

**INFORME FINAL DE LA PASANTIA DISEÑO DE ANTEPROYECTO  
ARQUITECTÓNICO DEL COLEGIO YACHAY CHURICUNA EN EL CABILDO  
INDÍGENA DE SANTA BÁRBARA, EN EL CORREGIMIENTO DE SANTA  
BÁRBARA, PROYECTADO POR LA SECRETARIA DE PLANEACIÓN DE LA  
VEGA, CAUCA**

**EST. ARQ. JUAN SEBASTIÁN BELTRÁN DÍAZ**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE POPAYÁN  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA  
POPAYÁN  
2019**

**INFORME FINAL DE LA PASANTIA DISEÑO DE ANTEPROYECTO  
ARQUITECTÓNICO DEL COLEGIO YACHAY CHURICUNA EN EL CABILDO  
INDÍGENA DE SANTA BÁRBARA, EN EL CORREGIMIENTO DE SANTA  
BÁRBARA, PROYECTADO POR LA SECRETARIA DE PLANEACIÓN DE LA  
VEGA, CAUCA**

**EST. ARQ. JUAN SEBASTIÁN BELTRÁN DÍAZ**  
COD: 90142035

**Trabajo de pasantía presentado como requisito final para optar al título de  
Arquitecto**

**Asesor pasantía**  
ARQ. MG. JUAN MANUEL PRADO QUINTERO

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE POPAYÁN  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA  
POPAYÁN  
2019**

Popayán, 21 de octubre de 2019

NOTA DE ACEPTACION

---

---

---

---

---

---

---

---

Presidente del jurado

---

Jurado

---

Jurado



## CONTENIDO

<b>1</b>	<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>JUSTIFICACIÓN.</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS.</b>	<b>14</b>
3.1	Objetivo general	14
3.2	Objetivos específicos	14
<b>4</b>	<b>MARCO REFERENCIAL</b>	<b>15</b>
4.1	Marco conceptual	15
4.2	Marco teórico	19
4.3	Marco legal.	21
4.4	Marco contextual	25
	Descripción general	25
	Descripción del proyecto.	25
<b>5</b>	<b>METODOLOGIA.</b>	<b>27</b>
5.1	Diagnostico	27
5.2	Formulación.	28
5.3	Clasificación de la presentación	29
<b>6</b>	<b>EJECUCION DE ACTIVIDADES</b>	<b>30</b>
6.1	Análisis de la población del corregimiento y su forma de educación.	30
6.2	Análisis del sitio a proyectar el equipamiento rural educativo	33
6.3	Referente de equipamiento educativo rural.	50
6.4	Programa de necesidades	53
6.5	Criterios de diseño	55
6.5.1	Funcionales.	55
6.5.2	Técnicos.	57
6.5.3	Estéticos.	59
6.6	Partí arquitectónico	60
6.7	Proyecto formal	66
6.8	Actividades extras realizadas durante la pasantía.	74
6.8.1	Apoyo a convenios interadministrativos entre las JAC y el Municipio de La Vega, Cauca, para mejoramiento de caminos veredales.	74



6.8.2	Apoyo en diseños arquitectónicos.....	74
6.8.3	Apoyo en digitalización de proyectos.....	77
6.8.4	Seguimiento del plan de desarrollo 2016-2019 “Unidos para sembrar progreso”.....	78
<b>CONCLUSIONES.....</b>		<b>80</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>		<b>83</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>87</b>
1.	Anexo: Formato de encuesta poblacional.....	87
2.	Anexo: Infografía análisis poblacional.....	88
3.	Anexo: Infografía referente arquitectónico.....	89
4.	Anexo: Infografía normativa educativa.....	90
5.	Anexo: Memoria de diseño.....	91
6.	Anexo: Plano A-001 Localización y plano base.....	92
7.	Anexo: Plano A-101 Primer piso.....	93
8.	Anexo: Plano A-102 Segundo piso.....	94
9.	Anexo: Plano A-103 Plano cubiertas.....	95
10.	Anexo: Plano A-201 Fachadas frontal y posterior.....	96
11.	Anexo: Plano A-202 Fachadas laterales.....	97
12.	Anexo: Plano A-301 Cortes longitudinales.....	98
13.	Anexo: Plano A-302 Cortes transversales.....	99
14.	Anexo: Plano A-501. Detalle de baños.....	100
15.	Anexo: Plano A-502 Cocina.....	101
16.	Anexo: AZ- 601. Detalle puertas y ventanas.....	102
17.	Planos ambientados.....	103



## TABLA DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1 Ubicación de Santa Bárbara en el municipio de La Vega, Cauca</i>	25
<i>Ilustración 2 Realización de taller participativo grado 3</i>	31
<i>Ilustración 3 Taller participativo, escenario existente</i>	32
<i>Ilustración 4 Taller participativo, escenario deseado.</i>	33
<i>Ilustración 5 Ubicación de Santa Bárbara, en el plano político de La Vega, Cauca</i>	34
<i>Ilustración 6 Foto dron, corregimiento Santa Bárbara.</i>	34
<i>Ilustración 7 Fotogrametría del colegio Yachay Churicuna</i>	35
<i>Ilustración 8 Ubicación cuencas hídricas, Santa Bárbara</i>	36
<i>Ilustración 9 Morfología corregimiento Santa Bárbara</i>	37
<i>Ilustración 10 Plano de movilidad, Santa Bárbara</i>	38
<i>Ilustración 11 Equipamientos corregimiento Santa Bárbara</i>	39
<i>Ilustración 12 Elevación esquemática del terreno donde se encuentra ubicado el colegio</i>	41
<i>Ilustración 13 Plano del lote con bordes naturales y físico creados</i>	42
<i>Ilustración 14 Mapa de posibles riesgos identificados</i>	43
<i>Ilustración 15 Daños en la infraestructura educativa</i>	43
<i>Ilustración 16 Accesibilidad según jerarquía.</i>	44
<i>Ilustración 17 Visuales hacia el norte, obstruidas en primer plano, al fondo el sistema montañoso</i>	45
<i>Ilustración 18 Entrada principal. Tonalidades de verde que es constante en el paisaje</i>	45
<i>Ilustración 19 panorámica posterior.</i>	46
<i>Ilustración 20 panorámica aulas de clase, a la derecha los baños.</i>	46
<i>Ilustración 21 Exterior cocina.</i>	47
<i>Ilustración 22 Interior Quiosco.</i>	47
<i>Ilustración 23 Foto dron IE Yachay Churicuna desde el este. Al fondo, Santa Bárbara</i>	48
<i>Ilustración 24 Foto dron IE Yachay Churicuna, entrada principal.</i>	48
<i>Ilustración 25 Foto dron IE Yachay Churicuna, vista superior</i>	49
<i>Ilustración 26 Cierre y apertura volumetría. I.E. Chaparral</i>	51
<i>Ilustración 27 Segundo piso, I.E. Chaparral</i>	51
<i>Ilustración 28 Juego de colores en contraste con el verde. I.E. Chaparral</i>	52
<i>Ilustración 29 Matriz relaciones</i>	61
<i>Ilustración 30 Diagramas de ponderación</i>	61
<i>Ilustración 31 Diagrama de relaciones</i>	62
<i>Ilustración 32 Esquema burbujas en sitio</i>	63
<i>Ilustración 33 Ejes de circulaciones</i>	63
<i>Ilustración 34 Chakana andina</i>	65
<i>Ilustración 35 Reinterpretación de Chakana Andina en volumen</i>	65



<i>Ilustración 36</i>	<i>Materialidad del sitio en el volumen</i>	66
<i>Ilustración 37</i>	<i>Perspectiva entrada principal</i>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<i>Ilustración 38</i>	<i>Perspectiva posterior</i>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<i>Ilustración 39</i>	<i>Perspectiva frontal</i>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<i>Ilustración 40</i>	<i>Perspectiva posterior entrada</i>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<i>Ilustración 41</i>	<i>Fachada principal</i>	72
<i>Ilustración 42</i>	<i>Fachada lateral oeste</i>	72
<i>Ilustración 43</i>	<i>Fachada posterior</i>	73
<i>Ilustración 45</i>	<i>Planta cubiertas Escuela Nueva Argelia</i>	76
<i>Ilustración 44</i>	<i>Fachadas Escuela Nueva Argelia</i>	76
<i>Ilustración 47</i>	<i>Plano eléctrico E. Nueva Argelia</i>	76
<i>Ilustración 46</i>	<i>Plano arquitectónico E. N. A.</i>	76
<i>Ilustración 48</i>	<i>Planos y alzados detalles baños Colegio Santa Juana de Arco</i>	77
<i>Ilustración 49</i>	<i>Modelado 3d interior morgue municipal.</i>	78
<i>Ilustración 50</i>	<i>infografía análisis poblacional.</i>	88
<i>Ilustración 51</i>	<i>infografía referente arquitectónico.</i>	89
<i>Ilustración 52</i>	<i>Infografía normativa, objetivo 3.</i>	90
<i>Ilustración 53</i>	<i>Memoria de diseño.</i>	91
<i>Ilustración 54</i>	<i>Plano A-001 Localización. Plano base</i>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<i>Ilustración 55</i>	<i>Plano A-101 Primer piso.</i>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<i>Ilustración 56</i>	<i>Plano A-102 Segundo piso</i>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<i>Ilustración 57</i>	<i>Plano A-104 Cubierta</i>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<i>Ilustración 58</i>	<i>Plano A-201 Fachadas frontal y posterior</i>	96
<i>Ilustración 59</i>	<i>Plano A-202 Fachadas laterales</i>	97
<i>Ilustración 60</i>	<i>Plano A-301 Cortes longitudinales</i>	98
<i>Ilustración 61</i>	<i>Plano A-302 Cortes transversales</i>	99
<i>Ilustración 62</i>	<i>Plano A-501 Detalle de baños</i>	100
<i>Ilustración 63</i>	<i>Plano A-502 Cocina</i>	101
<i>Ilustración 64</i>	<i>Plano AZ-601 Detalles puertas y ventanas</i>	102
<i>Ilustración 65</i>	<i>Plano primer piso ambientado</i>	103
<i>Ilustración 66</i>	<i>Plano segundo piso ambientado</i>	103
<i>Ilustración 67</i>	<i>Fachada frontal</i>	104
<i>Ilustración 68</i>	<i>Fachada posterior</i>	104
<i>Ilustración 69</i>	<i>Fachada lateral derecha</i>	105
<i>Ilustración 70</i>	<i>Fachada lateral izquierda</i>	105

Tabla 1 Programa arquitectónico de necesidades, con áreas y capacidades según NTC 4595 54

Tabla 2 Formato preguntas, encuesta poblacional. 87



## INTRODUCCIÓN

El deterioro, hacinamiento y falta de infraestructura adecuada de la Institución educativa Yachay Churicuna son unos de los problemas que hoy enfrenta la población de Santa Bárbara en el municipio de La Vega, Cauca.<sup>1</sup>

Esta, que se encuentra con evidentes daños en su construcción, con posible riesgo geológico y con la adecuación de una casa como segunda sede en donde se imparten clases de secundaria.<sup>2</sup>

Este informe de pasantía tiene como objeto desarrollar desde el punto de vista arquitectónico posibles soluciones al requerimiento de diseño para la infraestructura educativa, del corregimiento de Santa Bárbara.

Para esto, el pasante tuvo un acercamiento a la Alcaldía Municipal, que en cabeza del alcalde Ing. Oliver Ordoñez Paz, dio el visto bueno para el desarrollo de la misma, y se designó la secretaria de planeación como lugar de trabajo dentro, asignando como jefe inmediato al Ing. Jerson Adrián Campo Erazo.

En cumplimiento a la intensidad horaria exigida por la Fundación Universitaria de Popayán (640 horas) para la modalidad de grado escogida (pasantía), se desarrollaron las actividades en el horario de oficina establecido por entidad: de martes a jueves de 8:00 a 12:00 y de 14:00 a 18:00, viernes de 7:30 a 13:00 y de 14:00 a 18:00 y sábados de 7:30 a 13:00.

Se utilizó la metodología de trabajo de diseño arquitectónico aprendida durante el transcurso de la carrera universitaria, la cual consiste en la recolección de información, selección de la misma, formulación y organización de información resultante.

Tiene como resultado, desde la perspectiva arquitectónica cómo se puede dar solución a un problema que aqueja la comunidad estudiantil y civil, fusionando lo

---

<sup>1</sup> Secretario de planeación municipal, Jerson Campo. La Vega, Cauca

<sup>2</sup> Ibíd.



técnico, con la normativa, y la identidad cultural del Cabildo Indígena de Santa Bárbara.

El factor diferenciador de un colegio normal, es su identidad cultural que forma parte del desarrollo como comunidad indígena, y que a lo largo del trabajo se irá exponiendo el desarrollo del análisis, la aplicación e influencia que tiene este en el diseño.

Así mismo se abarcará el tema normativo, que para el desarrollo de un equipamiento de esta envergadura es de vital importancia, cumpliendo con las exigencias que la ley otorga para las instituciones educativas.

Los referentes arquitectónicos, hacen parte del diseño y análisis en el proceso de desarrollo de un proyecto estudiantil, así mismo como en el profesional. Este caso no es la excepción ya que se tomará en cuenta un referente, el cual será analizado y se extraerá referencias de soluciones dadas para el proyecto puntual.

Se aplica de igual manera el conocimiento de análisis y diseño adquirido durante los años de estudiante en la academia, para así dar una respuesta al planteamiento del problema que aqueja esta parte de la población vegueña.

Con estos cuatro puntos anteriormente mencionados, se deja como resultado un anteproyecto arquitectónico, el cual contiene los planos, cortes, fachadas en presentación técnica, así como también una presentación de los mismos ambientados, que junto con renders, servirán de ilustración más clara a personas que no poseen los conocimientos técnicos para leerlos.

De igual manera, se deja el plasmado el aporte y el desarrollo de la pasantía durante los meses que esta tuvo desarrollo, y que no forman parte del planteamiento inicial de este proyecto.



## 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Desde el artículo 366 de Constitución Política de Colombia, el Estado colombiano es responsable de velar por las necesidades insatisfechas de salud, educación..., siendo los entes municipales los ordenadores del territorio<sup>3</sup> por medio de la ley 388 de 1997 en donde se establece los mecanismos para promover el ordenamiento del territorio.

El municipio de La Vega está dividido, según el EOT La Vega, Cauca 2002 en 5 zonas. En la zona 2 se encuentra el corregimiento de Santa Bárbara, siendo este el de mayor importancia en la zona y que cuenta con 1223 hab.<sup>4</sup>

Existe un déficit de educación en el municipio con respecto al promedio nacional, presentando una cobertura en educación con respecto al promedio nacional, de 13% frente a 41,3%<sup>5</sup>

Uno de los corregimientos de mayor importancia dentro de la zona 2 definida en el EOT, es el corregimiento de Santa Bárbara<sup>6</sup>, el cual se encuentra en constante crecimiento poblacional, lo que ha llevado a que la infraestructura existente no cubra la demanda actual.<sup>7</sup>

Uno de esta infraestructura es la escuela Yachay Churicuna que funciona actualmente con 97 estudiantes, brindando cobertura a su corregimiento, el cual evita largos desplazamientos de los estudiantes para poder acceder al servicio básico de educación, estipulado en el artículo 67 de la Constitución Política de Colombia.

La actual tendencia de crecimiento poblacional y el desgaste físico de la infraestructura, se ha llevado a tomar la decisión conjunta entre La Alcaldía

<sup>3</sup> COLOMBIA. Constitución política de Colombia. [Const.] (1991) Artículo 366

<sup>4</sup> COLOMBIA. MUNICIPIO DE LA VEGA, CAUCA. Esquema de Ordenamiento Territorial. (diciembre de 2002)

<sup>5</sup> COLOMBIA. ALCADÍA MUNICIPAL LA VEGA, CAUCA. Plan de desarrollo municipal, “Unidos para sembrar Progreso” 2016-2019.

<sup>6</sup> EOT La Vega Cauca 2002

<sup>7</sup> Colombia, Alcaldía Municipal



Municipal y la comunidad, de demoler la actual edificación, y proyectar una que se acople a las necesidades poblacionales y normativas actuales.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> *Ibíd.*



## 2 JUSTIFICACIÓN.

*“Aspectos como la baja apropiación social de los programas y proyectos educativos, el bajo desarrollo de estrategias pedagógicas innovadoras acordes a la vocación de las regiones, la insuficiente infraestructura y el reducido acceso a la educación media en zonas rurales, se convierten en elementos críticos para consolidar una formación de calidad e integral en todos los niveles y a lo largo de la vida. Así mismo, esto genera un aumento en la deserción escolar y en la calidad de la educación en la región. Por eso es necesario que la población escolarizada (niños, niñas, jóvenes y adolescentes) cuente con espacios de calidad adecuados para la formación que reciben en las instituciones educativas.”<sup>9</sup>*

Por medio de la ley 388 de 1997 artículo 24, se establece que la oficina de planeación es la encargada del ordenamiento del territorio dentro de la estructura interna de las alcaldías. Dentro de esta dependencia existen profesionales de arquitectura e ingeniería los cuales son los idóneos para desarrollar y estructurar la parte técnica, social, económica, ambiental y demás que correspondan al proceso de proyectos, garantizando que las obras a ejecutar cumplan con la normativa, y sean ejecutadas de acuerdo a las necesidades de las comunidades requieran.

En aras de cumplir lo estipulado en el Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 de La Vega Cauca, el cual tiene como propósito la intervención en 41 sedes educativas, así mismo como la construcción de 245 m<sup>2</sup> en aulas escolares. (Con base en el Art. 366 de la Constitución política de Colombia). En el plan acción

---

<sup>9</sup> Proyectos tipo DNP (2017) Dotación y construcción básica de infraestructura educativa. PAG. 9



anual 2019 se propone realizar 2 estudios y/o diseños en infraestructura educativa.

Uno de los centros educativos elegidos para realizar el fortalecimiento del sector educativo según la línea estratégica 1: Educación con Calidad, del PDM Unidos para sembrar progreso 2016-2019 es la escuela Yachay Churicuna en el Cabildo Indígena de Santa Bárbara, por ser este sector uno de los históricamente más importantes del municipio, como referente territorial.

Debido a la actual problemática que este equipamiento enfrenta, y siguiendo los objetivos del PDM y Plan de Acción 2019, se hace necesario un profesional en arquitectura para que brinde asesoría según sus conocimientos, y teniendo en cuenta la normativa exigida, para que el diseño del nuevo proyecto de infraestructura escolar cuente con la funcionalidad, estética, y se adecue a las necesidades de la comunidad.

Así mismo, intervenir de la manera adecuada para que el proyecto tenga la viabilidad económica requerida. Y con todo esto en conjunto se dé la representación correcta para ser mostrado a comunidades y ellos al mismo tiempo puedan visualizar y opinar sobre su futuro proyecto.



### 3 OBJETIVOS

#### 3.1 Objetivo general

Diseñar a nivel de anteproyecto arquitectónico el colegio Yachay Churicuna en el Cabildo Indígena de Santa Bárbara, en el corregimiento de Santa Bárbara, municipio de La Vega – Cauca.

#### 3.2 Objetivos específicos

- Realizar análisis de la población del corregimiento y su forma de educación.
- Analizar referente de equipamiento educativo rural.
- Realizar infografía de acuerdo con normativa educativa vigente.



## 4 MARCO REFERENCIAL

### 4.1 Marco conceptual

**Concepto arquitectónico:** el concepto arquitectónico es la guía que le permite al diseñador seguir el estilo de diseño escogido, el cual se adapta a las necesidades y condiciones que el proyecto requiera. Este está comprendido por los componentes:<sup>10</sup>

- Estéticos: enuncia el estilo, tendencia o vanguardia a emplear.
- De diseño: se comprende de elementos arquitectónicos que conforman el objeto arquitectónico integral, y se define gráficamente como van a ser empleados (componente arquitectónico)
- Jerarquía de espacios: se tienen: graficas (orientación, asoleamiento...), circulaciones (aproximaciones, recorridos...), principios ordenadores (ejes, articulación, proporción, equilibrio, ritmo, pauta, jerarquía, intersección...)
- Componentes tecnológicos: instalaciones (que permita el óptimo desarrollo de las instalaciones eléctricas, hidrosanitarias...), estructuras (que el sistema constructivo seleccionado sea compatible con el aspecto formal buscado), materiales (que cumplan con las características físicas necesarias, así mismo como las expresivas)

**Partido arquitectónico:** Yan Beltrán lo define como “la suma del esquema de solución con los componentes tecnológicos. Esto es, un esquema de la idea que es posible desarrollar y que cumple con todo lo necesario para convertirse en un anteproyecto. Con los siguientes aspectos:”<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> BELTRÁN, Yan. Metodología del diseño arquitectónico. [en línea] Revista amorfa de arquitectura. 2011. Pág. 17. Disponible en línea

<sup>11</sup> Ibíd.



Aspectos conceptuales

Aspectos formales funcionales espaciales

Aspectos estructurales y de materiales

Aspectos de instalaciones.

Aspectos económicos y de mantenimiento.

