93

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3075	Cemento	Kg	126	0,13	16,25
3081	Arena 1/2 Homogeneizada	m3	0,2688	12,00	3,23
3080	Ripio 1/2	m3	0,5376	10,04	5,40
3075	Agua	m3	0,1225	3,50	0,43
3003	Acero de refuerzo corrugado	Kg	9	0,98	8,82
3005	Alambre # 18 Galvanizado	Kg	0,45	1,34	0,60

SUBTOTAL MATERIALES 34,73

**RUBRO: Recorrido tubería de 1 1/4"en PVC UNIDAD: ml**

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1002	Ayudante	II	1	3,16	3,16
1004	Maestro de Obra	IV	1	3,80	3,80

SUBTOTAL MANO OBRA 6,96

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	1	0,20	0,20

SUBTOTAL EQUIPO 0,20

## C.- MATERIALES

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PUNITARIO	P.TOTAL
3323	Tubería PVC 1 1/4" Roscable	ML	1,05	2,66	2,79
3321	Accesorios PVC 1 1/4"	U	4	0,40	1,60
3259	Accesorios Varios	Gl	1	1,00	1,00

SUBTOTAL MATERIALES 5,39

RUBRO: Recorrido tubería de 1/2" en PVC UNIDAD: ml

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1002	Ayudante	II	1	3,16	3,16
1004	Maestro de Obra	IV	1	3,80	3,80

SUBTOTAL MANO OBRA 6,96

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	1	0,20	0,20

SUBTOTAL EQUIPO 0,20

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PUNITARIO	P.TOTAL
3343	Tubería 1/2" PVC roscable	ML	1,05	2,00	2,10
3344	Accesorios PVC 1/2 " U	U	4	0,30	1,20
3259	Accesorios Varios de instalación (teflon, permatex, etc.)	Gl	0,3	1,00	0,30

SUBTOTAL MATERIALES 3,60

RUBRO: Salidas de Agua Potable fría UNIDAD: U

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1002	Ayudante	II	2	3,16	6,31
1004	Maestro de Obra	IV	0,71	3,80	2,70

SUBTOTAL MANO OBRA 9,01

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	5	0,20	1,00



# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SUBTOTAL EQUIPO		1,00			
C.- MATERIALES					
COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3343	Tubería 1/2" PVC roscable	ML	1,05	2,00	2,10
3344	Accesorios PVC 1/2 "	U	6	0,30	1,80
3259	Accesorios Varios de instalacion (teflon, permatex, etc.)	Gl	1	1,00	1,00
0,00					

SUBTOTAL MATERIALES		4,90			
RUBRO:	Llave de Paso	UNIDAD:	U		

A.- MANO DE OBRA					
COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1002	Ayudante	II	0,5	3,16	1,58
1004	Maestro de Obra	IV	0,8	3,80	3,04

SUBTOTAL MANO OBRA		4,62			
--------------------	--	------	--	--	--

B.- EQUIPO Y MAQUINARIA					
COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	5	0,20	1,00

SUBTOTAL EQUIPO		1,00			
-----------------	--	------	--	--	--

C.- MATERIALES					
COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3255	Llave de paso 1/2"	u	1	4,36	4,36
3259	Accesorios Varios	Gl	1	0,60	0,60

SUBTOTAL MATERIALES		4,96			
---------------------	--	------	--	--	--

RUBRO:	Inodoro	UNIDAD:	U		
--------	---------	---------	---	--	--

A.- MANO DE OBRA					
COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1002	Ayudante	II	4	3,16	12,62
1004	Maestro de Obra	IV	2	3,80	7,61

SUBTOTAL MANO OBRA		20,23			
--------------------	--	-------	--	--	--

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	4,45	0,20	0,89
SUBTOTAL EQUIPO					0,89

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3233	Fluxometro	U	1	163,00	163,00
3234	Inodoro Quantum para fluxometro	U	1	73,00	73,00
3262	Llave angular para Inodoro	U	1	4,91	4,91
3259	Accesorios Varios	Gl	1	1,00	1,00
SUBTOTAL MATERIALES					240,91

RUBRO: Lavamanos

UNIDAD: U

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1002	Ayudante	II	4	3,16	12,62
1004	Maestro de Obra	IV	2	3,80	7,61
SUBTOTAL MANO OBRA					20,23

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	4,45	0,20	0,89
SUBTOTAL EQUIPO					0,89

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3238	Lavamanos Popano	U	1	38,00	38,00
3259	Accesorios Varios	Gl	1	1,00	1,00
3261	Llave angular para lavabo	U	1	4,91	4,91
SUBTOTAL MATERIALES			43,91		

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

**RUBRO:** Accesorios para banos completo

UNIDAD: Jgo.

