

**PROPUESTA DE REHABILITACIÓN Y DISEÑO DE UN CENTRO CULTURAL PARA  
LA CASONA DEL COLEGIO GUARENTÁ SAN GIL, SANTANDER**

**LUISA FERNANDA REMOLINA BARRAGÁN  
TATIANA LISSETH TIBADUISA MAYORGA**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE INGENIERÍAS, ARQUITECTURA Y DISEÑO INDUSTRIAL  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA  
PAMPLONA  
2016**

**PROPUESTA DE REHABILITACIÓN Y DISEÑO DE UN CENTRO CULTURAL PARA  
LA CASONA DEL COLEGIO GUANENTÁ SAN GIL, SANTANDER**

**LUISA FERNANDA REMOLINA BARRAGÁN**

**TATIANA LISSETH TIBADUISA MAYORGA**

**Trabajo de grado para optar el título de  
Arquitecta**

**Director**

**ARLEY LEAL MENDOZA**

**ARQUITECTO**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

**FACULTAD DE INGENIERÍAS, ARQUITECTURA Y DISEÑO INDUSTRIAL**

**PROGRAMA DE ARQUITECTURA**

**PAMPLONA**

**2016**

**Dedicado a:**

*A DIOS por la oportunidad de formarnos como arquitectas, a nuestros familiares y amigos que nos apoyaron de todas las manera posibles en el transcurso de estos cinco años de constante aprendizaje, al programa de arquitectura de la Universidad de Pamplona por poner a nuestro alcance los conocimientos básicos para nuestro desarrollo profesional, y a nuestro director por su compromiso y entrega con el proyecto.*

## CONTENIDO

	pág
<i>OBJETIVOS</i>	
<i>INTRODUCCIÓN</i>	
<i>CAPITULO I</i>	
<b>1.1. Delimitación del Problema</b> _____	<b>23</b>
<b>1.2. Formulación del Problema</b> _____	<b>24</b>
<b>1.3. Causas y Consecuencias Específicas</b> _____	<b>25</b>
<b>1.4. Preguntas Problematicadoras</b> _____	<b>26</b>
<b>1.5. Justificación del Problema</b> _____	<b>26</b>
<i>CAPITULO II</i>	
<b>2.1. Contexto Histórico</b> _____	<b>28</b>
2.1.1. Antecedentes Departamento de Santander _____	28
2.1.2. Antecedentes San Gil Santander _____	28
2.1.2.1. Acontecimientos en la Historia de San Gil _____	29
2.1.3. Antecedentes Casona del Colegio San José de Guanentá _____	33
2.1.3.1. Fundación del colegio (1785 – 1821) _____	33
2.1.3.2. El General Santander Oficializa en San Gil Las Cátedras de Gramática de Filosofía _____	34
2.1.3.3. El General Santander, encargado del Poder Ejecutivo, establece en San Gil el Colegio de La Provincia de Socorro _____	34
2.1.3.4. La Universidad Guanentina _____	37
2.1.3.5. Escuela de Artes y Oficios _____	38

2.1.3.6. La Rafaga de la Guerra vuelve a pagar las luces del Colegio _____	38
2.1.3.7. El Colegio San José de Guanentá Contribuye con su Edificio al Progreso de San Gil _____	38
2.1.3.8. Nuevos Rectores y Tiempos Difíciles _____	39
2.1.3.9. Los Hermanos de las Escuelas Cristianas _____	39
2.1.3.10. Nuevo Edificio del Colegio _____	40
2.1.3.11. El Antiguo Edificio del Colegio “Monumento Nacional” _____	40
2.1.3.12. Primeros Auxilios y Adecuación Funcional de la Casona del Colegio Guanentá en el Municipio de San Gil _____	41
<b>2.2. Contexto Regional, Municipal, Sector y Local _____</b>	<b>43</b>
2.2.1. Ubicación _____	43
2.2.2. Integración regional y nacional _____	44
<b>2.3. Contexto Demográfico _____</b>	<b>45</b>
2.3.1. Densidad Poblacional por Kilómetro Cuadrado _____	46
2.3.2. Población por Área de Residencia Urbano/Rural _____	46
2.3.3. Estructura Demográfica _____	47
2.3.4. Población por Grupo de Edad _____	47
<b>2.4. Contexto Antropológico _____</b>	<b>49</b>
2.4.1. Aspecto Económico _____	49
2.4.1.1. Artesanías _____	50
2.4.1.2. Turismo _____	51
2.4.1.3. Gastronomía _____	52
2.4.1.4. Actividades Culturales _____	53
2.4.1.5. Actividades Lúdicas _____	54

<b>2.5. Contexto Ambiental</b>	<b>55</b>
2.5.1. Hidrografía	56
2.5.2. Fitotectura	56
2.5.2.1. Baganvilla	56
2.5.2.2. Frangipani	57
2.5.2.3. Acacia Paradoxa	58
2.5.2.4. Thevetia Peruviana	59
2.5.2.5. Acacia Amarilla	59
2.5.2.5.1. <i>Tamaño</i>	59
2.5.2.5.2. <i>Hojas</i>	60
2.5.2.5.3. <i>Cultivo y Uso</i>	60
<b>2.6. Contexto Físico</b>	<b>61</b>
2.6.1. Patrimonio Cultural de San Gil	61
2.6.1.1. Área de Influencia	62
2.6.1.2. Área Afectada	62
2.6.2. Accesibilidad Geográfica	66
2.6.2.1. Malla Vial	67
2.6.2.2. Vía Nacional	67
2.6.2.3. Vías Intermunicipales	67
2.6.2.4. Vías Interveredales	67
<b>2.7. Contexto Funcional</b>	<b>80</b>
2.7.1. Vías	80
2.7.2. Espacio Público	81
2.7.3. Equipamientos Religiosos	84
2.7.4. Equipamientos Institucionales	85
2.7.5. Equipamientos Recreacionales	85
2.7.6. Equipamientos Culturales	85
2.7.7. Equipamientos Comerciales	85