**Anteproyecto arquitectónico:** Es la fase del proyecto arquitectónico, en donde se plantea las alternativas preliminares al diseño, preparando previamente los aspectos que lo conformarán. Para esto el arquitecto lleva a cabo un análisis que sirve de base para el diseño de la propuesta que posteriormente será intervenido por un equipo interdisciplinario. En esta propuesta se debe satisfacer, las necesidades del usuario, dando como resultado una solución gráfica, estética y funcional.<sup>12</sup>

“Corresponde a la idea general del proyecto y su estudio se debe hacer con base en las necesidades y fines de la entidad contratante, las normas oficiales vigentes y el monto de la inversión probable de la obra, estimada de común acuerdo entre el arquitecto y la entidad contratante.”<sup>13</sup>

Se comprende de dibujos a escala, planos, fachadas, cortes, perspectivas, las suficientes para la comprensión del funcionamiento del edificio, sin incluir los planos necesarios para la ejecución de la obra.<sup>14</sup>

**Matriz de interacciones:** “La matriz es una representación gráfica que permite descubrir cualquier tipo de relación deseada entre actividades, por medio de ejes cartesianos que se prolongan y forman una retícula, sobre la cual se vacían los datos deducidos. Una retícula en 2 dimensiones compuesta por números o datos colocados en líneas o columnas. La cual es empleada para jerarquizar la

---

<sup>12</sup> DE LA PAZ, M; HERNÁNDEZ, K; & ORELLANA, J. Propuesta metodológica para el desarrollo del anteproyecto arquitectónico. [disponible en línea]. Antiguo Cuscatlán, El Salvador. (Monografía) Universidad Dr. José Matías Delgado. Disponible en línea:

<sup>13</sup> COLOMBIA, PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Decreto 2090 de 1989 (septiembre 13) “Por el cual se aprueba el reglamento de los honorarios para los trabajos de arquitectura” Bogotá D.C. 1989 N°1.1.2.

<sup>14</sup> *Ibíd.*



importancia relativa de los locales, así como la relación entre ellos, indicándose el grado de atracción o repelencia entre los mismos.

Las Matrices consisten en ver las zonas del programa arquitectónico y ver sus relaciones ya sea directo, indirecto y nulo.

Es un esquema organizado de intercomunicación entre los ambientes arquitectónicos planteado en función espacial, éstos son representados por figuras geométricas regulares de un mismo tipo (círculos, cuadros, etc.) los cuales se ordenan de acuerdo a la relación que exista o debe existir entre ellos.”<sup>15</sup>

**Referente arquitectónico:** el campo del diseño está ligado a lo perceptual, a las sensaciones que estas transmiten. El campo de la arquitectura, no es la excepción, en esta se busca que el usuario, tenga un confort en todos los aspectos, es por esta razón que se busca aprender de alguien que ya lo ha desarrollado, y es ahí donde son de vital importancia los referentes.

“Los referentes en arquitectura pueden ser entendidos como diseños específicos que son ejemplares en cierto sentido, y por lo tanto es posible aprender una lección de ellos... suelen ser soluciones existentes que se corresponden con problemas específicos de diseño... se utilizan para resaltar temas y conceptos de diseño, que varían de acuerdo a las necesidades del problema a resolver”<sup>16</sup>

Son empleados no solamente en el campo académico, sino que también son utilizados para la vida profesional del arquitecto, el cual apoya su conocimiento e ideas en un proyecto ya desarrollado, extrayendo de ellas las posibles soluciones, sin necesidad de copiar lo referenciado.

**Taller participativo:** el taller participativo es una herramienta común en la mayoría de los investigadores sociales, que se basa en la experiencia y

---

<sup>15</sup> MADELCISNE2, Aplicación de las matrices en la arquitectura. Madelcisne2 wordpress. (18 de octubre de 2018) [disponible en línea]

<sup>16</sup> CASAKIN, Hernán; KREITLER Shulamith. Referentes en diseño. [en línea]. Actas de diseño. El significado de los referentes en la enseñanza de diseño. Marzo, 2014. Vol. 16 [disponible en línea]



conocimiento. Es un espacio que reúne a varias personas cooperativas para desarrollar procesos, generar ideas y materiales<sup>17</sup>

Es un equipo de trabajo dirigido por un facilitador y dentro del cual cada integrante hace su aporte específico, generando ideas para un objetivo en común, retroalimentándose el coordinador y los integrantes del grupo.<sup>18</sup>

**Cabildo indígena:** “Es una entidad pública especial, cuyos integrantes son miembros de una comunidad indígena, elegidos y reconocidos por ésta, con una organización sociopolítica tradicional, cuya función es representar legalmente a la comunidad, ejercer la autoridad y realizar las actividades que le atribuyen las leyes, sus usos, costumbres y el reglamento interno de cada comunidad.”<sup>19</sup>

**Chakana andina:** “El símbolo en sí, es una referencia al Sol y la Cruz del Sur, aunque su forma, que sugiere una pirámide con escaleras a los cuatro costados y centro circular, poseería también un significado más elevado, en el sentido de señalar la unión entre lo bajo y lo alto, la tierra y el sol, el hombre y lo superior. Chakana pues, se comprende ya no sólo como un concepto arquitectónico o geométrico, sino que toma el significado de «escalera hacia lo más elevado».”<sup>20</sup>

**Runa shimi:** “Defender la historia, la lengua y las costumbres”, es el punto sexto de la Plataforma de Lucha o Programa de Trabajo CRIC, planteado en 1971. La conjunción de estos procesos, contextos que lleva a la apropiación de conocimientos, principios, prácticas, técnicas y científicas que se dirigen a lograr niñas, niños, mujeres y hombres perfilados por los valores socioculturales, en respuesta a las exigencias históricas y contextuales.<sup>21</sup>

---

<sup>17</sup> CENTROS DE ESTUDIOS DE OPINIÓN. Conceptos básicos de que es un taller participativo, como organizarlo y dirigirlo. Como evaluarlo. [en línea]. Facultad de ciencias sociales y humanas. Universidad de Antioquia. [disponible en línea]

<sup>18</sup> *Ibíd.*

<sup>19</sup> COLOMBIA, Ministerio de educación. [disponible en línea]. <https://www.mininterior.gov.co/content/cabildo-indigena#targetText=Es%20una%20entidad%20p%C3%ABblica%20especial,reglamento%20interno%20de%20cada%20comunidad.>

<sup>20</sup> Planeta Holístico [en línea] El significado de la Chakana Andina. 10 de mayo de 2019. Disponible en internet:

<sup>21</sup> COLOMBIA, CRIC. Runa Shimi o Kichwa. 28 de diciembre de 2016. [disponible en línea]



**Yachay Churicuna:** es un término Runa shimi que traduce: Yachay: conocimiento; runa: hijo componiendo así el termino como Hijos del conocimiento, es una metodología propia implementada por el colegio que lleva el mismo nombre y tiene como lema: caminos a la sabiduría y sienta las bases de la metodología educativa que lleva esta institución educativa.<sup>22</sup>

#### 4.2 Marco teórico

Tal como lo describe García “El marco teórico es una descripción detallada de cada uno de los elementos de la teoría que serán directamente utilizados en el desarrollo de la investigación”.<sup>23</sup> Bajo esta premisa, se busca una teoría para ligar el objetivo principal y así poder detallar los elementos que serán utilizados durante el desarrollo de la pasantía.

Un anteproyecto arquitectónico, es tan solo la fase previa a la formalización del proyecto. Este sirve para, a manera de ilustración, permitir que el usuario o cliente, se lleve consigo la ilustración de lo que posiblemente será su proyecto terminado. Este debe incluir la información necesaria para que sea comprensible el funcionamiento del edificio, pero así mismo no revelar información para la construcción de este.

Para poder llegar al desarrollo del anteproyecto arquitectónico, previamente el arquitecto, estudiante de arquitectura debe tener una base en la cual apoyarse para sustento de su proyecto, es decir, debe haber una búsqueda de información que conduzca e elaborar la propuesta que más se adapte a las necesidades del usuario.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> Profe Edgar. (Santa Bárbara, La Vega, Cauca) 2019.

<sup>23</sup> GARCIA, Patricia. Marco teórico, elemento fundamental en el proceso de investigación científica. [en línea]. Lab. De aplicaciones computacionales, FES Zaragoza, UNAM [disponible en línea]

<sup>24</sup> DE LA PAZ, M; HERNÁNDEZ, K; & ORELLANA, J. Propuesta metodológica para el desarrollo del anteproyecto arquitectónico. [disponible en línea]. Antiguo Cuscatlán, El Salvador. (Monografía) Universidad Dr. José Matías Delgado. Disponible en línea



El conocimiento sociocultural de la población es de vital importancia, ya que dicta los parámetros por los cuales el diseñador va a guiar su proyecto, en la búsqueda de satisfacción de necesidades. Esto deberá aterrizarlo con las condiciones físicas del terreno y la normativa que este sugiere.

Se utiliza la herramienta de análisis, para conocer el estado actual del proyecto, y así dar una correcta formulación de lo que se necesita, respondiendo a los componentes estéticos, de diseño, jerarquía de espacios y componentes tecnológicos.<sup>25</sup>

En el caso específico de esta pasantía, el anteproyecto arquitectónico es una herramienta que sirve a los habitantes de Santa Bárbara, conocer de antemano lo que será su futuro colegio, para así tener una base sentada de diseño y posteriormente reducir costos de consultoría.

El diseño se conceptualizará siguiendo la metodología de educación que la I.E. Yachay Churicuna ha usado: La recuperación del Runa Shimi. Este consiste en recuperar los valores ancestrales, culturales, indígenas que se han perdido con el paso del tiempo, tales como son: la danza, la música, manualidades y el valor de medio ambiente o como ellos lo llaman “madre tierra”

Este concepto fue utilizado, no solo en la generación de espacios para el desarrollo de estas actividades, sino que está involucrado directamente la forma del edificio, aunque por condiciones de terreno no siguiendo la forma de su arquitectura circular, si en la reinterpretación de sus símbolos y parte de materiales empleados.

De esta manera la Chakana Andina se ve representada en la volumetría del edificio, en juego con las intersecciones, extracciones, retrocesos, jerarquías,

---

<sup>25</sup> BELTRÁN, Yan. Metodología del diseño arquitectónico. [en línea] Revista amorfa de arquitectura. 2011. Pág. 17. Disponible en línea



ritmos. Así mismo como la integración de las texturas de los materiales propios entran en el juego de la conformación de la volumetría.

#### **4.3 Marco legal.**

El Ministerio de Educación, establece por medio de Normativas y Lineamientos de Infraestructura Educativa unas bases para que, por medio de estas todo aquel que quiera intervenir, o crear alguna institución educativa cumpla con los requerimientos mínimos para brindar una educación de calidad.

Dentro de este marco normativo, no solo caben las directrices netamente educativas, sino que juegan factores externos como las condiciones normativas locales a las que se encuentra sujeto el predio, en donde se ubica la institución educativa

Dentro de la normativa establecida por el Ministerio de Educación se encuentra la siguiente lista normativa:

- GUIA TECNICA COLOMBIANA – GTC 223. Guía para la elaboración de planes de infraestructura escolar.

Guía para la implementación de estrategias de sostenibilidad en diseño y construcción de colegios nuevos de jornada única en Colombia

Proporciona las estrategias planteadas para optimizar el confort dentro y fuera de las instalaciones, así como también disminuir los costos en el mantenimiento de las instalaciones cuando se encuentren en uso.

En este punto especifican el diseño de la edificación para optimizar la luz natural, la ventilación, el uso del agua, y la recolección de aguas lluvias. También las materialidades para que se adapten a las condiciones climáticas del lugar.



- NTC 6199. Planeamiento y diseño de ambientes para la educación inicial en el marco de la atención integral.

Establece los requisitos para el planeamiento y diseño físico-espacial de los ambientes escolares implementados en la atención integral, dictando pautas para las áreas y espacios requeridos y las especificaciones que estos deben cumplir, tales como: alturas mínimas, áreas por estudiantes, circulaciones, espacios complementarios.

Dicta las disposiciones generales de accesibilidad, clasificándolo en 4 grupos: Puertas, circulaciones, áreas libres y ambientes interiores, buscando la accesibilidad universal y confort en los espacios.

- COLEGIO 10, Lineamientos y recomendaciones para el diseño arquitectónico del colegio de jornada única.

El manual COLEGIO 10, es una herramienta que permite sentar base sobre el diseño de la infraestructura educativa, implementando la jornada única. En ella se puede encontrar un tipo de infraestructura modular que, según la necesidad del colegio y las condiciones del lote, debe ser adaptada por el diseñador.

Este manual, es una ilustración de los lineamientos de materia en infraestructura educativa, enmarcado en la normativa vigente del país en el periodo 2015-2018 tales como son la Ley 115 de 1994, Norma Sismo resistente NRS-10, Norma Técnica Colombiana NTC 4595.

Se detalla las áreas requeridas, en varios cuadros de necesidades que, según el número de estudiantes y número de cursos dictados, se van organizando para brindar al diseñador de manera aplicada la Norma Técnica Colombiana NTC – 4595.

Existen aulas tipo retratadas en él, tanto para básica primaria como para secundaria, audiovisuales, biblioteca y preescolar, así como también las áreas de servicio necesarias para el correcto funcionamiento.



Se toman en cuenta también las recomendaciones arquitectónicas emitidas al final del documento, tales como: todos los espacios pertenecientes al colegio contribuyan al ambiente pedagógico; Equilibrio entre zonas verdes y construidas; tamaño de mobiliario según las edades; espacios que permitan los vínculos humanos y la formación integral; vinculación de la infraestructura con la comunidad.

- MANUAL DE DOTACIÓN, para la Comunidad educativa, del Plan Nacional de Infraestructura Educativa. PNIE 2015-2018.

Este manual está dirigido a las instituciones educativas públicas a nivel nacional, para la dotación de mobiliario, sugiriendo fichas técnicas, constructivas y demás para su fabricación y uso.

De este se recata las medidas de los mobiliarios, que como dice las recomendaciones arquitectónicas del COLEGIO 10, se deben tener en cuenta a la hora de diseñar, ya que esto mejorará o empeorará la calidad del espacio en las aulas, comedores, cocinas, baños y demás que hagan parte de la institución educativa.

- NTC 4595, Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares.

Es una Normativa Técnica Colombiana que “establece los requisitos para el planteamiento físico-espacial de las nuevas instalaciones escolares, orientada a mejorar la calidad del servicio educativo, en armonía con las condiciones locales, regionales y nacionales”<sup>26</sup>

Abarca las instalaciones y ambientes: las aulas, laboratorios, los espacios de servicio, como los baños, cocina... que son parte del proceso educativo que

---

<sup>26</sup> COLOMBIA, ICONTEC. Norma técnica colombiana 4595 (27 de noviembre de 2015) Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares.



se debe llevar a cabo siguiendo los lineamientos de educación establecido por el ministerio de educación.

Los espacios escolares son clasificando según el uso, el tipo de estudiantes, los ambientes requeridos dentro de la institución educativa: ambientes aulas, ambientes centro de recursos, ambientes laboratorios audiovisuales, ambientes deportivos...

Esta versión tiene capítulos en común con la Norma Técnica Colombiana 6199, mencionada anteriormente, la diferencia reside en que la NTC 6199 está dirigida a “Planeamiento y diseño de ambientes para la educación inicial en el marco de la ATENCIÓN INTEGRAL” a diferencia de la NTC 4595 “Planeamiento y diseño de instalaciones de ambientes escolares”

En efecto de esta pasantía la normativa principal es la descrita en este punto (NTC495) ya que la Institución Educativa Yachay Churicuna no tiene en sus directrices la Atención Integral.

En la actualidad, el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de La Vega se encuentra en proceso de actualización por lo que se tomará de guía el anterior EOT.

En este caso, no se encuentra plasmada ni proyectada la institución educativa Yachay Churicuna dentro del ordenamiento territorial. Por ende, se adoptará las condiciones normativas establecidas por el Ministerio de Educación descritas anteriormente.

En cuanto a la normativa interna del Cabildo Indígena se espera, en el desarrollo de la pasantía, contar con entrevistas a la población y el gobernador indígena para conocer si existe algún tipo de norma que rija o afecte el diseño de la institución educativa.



## 4.4 Marco contextual

### Descripción general

Nombre: Alcaldía municipal de La Vega, Cauca.

Dirección domicilio: Calle 2 # 8-39 Barrio Santa María, La Vega, Cauca.

Representante legal: Alcalde Ing. Carlos Oliver Ordoñez Paz

Jefe inmediato: Sec. Planeación Ing. Jerson Adrián Campo Erazo.

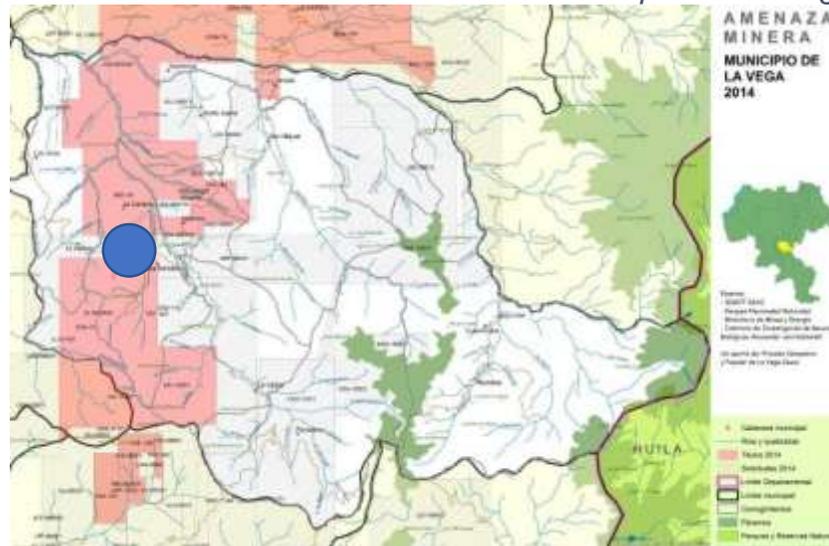
Tipo de proyecto: Diseño de anteproyecto arquitectónico



Uso: Educativo. Colegio rural.

Lugar de proyecto: Cabildo de Santa Bárbara.

*Ilustración 1 Ubicación de Santa Bárbara en el municipio de La Vega, Cauca*



Fuente: <https://www.las2orillas.co/agua-la-vida-consulta-popular-la-vega/> 2014

### Descripción del proyecto.

Bajo el cumplimiento del plan de acción 2016-2019 la administración “Unidos para sembrar progreso” de La Vega Cauca, ha estipulado dentro de sus líneas



estratégicas el componente educativo que, entre otras cosas, contempla la construcción de aulas de clases en diferentes sectores del municipio.

Una de estas instituciones que han sido contempladas para la construcción de aulas escolares, es la institución educativa Yachay Churicuna, que tiene bajo su dirección 3 sedes educativas en los cabildos: Nueva Argelia, El Paraíso y Santa Bárbara.

Santa Bárbara, la sede principal, se encuentra ya deteriorada por el tiempo y se ve amenazada por un posible riesgo geológico. Se ha tomado la decisión de demoler la estructura ya desgastada y construir una nueva.

La población requiere con urgencia la construcción de un nuevo colegio, en el cual cuenten con lo necesario para el óptimo desarrollo de sus actividades y tengan la tranquilidad de estar en un lugar seguro.

Se proyecta un diseño arquitectónico que tendrá que contar con todos los requerimientos normativos exigidos por el Ministerio de educación y las demás que apliquen, añadiéndole el componente social que juega un papel primordial en el contexto que se sitúa.

Con esto se busca que la comunidad civil y estudiantil cuenten con un recurso más para gestión administrativa y financiera en la búsqueda de la construcción de su nuevo colegio, así mismo como una guía para la alcaldía para la realización de sus objetivos, en este caso la construcción de un aula de clases en el Cabildo de Santa Bárbara.



## 5 METODOLOGIA

Para el desarrollo de la pasantía se tomará la metodología de trabajo desarrollada durante la carrera universitaria: la del diseño arquitectónico, que está compuesta en este caso por 4 fases principales: diagnóstico, hipótesis, formulación del proyecto, y clasificación de la presentación, que a su vez será desglosada.

### 5.1 Diagnóstico

#### 5.1.1 Metodología de recolección de información

- **Fuentes primarias:** este tipo de fuente es aquella que contiene información nueva, y original, producto de un trabajo intelectual, que no ha sido filtrado.

Para efectos de esta pasantía se realizó visitas de campo, y por medio de entrevistas con la población, estudiantes y profesores, para llevar a cabo reconocimiento poblacional.

Se diseñó una entrevista, la que contiene: la población a la que está dirigida (cuerpo estudiantil, comunidad civil), el área de la pregunta (identidad, funcionamiento...), la pregunta que se le hace al entrevistado, y el objeto que tiene hacer esta pregunta. Esto dirigido a: el cuerpo estudiantil, como docentes, estudiantes de primaria y secundaria, el gobernador indígena del cabildo de Santa Bárbara y comunidad en general, contando como resultado diferentes puntos de vista.

Se realizó un taller participativo en el grado 3° con el acompañamiento de la docente, en donde se dividió el salón en dos grupos de cinco y seis estudiantes, los cuales desarrollaron, desde su percepción, lo existente de su colegio, y lo que deseaban.



- **Fuentes secundarias:** son las que contiene información organizada, elaborada, producto de análisis, extracción o reorganización de documentos primarios originales.

Teniendo en cuenta esto se hizo la revisión de un referente educativo rural, escogiendo al que más se adaptó a las necesidades poblacionales, teniendo en cuenta su ubicación, el tipo de población referida, las condiciones del terreno y su estructura física.

Asimismo, se hizo un barrido de norma educativa, teniendo en cuenta las condiciones en las que se encuentra el colegio Yachay Churicuna: el número de estudiantes, de grados escolares, las condiciones del terreno, las áreas, entre otras.

**5.1.2 Selección de información:** se seleccionó la información recolectada, en torno a los objetivos del perfil propuesto, filtrando la que sea útil para alcanzar el objetivo general.

**5.1.3 Análisis y evaluación.** se analizó la información útil, teniendo en cuenta el objeto del proyecto, arrojando conclusión sobre el estado actual.

## **5.2 Formulación.**

En esta etapa se tomará una decisión sobre el diseño final teniendo en cuenta los aspecto anteriormente analizados y concertados.

**5.2.1 Programa de necesidades:** se definirán los espacios que deba contener el proyecto con su respectivo cuadro de áreas.

**5.2.2 Matriz de interacciones:** se realizará una correcta relación y orden lógico de los espacios a diseñar.

**5.2.3 Proyecto formal:** diseño anteproyecto arquitectónico, con la debida relación de espacios y áreas requeridas para el proyecto en particular.