A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1002	Ayudante	II	1	3,16	3,16
1004	Maestro de Obra	IV	1	3,80	3,80
SUBTOTAL MANO OBRA				6,96	

B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	25	0,20	5,00
SUBTOTAL EQUIPO				5,00	

C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3248	Juego Accesorios blanco porcelana	U	1	14,30	14,30
SUBTOTAL MATERIALES				14,30	

**RUBRO:** Puerta lacada Tamborada 0,90

UNIDAD: U

A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1002	Ayudante	II	4	3,16	12,62
1004	Maestro de Obra	IV	2	3,80	7,61
SUBTOTAL MANO OBRA				20,23	

B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	50	0,20	10,00
SUBTOTAL EQUIPO				10,00	

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3161	Puerta Lacada 0.90 Inc. Marco	u	1	95,00	95,00
Incluye bisagra, marcos y tapamarcos					
SUBTOTAL MATERIALES				95,00	

## RUBRO: Puerta Tamborada 0,60 0,70 0,80

UNIDAD: U

### A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1002	Ayudante	II	4	3,16	12,62
1004	Maestro de Obra	IV	2	3,80	7,61
SUBTOTAL MANO OBRA				20,23	

### B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	50	0,20	10,00
SUBTOTAL EQUIPO			10,00		

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3160	Puerta Lacada 0.70 Inc. Marco	u	1	72,20	72,20
Incluye bisagra, marcos y tapamarcos					
SUBTOTAL MATERIALES				72,20	

## RUBRO: Ventanas Aluminio hojas corredizas vidrio

UNIDAD: m2

### A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1002	Ayudante	II	2	3,16	6,31

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

1004 Maestro de Obra IV 0,5 3,80 1,90

SUBTOTAL MANO OBRA 8,21

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	0,5	0,20	0,10

SUBTOTAL EQUIPO 0,10

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3280	Ventana aluminio	m2	1,02	26,00	26,52
3269	Vidrio Claro	m2	1,05	9,65	10,13
3020	Malla m2	1,02	1,35	1,38	

SUBTOTAL MATERIALES 38,03

## RUBRO: Pintura exterior

UNIDAD: m2

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	0,42	2,63	1,10
1004	Maestro de Obra	IV	0,1	3,80	0,38

SUBTOTAL MANO OBRA 1,48

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	0,5	0,20	0,10
2025	Andamio metalico	hora	0,2	0,26	0,05

SUBTOTAL EQUIPO 0,15

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
-----	-------------	--------	----------	------------	---------



# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

3204	Pintura Elastomerica	Gal	0,11	16,51	1,82
3075	Agua	m3	0,05	3,50	0,18
3206	Empaste	Kg	0,15	5,00	0,75

SUBTOTAL MATERIALES 2,74

## RUBRO: Pintura interior

UNIDAD: m2

### A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón I	0,5	2,63	1,31	
1004	Maestro de Obra	IV	0,13	3,80	0,49

SUBTOTAL MANO OBRA 1,81

### B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	0,4	0,20	0,08
2025	Andamio metalico (modulo)	hora	0,05	0,26	0,01

SUBTOTAL EQUIPO 0,09

### C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3204	Pintura Elastomerica	Gal	0,12	16,51	1,98
3075	Agua	m3	0,05	3,50	0,18
3206	Empaste	Kg	0,15	5,00	0,75

SUBTOTAL MATERIALES 2,91

## RUBRO: Desalojo Escombros con maquina

rendimiento/hora

UNIDAD: m3 3,00

### A.- MANO DE OBRA

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	0,14	2,63	0,37
1007	Chofer	Tipo E	1,4	6,56	9,18
1008	Operador Equipo	OEP1	1,4	6,56	9,18
SUBTOTAL MANO OBRA				6,24	

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	0,14	0,20	0,03
2016	Volquete 8m3	hora	0,14	20,00	2,80
2017	Retroexcavadora	hora	0,14	19,00	2,66
SUBTOTAL EQUIPO			1,83		

## RUBRO: Limpieza

UNIDAD: m2

### A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	1	2,63	2,63
1002	Ayudante	II	1	3,16	3,16
SUBTOTAL MANO OBRA				0,72	

### B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	2	0,20	0,40
SUBTOTAL EQUIPO			0,05		

### C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
SUBTOTAL MATERIALES				0,00	

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO: **Jardinería**

UNIDAD: m2

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	3	2,63	7,88
1004	Maestro de Obra	IV	1	3,80	3,80
SUBTOTAL MANO OBRA				11,68	

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	1	0,20	0,20
SUBTOTAL EQUIPO			0,20		

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3212	Césped Filipino	m2	1,05	3,70	3,89
3213	Plantas varias	Gl	1,05	85,00	89,25
SUBTOTAL MATERIALES				93,14	