<b>2.8. Referentes</b>	<b>89</b>
2.8.1. Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda	89
2.8.1.1. El Zócalo	92
2.8.1.2. El Bloque	93
2.8.2. Centro Cultural Italiano	102
<b>2.9. Marco Normativo</b>	<b>110</b>
2.9.1. Ley 1185 de 2008, 12 de marzo	110
2.9.2. Ley 397 de 1997	111
2.9.2.1. Decreto 763, 10 de marzo de 2009	111

### ***CAPITULO III***

<b>3.1. Diagnóstico del inmueble</b>	<b>113</b>
3.1.1. Levantamiento Fotográfico	113
3.1.2. Fichas de Registro y Calificación	114
3.1.3. Revista Planos de Levantamiento	115
3.1.4. Revista Planos de Calificación	116
3.1.5. Revista Planos de Valoración	117
3.1.6. Revista Planos de Criterios de Conservación	118

### ***CAPITULO IV***

<b>4.1. Teorías y Conceptos aplicados al Proyecto</b>	<b>119</b>
4.1.1. Ad-herencia	119
4.1.2. Conservación	121
4.1.3. Ensamblaje (Unión de diversos)	122
4.1.4. Historia	124
4.1.4.1. Historia y Arquitectura Colombiana	126
4.1.4.2. Espacialidad Individual	127
4.1.4.3. Uso de Materiales Constructivos	130
4.1.4.4. Patrimonio Cultural Colombiano	131
4.1.4.5. Patrimonio Cultural Santandereano	131

4.1.4.6. Los Guane _____	133
4.1.5. Injerto _____	134
4.1.6. Intervención (Patrimonial) _____	136
4.1.7. Arte _____	137
4.1.8. Escuela _____	138
4.1.9. Escuela de Arte _____	139
4.1.10. Patio Interior _____	139
<b>4.2. Arquitectura Colonial en Colombia _____</b>	<b>140</b>
4.2.1. Casa de la Moneda _____	140
4.2.1.1. La Casa Colonial _____	141
4.2.1.2. Arquitectura Colonial: Vivienda _____	142
4.2.1.2.1. <i>Esquema de las Viviendas</i> _____	145
4.2.1.2.2. <i>Tipos de Casas</i> _____	147
 <b>CAPITULO V</b>	
<b>5.1. Movilidad _____</b>	<b>153</b>
<b>5.2. Programa Arquitectónico _____</b>	<b>154</b>
<b>5.3. Esquema de relaciones _____</b>	<b>158</b>
<b>5.4. Esquema de estructura _____</b>	<b>159</b>
5.4.1. Aspectos Estructurales _____	161
5.4.1.1. Muros Antisísmicos del Tapial (Tierra Apisonada) _____	162
5.4.1.2. Estabilización por la Masa _____	165
5.4.1.3. Estabilización por la forma _____	166
5.4.1.4. Refuerzos Internos _____	171
5.4.1.5. El Elemento Inmaterial _____	174
5.4.1.5.1. <i>El Material Crudo</i> _____	174
5.4.1.5.2. <i>Material Piedra</i> _____	174
5.4.1.5.3. <i>Adobes y Ladrillos</i> _____	175
5.4.1.5.4. <i>La Teja de Barro</i> _____	176
5.4.1.5.5. <i>La Cal, Material Alternativo</i> _____	176
5.4.1.5.6. <i>La Guadua</i> _____	177

5.4.1.6. Potencialidades de las Construcciones de Tierra _____	179
5.4.1.7. Debilidades. Adversidades _____	180
5.4.2. Arquitectura Vernácula _____	182
5.4.3. Los Tapieros _____	183
5.4.3.1. Composición de Tierras _____	184
5.4.3.2. Ensayos en Sitio _____	186
5.4.3.3. Ensayo en Masa _____	187
5.4.3.4. Argumentos Básicos _____	188
5.4.4. Intervenciones _____	192
5.4.5. Cimentación _____	192
5.4.6. Muros en Tapia Pisada _____	193
5.4.6.1. El Material Tierra _____	195
5.4.6.2. Espesores _____	195
5.4.6.3. Primera Armada _____	196
5.4.6.4. Segunda Armada y demás _____	196
5.4.6.5. Vértices _____	197
5.4.6.6. Procedimiento de Pisado y Reforzamiento Interno _____	197
5.4.6.7. Instalaciones _____	199
5.4.6.8. Chazos _____	199
5.4.6.9. Dinteles _____	199
5.4.6.10. Encorozado _____	200
5.4.6.11. Resanes _____	201
5.4.7. Muros de Bloques de Tierra _____	202
5.4.7.1. Adobes de Tierra _____	202
5.4.7.2. Bloques de Tierra CinvaRam _____	203
5.3.7.3. Bloques de Tierra Estabilizado BTE _____	205
5.4.8. Muros de Bahareque _____	206
5.4.9. Entrepiso _____	207
5.4.10. Vigas Corona _____	209
5.4.11. Vigas Auxiliares _____	210
5.4.12. Cubierta en Madera y Teja de Barro _____	210

5.4.13. Estructura de Madera _____	211
5.4.14. Inmunización _____	212
5.4.15. Vigas _____	212
5.4.16. Soleras _____	212
5.4.17. Varas _____	213
5.4.18. Elementos Complementarios _____	214
5.4.19. Caña – Brava _____	216
5.4.19.1. Instalación _____	217
5.4.20. Teja de Barro _____	218
5.4.20.1. Tejas Artesanales _____	218
5.4.21. Columnas _____	223
5.4.21.1. Columnas Monolíticas _____	225
5.4.22. Cubiertas Planas Transitables _____	225
5.4.23. Acabados de Muros _____	226
5.4.23.1. Enchapés en Muros de Bahareque _____	226
5.4.23.2. Pañete “Cagajón” _____	227
5.4.23.3. Materia Prima _____	227
5.4.24. Acabados de Pisos _____	228
5.4.24.1. Pisos de Tablón _____	228
5.4.24.1.1. Instalación _____	228
5.4.25. La Piedra Barichara _____	229
5.4.25.1. Usos _____	230
5.4.26. Enchapés _____	230
5.4.27. Muros _____	230
5.4.27.1. Muros de Piedra Natural _____	230
5.4.27.2. Muros de Piedra de Labor _____	231
5.4.28. Carpintería de Madera _____	231
5.4.28.1. Técnica _____	231
5.4.28.2. Reglas de Madera _____	232
5.4.28.3. Uniones _____	232
5.4.29. Vértices y Conectores _____	233