### 5.3 Clasificación de la presentación

**5.3.1 Contenido técnico:** es la organización y debida digitalización de la información utilizada para generar el resultado, es decir el anteproyecto arquitectónico del Colegio Yachay Churicuna, tales como las vistas de campo y estudios sobre población, el referente arquitectónico y la normativa.

**5.3.2 Contenido técnico-gráfico:** corresponde a la representación técnica del proyecto, con sus debidas plantas, cortes, fachadas.

**5.3.3 Contenido audiovisual:** la representación visual, que pueda ser comprendido fácilmente por cualquier persona. En esta se encuentra proyectada las infografías de normativa, población y referente, así como también los renders del proyecto formal y memoria descriptiva del proyecto.



## 6 EJECUCION DE ACTIVIDADES

### 6.1 Análisis de la población del corregimiento y su forma de educación.

La población yanacona, que se asienta principalmente en sur occidente colombiano, es un pueblo organizado y reconocido oficialmente por el Ministerio de Cultura de Colombia, y cuenta con sus respectivos cabildos y resguardos constituidos.

Culturalmente es una población unida y organizada internamente, muy arraigado a sus creencias culturales: lo bravo y lo manso, el equilibrio del mundo donde se habita, el respeto por la naturaleza, la unión de los pueblos, independientemente de la distancia, o la escala que se aplique, tanto entre pueblos, como entre habitantes.

Su arquitectura, aunque ya “invadida” por la forma constructiva occidental del ladrillo, concreto y acero, se utilizaba formas orgánicas, donde todo giraba alrededor de la palabra o el fogón, utilizando materiales del medio como le barro para el bahareque, la chacla, bejucos, hoja de caña, guadua.

En el municipio de La Vega Cauca, existen actualmente 2 resguardos constituidos, Guachicono, Pancitará; y 3 cabildos: El Paraíso, Nueva Argelia y Santa Bárbara. El último, objeto de este estudio.

En las diferentes conversaciones tenidas con los cabildantes, gobernador, docentes y estudiantes se ha podido esclarecer la situación actual del cabildo, su historia y el papel fundamental que juega en estos momentos el Colegio Yachay Churicuna en la recuperación de la identidad indígena perdida en el cabildo de Santa Bárbara.

El territorio indígena Yanacona, dentro de su historia se constituía como resguardo indígena, en donde los más ancianos guardaban las tradiciones culturales que identificaban a su población, enriquecía su forma de vivir y ver el mundo.

A medida que pasa el tiempo, se fueron dejando de lado estos valores y así mismo se dejaron de escuchar a los ancianos quienes eran los trasmisores de la identidad



cultural. De esta manera se fue perdiendo el interés por guardar las tradiciones que por tiempo se habían guardado y se fue perdiendo el título de resguardo.

Actualmente el territorio cuenta con el título de cabildo, quien en cabeza del gobernador Yeisón Macías se ha tomado la iniciativa de recuperar esos valores perdidos: la danza, la pintura, los tejidos, la música y la lengua Runa shimi. Todo esto con el fin fortalecer la identidad cultural que por un tiempo estuvo perdida, y así poder dejar en un futuro una herencia a los más pequeños.

Dentro de esta recuperación cultural, el colegio Yachay Churicuna juega un papel fundamental, y se podría decir que es el centro de este rescate cultural, en donde se enseña a los más pequeños aquellas tradiciones anteriormente mencionadas, con la esperanza que estos lleven la bandera de su población en cuanto a temas culturales se refiere.

Incluso estos grupos formados en el colegio, ya se encuentran participando a nivel regional exponiendo sus actividades aprendidas y practicadas, en el cabildo. Expandiendo así la muestra de su cultura, y fortaleciendo los lazos con las raíces culturales.

Mediante el taller participativo se confirma por parte de los estudiantes más pequeños, la metodología y la idiosincrasia de esta parte de la población, haciendo alusión a la conexión cercana entre individuo y naturaleza, así como también el aprendizaje en paralelo de su cultura y conocimientos occidentales.

*Ilustración 2 Taller participativo, escenario existente*



Fuente: Elaboración propia. 2019

Desde la percepción de los estudiantes del grado 3, los cuales realizaron el taller participativo, se evidencia la metodología implementada, en donde no solamente se instruyen en la sede educativa, sino que todo sirve de material didáctico. Además de la importancia de la naturaleza y de su medio vivencial.

En su percepción de lo propuesto, no dejan de lado la importancia de la naturaleza, y los cultivos, que son su forma de vida. También las enseñanzas de su cultura, del arte, del baile.

Su condición de niños, es expresada y deseada por medio del juego, del recreo deporte y esparcimiento. El cual no solo es importante personalmente, sino que se desarrolla su parte social, que desde su cultura Yanacóna se viene trabajando. La influencia y el deseo de tener construcciones llamativas se demuestra en el dibujo de dos pisos y tres pisos para las instalaciones de sus aulas de clase.

*Ilustración 3 Taller participativo, escenario deseado.*



Fuente: Elaboración propia. 2019

En conclusión, la influencia occidental ha llegado a tocar estas poblaciones, pero ellos no están dispuestos a dejar morir las tradiciones que los identifica como pueblo Yanacona. Evidencia y centro de este desarrollo cultural, es la escuela rural Yachay Churicuna, que forma a sus estudiantes bajo los parámetros occidentales, pero mantiene los propios.

## **6.2 Análisis del sitio a proyectar el equipamiento rural educativo**

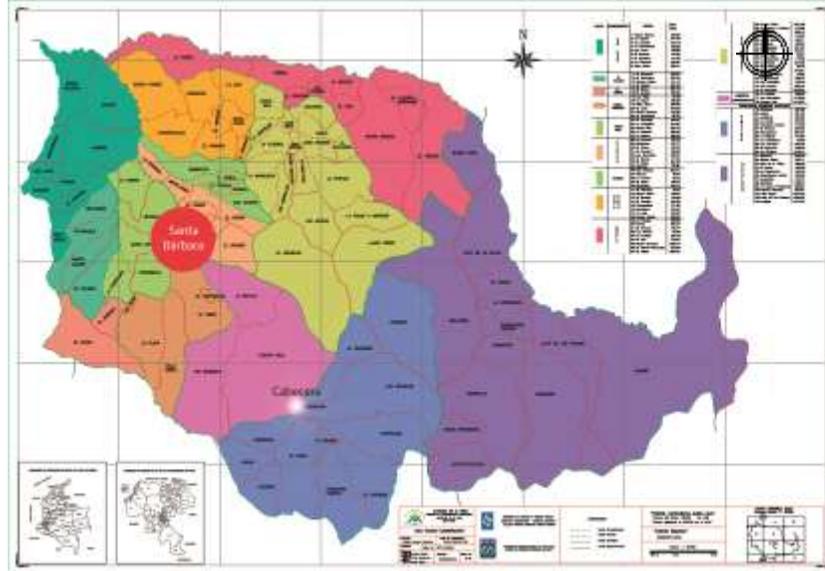
### **Contexto Ambiental.**

#### **Ubicación**

El proyecto de equipamiento educativo Yachay Churicuna se encuentra localizado en lo que el EOT<sup>27</sup> denomina la Zona 1, en lo que corresponde a la cabecera corregimental de Santa Bárbara.

● <sup>27</sup> COLOMBIA. MUNICIPIO DE LA VEGA, CAUCA. Esquema de Ordenamiento Territorial. (diciembre de 2002)

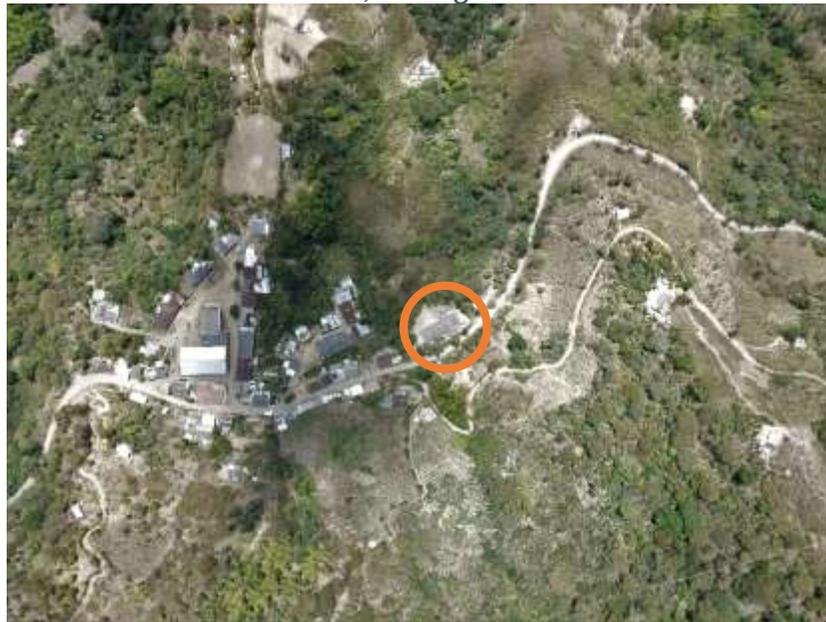
*Ilustración 4 Ubicación de Santa Bárbara, en el plano político de La Vega, Cauca*



Fuente: EOT 2002

En la cabecera corregimental, la institución educativa se encuentra ubicada al este geográfico, es decir en el inicio del centro poblado accediendo desde la vía La Vega – Piedra Sentada, Bordo.

*Ilustración 5 Foto dron, corregimiento Santa Bárbara.*



FUENTE: Tomada por LAT, Facultad de Arquitectura. FUP. 2019

*Ilustración 6 Fotogrametría del colegio Yachay Churicuna*



FUENTE: LAT, Facultad de Arquitectura. FUP. 2019

## **Agua**

En cuanto a cuerpos de agua existente, la cabecera corregimental cuenta con una pequeña quebrada que atraviesa el poblado, 500 m abajo se encuentra la cuenca hídrica del río Pancitará, que es utilizada por la población en temporadas para recreación. Existen también quebradas que alimentan el río, pero no están involucradas físicamente en el corregimiento.

El agua para consumo y uso de la población es tomada de la parte alta de la montaña, con sistema de acueducto sin potabilización. Así mismo los sistemas de vertimientos de aguas residuales son desechados a estas quebradas, sin sistema alguno de tratamiento.

### *Ilustración 7 Ubicación cuencas hídricas, Santa Bárbara*



FUENTE: Elaboración propia, tomado imagen de Google Maps. 2019



### **Morfología urbana**

La morfología de la trama urbana del corregimiento es concéntrica, teniendo como centro la Iglesia del pueblo. Como es ya visto en zonas rurales y demás urbes, la vía de conexión es una determinante influyente en la trama del centro poblado, esta no es la excepción, ya que la vía que atraviesa el caserío, ha permitido un desarrollo lineal.

La topografía juega un papel importante en la implantación, y expansión del centro poblado, sirviendo esta como lindero natural del cabildo. Permitiendo la expansión hacia la parte oriente del poblado paralelo a la vía de conexión.

### *Ilustración 8 Morfología corregimiento Santa Bárbara*



FUENTE: Elaboración propia, con recursos tomados de LAT Facultad de Arquitectura. FUP. 2019

### **Movilidad**

Está articulado por un eje vial departamental que atraviesa el pueblo y por el que se accede, del que se desprenden 3 vías conectoras que tienen como remate la cancha de fútbol y el salón del cabildo. Así mismo cuenta con caminos de herradura y peatonales.

El sistema de transporte que se maneja en esta zona depende mucho de la actividad que se necesite satisfacer. Para las labores diarias, que por lo general es la

agricultura, se utiliza el caballo, la moto o se anda a pie. Los días de mercado en la cabecera municipal se cuenta con buses escaleras o camionetas adaptadas para este fin.

Los estudiantes cuentan con su propio medio de transporte, para los que viven alejados del corregimiento, que los transporta hasta las veredas tanto a la hora de entrada como a la hora de salida, este es pagado por el estado, permitiendo que los estudiantes no tengan excusa para no asistir a clases.

*Ilustración 9 Plano de movilidad, Santa Bárbara*



FUENTE: Elaboración propia, con recursos tomados de LAT Facultad de Arquitectura. FUP. 2019

## Equipamientos

Para acceder a los servicios de salud, los pobladores deben asistir a la cabecera municipal, ya que en el poblado no se cuenta con equipamiento para ello. El equipamiento que más fuerza tiene en el corregimiento es el centro educativo, que consta de dos sedes por cuestiones de falta de salones. Existe también dos centros deportivos: cancha fútbol, y polideportivo, que están dirigidos a mayor parte de la población. El equipamiento, que es además un hito, y de gran importancia es la iglesia. Como cabildo se tiene un espacio destinado a hacer reuniones o cabildos abiertos, en donde se toman decisiones y se hacen las socializaciones de los temas que correspondan.

*Ilustración 10 Equipamientos corregimiento Santa Bárbara*



FUENTE: Elaboración propia, con recursos tomados de LAT Facultad de Arquitectura. FUP. 2019



### **Infraestructura de servicios**

En cuanto al acueducto, este cuenta con uno propio que abastece parte de la población del corregimiento, pero no cuenta con tratamiento de agua potable. De este es el que es abastecido la Institución Educativa.

Las aguas residuales no cuentan con tratamiento de alcantarillado, ni son tratadas al ser vertidas de nuevo a las cuencas hídricas. Son recolectadas hasta las quebradas más cercanas y de ahí mezcladas con el agua bajante.

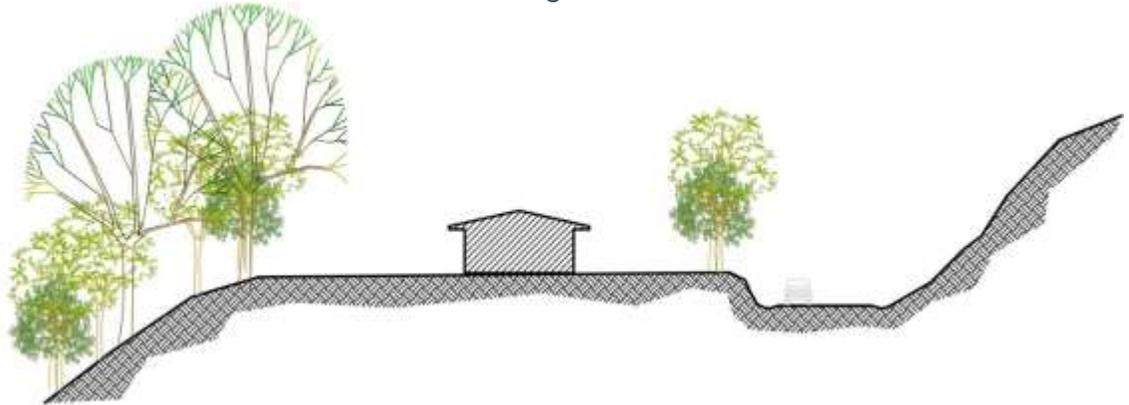
La energía es provista por la compañía operadora en el departamento, y cuenta con alumbrado público, desde hace 2 años, brindando a la comunidad tranquilidad en su vida nocturna.

### **Geomorfología del terreno**

Con un terreno de aproximadamente 1062.5 m<sup>2</sup>, el colegio está situado en un terreno con forma de meseta no natural, en donde los alrededores de este son pendientes, algunas más pronunciadas que otras, pero es solo una precepción generada por los linderos naturales y construidos.

Este terreno, donde actualmente funciona el colegio, al norte cuenta como lindero natural una ladera con pendiente pronunciada y vegetación natural; al sur, con un lindero físico construido, la vía departamental que comunica La Vega con Piedra Sentada; al este con una cuenca de agua que recoge la alcantarilla vial; al oeste con la conformación de otra cuenca que alberga vegetación espesa.

*Ilustración 11 Elevación esquemática del terreno donde se encuentra ubicado el colegio*



FUENTE: Elaboración propia. 2019

*Ilustración 12 Foto dron y levantamiento topográfico; Planta arquitectónica de la I.E. actual*



FUENTE: Elaboración propia, con recursos tomados de LAT Facultad de Arquitectura. FUP. 2019

*Ilustración 13 Plano del lote con bordes naturales y físico creados*



FUENTE: Elaboración propia, con recursos tomados de LAT Facultad de Arquitectura. FUP. 2019

## Riesgo

Este municipio es afectado por la Falla de Romeral, y por ende el corregimiento en estudio. Al ser una zona montañosa se aumentan las posibilidades de tener el riesgo de deslizamientos, por diversos factores (humanos, naturales...), de incendios siendo este parte de la zona caliente del municipio.

El terreno donde se ubica la sede de primaria y objeto de este estudio, se encuentra en riesgo geológico, por lo que la alcaldía municipal, se encuentra adelantando un estudio de descarte de falla estructural, pero para motivos de este trabajo, se implantará el diseño teniendo en cuenta el análisis de riesgo efectuado por el pasante.

De esta manera se establece que, las zonas de riesgo son donde las laderas, que rodean el colegio, son más pronunciadas, y deberán ser respetadas para evitar posibles deslizamientos y/o fallas estructurales en el nuevo edificio.

*Ilustración 14 Mapa de posibles riesgos identificados*



FUENTE: Elaboración propia, con recursos tomados de LAT Facultad de Arquitectura. FUP. 2019

*Ilustración 15 Daños en la infraestructura educativa*



FUENTE: Elaboración propia. 2019

## Accesibilidad

El lote cuenta con dos entradas, y cada una tiene un uso ya identificado. Cuando se llega al corregimiento se encuentra la entrada de servicios, por donde entran los alimentos las motos y demás transporte de carga. La entrada más cercana al pueblo es la principal, por su flujo de personas (estudiantes, padres de familia...) y por sus dimensiones que son permanentes y conducen a los salones.

*Ilustración 16 Accesibilidad según jerarquía.*



FUENTE: Elaboración propia, con recursos tomados de LAT Facultad de Arquitectura. FUP. 2019

## Visuales y paisaje

Al estar en una zona rural, el paisaje que este proporciona, va a ser en tonalidades de verdes principalmente y según el tipo de cultivos que sean sembrados. Cuenta perspectivas cerradas, debido a su geografía montañosa y de cordillera,

visualizando inmediatamente la cordillera la vegetación cercana y la silueta de la cordillera en la más lejana.

Desde la vía de acceso, este equipamiento da la sensación de, como lo hacen grandes construcciones en las urbes, destacar y estar un nivel más alto que la línea de horizonte de aquel que pasa por la vía.

*Ilustración 17 Visuales hacia el norte, obstruidas en primer plano, al fondo el sistema montañoso*



FUENTE: Elaboración propia. 2019

*Ilustración 18 Entrada principal. Tonalidades de verde que es constante en el paisaje*



FUENTE: Elaboración propia. 2019

## Servicios en el colegio

Los servicios básicos prestados para el correcto funcionamiento del colegio, se encuentran todos agrupados hacia el ala oeste de la infraestructura, es decir en una futura zonificación, la parte de los servicios debe estar ubicado hacia esta zona con el fin de evitar sobrecostos en las instalaciones de acometidas.

### Infraestructura educativa, estado actual

La infraestructura actual, como se menciona anteriormente se encuentra en condición de riesgo, por lo que se ha tomado la decisión por parte de la comunidad de demoler el actual edificio, del cual no se tiene certeza que cuente con las normas sismo resistente y construir, una vez los estudios geológicos indiquen, en el mismo terreno.

Se cuentan con un área de 353 m<sup>2</sup> en la sede principal, en donde actualmente se brindan clases de grados primaria, en 4 salones de clases. Una cocina hecha en bahareque y tierra, hacia la vía de acceso, hecha artesanalmente, ya que donde anteriormente quedaba fue demolida para hacer un aula de clases sin uso actual. Se cuenta con dos baños para hombre y para mujer. *Ver anexo:*

Parte de la identidad arquitectónica se encuentra en este predio, es el área posterior un espacio para el esparcimiento de los niños, y un “quiosco” hecho con cubierta de paja en donde los actualmente los niños comen los alimentos del PAE.

*Ilustración 19 panorámica posterior.*



FUENTE: Elaboración propia. 2019

*Ilustración 20 panorámica aulas de clase, a la derecha los baños.*



FUENTE: Elaboración propia. 2019

*Ilustración 21 Exterior cocina.*



FUENTE: Elaboración propia. 2019

La cocina hecha provisionalmente por la comunidad, con medios artesanales, en donde no hay asepsia ni cumple con las normas mínimas requeridas para el funcionamiento, se encuentra en el frente del colegio obstruyendo la entrada de luz natural requerida a los salones.

En uso de las herramientas que la Fundación Universitaria de Popayán pone a disposición de los estudiantes, se solicita al Laboratorio de Arquitectura y Tecnología (LAT), el apoyo en el levantamiento de fotografías aéreas con dron y posterior realización de fotogrametría para realización de topografía del lugar.

En este ejercicio realizado por estudiantes pertenecientes al LAT, se pudo establecer y corroborar la información previamente levantada, y obtener más

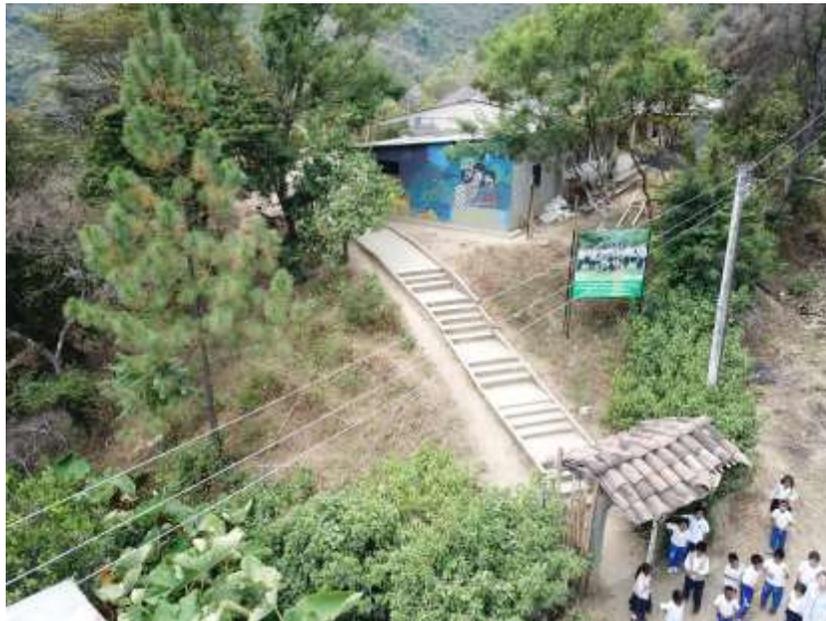
detalles de lugar a trabajar, con medidas reales, tales como vegetación existente, área neta del lote, forma del mismo.