RUBRO: **Encepado**

UNIDAD: m2 18,00

## A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	3	2,63	7,88
1004	Maestro de Obra	IV	1	3,80	3,80
SUBTOTAL MANO OBRA				0,65	

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	1	0,20	0,20

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SUBTOTAL EQUIPO 0,20

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3212	Césped Filipino	m2	1,05	3,70	3,89
SUBTOTAL MATERIALES				3,89	

## RUBRO: Instalación agua potable

UNIDAD: ML

### A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	8	2,63	21,02
1002	Ayudante	II	16	3,16	50,49
1010	electricista, plomero,	IV	16	3,81	61,01
SUBTOTAL MANO OBRA				1,33	

### B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	5	0,20	1,00
SUBTOTAL EQUIPO			1,00		

### C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3356	Medidor de Agua	U	1	35,00	35,00
3343	Tubería 1/2" PVC roscable	ML	25	2,00	50,00
3344	Accesorios PVC 1/2 "	U	15	0,30	4,50
3255	Llave de paso 1/2"	u	2	4,36	8,72
3256	Llave de Manguera FV	U	2	3,15	6,30
3259	Accesorios Varios	Gl	4	1,00	4,00
SUBTOTAL MATERIALES				3,62	

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

**RUBRO:** Instalación alcantarillado

UNIDAD: ML

A.- MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	8	2,63	21,02
1002	Ayudante	II	4	3,16	12,62
1010	electricista, plomero,	IV	10	3,81	38,13
SUBTOTAL MANO OBRA				7,18	

B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	20	0,20	4,00
SUBTOTAL EQUIPO			4,00		

C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3306	Tubo PVC 110 mm INEN 1869	ML	6	3,83	22,98
3304	Tubo PVC 50 mm INEN 1869	ML	9	2,00	18,00
3318	Accesorios varios PVC de 3"	gbl	2	1,95	3,90
3333	Tee 4 a 2	U	2	3,25	6,50
3309	Polipega	Lt.	1	8,16	8,16
3310	Polilimpia	Lt.	0,1	5,31	0,53
3311	Codo PVC 2"	U	2	0,54	1,08
3312	Yee 2 "	U	2	0,54	1,08
SUBTOTAL MATERIALES			6,22		

**RUBRO:** Instalaciones eléctricas

UNIDAD: ML 100,00

A.- MANO DE OBRA



# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

COD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	HORAS/H	COSTO/H	C. TOTAL
1001	Peón	I	8	2,63	21,02
1002	Ayudante	II	16	3,16	50,49
1010	electricista, plomero	IV	16	3,81	61,01
SUBTOTAL MANO OBRA				1,33	

## B.- EQUIPO Y MAQUINARIA

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	H/EQUIPO	COSTO/H	C. TOTAL
2001	Herramienta Menor	hora	16	0,20	3,20
SUBTOTAL EQUIPO			0,03		

## C.- MATERIALES

COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
3360	Manguera negra de 3/4"	ml	80	0,15	12,00
3369	Cable TW No. 8	ML	160	1,22	195,20
3359	Manguera negra de 1/2"	ml	100	0,12	12,00
3365	Cable solido No. 12	ML	200	0,44	88,00
3405	Tomacorriente doble	U	8	0,93	7,44
3074	Plafon decorativo	U	9	7,80	70,20
3411	Caja Octogonal Grande	U	2	0,44	0,88
3407	Caja rectangular profunda	U	8	0,65	5,20
3073	Boquilla de Baquelita	U	9	0,20	1,80
3355	Medidor de Luz Provisional	U	1	90,00	90,00
SUBTOTAL MATERIALES				4,83	