5.4.30. Resanes _____	233
5.4.31. Vidrio Templado _____	233
5.4.31.1. Seguridad _____	234
5.4.31.2. Rotura Espontanea _____	235
5.4.31.3. Aplicaciones Habituales _____	235
5.4.31.4. Accesorios _____	236
5.4.32. Pisos en Madera _____	237
5.4.33. Mampostería con Bloque de Adobe _____	240
5.4.33.1. Mampostería _____	240
5.4.33.2. Piezas Artificiales _____	240
5.4.33.3. Morteros _____	240
5.4.34. Sistema Aporticado _____	242
5.4.35. Acabados Exteriores _____	244

## ***CAPITULO VI***

<b>6.1 Imagen del proyecto _____</b>	<b>248</b>
<b>6.2. Planimetría Arquitectónica _____</b>	<b>254</b>
6.2.1. Planta primer nivel _____	254
6.2.2. Planta segundo nivel _____	255
6.2.3. Alzados _____	256
6.2.4. Secciones transversales _____	257
6.2.5. Planta de cubiertas _____	258

## ***CONCLUSIONES***

## ***BIBLIOGRAFÍA***

## ***ANEXOS***

## LISTA DE GRAFICAS

**Tabla 1.** Matriz temática y sistémica para proyectos de grado y proyectos de investigación

**Gráfico 1:** Causas y Consecuencias

**Gráfico 2:** Panorámica de San Gil / Santander antiguamente.

**Gráfico 3:** Catedral de San Gil / Santander antiguamente.

**Gráfico 4:** Casona del Colegio San José de Guanentá de San Gil / Santander.

**Gráfico 5:** Primeros Auxilios para Casona del Colegio San José de Guanentá de San Gil / Santander.

**Gráfico 6:** Primeros Auxilios para la Casona del Colegio San José de Guanentá San Gil / Santander

**Gráfico 7:** Ubicación de San Gil a nivel nacional y departamental

**Gráfico 8:** Acceso y vías principales de San Gil.

**Gráfico 9:** Mapa intermunicipal San Gil / Santander

**Gráfico 10:** Población Hombres y Mujeres de San Gil / Santander

**Gráfico 11:** Población por área urbano/rural de San Gil / Santander

**Gráfico 12:** Población por sexo y grupo de edad de San Gil / Santander

**Gráfico 13:** Población beneficiada por el centro cultural de San Gil / Santander

**Gráfico 14:** Tabaco, Café, Cítricos San Gil / Santander.

**Gráfico 15:** Artesanías en fique San Gil / Santander.

**Gráfico 16:** Deportes extremos San Gil / Santander.

**Gráfico 17:** Sitios de importancia San Gil / Santander.

**Gráfico 18:** Gastronomía San Gil / Santander.

**Gráfico 19:** Actividades Culturales San Gil / Santander

**Gráfico 20:** Distribución de espacios para el taller de tapia pisada.

**Gráfico 21:** Dirección de vientos y movimiento del sol.

**Gráfico 22:** Río Fonce de San Gil / Santander

**Gráfico 23:** Fitotectura de San Gil / Santander

**Gráfico 24:** Fitotectura de San Gil / Santander

**Gráfico 25:** Fitotectura de San Gil / Santander

**Gráfico 26:** Fitotectura de San Gil / Santander

**Gráfico 27:** Fitotectura de San Gil / Santander

**Gráfico 28:** Delimitación del centro histórico de San Gil.

**Gráfico 29:** Área de influencia y afectada del centro histórico de San Gil

**Gráfico 30:** Ubicación de la manzana donde se ubica la casona del Colegio Guanentá.

**Gráfico 31:** Ubicación del lote de la casona del Colegio Guanentá.

**Gráfico 32:** Llenos y vacíos dentro del centro histórico de San Gil.

**Gráfico 33:** Llenos y vacíos de la manzana que ocupa la Casona del Colegio Guanentá.

**Gráfico 34:** Acceso vehicular a la Casona del Colegio Guanentá.

**Gráfico 35:** Acceso peatonal a la Casona del Colegio Guanentá.

**Gráfico 36:** Plano ubicación perfiles viales.

**Gráfico 37:** Perfil vial carrera 10 con calle 12 y vía nacional.

**Gráfico 38:** Perfil vial carrera 9 con calle 10 y calle 13 con carrera 10.

**Gráfico 39:** Perfil vial carrera 11 con calle 13 y calle 14 con carrera 9.

**Gráfico 40:** Convenciones de ocupación y tipologías del centro histórico San Gil.

**Gráfico 41:** Convenciones de alturas, usos y estado de fachadas del centro histórico San Gil.

**Gráfico 42:** Análisis de ocupación, alturas, usos, tipologías y estado de fachadas de la calle 12 entre carrera 9 y carrera 10.

**Gráfico 43:** Análisis de ocupación, alturas, usos, tipologías y estado de fachadas de la carrera 9, entre calle 12 y calle 13.

**Gráfico 44:** Análisis de ocupación, alturas, usos, tipologías y estado de fachadas de la calle 13, entre carrera 9 y carrera 8.

**Gráfico 45:** Análisis de ocupación, alturas, usos, tipologías y estado de las fachadas de la calle 12, entre carrera 10 y carrera 11.

**Gráfico 46:** Análisis de ocupación, alturas, usos, tipologías y estado de las fachadas de la carrera 10, entre calle 13 y calle 12.