*Ilustración 22 Foto dron IE Yachay Churicuna desde el este. Al fondo, Santa Bárbara*



FUENTE: Tomada por LAT, Facultad de Arquitectura. FUP. 2019

*Ilustración 23 Foto dron IE Yachay Churicuna, entrada principal.*



FUENTE: Tomada por LAT, Facultad de Arquitectura. FUP. 2019

*Ilustración 24 Foto dron IE Yachay Churicuna, vista superior*



FUENTE: Tomada por LAT Facultad de Arquitectura. FUP. 2019

### **Diagnostico**

El predio actual en donde se encuentra construido el colegio, presenta síntomas de riesgo en su estructura y posiblemente inestabilidad de suelos en la parte cercana a las laderas. Por esta razón se concluye que el hecho de no disponer de otro lugar en el corregimiento para reubicar el colegio<sup>28</sup>, se diseñe la nueva institución educativa sobre la huella del actual, densificando el uso del suelo.

Así mismo, conservar lo que se considere que hace parte de la identidad cultura, como lo es el quisco que se encuentra en la parte posterior. Haciendo alusión al valor que tienen las construcciones típicas de la región.

Al acceso debe responder a los flujos de usuarios de mayor densidad, es por eso que la entrada oeste debe ser la principal, ya que confluye en ella la población de la cabecera corregimental y caminos de herradura.

---

<sup>28</sup> Profe Edgar. 2019



El área de servicios del edificio debe responder a zona donde estos conectan con el predio, es por esto que es designado el lado oeste como zona de servicios.

Es pertinente que la seguridad de los más pequeños prime, es por esto que se debe diseñar los espacios de mayor actividad hacia la parte interna del lote, usando el edificio como barrera hacia el exterior.

Se debe diseñar un colegio amigable con el medio ambiente, que respete lo que a su entorno ha venido desarrollando, y que tenga el menor impacto posible, es por esto que, se deben optimizar los espacios exteriores como complemento a las aulas de clase, usar los espacios verdes como aprendizaje por medio de la agricultura y de las enseñanzas de plantas medicinales, en los alrededores del edificio.

El edificio en sí, no debe de ser indiferente a la arquitectura que lo rodea, debe ser sencillo e incorporar materiales del sitio, haciendo de este un hito de su arquitectura.

### **6.3 Referente de equipamiento educativo rural.**

La institución educativa está ubicada en la vereda Chaparral, San Vicente, Antioquia, Colombia. Aunque no se trata de una institución educativa indígena, si se asemeja al Colegio Yachay Churicuna de la vereda Santa Bárbara del municipio de La Vega.

En esta ocasión, el estudio de arquitectura Plan: b Arquitectos se enfrenta ante una infraestructura educativa rural en mal estado, con suelos inestables, emplazado en una ladera terraceda y con bajo presupuesto, situación muy similar a la del colegio en estudio.

El estudio, analiza las condiciones del sector y en su volumetría, se cierra hacia la vía rural, dando así solución a un posible cerramiento, el ruido de la vía, y el polvo que de ella se levanta.

*Ilustración 25 Cierre y apertura volumétrica. I.E. Chaparral*

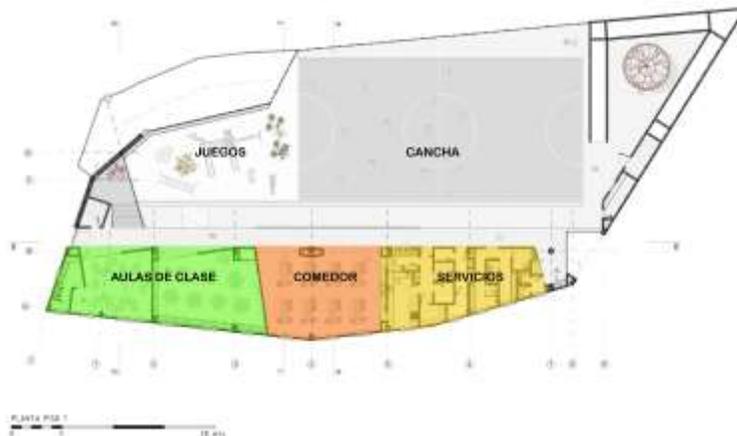


FUENTE: <https://www.archdaily.co/co/797273/institucion-rural-chaparral-plan-b-arquitectos>

Así mismo, a su parte norte se abre, dando visuales hacia el exterior lejano, y cultivos sobre las laderas del municipio de San Vicente. Esta parte es conformada por una cancha múltiple y un área de juego para niños.

En composición funcional, maneja en primer piso el área de servicios como cafetería, cocinas y baños, así como los salones para los más pequeños. En el segundo piso se maneja el área de salones de clases de los grados superiores, junto el salón de profesores.

*Ilustración 26 Segundo piso, I.E. Chaparral*



FUENTE: <https://www.archdaily.co/co/797273/institucion-rural-chaparral-plan-b-arquitectos>

Se reconoce unos patrones sobre su fachada, como la diagonalidad y retroceso de la misma para enmarcar así la entrada a cada aula de clase. Así mismo sobre su fachada sur se tiene un juego con el patrón de ventanas.

En cuanto a la materialidad, se contaba con un bajo presupuesto, por ello se utilizó materiales de bajo costo y mantenimiento, así como resistentes: Bloques de concreto de colores tierra, pisos en concreto a la vista o en adoquines, pasamanos y rejas metálicas.

Los colores de materialidad usados, tratan de mimetizarse y encajar con el entorno, respondiendo en su fachada sur, hacía la vía, con colores tierra. Hacia el interior trata de intensificar esos colores con una reja amarilla que se extiende desde el primer piso hasta el pasamanos del segundo, enmarcando así la circulación principal.

*Ilustración 27 Juego de colores en contraste con el verde. I.E. Chaparral*



FUENTE: <https://www.archdaily.co/co/797273/institucion-rural-chaparral-plan-b-arquitectos>

En su aporte hacía en proyecto, se rescata el emplazamiento de esta, cerrándose hacia el exterior y brindando todo un espacio de esparcimiento hacia el interior,



cuidando la seguridad de los usuarios del equipamiento. El uso de patrones en sus aulas y la simplicidad de las circulaciones.

#### **6.4 Programa de necesidades**

Para el desarrollo del programa de necesidades, se tomó una base de requerimientos de espacios desde la Secretaría de Planeación en cabeza del Ing. Jerson Adrián Campo Erazo, junto con la presencia del Rector de la Institución Educativa Yachay Churicuna. En esta reunión se conoce el número de alumnos, grados en los que se dictan clases, además de que se pone en conocimiento el deseo de un polideportivo dentro del colegio.

Por medio de revisión bibliográfica, de referentes y normativa se establecen los espacios necesarios para el correcto funcionamiento del colegio, así como las áreas exigidas por la normativa, tales como  $m^2$ /alumno, área según número de estudiantes, entre otras.

Cruzando esta información, los requerimientos por la comunidad estudiantil y la revisión bibliográfica, se sacan las áreas específicas requeridas para el correcto funcionamiento del colegio, y que en un principio no fueron contempladas.

También se toman decisiones con respecto al espacio deseado como el polideportivo, el cual no puede ser contemplado en este proyecto, por cuestiones de área de lote y de los riesgos analizados anteriormente.

El tamaño de los salones de clases fue directamente influenciado por el número promedio de alumnos en cada curso, permitiendo así el óptimo aprovechamiento del espacio, adecuándose a las necesidades específicas de esta población.



Tabla 1 Programa arquitectónico de necesidades, con áreas y capacidades según NTC 4595

N°	ESPACIO	CAPACIDAD	CANTIDAD	TOTAL CAPACIDAD	M2/ ALUMNO	ÁREA ESPACIO	TOTAL ÁREA
1	Aulas primaria	18	4	72	1,65	33	132,00
2	Aulas básica y media	18	2	36	1,65	33	66,00
3	Aulas básica y media	21	3	63	1,65	38	114,00
4	Sala informática	16	1	16	2,50	40,75	40,75
	<b>Sub-total aulas</b>						<b>352,75</b>
5	Quiosco*	25			1,4	35	55,50
6	Aula Múltiple - comedor *	36	1	36	1,40	50	50,00
7	Sala de profesores	12	1		0,25	32,7	32,70
8	Enfermería		1			8,77	8,77
	<b>Sub-total áreas aux.</b>						<b>146,97</b>
9	Cocina (Preparación)		1			15	15,00
10	Acceso personal cocina		1			10	10,00
11	Recibo y selección alimentos		1			4,45	4,45
12	Depósito		1			5	5,20
13	Meneaje		1			8,94	8,94
14	Espacio neveras		1			1,55	1,55
15	Autoservicio		1			7,72	7,72
16	Lavado		1			6	6,00
17	Basura		1			2,66	2,66
	<b>Sub-total cocina</b>						<b>61,52</b>
			PERSONA/ APARATO	CAPACIDAD TOTAL	M2/ APARATOS	APARATOS	M2
18	Baños primaria		15	115	3,0	7,7	23,00
19	Baños secundaria		25	160	3,6	6,4	23,00
20	Baño discapacitados						6,78
21	Aseo						0,91
	<b>Sub-total baños</b>						<b>53,69</b>
22	Acceso		1			9,4	9,38
23	Escaleras		1			13,5	13,50
24	Veranda		1			133,0	133,00
	<b>Sub-total circulación</b>						<b>155,88</b>
	<b>SUB-TOTAL</b>						<b>770,81</b>
25	Estructura, muros, ductos 12%						92,50
	<b>TOTAL AREA CONSTRUIDA</b>						<b>863,31</b>
	<b>TOTAL AREA LOTE</b>						<b>1100,00</b>
LOTE	Área primer piso			normativa			496,65
	Area util mín. x est.	m2/est.	min.	5,74			6,43
	Indice de ocupación		max.	0,52			0,45
	Indice de construcción		max.	1,03			0,78

FUENTE: Elaboración propia; tabla basada en el Manual Colegio 10 y NTC 4595. 2019



## 6.5 Criterios de diseño

### 6.5.1 Funcionales.

Los criterios de diseño funcionales que se tuvieron en cuenta, parten de la previa entrevista con los usuarios, tales como las áreas necesarias para desempeñar correctamente la función de escuela, las relaciones entre espacio y aplicados en el lugar a diseñar.

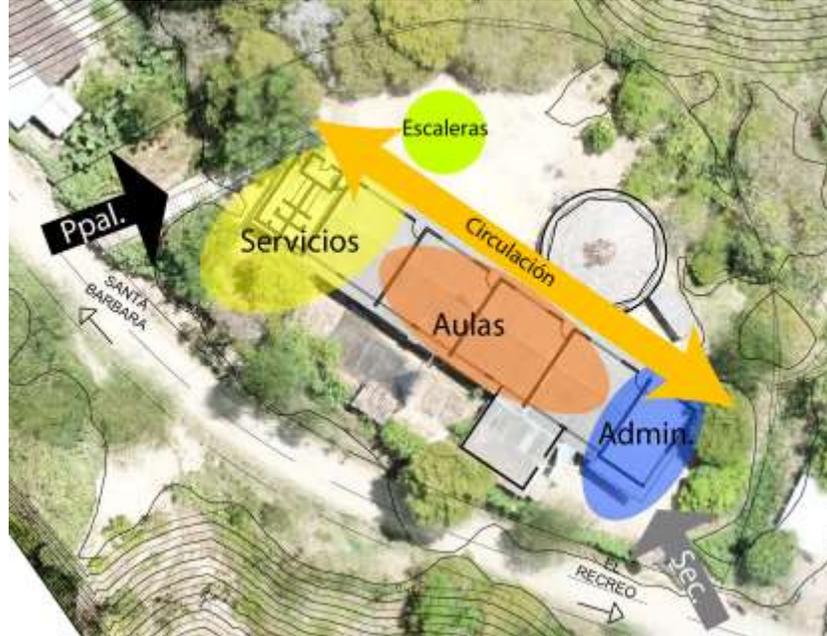
Actualmente se están gestionando estudios geológicos y geotécnicos para descarte de falla estructural en el colegio Yachay Churicuna del corregimiento de Santa Bárbara, por lo que para efectos de este trabajo se tomará la implantación original, acondicionando el diseño a las nuevas necesidades, evitando así la construcción cerca a laderas que pueden afectar el futuro colegio.

Los servicios de acueducto, alcantarillado y energía provienen de la parte occidental del lote, por lo que se localizará la zona de servicios a este lado, dando efectividad al uso de estos recursos.

Así mismo se utilizará la entrada más próxima al pueblo de Santa Bárbara como la principal, localizando a este mismo lado las escaleras de acceso al segundo piso. Esto como respuesta al mayor flujo de estudiantes provenientes de esta zona del corregimiento.

La zona administrativa, es decir el aula para profesores, tendrá lugar al oriente del edificio, y en primer piso, permitiendo que quede aislado de las demás zonas del colegio.

### Ilustración 28 Criterios funcionales: Zonificación



Fuente: Elaboración propia. 2019

Las aulas de primaria se ubicarán en primer piso como lo dicta la norma NTC 4595, con sus respectivos baños, así mismo como en segundo piso estará los grados superiores.

El aula dedicada a la sala de informática se ubicará en segundo piso y al final del corredor, tratando de brindar seguridad a este, evitando así que cuando se salga a vacaciones no sean hurtados los equipos.

En la parte trasera se conservará el espacio para el desarrollo de las actividades culturales adelantadas ya por el colegio, en pro de la recuperación de las tradiciones ya en estado de abandono.

En la parte frontal se dedicará a realizar cultivos de huertas escolares, con doble propósito, educando a los estudiantes en el campo de la agricultura, y utilizando los alimentos como parte de la alimentación escolar.

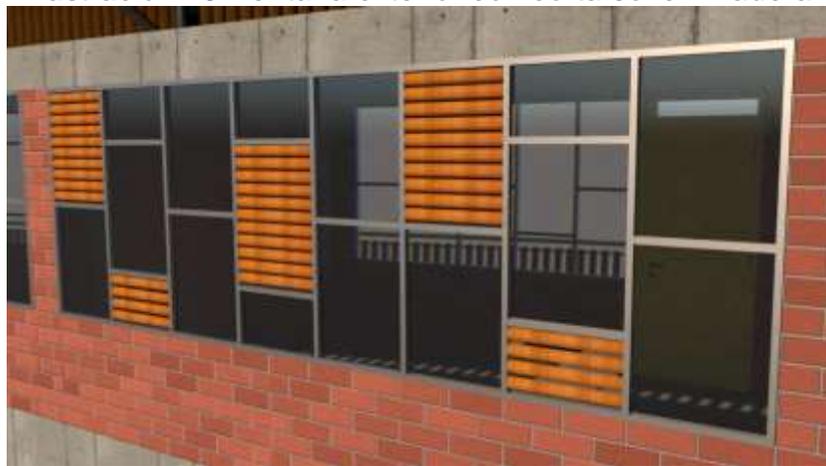
### 6.5.2 Técnicos.

En pro de fortalecer la dinámica poblacional que se viene desarrollando por parte del cabildo, dentro de la propuesta arquitectónica, se incluirá los materiales utilizados por su población como lo son la guadua y la hoja de caña seca para la cubierta o en su defecto materiales que se asemejen a estos. Mezclando con los materiales de resistencia y que cumplan con las exigencias de la NSR 10.

De esta manera se propone un sistema estructural de pórticos en concreto, combinado con mampostería para los cerramientos y aislamientos necesarios.

La carpintería, será principalmente de aluminio y vidrio, empleando desde aquí la guadua como corta sol en los vanos de ventanas que tienen incidencia solar directa, evitando así controlar la entrada de sol. Estas respondiendo al criterio de normativo dado por la NTC 4595 en donde indica que las aberturas efectivas son de 1/3 del área del salón.

*Ilustración 29 Ventana exterior con corta sol en madera*



Fuente: Elaboración propia. 2019

En el nivel de cubierta se empleará nuevamente la guadua o similar como fachada persiana permitiendo la salida de aire caliente y dejando entrar el aire frío, para regulación de la temperatura dentro de las aulas, en el clima templado-cálido que se maneja en la zona.

Se tendrá en cuenta que la cubierta propuesta es de estructura en acero y las hojas serán tipo sándwich intercalándola con filas translúcidas para aumentar la entrada de luz al interior de las aulas.

*Ilustración 30 Utilización materiales del medio en la edificación*



Fuente: Elaboración propia. 2019

Según la NTC 4595 la altura para este tipo de edificaciones es de 2.70 m, pero se le añadirá 0.30 m para en un futuro se puedan acondicionar las aulas con cualquiera de las TIC que están siendo empleadas en los colegios.

*Ilustración 31 Adición altura proyectadas para conexiones futuras*



Fuente: Elaboración propia. 2019

En la zona exterior se conservará el quiosco existente hecho con hoja de caña seca en la cubierta con estructura de concreto y madera, para la realización de actividades culturales.

Para tener en cuenta la accesibilidad universal, no se implementan rampas, sino que en medio de las escaleras se propone el uso de un elevador, de esta manera se pueda acceder al segundo piso cuando sea necesario.

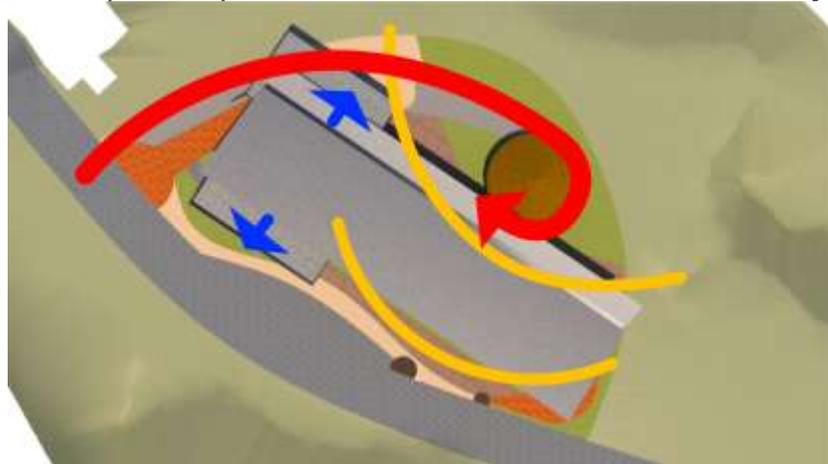
### 6.5.3 Estéticos.

Geoméricamente se maneja la misma implantación, abriéndose hacia la parte trasera por medio del corredor a las visuales obtenidas a las laderas de la montaña. Así mismo cerrándose hacia el corredor vial que queda al lado opuesto de este.

La forma del plano base responde a la espiral indígena yanacona, siendo el centro cultural el quisco del colegio, del cual se desprende todo el resto de educación impartida.

En la volumetría se destaca la cocina y las escaleras de manera transversal partiendo de la cocina, ya que tradicionalmente ha sido el fogón de leña el centro de la vivienda, en este caso la cocina se reinterpreta destacando voluméricamente más no como el centro funcional del colegio.

*Ilustración 32 Espiral en plano base; extracción volúmenes cocina y escaleras*



Fuente: Elaboración propia. 2019

En la fachada principal se reinterpreta La Chakana símbolo de la comunidad Yanacona, tomando la parte escalonada de este, se trata de involucrarlo en la geometría del colegio. Dando de esta manera que la cocina es la parte centro y la parte volumétrica de los salones de clase van formando el escalonamiento.

*Ilustración 33 Chakana indígena en fachada*



Fuente: Elaboración propia. 2019

Se reinterpreta la simbología indígena Yanacona dentro del diseño del colegio Yachay Churicuna, dentro de un diseño que responde a la arquitectura moderna.

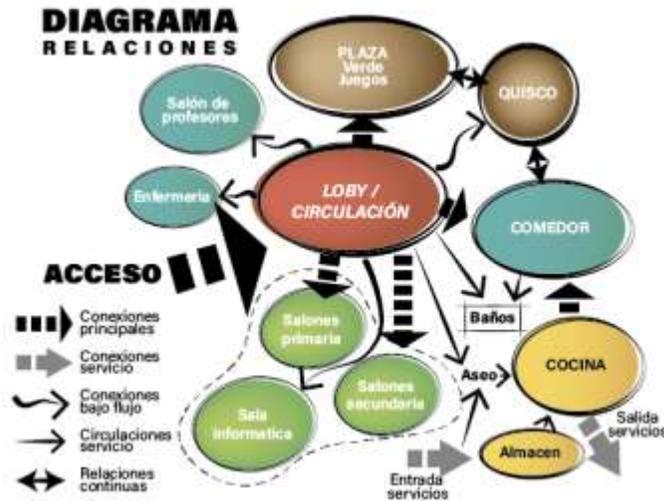
### **6.6 Partí arquitectónico**

Para el desarrollo del proyecto, se comienza tomando las áreas especificadas en el programa de necesidades y se realiza la matriz de relaciones en donde pone en evidencia la relación entre espacios, dándole una calificación de 2 a la relación deseada y de 4 a la necesaria. Un ejemplo de esto es la relación necesaria entre la cocina y el comedor (valor de 4).