# FORMULARIO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

# BIBLIOGRAFÍA

- ABAD, Ramón D. (2005) Monografía Histórica del Cantón La Troncal (Abriendo caminos en la Historia Cantonal). En: Casa de la Cultura Ecuatoriana "Benjamín Carrión" Núcleo del Cañar. Cañar: Editorial Alfonso María Arce.
- AVILÉS Pino, E. (2004). Enciclopedia del Ecuador. Recuperado el 30 de Enero de 2012, de <http://www.encyclopediadelecuador.com/temasOpt.php?Ind=439&Let=>
- AIA, Salazar-Navarro. (n.f.). Guardería Els Cubs. Sección Arquitectura: Concursos. Recuperado de: <http://www.aia.cat>
- BEJARANO, C. ( 2009, Agosto 25). El Triunfo y La Troncal celebran cantonización. El Tirunfo - La Troncal: Diario el Universo.Sección PAÍS. Recuperado en: <http://www.eluniverso.com/2009/08/25/1/1447/triunfo-troncal-celebran-cantonizacion.html>
- BELTRÁN LLERA, Jesús; BUENO Álvarez, José A. (1995). Psicología de la educación. Barcelona: Boixareu Universitaria. ISBN 84-7738-199-2
- CAMACHO, Daniel; MENJÍVAR, Rafael. (2005). Movimientos sociales en Ecuador en 1970: unidad y crisis de las centrales sindicales. En Los movimientos populares en América Latina (2da. Ed.), (pp. 247 -273). México: Editorial Siglo Veintiuno. Recuperado en: [http://books.google.com.ec/books?id=fmiycU7o8NwC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.ec/books?id=fmiycU7o8NwC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- DE CHIARA, Joseph; CALLENDER, John. (1987). Educational. En Time-saver standards for Building Types (segunda edición, pp. 163-178). Singapore: McGraw-Hill Book. ISBN 0-07-099076-X
- GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN LA TRONCAL. (2005-2015). Plan de desarrollo Estratégico. Plan de desarrollo, Cañar. GUARACA, Diego. (2010). El Patrimonio arquitectónico de la Ciudad de Cañar. Ecuador: Casa de la Cultura Ecuatoriana Benjamín Carrión. ISBN: 978-9978-62-595-8
- ILLICH, Iván. (2006) La sociedad desescolarizada. Editorial Tierra del Sur, primera edición. Bs. As. Argentina. Recuperado en: <http://entornoalaanarquia.com.ar/pdf/que.es.la.escuela.pdf>
- Independencia política de La Troncal abrió sendero del progreso. (2011, Agosto). Cuenca: Diario El Mercurio. Recuperado en: <http://diseno-detesis.files.wordpress.com/2011/09/normas-apa.pdf>
- JARA Chávez, H. (2000). Ingapirca. Recuperado el 30 de Enero de 2012, de <http://ingapirca.free.fr/canaris.htm>
- JETT , Megan . Timayui Kindergarten / Giancarlo Mazzanti (25 Enero 2012). ArchDaily. Recuperado el 23 Octubre 2012, de: <http://www.arch-daily.com/201977>

- LEÓN, A. (Octubre, Noviembre, Diciembre, 2007). Qué es la educación. Artículos arbitrados en Universidad de los Andes, Escuela de Educación. Ed. 11, N° 39, pp. 596. Mérida, Venezuela. Recuperado en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/20200/2/articulo2.pdf>
  - LLEREDA Mera, F.J. (2002). La Educación y la Práctica de la Arquitectura sin Fronteras: Intervención del Ministerio de Educación presentado en el Foro realizado en la Universidad de Los Andes, Febrero, Bogotá. Recuperado en: <http://www.slideshare.net/rchoquel/normas-apa-1430826>
  - MANCERO, Alicia; Maroto, Dennis. (2000). Inventario y Marco Conceptual para el Desarrollo Turístico del Cantón La Troncal, Provincia del Cañar. Guayaquil: ESPOL. Tesis presentada en la Escuela Superior Politécnica del Litoral para la obtención del grado de Licenciado en Turismo y Hotelería. Recuperado en: <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/4691/1/7212.pdf>
  - OROZCO, Adriana Y. (2010). Plan de desarrollo turístico del Cantón La Troncal, Provincia del Cañar. Riobamba. Tesis presentada en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo para la obtención del título de Ingeniería en ecoturismo.
  - PÁGINA OFICIAL DEL MUNICIPIO DEL CANTÓN LA TRONCAL. (n. f.), Sección Turismo, destino La Troncal. Recuperado en: <http://www.latroncal.gob.ec/TURISMO/TUR01.HTML>
  - PASTORELLI, Giuliano. (22 Noviembre 2010). Jardines Sociales Porvenir/ Gian Carlo Mazzanti. Plataforma de Arquitectura. Recuperado el: 12 de Marzo de 2012, de: <http://www.plataformaarquitectura.cl/2010/11/22/jardines-sociales-porvenir-giancarlo-mazzanti/>
  - TAMAYO G., Eduardo. (20 Octubre de 1988). Masacre de Aztra: Perdón y olvido. Revista Punto de Vista, N° 241. Recuperado en: <http://alainet.org/active/27050&lang=es>
  - TORAL, Paulino. (n.f.). María, modelo de Maternidad. LA CASA DE LA VIDA. Sección María de la Buena Esperanza. Recuperada de: <http://www.lacasadela vida.org/mbe.html>
  - UNESCO ORG. (2000). Guía de Diseño de espacios educativos. Chile: OREALC. Recuperado el: 17 de Mayo de 2012, de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001231/123168s.pdf>
- WEATHERSPARK. Datos meteorológicos. (Mayo, 2012). Recuperada de: <http://www.wethearspark.com>