**Gráfico 47:** Análisis de ocupación, alturas, usos, tipologías y estado de las fachadas de la carrera 10, entre calle 13 y calle 12.

**Gráfico 48:** Análisis de ocupación, alturas, usos, tipologías y estado de las fachadas de la carrera 10, entre calle 12 y calle 11.

**Gráfico 49:** Análisis de ocupación, alturas, usos, tipologías y estado de las fachadas de la calle 12, entre carrera 10 y carrera 11.

**Gráfico 50:** Estado de las Vías y Espacio público del centro histórico de San Gil / Santander.

**Gráfico 51:** Sentido antiguo de las vías del centro histórico de San Gil / Santander.

**Gráfico 52:** Sentido actual de las vías del centro histórico de San Gil / Santander.

**Gráfico 53:** Convenciones de los equipamientos más relevantes dentro del centro histórico de San Gil / Santander

**Gráfico 54:** Ubicación de los equipamientos dentro del centro histórico de San Gil / Santander

**Gráfico 55:** Usos en la manzana donde se encuentra ubicada la casona del Colegio Guanentá de San Gil / Santander

**Gráfico 56:** Fachada Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda

**Gráfico 57:** Fachada Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda

**Gráfico 58:** Zona Interna Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda

**Gráfico 59:** Zona Interna Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda

**Gráfico 60:** Zócalo 3d Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda

**Gráfico 61:** Bloque Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda

**Gráfico 62:** Bloque puntos fijos Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda

**Gráfico 63:** Boceto del Proyecto Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda

**Gráfico 64:** Localización Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda

**Gráfico 65:** Primer planta y corte arquitectónico del Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda

**Gráfico 66:** Segunda planta y corte arquitectónico del Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda

**Gráfico 67:** Tercer planta y corte arquitectónico del Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda

**Gráfico 68:** Cuarta planta y corte arquitectónico del Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda

**Gráfico 69:** Quinta planta y corte arquitectónico del Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda

**Gráfico 70:** Localización y entorno del Centro Cultural Italiano

**Gráfico 71:** Perspectiva de la localización y entorno del Centro Cultural Italiano

**Gráfico 72:** Plantas Arquitectónicas del Centro Cultural Italiano

**Gráfico 73:** Modelado del Centro Cultural Italiano

**Gráfico 74:** Cortes arquitectónicos del Centro Cultural Italiano

**Gráfico 75:** Zona interna del Centro Cultural Italiano

**Gráfico 76:** Zona interna del Centro Cultural Italiano

**Gráfico 77:** Zona interna del Centro Cultural Italiano

**Gráfico 78:** Modelado de la localización y entorno del Centro Cultural Italiano

**Gráfico 79:** Modelado del Centro Cultural Italiano

**Gráfico 80:** Levantamiento Fotográfico Casona Colegio San José de Guanentá

**Gráfico 81:** Ficha de Registro y Calificación de la Casona Colegio San José de Guanentá **Gráfico**

**82:** Planos de Levantamiento de la Casona Colegio San José de Guanentá

**Gráfico 83:** Planos de Calificación de la Casona Colegio San José de Guanentá

**Gráfico 84:** Planos de Valoración de la Casona Colegio San José de Guanentá

**Gráfico 85:** Planos de Criterios de Conservación de la Casona Colegio San José de Guanentá

**Gráfico 86:** Ejemplo del concepto ad-herencia

**Gráfico 87:** Ejemplo del concepto ad-herencia en intervenciones al patrimonio

**Gráfico 88:** Ejemplo del concepto ad-herencia en intervenciones al patrimonio

**Gráfico 89:** Ejemplo de conservación en intervenciones al patrimonio

**Gráfico 90:** Ejemplo de conservación en intervenciones al patrimonio

**Gráfico 91:** Ejemplo de Ensamblaje (Unión de diversos)

**Gráfico 92:** Ejemplo de Ensamblaje (Unión de diversos)

**Gráfico 93:** Historia Arquitectura en Tapia Pisada

**Gráfico 94:** Historia Arquitectura en Tapia Pisada

**Gráfico 95:** Espacialidad interior de una vivienda colonial de California / Santander.

**Gráfico 96:** Espacialidad interior de una vivienda colonial de California / Santander.

**Gráfico 97:** Espacialidad interior de una vivienda colonial de California / Santander.

**Gráfico 98:** Claustro espacialidad interior de una vivienda colonial de California / Santander.

**Gráfico 99:** Parque Principal, Ciénaga, Magdalena, 1940.

**Gráfico 100:** Calles de Barichara Santander.

**Gráfico 101:** Ciudades y Poblaciones más importantes del departamento de Santander.

**Gráfico 102:** Ejemplo de Injerto

**Gráfico 103:** Ejemplo de Injerto

**Gráfico 104:** Ejemplo de Injerto

**Gráfico 105:** Ejemplo de Intervención Patrimonial

**Gráfico 106:** Ejemplo de Intervención Patrimonial

**Gráfico 107:** Ejemplo de Arte

**Gráfico 108:** Ejemplo de Escuela

**Gráfico 109:** Ejemplo de Escuela de Arte

**Gráfico 110:** Ejemplo de Patio Interior

**Gráfico 111:** Fachada de la Casa de la Moneda

**Gráfico 112:** Fachada de la Casa de la Florero

**Gráfico 113:** Ejemplo de Casas Andaluza

**Gráfico 114:** Implementos Árabes

**Gráfico 115:** Implementos Romanos y Griegos

**Gráfico 116:** Implementos Españoles y Mudéjares

**Gráfico 117:** Implementos Indígena

**Gráfico 118:** Esquema de las Viviendas Coloniales

**Gráfico 119:** Esquema de las Viviendas Coloniales

**Gráfico 120:** Esquema de las Viviendas Coloniales

**Gráfico 121:** Esquema de las Viviendas Coloniales

**Gráfico 122:** Ejemplo de Casas Coloniales

**Gráfico 123:** Ejemplo de Casas Coloniales en Mompox

**Gráfico 124:** Ejemplo de Casas Coloniales en Tunja

**Gráfico 125:** Ejemplo de Casas Coloniales en Popayán

**Gráfico 126:** La vida privada en la casa de Santa Fe en los Siglos (XII-XVIII)

**Gráfico 127:** Los ritos de la vida cotidiana

**Gráfico 128:** Esquema de Movilidad del Proyecto.