Seguido se hacen las relaciones y flujos de estas áreas, a lo que se denomina diagrama de relaciones, en donde se puede observar como los espacios comienzan a tomar un lugar en el funcionamiento con respecto al flujo e importancia del mismo

*Ilustración 36 Diagrama de relaciones*



Fuente: Elaboración propia. 2019

En esta parte del proceso, llamado esquema de burbujas en sitio, se ubica el anterior diagrama según el análisis en el lugar hecho. Según esto, y por temas de riesgo se decide dejar la volumetría en la huella del anterior edificio, y aprovechar el uso del suelo manejando 2 pisos, evitando así tocar laderas que se encuentran en zona de riesgo. Para la zonificación se decide dejar el área de servicios al oeste del equipamiento por cuestiones de servicios. En la parte centro de volumen las aulas de clase evitando la luz directa del sol. Y al extremo este el salón de profesores y de informática



Los ejes trazados desde el plano macro penetran el terreno abrazando el quisco, bandera de la recuperación tradicional, y este a su vez desarrolla y potencia este legado devolviéndolo a la población, creando una retroalimentación de saberes, conocimientos, cultura, no dejando que muera la identidad indígena.

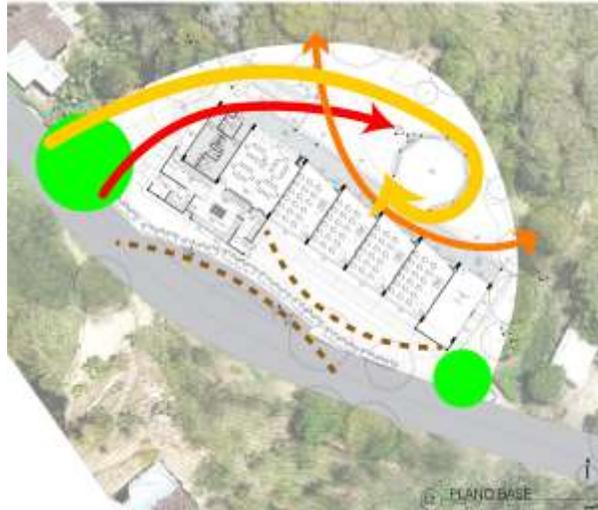
*Ilustración 39 Espiral indígena*



**Fuente:** MUÑOZ BENAVIDES, María Marcela, Reconstruyendo el camino de la Educación Propia del Cabildo Indígena Yanacona de Popayán (Yanakuna Tuparik Wasi). VII COLOQUIO INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN. Universidad del Cauca. Disponible en: <http://www.unicauca.edu.co/eventos/index.php/educoloquio/2016/paper/viewFile/176/199>

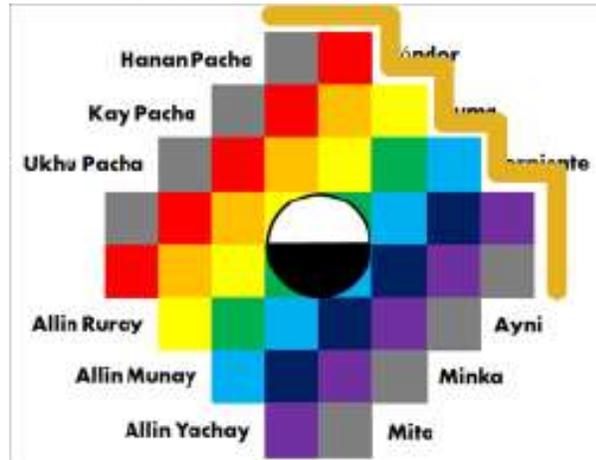
La ubicación del quisco y las entradas forman entre sí, la forma de la Chakana Andina, teniendo como parte más importante el quisco, apoyado de los flujos constantes de personas, que mantienen alimentado el conocimiento.

*Ilustración 40 Ejes y diagramación plano base*



Fuente: Elaboración propia. 2019

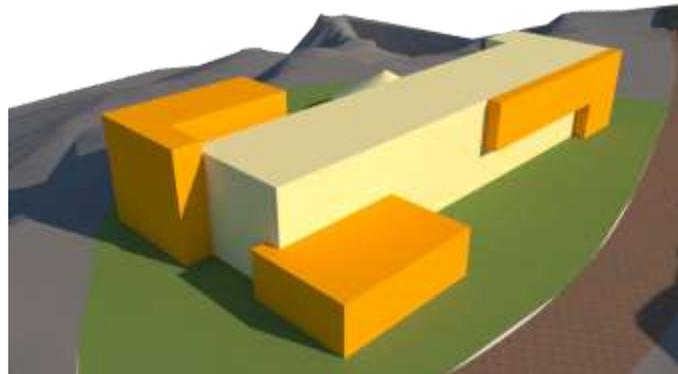
*Ilustración 41 Chakana andina*



Fuente: Elaboración propia. 2019

Con los ejes trazados por las circulaciones, y el volumen existente se comienza a trabajar la forma del edificio. Aquí juega un papel importante los símbolos indígenas, ya que van a influir en el diseño. De esta manera, la Chakana Andina símbolo Yanacona es reflejada por medio de extracciones al volumen, tomando como centro la cocina. La cubierta es invertida, simbolizando la apertura al conocimiento, como un libro abierto.

*Ilustración 42 Reinterpretación de Chakana Andina en volumen*



Fuente: Elaboración propia. 2019

La materialidad y colores del sitio es tomada para el equipamiento, utilizando la guadua como persianas en la cubierta y las escaleras y como corta sol en las

ventanas. Se emplea como color base el rojo con mezcla de marrón, haciendo contraste con el verde de la zona.

*Ilustración 43 Materialidad del sitio en el volumen*



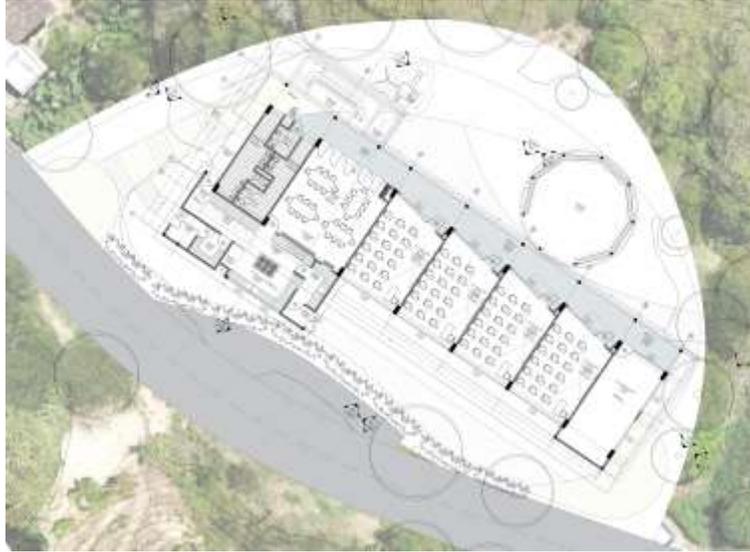
Fuente: Elaboración propia. 2019

El quiosco hecho con cubierta de paja, se decide dejar como tema de cultura, para uso de las actividades de recuperación de la identidad, de la cual el colegio es de gran importancia en esta labor.

### **6.7 Proyecto formal**

Una vez realizado el proceso previo, se obtiene las herramientas para el desarrollo del objetivo principal de este trabajo: el diseño de anteproyecto arquitectónico de la institución educativa Chachay Churicuna. Implantado sobre la huella del anterior, se utilizan los accesos conforme estaban. El principal respondiendo a el mayor flujo de personas desde la cabecera corregimental, y de servicios sobre el lado este, a la llegada desde Popayán o La Vega.

*Ilustración 44 Plano base*



Fuente: Elaboración propia. 2019

Se opta por densificación del edificio por temas de riesgo anteriormente mencionados, de esta manera se suple la necesidad de las 9 aulas, que actualmente se encuentran en hacinamiento, adecuándolas al área necesaria según el número de estudiantes promedio histórico de la institución educativa que no supera los 20 estudiantes por aula.

*Ilustración 45 Perspectiva acceso principal*



Fuente: Elaboración propia. 2019

Utilizando la circulación en la parte posterior del lote, se da solución a dos determinantes: cerrar la fachada hacia el exterior, permitiendo que el desarrollo del

edificio sea interno, dando privacidad y parte de seguridad; y abrirse hacia las visuales que ofrece el norte del predio.

*Ilustración 46 Perspectiva posterior*



Fuente: Elaboración propia. 2019

El área de servicios, como anteriormente se ha mencionado va a quedar en la parte oeste. La cocina, en la parte frontal del predio, con acceso independiente, tanto de personal como de alimentos, así como también salida independiente de basura, no solo permite al desarrollo del concepto de la Chakana Andina en la volumetría, sino que también la ventilación cruzada y la conexión directa con el área de comedor.

*Ilustración 47 Áreas y conexiones de la cocina*



Fuente: Elaboración propia. 2019

El comedor está ubicado a las inmediaciones del área de servicios, funcionando también como aula múltiple, ubicado cerca del acceso principal y las escaleras,

como lugar de encuentro que separa las actividades de servicios del edificio con las del funcionamiento principal de este.

*Ilustración 48 Perspectiva frontal*



Fuente: Elaboración propia. 2019

Los baños, son conservados los actuales, pero se adaptan las medidas de las puertas que la norma exige, y poniendo en funcionamiento el baño de discapacitados.

Las escaleras, se ubican al acceso, obteniendo como resultado la conexión directa de las aulas de segundo piso con zonas comunes, como el comedor, y dejando espacio para el desarrollo de la zona verde en la parte posterior del lote.

*Ilustración 49 Perspectiva posterior, con ubicación de escaleras en el volumen*



Fuente: Elaboración propia. 2019

Las aulas de clases, ubicadas en el centro del edificio, tanto en primer y segundo piso, tienen el muro de acceso en diagonal, permitiendo así que la luz solar de la

mañana, horario de funcionamiento, penetre al salón optimizando la iluminación interna.

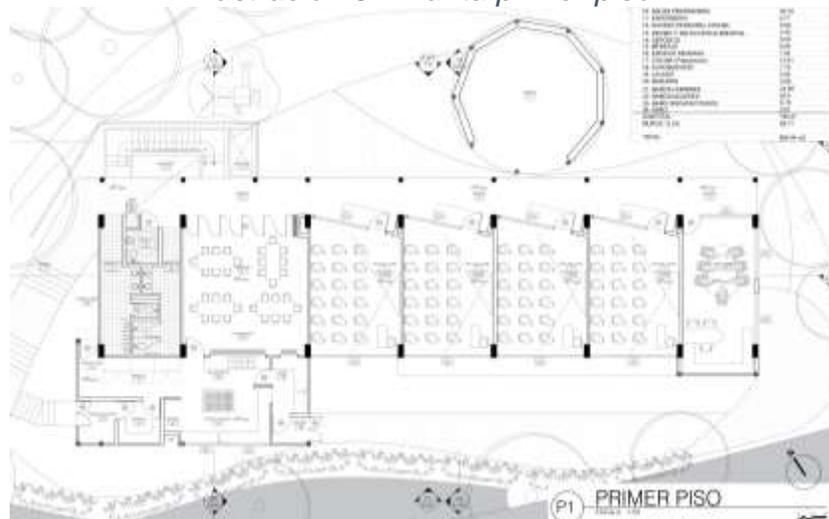
*Ilustración 50 Incidencia solar al saliente*



Fuente: Elaboración propia. 2019

El área administrativa (salón profesores, oficina, archivo) está ubicado al este, al final de la veranda con el motivo de estar aislado del resto de actividades que desarrolla el colegio, pero permitiendo a tiempo la visibilidad hacia zonas exteriores.

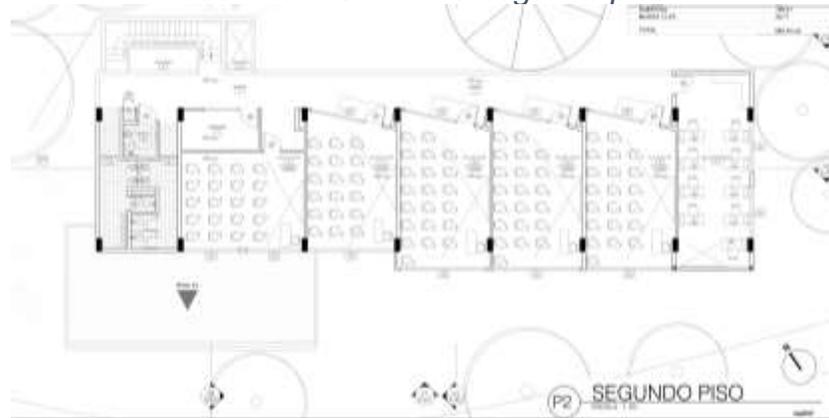
*Ilustración 51 Planta primer piso*



Fuente: Elaboración propia. 2019

Así también la sala de informática se ubica lo más aislado posible, ya que como ocurre en los colegios de la zona, los equipos son hurtados en el tiempo de vacaciones. Así mismo, se ubica en este mismo espacio una pequeña librería donde reposan los libros que posee la institución educativa.

*Ilustración 52 Planta segundo piso*



Fuente: Elaboración propia. 2019

El quiosco, como se menciona en el punto de Parti arquitectónico, es conservado, destinando su uso a actividades lúdicas como danzas, música, manualidades... Es el espacio diferenciador, el que está destinado a la recuperación de los valores perdidos como comunidad indígena, desarrollando actividades propias en un ambiente que resalta su arquitectura.

## **Alzados**

En la propuesta de fachadas, prima el concepto anteriormente explicado, es decir, utilizar la Chakana Andina, como reinterpretación en el volumen. De esta manera se utiliza un estilo contemporáneo con volúmenes simples, que dan vida al concepto, reinterpretando la arquitectura del lugar por medio de una cubierta a dos aguas invertida.



*Ilustración 53 Fachada principal*



Fuente: Elaboración propia. 2019

La persiana que cubre la escalera invita desde la circulación de acceso a ir ascendiendo, hasta intersectarse con el volumen principal. Esto no solo tiene un lenguaje literal, sino que invita a todo aquel que entra, estar en constante crecimiento se saberes, de entrar a un centro de conocimiento a crecer intelectualmente.

*Ilustración 54 Fachada lateral oeste*



Fuente: Elaboración propia. 2019



*Ilustración 55 Fachada posterior*



Fuente: Elaboración propia. 2019

La norma colombiana para infraestructura educativa exige unas alturas mínimas para el desarrollo de esta. En ese orden, la altura libre que se requiera para una zona templada es de 2.70m, pero, y según los cálculos estructurales, se prevé dejar entre 25 y 35 cm adicional para el desarrollo de las TIC's.

Las alturas de antepecho también son tomadas en cuenta según la normativa, la que obliga a usar estas a 0.80m del piso fino.

Para mitigar el calor ocasionado por la cubierta en segundo piso, se propone la instalación de una persiana, imitación guadua, permitiendo la entrada de aire a los salones.



## **6.8 Actividades extras realizadas durante la pasantía.**

### **6.8.1 Apoyo a convenios interadministrativos entre las JAC y el Municipio de La Vega, Cauca, para mejoramiento de caminos veredales.**

Se participó en los convenios interadministrativos entre las Juntas de Acción Comunal de las veredas y La Alcaldía Municipal para mejoramientos de caminos.

Se dio inicio, con dichos procesos desde la visita inicial, en donde bajo medición por medio de GPS se contabilizó el kilometraje de cada camino, las condiciones en que se encuentran los mismos y el tipo de camino, ya sea de herradura, peatonal o incluso vehicular.

Posterior a esto se realiza el presupuesto, teniendo en cuenta las APU realizadas en equipo, y son aprobados por el Secretario de Planeación. Pasando este presupuesto al área de contratación para la realización de estudios previos, minutas de todo lo relacionado.

Una vez contratado, las comunidades por medio de “mingas” realizan el trabajo, y finalizado se procede a recibir el mejoramiento, con una visita final dando el visto bueno por parte del pasante.

Con las evidencias anexadas por las presidentes de las JAC, se procede a revisar la documentación entregada y a realizar la liquidación de los convenios para dar por finalizada esta fase.

### **6.8.2 Apoyo en diseños arquitectónicos.**

- **Escuela rural de Nueva Argelia, La Vega.**

Con un levantamiento de la infraestructura existente de la Escuela Rural de Nueva Argelia, que forma parte del colegio Yachay Churicuna en la vereda Nueva



Argelia, con fotografías del lugar, tomadas por un apoyo a la Secretaria de Planeación, y las directrices del secretario según necesidades de la población, se comienza con el diseño de la remodelación de dicho equipamiento rural.

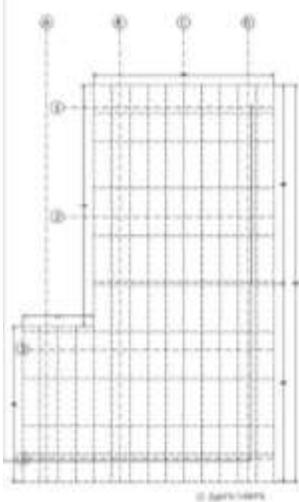
De acuerdo a las directrices se plantea un aula tipo, para su fácil reproducción. Al ser pasada a terreno, se toman en cuenta otras directrices y necesidades comunitarias como el espacio para el esparcimiento. Es por esto que se separa las dos aulas requeridas y en medio se plantea dicho espacio cubierto.

La propuesta es trabajada en conjunto con una ingeniera de la secretaria, para dimensionar la estructura. Una vez finalizado el diseño arquitectónico se procede a realizar los cálculos estructurales por parte de ella.

En la representación, se deja plasmado unos planos arquitectónicos con el diseño propuesto, unos renders que son de utilidad para mostrar a la comunidad la intervención a realizar.

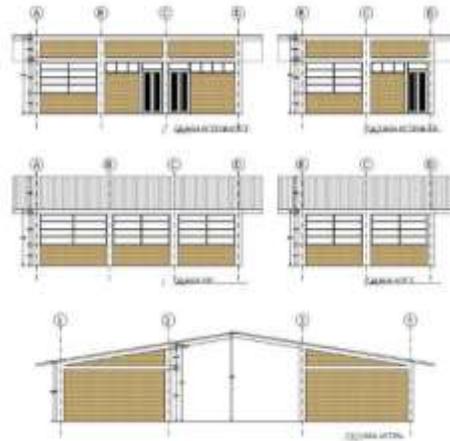
Finalmente, se deja el diseño a las comunidades, ya que esta administración dentro del plan de desarrollo “Unidos para sembrar progreso” se decide construir una sola aula con la oficina de las TIC’s.

*Ilustración 57 Planta cubiertas Escuela Nueva Argelia*



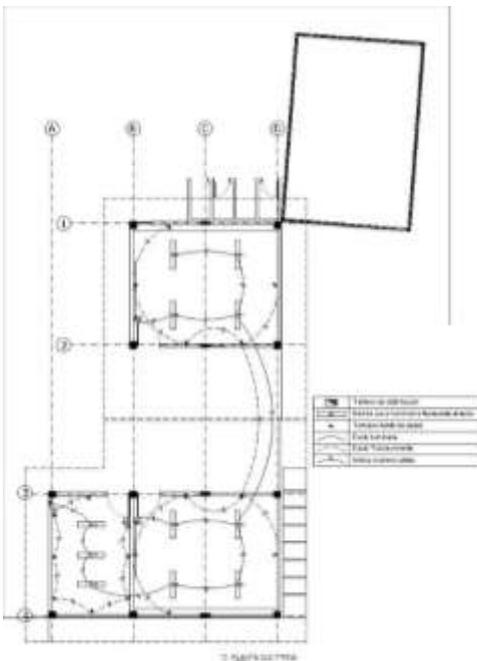
FUENTE: Elaboración propia. 2019

*Ilustración 56 Fachadas Escuela Nueva Argelia*



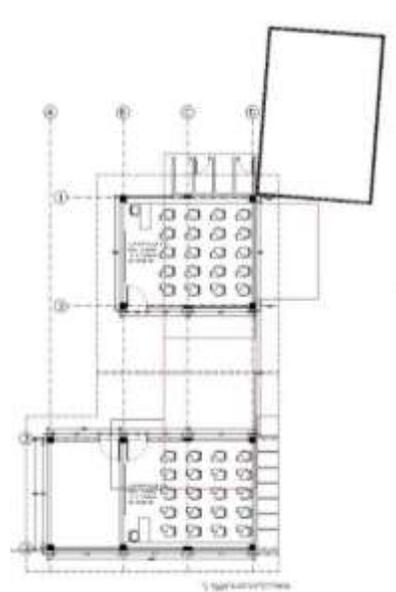
FUENTE: Elaboración propia. 2019

*Ilustración 59 Plano eléctrico E. Nueva Argelia*



FUENTE: Elaboración propia. 2019

*Ilustración 58 Plano arquitectónico E. N. A.*

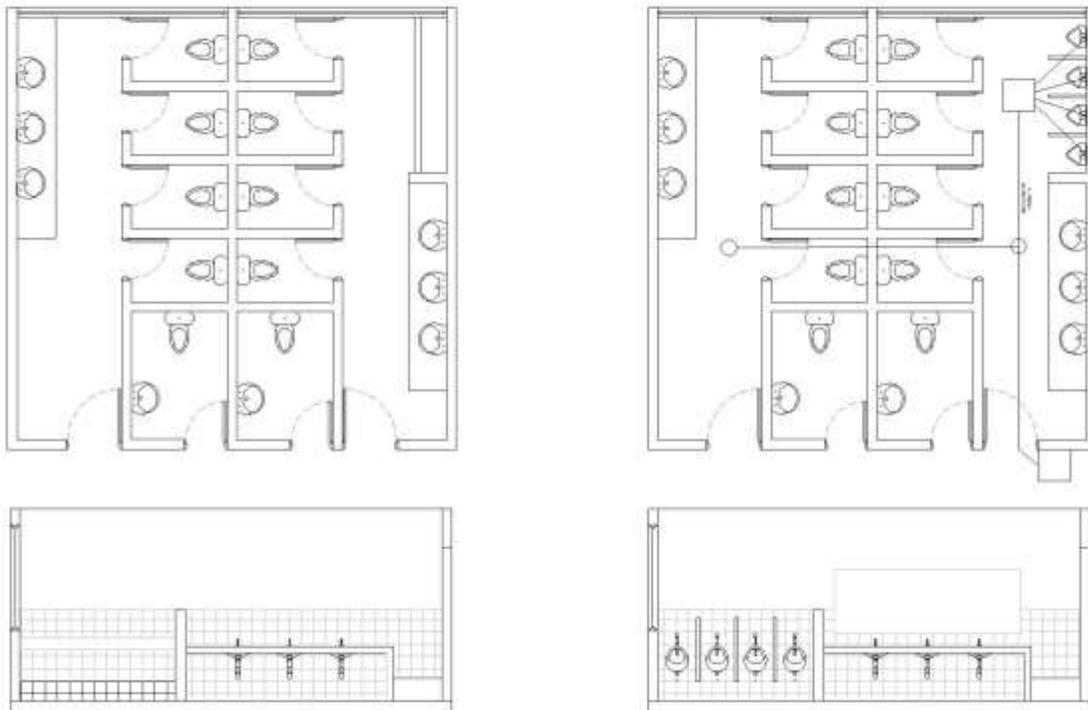


Fuente: Elaboración propia. 2019

- **Mejoramiento de baños del Colegio de Santa Juana.**

Se hace la visita, levantamiento y diseño del mejoramiento de los baños de la institución educativa Santa Juana de Arco.