**Gráfico 129:** Programa Arquitectónico del Proyecto.

**Gráfico 130:** Programa Arquitectónico del Proyecto Nivel 1 y 2.

**Gráfico 131:** Despiece del Programa Arquitectónico.

**Gráfico 132:** Componentes de Proyecto.

**Gráfico 133:** Programa Arquitectónico.

**Gráfico 134:** Esquema de Relaciones Espaciales.

**Gráfico 135:** Relaciones Espaciales.

**Gráfico 136:** Despiece Estructural del Proyecto.

**Gráfico 137:** Estructura Muros, Columnas y Entrepiso.

**Gráfico 138:** Sistema Estructural.

**Gráfico 139:** Errores estructurales que provocan riesgos de derrumbar durante un sismo.

**Gráfico 140:** Pisón de dos cabezas

**Gráfico 141:** Pisones para compactación manual.

**Gráfico 142:** Encofrado trepador para paneles de tapial.

**Gráfico 143:** Encofrados para tapial.

**Gráfico 144:** Elementos de muro estabilizados por su forma.

**Gráfico 145:** Proporciones aconsejadas para el diseño de elementos.

**Gráfico 146:** Forma de un ángulo peligroso y de uno mejorado.

**Gráfico 147:** Relación aconsejable para muros de tapial.

**Gráfico 148:** Diseño de esquinas de elementos de tapial.

**Gráfico 149:** Estabilización lateral mediante una unión machihembrada.

**Gráfico 150:** Propuestas de plantas diseñadas con elementos angulares.

**Gráfico 151:** Detalle refuerzos internos.

**Gráfico 152:** Detalle refuerzos internos.

**Gráfico 153:** Detalle refuerzos internos.

**Gráfico 154:** Prototipo de una vivienda antisísmica de bajo costo con tapial reforzado.

**Gráfico 155:** Vivienda antisísmica de tapial reforzado.

**Gráfico 156:** Construcción Templo La Inmaculada, Barichara. Óleo sobre lienzo, Pedro Serrano, 1984.

**Gráfico 157:** Corporación Regional de Risaralda, Pereira, Interior oficinas. Arq. Simón Vélez Jaramillo.

**Gráfico 158:** Vivienda Eje Cafetero. Detalle. Arq. Rafael Rojas.

**Gráfico 159:** Fachada Mansión Rath, Lehn, Weilburg, Alemania, 1837.

**Gráfico 160:** Esquina Calle 9 con Carrera 10, Barichara, Santander.

**Gráfico 161:** Poblado Ñimaisi de los indígenas Koguis, Sierra Nevada de Santa Marta.

**Gráfico 162:** Casa en la esquina de Guanecito, Barichara, Santander.

**Gráfico 163:** Tapieros Barichara, Santander.

**Gráfico 164:** Tipo de Tierra Arcillosa.

**Gráfico 165:** Tipo de Tierra Limosa.

**Gráfico 166:** Tipo de Tierra Limosa + Arcillosa.

**Gráfico 167:** Tipo de Tierra Limosa + Arenosas.

**Gráfico 168:** Ensayo mediante bolas de tierra.

**Gráfico 169:** Claustro.

**Gráfico 170:** Entrepiso.

**Gráfico 171:** Cubierta.

**Gráfico 172:** Muros.

**Gráfico 173:** Muros divisorios en bahareque bloques o adobes de tierra.

**Gráfico 174:** Cimentación para la construcción en tierra.

**Gráfico 175:** Tapial para la construcción en tierra.

**Gráfico 176:** Tapial para la construcción en tierra.

**Gráfico 177:** Armadas del Tapial para la construcción en tierra.

**Gráfico 178:** Armadas del Tapial para la construcción en tierra.

**Gráfico 179:** Cimiento y Sobrecimiento de un muro de Tapia Pisada.

**Gráfico 180:** Cañas en sentido Vertical en un muro de Tapia Pisada.

**Gráfico 181:** Muro de Tapia Pisada.

**Gráfico 182:** Dintel.

**Gráfico 183:** Encorozado en muro de Tapia Pisada.

**Gráfico 184:** Encorozado en muro de Tapia Pisada.

**Gráfico 185:** Resanes en muro de Tapia Pisada.

**Gráfico 186:** Adobes de tierra.

**Gráfico 187:** Bloques de tierra CinvaRam.

**Gráfico 188:** Bloques de tierra estabilizado BTE.

**Gráfico 189:** Construcción de un Muro de Bahareque.

**Gráfico 190:** Construcción de entrepiso.

**Gráfico 191:** Detalle de entrepiso.

**Gráfico 192:** Vigas Corona.

**Gráfico 193:** Vigas Canteadas.

**Gráfico 194:** Pasadores Metálicos.

**Gráfico 195:** Soleras para limahoyas

**Gráfico 196:** Soleras Varas y Columnas de la Cubierta.

**Gráfico 197:** Soleras Varas de la Cubierta.

**Gráfico 198:** Pendolón, Empalme, Boca de pescado.

**Gráfico 199:** Parnudillo, Pendolón, Viga.

**Gráfico 200:** San Antonio, Pie de amigo.

**Gráfico 201:** Moño.

**Gráfico 202:** Instalación de la Caña-Brava.

**Gráfico 203:** Instalación de la Caña-Brava.

**Gráfico 204:** Preparación de la Teja de Barro.

**Gráfico 205:** Tamaños de la Teja de Barro.

**Gráfico 206:** Comprobación de la calidad de la Teja de Barro por medio del sonido.

**Gráfico 207:** Comprobación de la calidad de la Teja de Barro por medio de carga.

**Gráfico 208:** Instalación de la Teja de Barro.

**Gráfico 209:** Disposición en hiladas de roblón, en cóncavo, y de canal, en convexo Instalación de la Teja de Barro.

**Gráfico 210:** Cumbreira, Limatesa, Limahoya Cubierta.

**Gráfico 211:** Detalle de Columna.

**Gráfico 212:** Detalle de Columna.

**Gráfico 213:** Columnas Monolíticas.

**Gráfico 214:** Cubiertas planas, transitables.

**Gráfico 215:** Instalación de Pisos.

**Gráfico 216:** Muros de Piedra Natural.

**Gráfico 217:** Muros de Piedra de Labor.

**Gráfico 218:** Técnica de la Carpintería en Madera.

**Gráfico 219:** Uniones.

**Gráfico 220:** Tipos de cristales.

**Gráfico 221:** Aplicaciones que se dan al Vidrio Templado.

**Gráfico 222:** Accesorios para el Vidrio Templado.

**Gráfico 223:** Accesorios para el Vidrio Templado.

**Gráfico 224:** Piso en Madera, Casa Bosque Medina, Bogotá.

**Gráfico 225:** Piso en Madera, Casa Bosque Medina, Bogotá.

**Gráfico 226:** Mampostería. Linderos.

**Gráfico 227:** Mampostería. Linderos.

**Gráfico 228:** Mampostería. Linderos.

**Gráfico 229:** Sistema Aporticado.

**Gráfico 230:** Sistema Aporticado.

**Gráfico 231:** Imagen del Proyecto, Vista Fachada Sur.

**Gráfico 232:** Imagen del Proyecto, Vista Fachada Principal.

**Gráfico 233:** Imagen del Proyecto, Vista Fachada Principal más Interior de Patio Central.

**Gráfico 234:** Imagen del Proyecto, Vista de las Cubiertas.

**Gráfico 235:** Imagen del Proyecto, Vista Fachada Sur.

**Gráfico 236:** Imagen del Proyecto, Vista de Cubiertas.

**Gráfico 237:** Imagen del Proyecto, Fachada Calle 12.

**Gráfico 238:** Imagen del Proyecto, Fachada Carrera 11.

**Gráfico 239:** Imagen del Proyecto, Fachada Carrera 10.

**Gráfico 240:** Imagen Nocturna del Proyecto, Fachada Carrera 10.

**Gráfico 241:** Imagen Diurna del Proyecto, Fachada Carrera 10.

**Gráfico 242:** Planta Arquitectónica, Primer Nivel.

**Gráfico 243:** Planta Arquitectónica, Segundo Nivel.

**Gráfico 244:** Alzados Norte y Sur.

**Gráfico 245:** Secciones Transversales C, C y D, D.

**Gráfico 246:** Planta de Cubiertas.

## **Objetivos**

### **General**

Realizar un estudio del patrimonio cultural del municipio de San Gil. Enfocado en un Bien de Interés Cultural (BIC), mediante una investigación histórica que permita desarrollar una propuesta arquitectónica del tipo Centro Cultural, que se adecue al uso original del inmueble y promueva su conservación.

### **Específicos**

- 1 Definir un análisis enfocado al contexto del inmueble, buscando los diferentes aspectos como económicos, políticos, sociales y culturales, que permita concebir un diagnóstico más acertado del estado del BIC.
- 2 Establecer un levantamiento arquitectónico – constructivo del inmueble a intervenir e incluir un estudio de la degradación de los materiales y sus daños estructurales.
- 3 Identificar las determinantes espaciales, sociales, ambientales y culturales del contexto que más influyen en el diseño del centro cultural San José y San Pedro de Alcántara, y que a su vez cumplan con las normativas relacionadas con proyectos de restauración.
- 4 Proponer un centro cultural sostenible e incluyente que fortalezca el valor histórico del inmueble por medio de elementos que resalten la autenticidad y rescate el uso de la casona.

## **Introducción**

Muchas veces no se da el manejo adecuado a los bienes de interés cultural en las ciudades, en el caso específico de la Casona del Colegio Guanentá, se evidencia esta falta de compromiso en la conservación del patrimonio arquitectónico, ya que por el abandono y el manejo inadecuado de este inmueble se presentó un colapso irreversible que dejó como consecuencia pérdidas del 55% del total del inmueble, así como la importancia y necesidad de preservarlos, ya que estos simbolizan la identidad de un pasado, presente y futuro dignos de respeto para divulgar y preservar en las generaciones venideras.

## CAPITULO I

### 1.1. Delimitación del Problema

En este ítem se delimita el área temática a abordar, además del núcleo sistémico sobre el cual se enfocara este proyecto. Lo anterior como punto partida para el desarrollo de la propuesta.

NÚCLEOS PROBLÉMICOS	AMBIENTAL	CULTURAL	SOCIAL	ECONÓMICO	POLÍTICO
ÁREAS TEMÁTICAS	Principios de los Núcleos Sistémicos del Territorio				
	Sostenibilidad	Territorialidad	Equidad e inclusión	Competitividad a escala humana	Gobernabilidad y gobernanza
	Conflictos Estructurales de los Núcleos Problemáticos				
Áreas temáticas	Insostenibilidad, amenaza, vulnerabilidad y riesgo, contaminación, deterioro y degradación, naturaleza como objeto, deforestación, inundaciones	Pérdida de identidades y sentido de pertenencia, transculturización, desterritorialización, pocos espacios para manifestaciones culturales, deterioro y poca valoración del patrimonio material e inmaterial	Exclusión, pobreza, desigualdad, segmentación, necesidades básicas insatisfechas, bajo índice de desarrollo humano, poca felicidad	Marginalidad, estratificación, distribución inequitativa de recursos, baja o nula inserción en los mercados internacionales, poca atracción e incorporación de tecnología. Baja asociatividad.	Falta de transparencia y credibilidad, baja participación de actores sociales, baja gobernabilidad y gobernanza. Inexistencia de normativa o poca aplicación de normativa existente
Teoría, historia y crítica					
Diseño urbano y paisajístico					
Hábitat popular					
Proyecto arquitectónico					
Recuperación del patrimonio		X			
Tecnológico constructivo					
Ordenamiento territorial					

Tabla 1. Matriz temática y sistémica para proyectos de grado y proyectos de investigación

Fuente: grupo GIT, 2014

## **1.2. Formulación del Problema**

San Gil, ubicada sobre el eje vial entre Bucaramanga y Bogotá ha sido considerada como municipio con uno de los centros históricos mejor conservados del oriente Colombiano gracias a su nivel de conservación fue declarado bien de interés cultural en el año 1963.