*Ilustración 60 Planos y alzados detalles baños Colegio Santa Juana de Arco*



Fuente: Elaboración propia. 2019

### 6.8.3 Apoyo en digitalización de proyectos.

- **Modelado en 3d del diseño de la Morgue municipal.**

Se modela en 3d una morgue cuyo diseño se encuentra a cargo de un apoyo a la secretaría de planeación, teniendo en cuenta las recomendaciones dadas por la diseñadora del proyecto.

*Ilustración 61 Modelado 3d interior morgue municipal.*



Fuente: Elaboración propia. 2019

#### **6.8.4 Seguimiento del plan de desarrollo 2016-2019 “Unidos para sembrar progreso”**

Se realizó el seguimiento del plan de desarrollo 2016-2019, el cual es la carta de navegación de esta administración y hace parte de las funciones vitales de la secretaria de planeación. Esta tiene a cargo no solamente planeación, sino que también el área de infraestructura, contratación y UMATA. Pero para efectos de este seguimiento se tomarán solo las dos primeras áreas.

Para esto se inició desde el Plan de Acción 2019, el cual establece las metas a cumplir en el año en desarrollo. En este se encontró que la dependencia tiene que cumplir metas en el sector de infraestructura educativa; cultura, deporte y recreación; Infraestructura vial, agua potable y saneamiento básico, vivienda e infraestructura; Gestión de riesgo.

Una vez obtenidos los proyectos de cada programas y subprogramas de cada sector, los indicadores y las metas 2019, se solicitó al área de contratación todos los contratos firmados hasta la fecha, obteniendo así los datos necesarios para el seguimiento.



De los contratos se tuvieron en cuenta: el año, el valor, el estado, la nomenclatura en el SECOP. Con estos datos se realiza el trabajo de organizar cada contrato en el sector correspondiente. Obteniendo así las cifras de valores invertidos, los indicadores de ejecución de cada proyecto, así como el porcentaje.

Por medio de porcentajes y colores verdes para lo realizado y rojo lo pendiente, se cumple con el objetivo principal de este seguimiento: conocer de primera mano el avance de el plan de desarrollo municipal, más específicamente lo correspondiente al año en curso, para así seguir la ruta trazada.



## CONCLUSIONES.

Por medio de este proyecto se pudo poner en práctica lo aprendido en la academia, en cuanto a diseño arquitectónico corresponde. Teniendo el primer acercamiento a la vida profesional como arquitecto, compartiendo un ambiente laboral, desarrollando las oportunidades de trabajar en equipo y con las comunidades.

La experiencia adquirida en el funcionamiento del campo público, es uno de los logros a destacar, ya que da al estudiante una perspectiva diferente y llena de conocimientos, aunque falte camino por recorrer, del mundo laboral, y abre las posibilidades de cómo desarrollar la vida profesional.

En el proceso fueron de vital importancia los compañeros de trabajos: arquitectos, ingenieros, abogados y demás que con sus conocimientos y experiencia pudieron aportar al desarrollo del pasante durante su periodo de práctica, con un aprendizaje recíproco.

El proceso de contratación que maneja las entidades públicas, el funcionamiento de la financiación de los proyectos y todo lo que este conlleva, fue el aporte más significativo en lo que respecta a nuevos conocimientos, que se dejó al pasante.

Este se desarrolla, comenzando por la identificación de la necesidad de la población, plasmada en el plan de desarrollo municipal. En el plan de acción anual, se estipulan que obras se pueden desarrollar en el año, y cuál es el rubro asignado para este. Desde este punto se define qué tipo de contratación se utilizará (Mínima cuantía, Selección Abreviada, Licitación pública) y si es necesario la contratación de consultoría e interventoría.

Si la oficina no cuenta con el recurso humano para desarrollar el proyecto, se contrata una consultoría. Una vez obtenido el proyecto elaborado, este es pasado a la oficina de contratación que elabora las minutas del contrato y toda la papelería



correspondiente para el contrato de obra. Y cumplido los plazos se contrata al proponente ganador.

Una vez en ejecución la obra, la secretaria de planeación por medio de sus apoyos, se asegura de que esta cumpla con los tiempos, o se hacen las modificaciones, prorrogas o lo que sea requerido. Finalizado la obra, se procede al recibimiento de ella, donde se verifica el cumplimiento total del contrato, realizando las respectivas actas de entrega, terminación, liquidación.

Estos documentos firmados por el Secretario de Planeación, el Contratista y el Alcalde son llevados a la oficina de tesorería, donde se hace el desembolso del dinero correspondiente al contrato.

Se tuvo la oportunidad de trabajar muy de la mano con las comunidades, en la ayuda de atención de las diferentes necesidades y situaciones expuestas, siendo parte de las posibles soluciones brindadas por la administración. Así mismo fueron de gran importancia para el desarrollo de los objetivos del proyecto, y del mismo modo el impacto que genera este en el desarrollo de la comunidad de Santa Bárbara

Con este anteproyecto se deja un avance que le permite a la comunidad civil y estudiantil, emprender la búsqueda del desarrollo de su colegio. Cabe aclarar que como lo menciona el título de este escrito, este es tan solo un anteproyecto arquitectónico, que da inicio a un proceso más amplio, el cual debe ser desarrollado por medio de una consultoría.

Para ello se debe tener en cuenta estudios geológicos, de riesgo y de suelo que determinen las condiciones en que se encuentra el predio, para así realizar el cálculo estructural, diseño eléctrico, hidrosanitario y demás correspondientes, de acuerdo a la normativa vigente, y el presupuesto correspondiente.

Con esta información las comunidades pueden buscar las diferentes fuentes de financiamiento para la construcción de la institución educativa Yachay Churicuna



del corregimiento de Santa Bárbara, y no perder oportunidades como en casos anteriores por no tener esta información.

Es por esta razón, que se emprendió este proyecto, el cual hoy deja a las comunidades una herramienta más en la búsqueda del mejoramiento de la calidad de vida y educación de todas las personas que directa o indirectamente hacen parte de este.



## BIBLIOGRAFIA.

- COLOMBIA. Constitución política de Colombia. [Const.] (1991) Artículo 366.
- COLOMBIA. Constitución política de Colombia. [Const.] (1991) Artículo 311.
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 80 de 1993, (28 de octubre de 1993). Estatuto general de contratación de la administración pública. Artículo 4 [Numeral 1]
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 388 de 1997 (18 de julio de 1997). Ley de ordenamiento territorial. Artículo 21.
- Proyectos tipo DNP (2017) Dotación y construcción básica de infraestructura educativa. PAG. 9
- COLOMBIA. ALCALDÍA MUNICIPAL LA VEGA, CAUCA. Plan de acción municipal 2019.
- COLOMBIA. ALCADÍA MUNICIPAL LA VEGA, CAUCA. Plan de desarrollo municipal, "Unidos para sembrar Progreso" 2016-2019.
- COLOMBIA. MUNICIPIO DE LA VEGA, CAUCA. Esquema de Ordenamiento Territorial. (diciembre de 2002)
- DE LA PAZ, M; HERNÁNDEZ, K; & ORELLANA, J. Propuesta metodológica para el desarrollo del anteproyecto arquitectónico. [disponible en línea]. Antiguo Cuscatlán, El Salvador. (Monografía) Universidad Dr. José Matías Delgado. Disponible en línea: <https://webquery.ujmd.edu.sv/siab/bvirtual/BIBLIOTECA%20VIRTUAL/TE SIS/06/ARQ/ADAP0000453.pdf>
- "Institución rural Chaparral / Plan: b arquitectos " 17 oct 2016. ArchDaily Colombia. Accedido el 28 May 2019. <<https://www.archdaily.co/co/797273/institucion-rural-chaparral-plan-b-arquitectos>> ISSN 0719-8914



- COLOMBIA, ICONTEC. Norma técnica colombiana 6199 (24 de febrero de 2017) Planeamiento y diseño de ambientes para la educación inicial en el marco de la atención integral.
- COLOMBIA, ICONTEC. Norma técnica colombiana 4595 (27 de noviembre de 2015) Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares.
- COLOMBIA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Colegio 10, lineamientos y recomendaciones para el diseño arquitectónico del colegio jornada única. (contrato interadministrativo no. 1013 de 2014) Todos por un nuevo país.
- COLOMBIA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Manual de dotaciones. (diciembre de 2015) Todos por un nuevo país.
- SOTO SANTIZO, Luis. Diagramación e idea generatriz [diapositivas]. Slideshare. Guatemala. 26 de agosto de 2012, 38 diapositivas. Disponible en Internet: <https://es.slideshare.net/LuisSoto32/diagramacion-en-arquitectura>
- COLOMBIA, PUEBLO YANACONA, Auto 004 del 26 de enero de 2014. SUMAK KAUSAY KAPAK ÑAÑ “Por el Camino Rial para la Armonía y el Equilibrio Yanacona”. PLAN DE SALVAGUARDA DEL PUEBLO YANACONA [en línea]. Abril 2014. Disponible en Internet: [https://siic.mininterior.gov.co/sites/default/files/pueblo\\_yanacona\\_-\\_diagnostico\\_comunitario\\_0.pdf](https://siic.mininterior.gov.co/sites/default/files/pueblo_yanacona_-_diagnostico_comunitario_0.pdf)
- MUÑOZ BENAVIDES, María Marcela, Reconstruyendo el camino de la Educación Propia del Cabildo Indígena Yanacona de Popayán (Yanakuna Tuparik Wasi). VII COLOQUIO INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN. Universidad del Cauca. Disponible en Internet: <http://www.unicauca.edu.co/eventos/index.php/educoloquio/2016/paper/viewFile/176/199>
- Planeta Holístico [en línea] El significado de la Chakana Andina. 10 de mayo de 2019. Disponible en internet: <http://planetaholistico.com/2019/05/10/el-significado-de-la-chakana-andina/>



- CPNAA; SCA; ACFA. Documentación sobre práctica profesional. Guía y estándares para el desarrollo gráfico del proyecto. 02. Noviembre de 2015
- COLOMBIA, PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Decreto 2090 de 1989 (septiembre 13) “Por el cual se aprueba el reglamento de los honorarios para los trabajos de arquitectura” Bogotá D.C. 1989 N°1.1.2.
- BELTRÀN, Yan. Metodología del diseño arquitectónico. [en línea] Revista amorfa de arquitectura. 2011. Pág. 17. Disponible en línea:  
[https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38519474/metodologia\\_del\\_diseno\\_arquitectonico.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DREVISTA\\_AMORFA\\_DE\\_ARQUITECTURA.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20191003%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4\\_request&X-Amz-Date=20191003T012845Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=a2f7cd5842d5b1516c6fa7b52b2c3e982ebcba39fc785a95f17250f08ba10123](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38519474/metodologia_del_diseno_arquitectonico.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DREVISTA_AMORFA_DE_ARQUITECTURA.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20191003%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20191003T012845Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=a2f7cd5842d5b1516c6fa7b52b2c3e982ebcba39fc785a95f17250f08ba10123)
- COLOMBIA, Ministerio de educación. [disponible en línea].  
<https://www.mininterior.gov.co/content/cabildo-indigena#targetText=Es%20una%20entidad%20p%C3%ABblica%20especial,reglamento%20interno%20de%20cada%20comunidad.>
- MADELCISNE2, Aplicación de las matrices en la arquitectura. Madelcisne2 wordpress. (18 de octubre de 2018) [disponible en línea]  
<https://madelcisne2.wordpress.com/2014/10/18/aplicacion-de-las-matrices-en-la-arquitectura/>
- CASAKIN, Hernán; KREITLER Shulamith. Referentes en diseño. [en línea]. Actas de diseño. El significado de los referentes en la enseñanza de diseño. Marzo, 2014. Vol. 16 [disponible en línea]  
[https://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/vista/detalle\\_articulo.php?id\\_articulo=10052&id\\_libro=478](https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_articulo=10052&id_libro=478)



- CENTROS DE ESTUDIOS DE OPINIÓN. Conceptos básicos de que es un taller participativo, como organizarlo y dirigirlo. Como evaluarlo. [en línea]. Facultad de ciencias sociales y humanas. Universidad de Antioquia. [disponible en línea]  
<http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/ceo/article/viewFile/1650/1302%20%5B26>
- GARCIA, Patricia. Marco teórico, elemento fundamental en el proceso de investigación científica. [en línea]. Lab. De aplicaciones computacionales, FES Zaragoza, UNAM [disponible en línea]  
<http://bivir.uacj.mx/Reserva/Documentos/rva200334.pdf>
- COLOMBIA, CRIC. Runa Shimi o Kichwa. 28 de diciembre de 2016. [disponible en línea] <https://www.cric-colombia.org/portal/runa-shimi-o-kichwa/#targetText=Runa%20Shimi%20o%20Kichwa&targetText=%E2%80%9CDefender%20la%20historia%2C%20la%20lengua,Trabajo%20CRIC%2C%20planteado%20en%201971>.

## ANEXOS.

### 1. Anexo: Formato de encuesta poblacional.

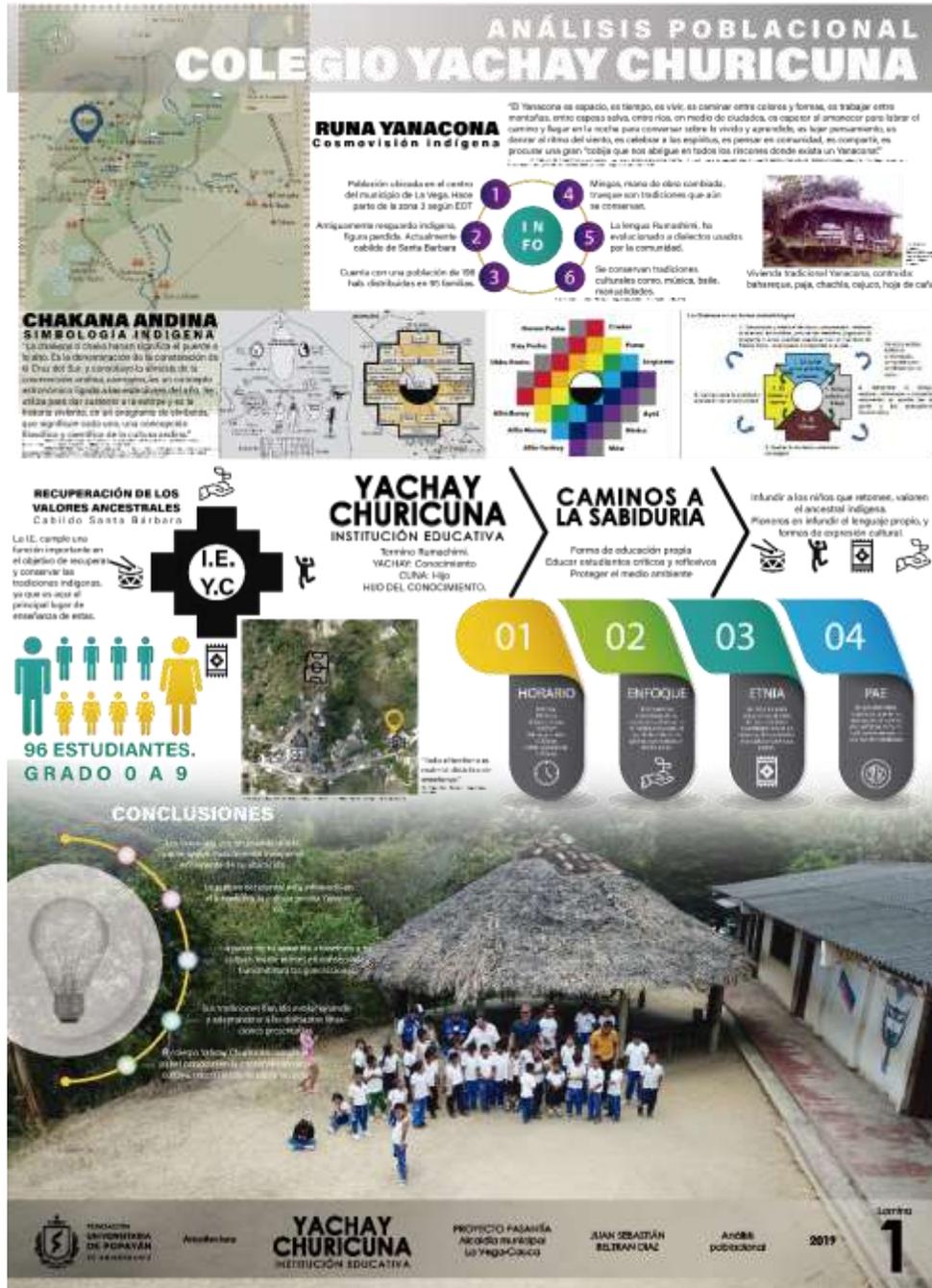
Tabla 2 Formato preguntas, encuesta poblacional.

ÁREA		PREGUNTA	OBJETIVO	
ADOLESCENTES Y ADULTOS	COMUNIDAD ESTUDIANTIL	¿Cómo es la metodología de educación en el colegio? Es decir que catedra se da y como se da aparte de la convencional establecida por el ministerio.	Funcionamiento del establecimiento	
		¿Como es el funcionamiento del colegio en un día de clases?	Programa de necesidades y matriz de interacciones	
		¿Como es el funcionamiento del Programa de Alimentación escolar, horarios, proveedores, etc.?	Funcionamiento de la cocina	
		¿Cual ha sido el promedio de estudiantes por aula de clases?	Proyección de áreas necesarias	
		¿En el horario escolar, ¿los estudiantes tienen la posibilidad de salir de la infraestructura, o se cierra completamente??	Cerramiento edificación	
	IDENTIDAD	¿Que significa Yachay Churicuna, y que representación tiene dentro de la institución.?	Identidad	
		¿Que costumbres, valores y/o tradiciones indígenas, o ancestrales se imparten hoy en día en el colegio?	Espacios adicionales a proyectar	
		¿Que tipo de arte autóctono perdura hoy en día, como es?	Reinterpretación del arte por medio de la arquitectura	
		¿Como cree que se puede plasmar la identidad indígena en una edificación teniendo en cuenta los conocimientos ancestrales?	Ideas de la comunidad en la edificación.	
	COMUNIDAD GENERAL	TRADICIÓN	Puede contar la historia del cabildo	Conocimiento de tradiciones
			¿Que valores como población indígena cree que perdura hasta el día de hoy?	Costumbres
			¿Cuales creen que se han perdido, que sean necesario que se recuperen y de que manera?	
		¿Aún perdura la lengua indígena nativa? Hay interés en perdurarla?	Implementarla en el colegio	
		¿Existen personas que plasmen la identidad indígena, por medio del arte, escultura, pintura..?	Imagen del proyecto	
		¿Que identidad constructiva se conserva de las tradiciones indígenas?	Implementarla en el colegio	
		PROYECTO PUNTUAL	¿Como cree que se puede plasmar la identidad indígena en el colegio?	Imagen del proyecto
	¿Cree que los estudiantes están recibiendo una buena educación de acuerdo a las costumbres suyas?		Espacios dedicados a mejorar	
	¿Que programas y espacios se pueden implementar para mejorar la educación en el colegio			
NIÑOS	TALLER PARTICIPATIVO	Dibuje en un pliego como visualiza actualmente el colegio Yachay Churicuna, con los elementos que destaca en el, y sean importantes	Visión desde el usuario	
		Dibuje en otro pliego como le gustaría que fuera el colegio, proyectando los distintos espacios que le gustaría que tuviera	Prospectiva desde el usuario	

FUENTE: Elaboración propia. 2019

## 2. Anexo: Infografía análisis poblacional.

Ilustración 62 infografía análisis poblacional.



FUENTE: Elaboración propia. 2019

### 3. Anexo: Infografía referente arquitectónico.

Ilustración 63 infografía referente arquitectónico.

## INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL CHAPARRAL, SAN VICENTE

La institución educativa rural Chaparral, es un proyecto de Plan B. Arquitectónico, ubicado en la vereda Chaparral del municipio de San Vicente, Antioquia, a dos horas de Medellín. A esta institución educativa asisten los hijos de campesinos, productores de cabuya y demás productos agrícolas.

Cuenta con un área de 500 m<sup>2</sup> los cuales están compuestos por una edificación, que cubre las aulas de clases, laboratorio y los áreas de servicio necesarios para el funcionamiento de esta. También cuenta con una cancha múltiple ya existente y zona de juegos para los estudiantes.