Dentro del perímetro del centro histórico de San Gil se encuentra el Colegio San José y San Pedro de Alcántara de Guanentá, el cual en el año 2006 sufrió un colapso irreversible que dejó como consecuencia pérdida del 55% del total del inmueble, debido a este hecho el municipio se ha visto afectado históricamente ya que esta casona tiene un valor histórico por su antigüedad que data del año 1783 siendo así una de las construcciones más antiguas y con mayor historia del municipio.

Este hecho ocurre debido al completo abandono que tuvo la casona y un manejo inadecuado, esto hace un llamado de atención a la ciudadanía dando a entender la fragilidad y sensibilidad del patrimonio histórico, sobre los riesgos a los cuales se pueden ver expuestos todos los bienes arquitectónicos, así como la importancia y necesidad de preservarlos, ya que estos simbolizan la identidad de una pasado, presente y futuro dignos de respeto para divulgar y preservar en las siguientes generaciones.

### 1.3.Causas y consecuencias específicas

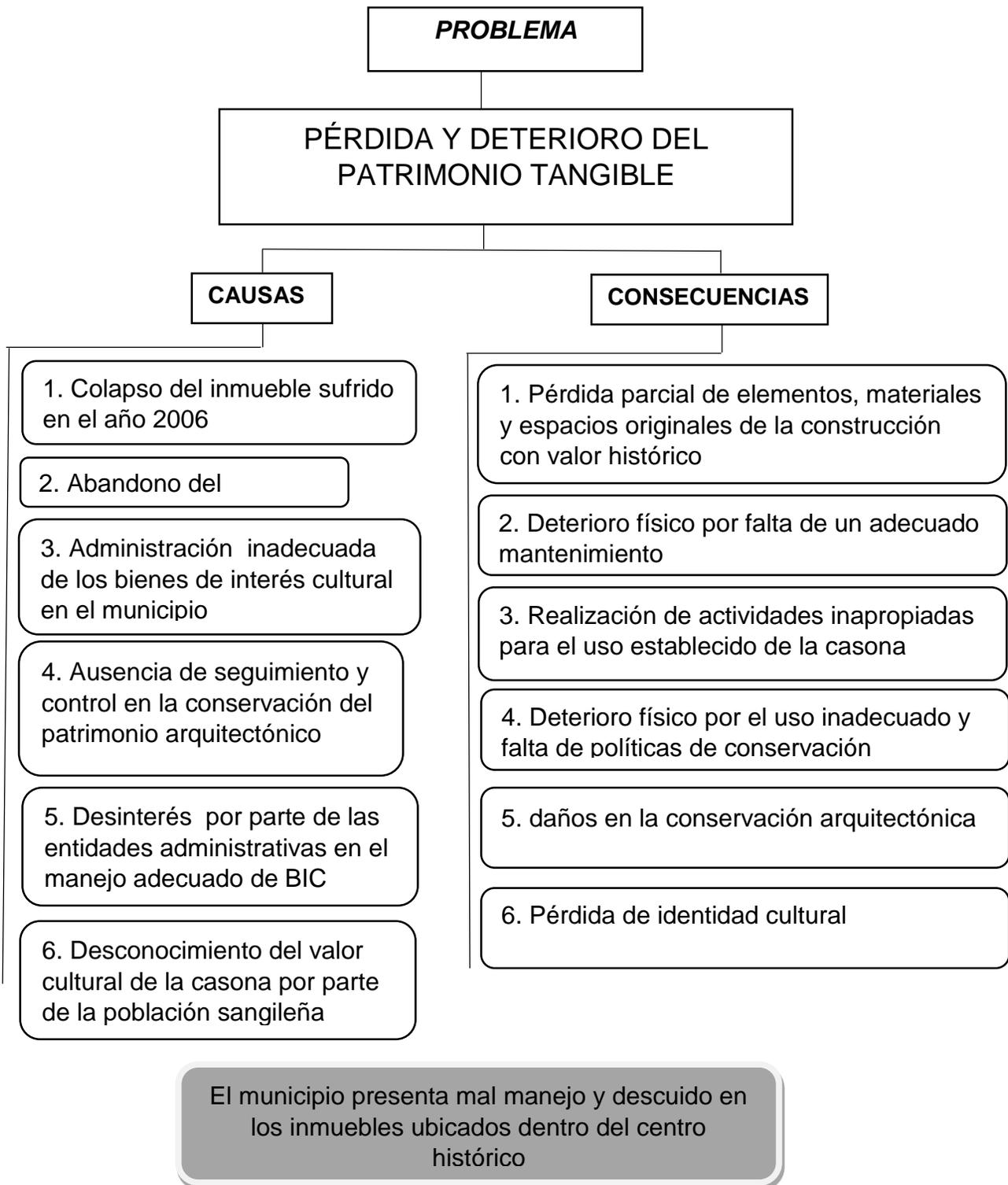


Gráfico 1. Causas y Consecuencias

Fuente: Autor

#### **1.4. Preguntas problematizadoras**

- ¿Qué tipo de conocimientos hay que tener con respecto a la intervención patrimonial en la Casona del Colegio Guanentá, aplicando la normativa correspondiente para los bienes declarados de interés cultural?
- ¿Cuáles son las determinantes espaciales, sociales, ambientales y culturales del contexto que más influyen en el diseño del centro cultural San José y San Pedro de Alcántara, y que a su vez cumplan con las normativas relacionadas con proyectos de restauración?
- ¿Cómo se debe intervenir arquitectónicamente la Casona del Colegio Guanentá, rescatando sus valores culturales, sociales y económicos, de modo que no afecte su conservación patrimonial y logrando que el centro cultural se convierta en un equipamiento que articule el centro histórico del municipio culturalmente, que incluya un diseño bioclimático y sostenible y que se adapte a la población propia y extranjera respondiendo a las costumbres, tradiciones y cultura sangileña?