Se construyó sobre la huella de la edificación anterior, evitando hacer nuevos muros, se usó para la construcción de edificaciones. De esta manera se implementó como un pértigo que evita el uso de cerramientos exteriores, y un interior totalmente abierto.

Los cerramientos verticales o paredes fijas, sirven también como cerramiento exterior de la institución.

Al interior del recinto se cuenta con una cancha múltiple ya existente, una zona de juegos y una rampa de acceso al segundo piso. Lo que más se destaca de esta parte es el carácter abierto hacia el paisaje rural, con un amplio espacio de cultivo e instalaciones del municipio de San Vicente.

Se emplean materiales de bajo costo, por el presupuesto limitado, razón por la cual se usó concreto de color tierra, piso en concreto a la vista, parrillos y rejas metálicas.

Las colores de los materiales usados son los similares usados en la región, en contraste con el color de vegetación y suelos.

Se propone que la edificación en forma pedagógica, sirva de contenedor de la misma institución educativa, permitiendo que los profesores cuenten con control sobre los estudiantes, evitando posibles accidentes o peleas.

De esta manera se crea una barrera entre el interior y el exterior del establecimiento, evitando cerramientos con rejas.

Al utilizar el cerramiento exterior del mismo edificio, se plantea dar acceso a los dos niveles de recorriendo la población proveniente de todo lo vereda.

La institución educativa Chaparral, sirve de referencia para el diseño del colegio YACHAY CHURICUNA, a pesar de que no sea una institución educativa del cabildo, si se sitúa en un entorno rural, con usuarios campesinos.

En los dos proyectos, se plantea controlar sobre las huellas de la edificación antigua por tener la misma fideidad de centro.

El emplazamiento de este como una barrera entre el exterior y un recinto interior, para el almacenamiento y recinto de los estudiantes.

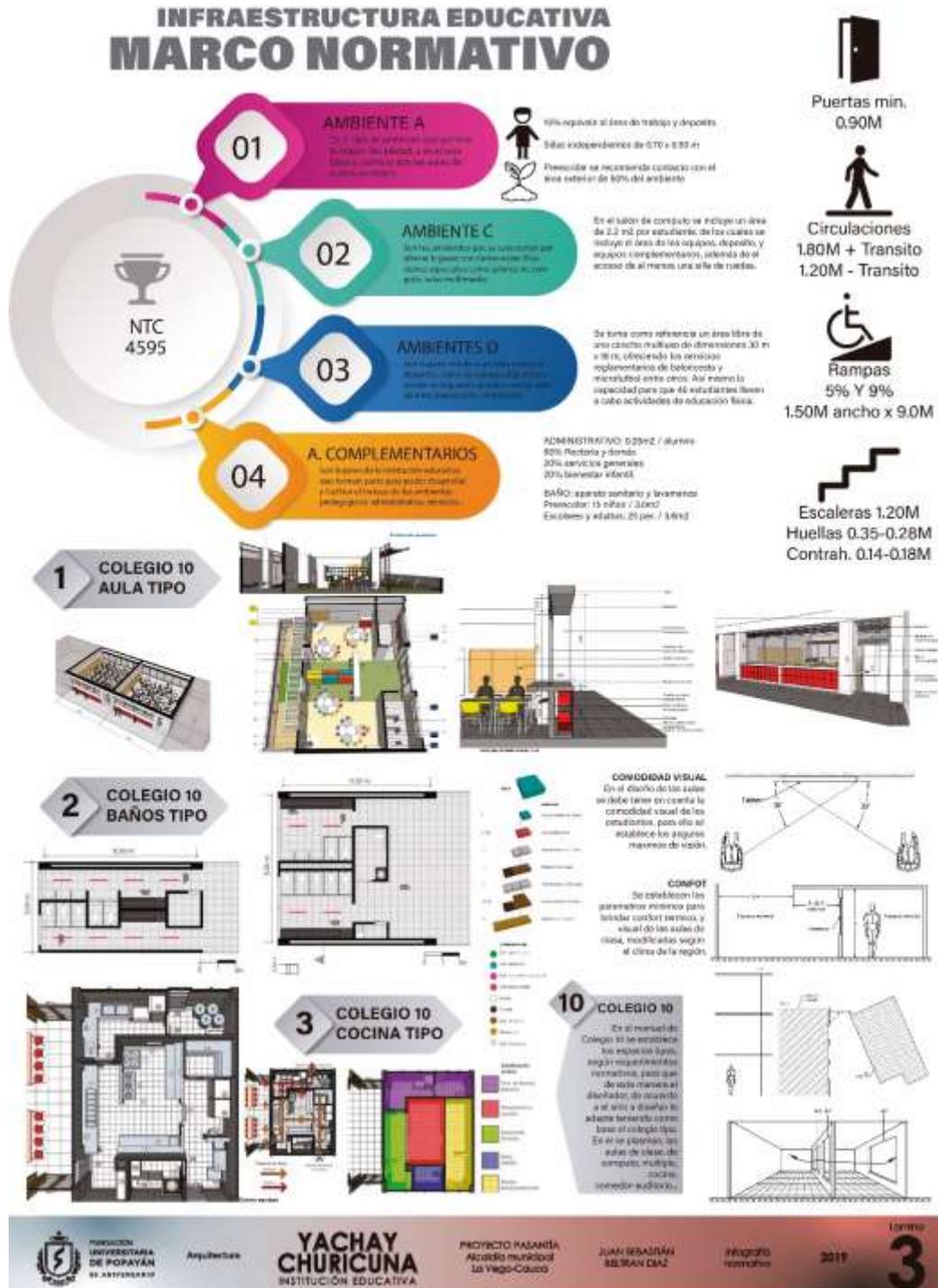
Los proyectos con bajo presupuesto, por lo que se revisará emplear materiales que no generen costos altos, pero que eleven para la calidad de la edificación.

Aunque no se trate de un proyecto concebido por medio de aulas tipo, se cuenta con un tipo de personas en las aulas de clase, creando una diagonalidad hacia el acceso de estas.

FUENTE: Elaboración propia.

#### 4. Anexo: Infografía normativa educativa.

Ilustración 64 Infografía normativa, objetivo 3.



FUENTE: Elaboración propia. 2019

## 5. Anexo: Memoria de diseño

Ilustración 65 Memoria de diseño.

### YACHAI CHURICUNA MEMORIA DE DISEÑO

#### MATRIZ RELACIONES

AP	Áreas primarias
AE	Áreas secundarias
SI	Sala informática
SP	Sala pedagógica
PS	Proyecto social
CE	Comedor
C	Cocina
AL	Almacén
AS	Aseo
BP	Baños primarios
BS	Baños secundarios

Del cuadro de necesidades se toma la referencia para hacer la matriz de relaciones, la cual organiza la importancia de cada espacio.

#### DIAGRAMA PONDERACIÓN

Los espacios son asignados según su importancia en el diagrama de ponderación, definiendo la relación entre cada uno de ellos.

#### DIAGRAMA RELACIONES

Se organizan los espacios teniendo en cuenta la importancia de relación entre ellos y se priorizan.

#### ACCESO

- Corredor principal
- Corredor servicio
- Corredor Pedagógico
- Circulación servicio
- Relaciones exteriores

#### ESQUEMA BURBUJAS SITIO

Aprovechamos un primer esquema de la ubicación de los espacios en el lote a diseñar, teniendo en cuenta las circulaciones.

#### EJES DISEÑO

Se toman los ejes de las construcciones que rodean los ejes orientados por los alrededores.

#### UBICACIÓN EXISTENTE

Se decide por temas de riesgo, cambiar sobre la huella del edificio antiguo, conservando el espacio como memoria cultural.

#### SEGUNDO PISO

Se genera un espacio para aprovechar al máximo el espacio del suelo para su aprovechamiento.

#### CHAKANA INDIGENA

La chakana andina se reinterpretó en el volumen con su escalonamiento.

#### CUBIERTA INVERTIDA

Como un libro abierto se conceptualizó la cubierta, como un constante crecimiento de la planta.

#### MATERIALIDAD PROPIA

La quilla se usó como parte de implementación de materiales del lugar, haciendo la construcción volar sobre el sitio.

Como construye del color en la estructura que se proyecta, se utilizó los tonos de los colores, destacando así el sitio.

**YACHAY CHURICUNA**  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA

PROYECTO PASANSA  
Asociado municipal  
La Vega-Cauca

JUAN SEBASTIÁN  
BELTRAN DIAZ

Año de  
publicación

2019

Lamina  
**5**

FUENTE: Elaboración propia. 2019

## 6. Anexo: Plano A-001 Localización y plano base.

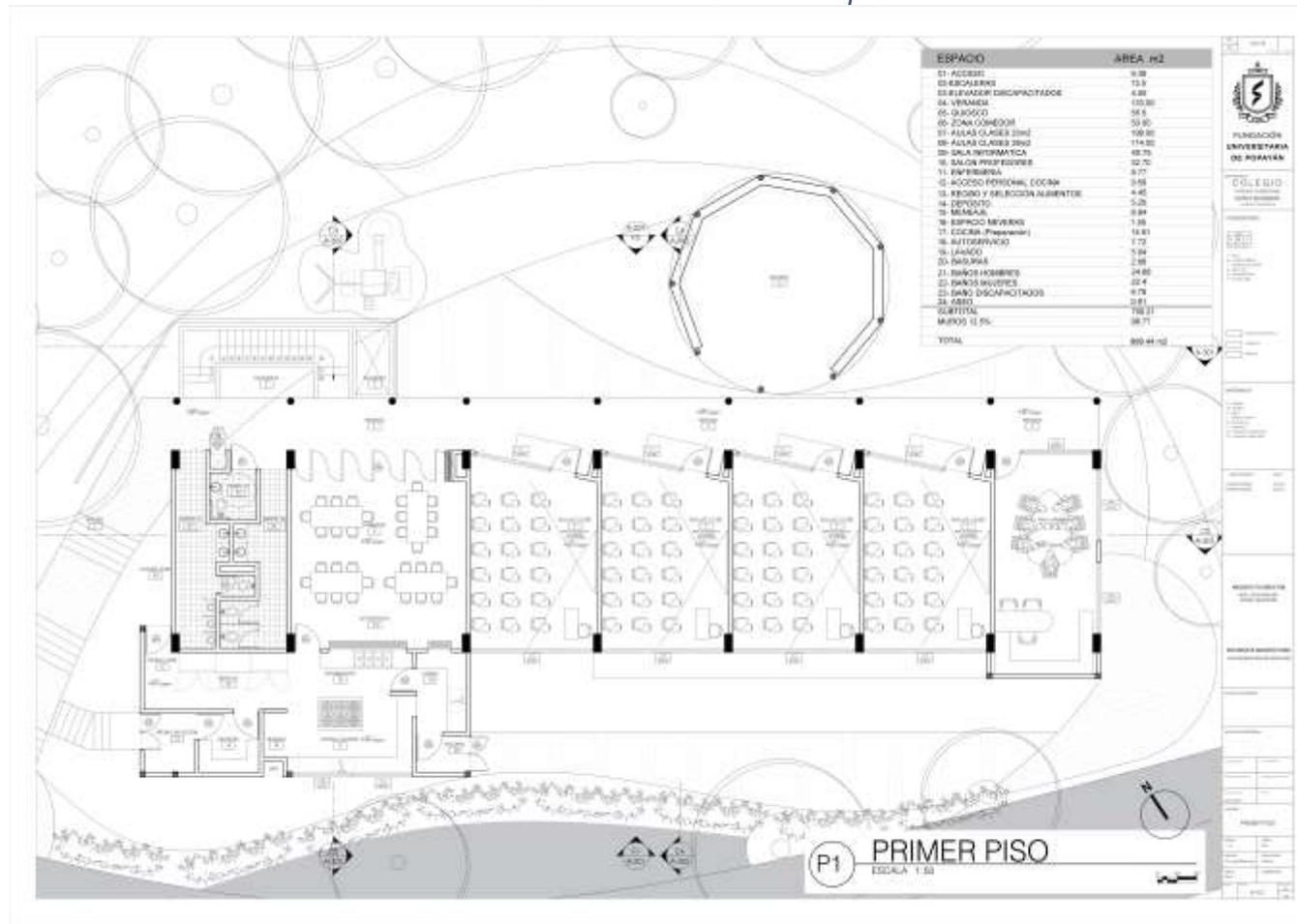
Ilustración 66 Plano A-001 Ubicación y plano base



FUENTE: Elaboración propia. 2019

## 7. Anexo: Plano A-101 Primer piso

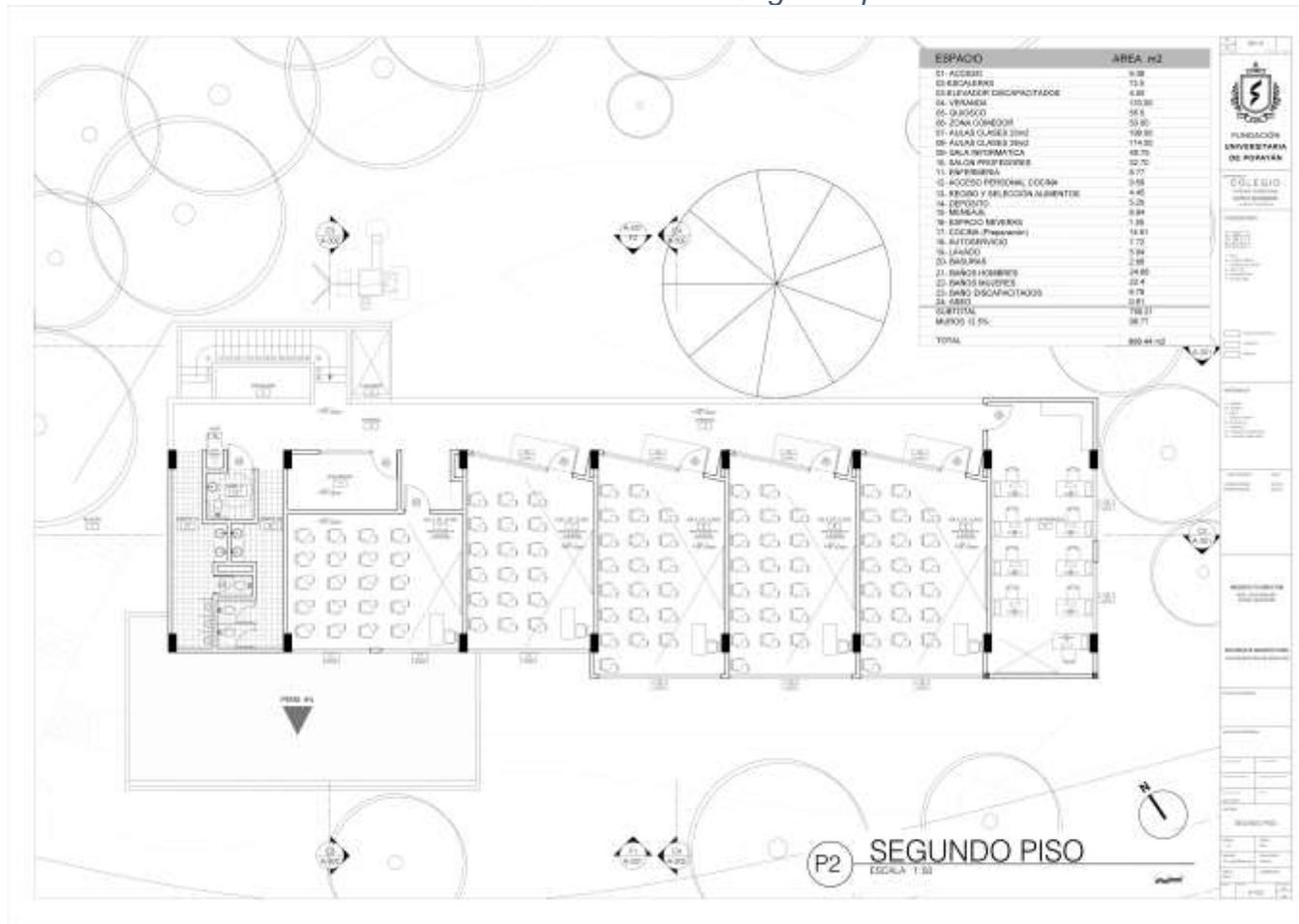
Ilustración 67 Plano A-101 Primer piso



FUENTE: Elaboración propia. 2019

## 8. Anexo: Plano A-102 Segundo piso

Ilustración 68 Plano A-102 Segundo piso

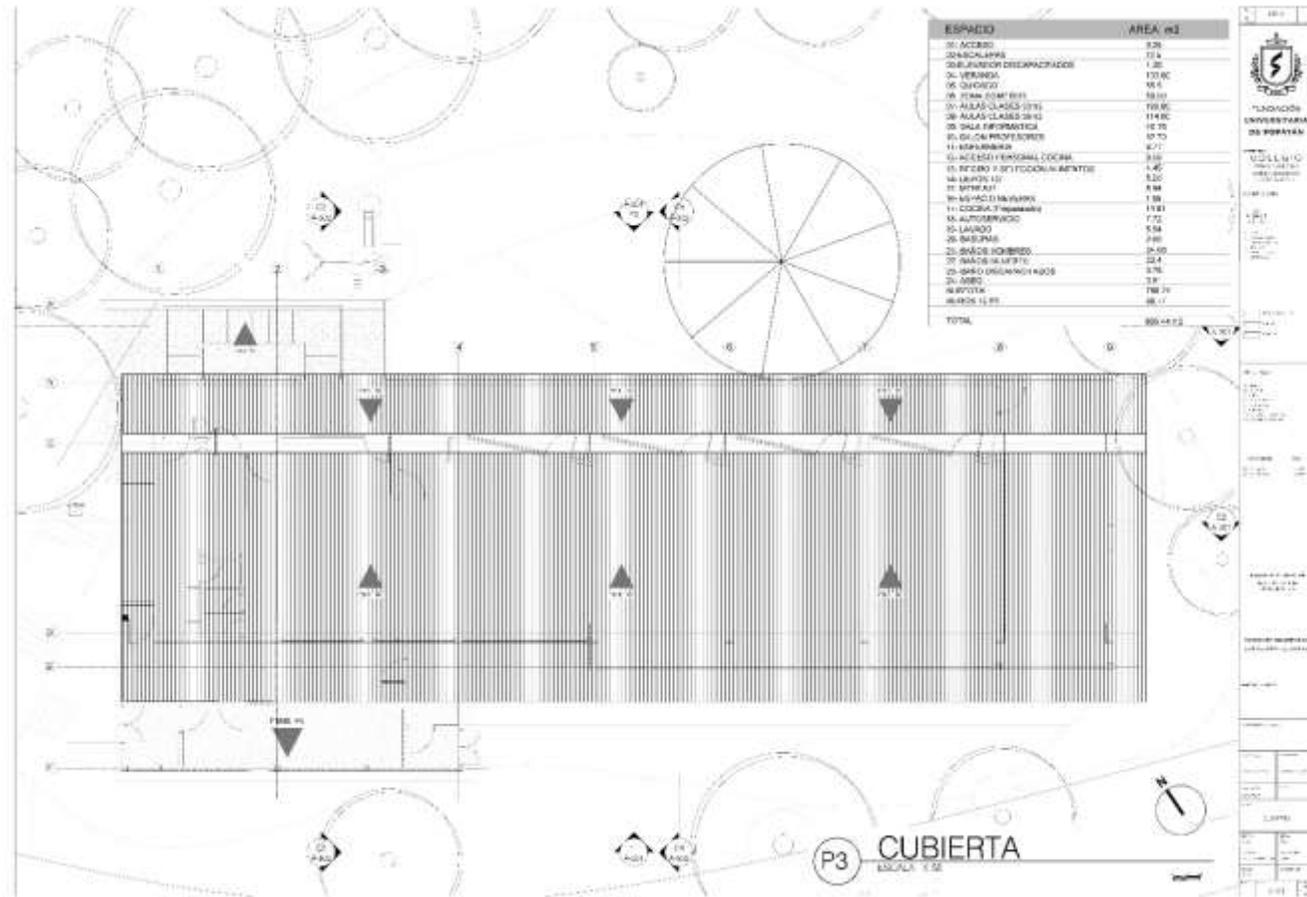


FUENTE: Elaboración propia. 2019



## 9. Anexo: Plano A-103 Plano cubiertas

Ilustración 69 Plano A-104 Cubierta



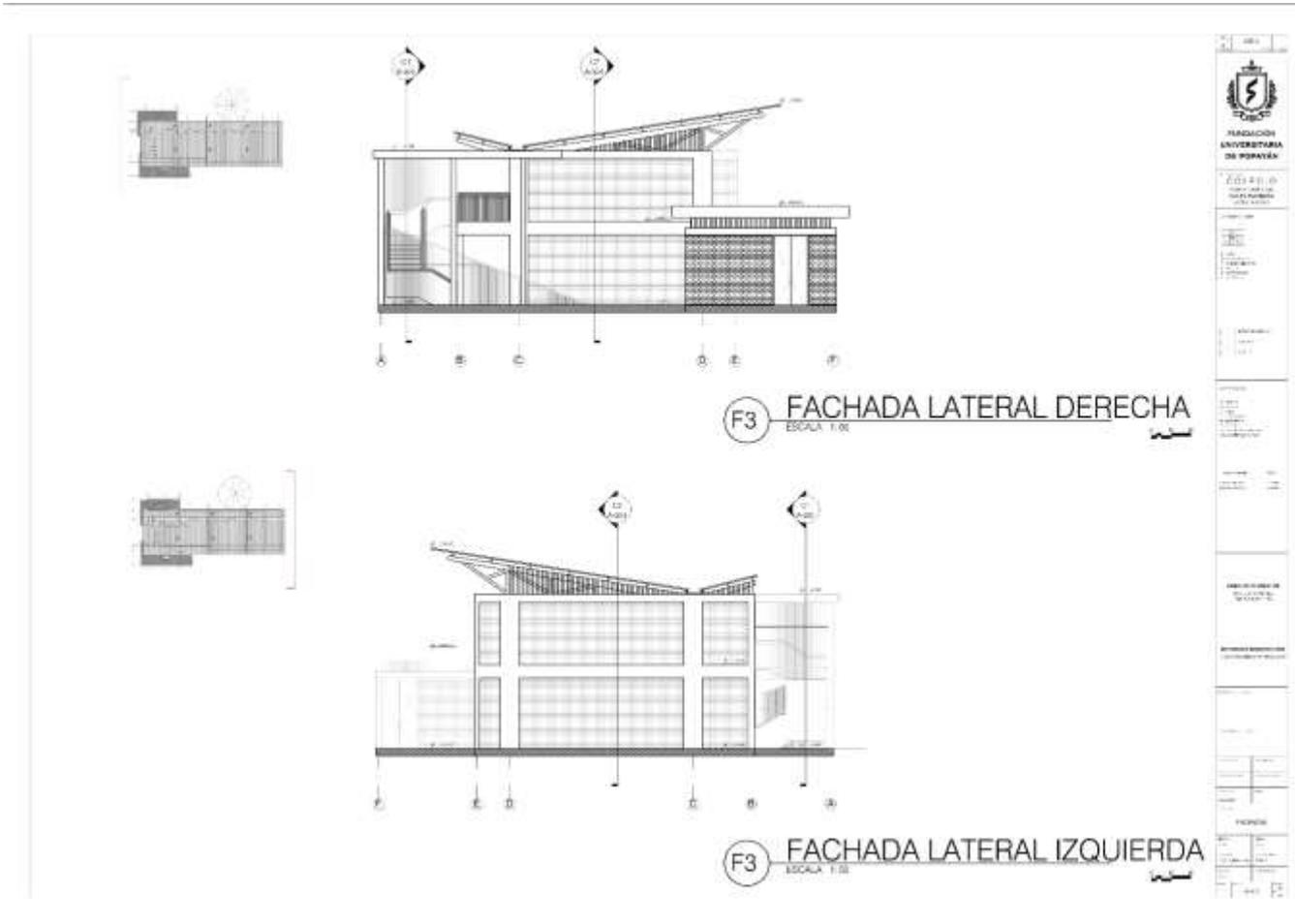
FUENTE: Elaboración propia. 2019





## 11. Anexo: Plano A-202 Fachadas laterales

*Ilustración 71 Plano A-202 Fachadas laterales*

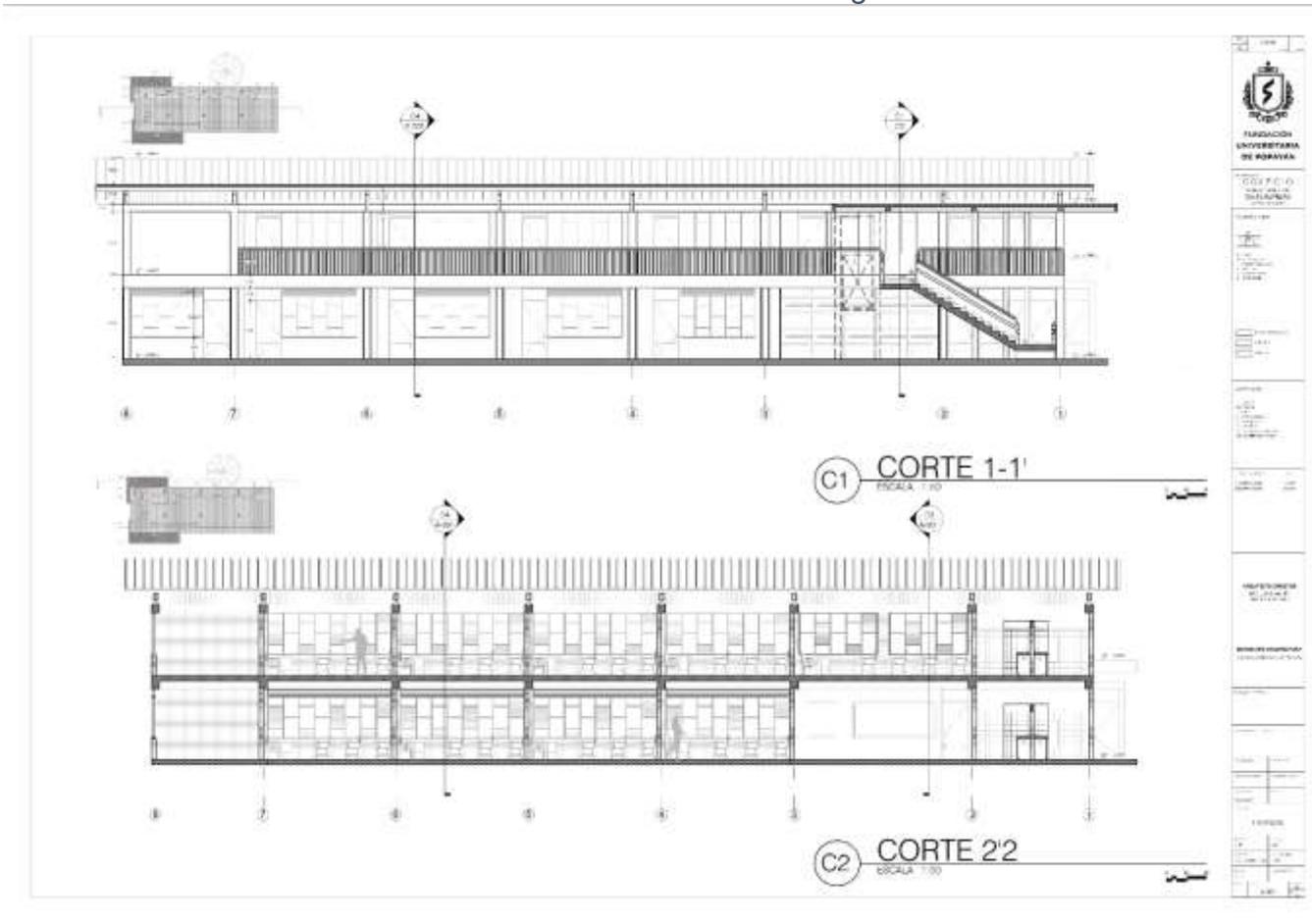


FUENTE: Elaboración propia. 2019



## 12. Anexo: Plano A-301 Cortes longitudinales

*Ilustración 72 Plano A-301 Cortes longitudinales*

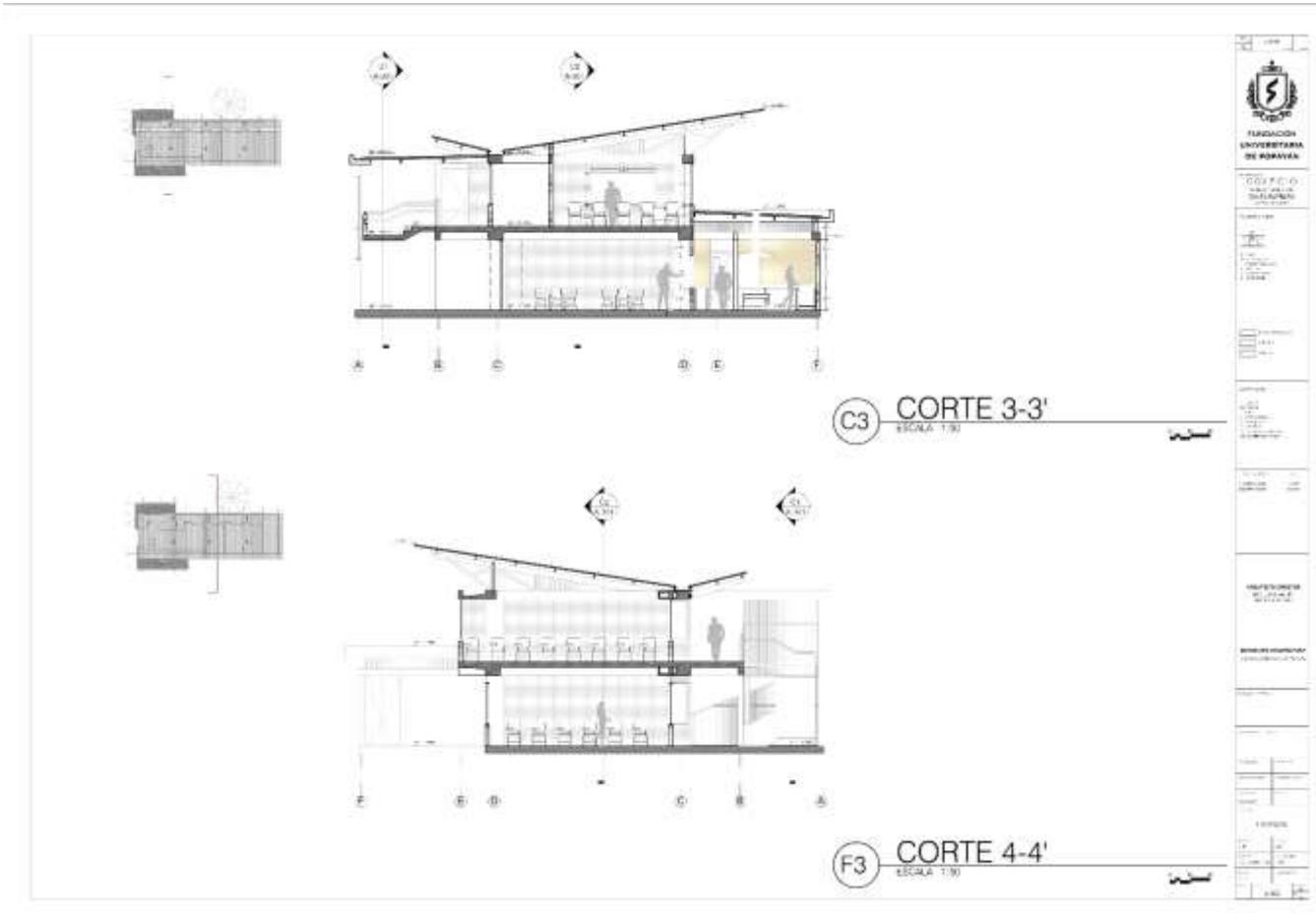


FUENTE: Elaboración propia. 2019



### 13. Anexo: Plano A-302 Cortes transversales

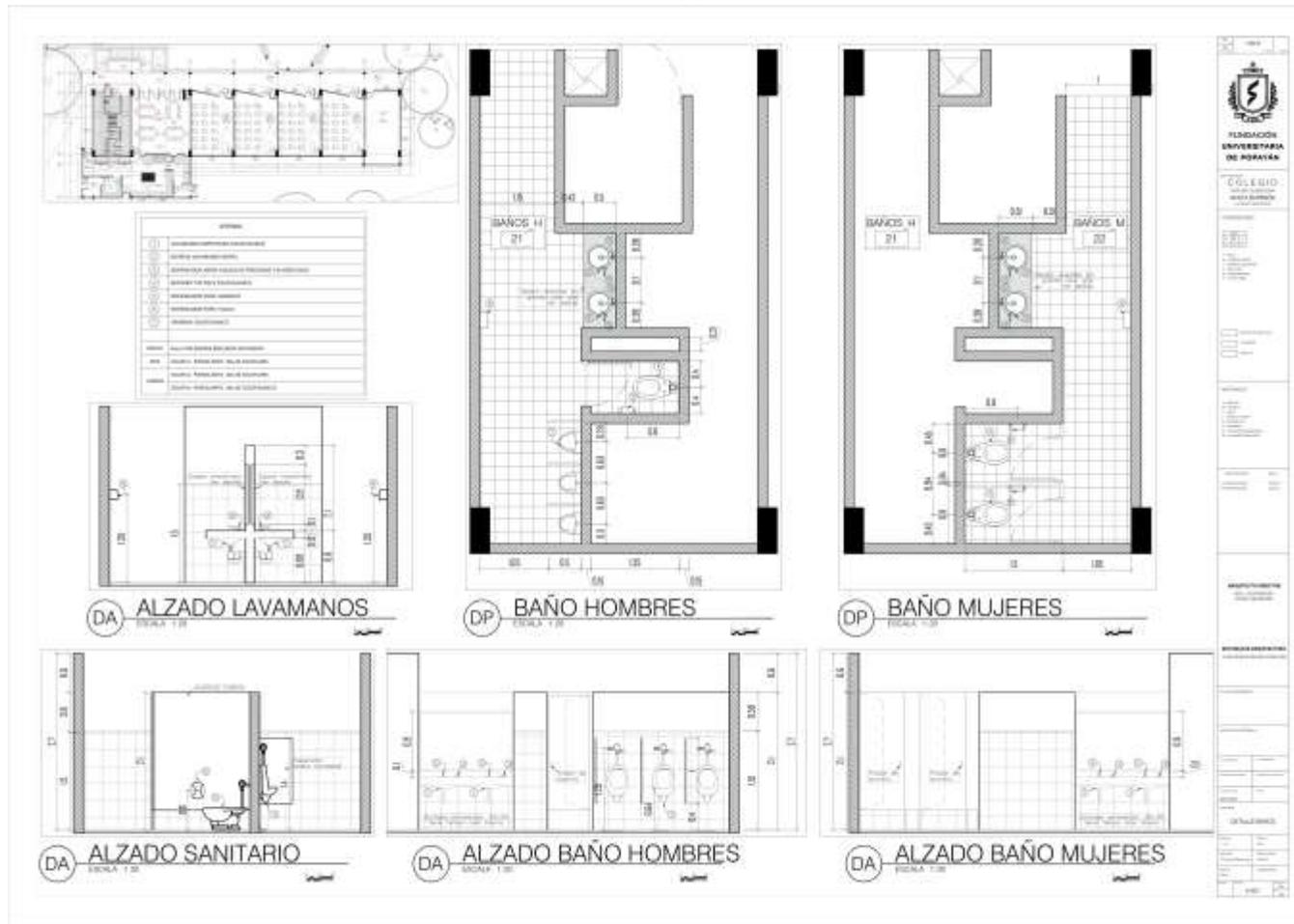
*Ilustración 73 Plano A-302 Cortes transversales*



FUENTE: Elaboración propia. 2019

14. Anexo: Plano A-501. Detalle de baños.

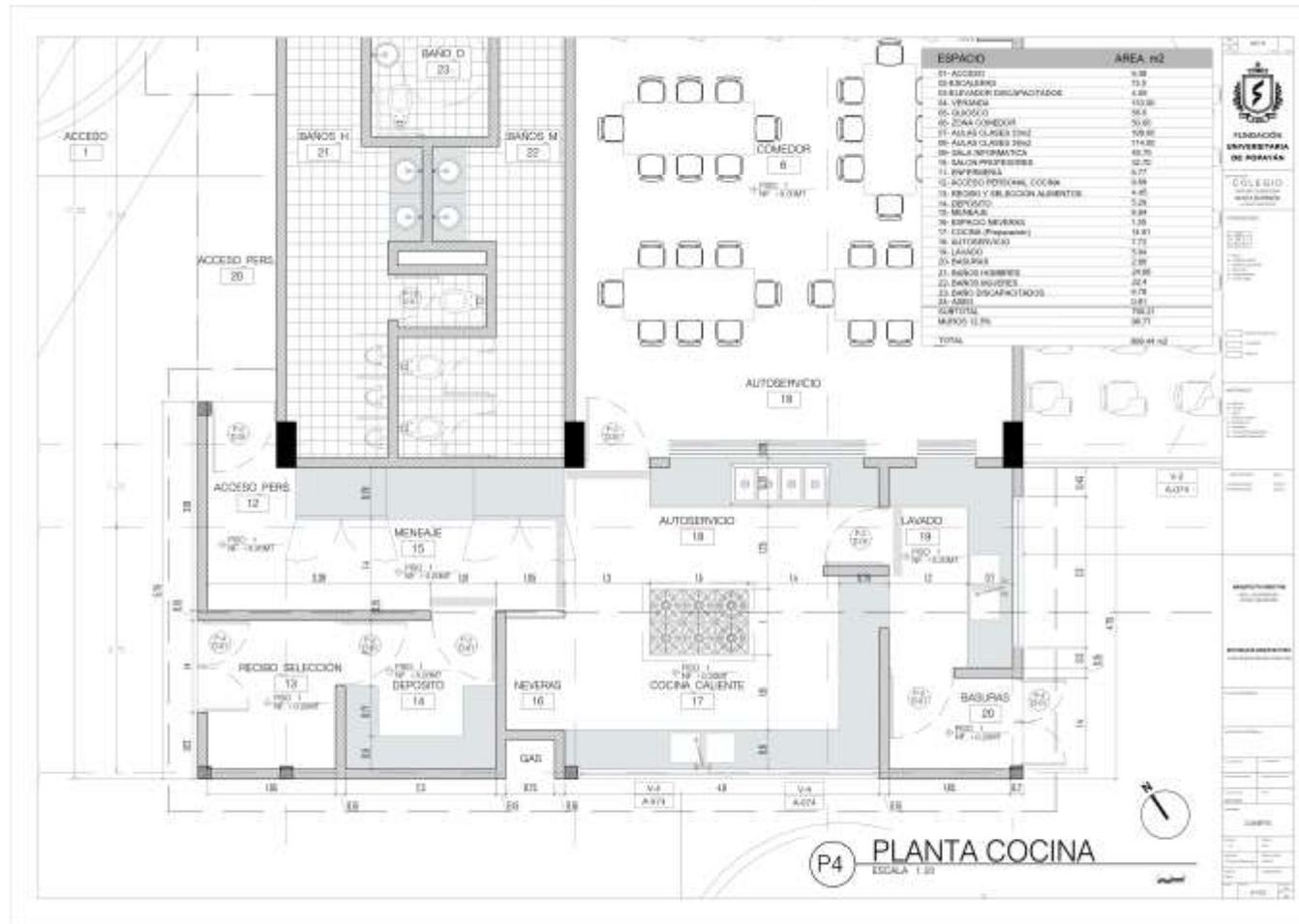
Ilustración 74 Plano A-501 Detalle de baños



FUENTE: Elaboración propia. 2019

## 15. Anexo: Plano A-502 Cocina

Ilustración 75 Plano A-502 Cocina



FUENTE: Elaboración propia. 2019

## 16. Anexo: AZ- 601. Detalle puertas y ventanas

Ilustración 76 Plano AZ-601 Detalles puertas y ventanas

CUADRO DE PUERTAS											
ESQUEMA DE PUERTA	TIPO DE PUERTA	DIMENSIONES						CANTIDAD	DIRECCIONES (ESQUERDAS)	ALTIMA MANILLA	OBSERVACIONES
		A	B	C	D	E	F				
	P-01	0.05	1.18		2.65	2.7	3		0.8	Puertas pivotantes Comedor	
	P-02	0.05	0.9	0.40	2.15	2.70	10	7	3	Usos ppal/ Aulas Usos varios Primer piso	
	P-03	0.05	0.9	0.3	2.15	2.50	7	4	3	Usos ppal/ Aulas Usos varios Segundo piso	
	P-04	0.05	0.65		2.65		2		0.8	Puerta entrada y salida de cocina	
	P-05	0.05	0.5	0.4	2.15	2.7	1		1	Puerta interna cocina	
	P-06	0.05	0.55	0.40	2.15	2.7	1		1	Cuarto de aseo Primer piso	
	P-07	0.05	0.55	0.3	2.15	2.50	1		1	Cuarto de aseo Segundo piso	

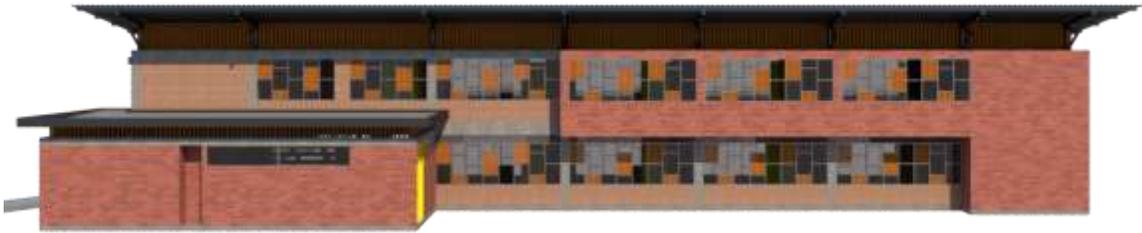
CUADRO DE VENTANAS											
ESQUEMA DE VENTANA	TIPO DE VENTANA	DIMENSIONES						CANTIDAD	DIRECCIONES (ESQUERDAS)	ALTIMA MANILLA	OBSERVACIONES
		A	B	C	D	E	F				
	V-01	0.02	0.08	0.9	0.24	1.54	1.0	4	0.8	Planta principal Cuarto superior	
	V-02	0.02	0.08	0.09	0.24	1.54	1.0	4	0.8	Planta principal Cuarto superior y en cantonera	
	V-03	0.3	0.06	0.09	0.24	1.54	1.0	3	2.8	Planta principal Cuarto superior	
	V-04	0.08	1.1	1.1		8.8	0.7	4	2.0	Ventana acristalada	
	V-05	0.02	0.04	2.9		1.84	1.0	4	0.8	Segundo piso	
	V-06	0.02	0.08	0.40		1.54	1.0	4	0.8	Segundo piso cantonera en cantonera	
	V-07	0.02	0.08	0.24		1.54	1.0	2	0.8	Segundo piso	
	V-08	0.02	0.08	0.09		1.54	1.0	2	0.8	Segundo piso	

FUENTE: Elaboración propia. 2019





*Ilustración 79 Fachada frontal*



Fuente: Elaboración propia.2019

*Ilustración 80 Fachada posterior*



Fuente: Elaboración propia.2019

*Ilustración 81 Fachada lateral derecha*



Fuente: Elaboración propia.2019

*Ilustración 82 Fachada lateral izquierda*



Fuente: Elaboración propia.2019