#### **1.5. Justificación del problema**

La pérdida de la identidad cultural del municipio de San Gil requiere de soluciones urgentes, ya que ha traído una serie de conflictos entre los ciudadanos, el uso que se debe y se quiere dar a la casona ha sido desde hace tiempo tema de debate por parte de los gobernantes y de la misma comunidad, provocado por la magnitud que tiene el lote, se discute porque sea un lugar destinado como parqueadero con fines de resolver el problema de movilidad que el municipio presenta, por otro lado se desea la recuperación de su uso inicial como centro educativo y cultural que permita el desarrollo de actividades culturales, siendo esto una necesidad básica de toda comunidad ya que no cuenta con espacios para el esparcimiento, salas de conferencias municipales y demás, talleres de música, pintura, escultura y espacios destinados para las muestras artesanales que se realizan en fechas específicas durante el año.

Se ha visto los diferentes grupos musicales, de pintura y escultura sangileños, desalojar esta casona debido al riesgo que se tiene al dictar las clases allí, ya que lo poco que queda de esta casa se encuentra en mal estado y si no se atiende rápidamente podría volver a colapsar trayendo la pérdida total del inmueble.

Proyectos similar a la restauración del Colegio San José y San Pedro de Alcántara San Gil / Santander.

Museo Casa de la Moneda en Bogotá.

Ubicado dentro del centro histórico de la ciudad, este proyecto fue realizado con el fin de que los ciudadanos valoren el patrimonio cultural con la que la ciudad cuenta.

Además de conservar su historia, este proyecto implementa espacios que complementan el museo mediante elementos que permiten el ingreso de personas con cualquier tipo de discapacidad, de ahí la inclusión como factor importante para su diseño interno.

Teniendo en cuenta el referente citado anteriormente es importante la formulación propuesta de este proyecto en el Colegio San José y San Pedro de Alcántara San Gil / Santander.

## **CAPITULO II**

### **2.1. Contexto histórico**

#### **2.1.1. Antecedentes departamento de Santander**

Durante la época precolombina, antes de la llegada de los conquistadores, el territorio estaba habitado por las etnias Muisca, Chitarera, Lache, Yariguí, Opón, Carare y de forma especial los Guanes; este último pueblo pertenecía a la familia Chibcha. Los primeros conquistadores en pisar territorio de Santander fueron Ambrosio Alfínger y Antonio de Lebrija en 1532. En 1540 los soldados españoles comandados por Martín Galeano penetraron a territorio guane.

Por Ley de 1857 fue creado el Estado de Santander, formado por las provincias del Socorro y Pamplona. Posteriormente le fueron anexados el cantón de Vélez y los distritos de Aspásica, Brotaré, Buenavista, Carmen, Convención, La Cruz, Ocaña, Palma, Pueblo Nuevo, San Antonio, San Calixto, San Pedro y Teorama, segregados de la Provincia de Mompo. La Ley 17 de 1905 segregó las provincias de Guauenta, Galán, Socorro, Charalá y Vélez para formar el departamento de Galán. El 14 de julio de 1910 se creó por Ley 25 el departamento de Norte de Santander formado por las provincias de Cúcuta, Ocaña y Pamplona (Ardila, 1990, p.46).

#### **2.1.2. Antecedentes San Gil Santander**

Los primeros pobladores de los territorios que ocupa San Gil fueron los GUANES.

El pueblo de los guanes descendía de aquellas gentes procedentes del Asia, que vinieron por el estrecho de Bering, peregrinaron por la actual América del Norte, pasaron por el Istmo de Panampá y llegaron a poblar todo el centro de lo que después se llamó la Nueva Granada.

Como ciertamente no conocieron el alfabeto ni el hierro (sus instrumentos de trabajo eran de piedra), se puede concluir que iniciaron su marcha desde la edad de piedra, mucho siglos antes de cristo.

Los guanes formaron un pueblo independiente de los chibchas, sus hermanos; y estaban gobernados por un gran cacique el Guane; se organizaron como una confederación de grupos separados, a cuya cabeza estaba un cacique, a quien los naturales rendían pleitesía como jefe de toda la tribu al que debían pagar el tributo.

El pueblo de los guanes formaban un gran imperio, que llegaba por el norte hasta la región donde habitan los chitareros, deslindando el río Suratá desde su confluencia con el río de Oro y después por el filo de la mesa de Juan Rodríguez, por el oriente eran sus colindantes los laches, mediando los ríos Gusca, Chicamocha y Onzaga, al sur lindaban con los chibchas, mediando la cordillera donde nace el río Lenguaruco y por éste hasta su confluencia con la Saravita o Suárez (Ardila, 1990, p.55).

#### **2.1.2.1. Acontecimientos en la historia de San Gil**

1540: Llegada de los españoles a las regiones de Mochuelo y Guarigua; enfrentamiento con los aborígenes, los Guanes, hasta casi llevarlos a su total exterminio.

1640: El sitio de Mochuelo, se convierte en epicentro del asentamiento de familias españolas procedentes de la provincia de Vélez. Se construye la fonda o posada y alrededor de ella, las primeras casas de habitación y estancia de alguna importancia, como la del español, don Salvador de Poveda.

1689: Se le confiere el título de: Villa de Santa Cruz y San Gil de la Nueva Baeza. Auto firmado por el Gobernador y Presidente de la Real Audiencia de Santafé de Bogotá, don Gil de Cabrera y Dávalos.

1752: Inicio del proceso de incremento demográfico, que conlleva a multiplicar por 10 la población, en menos de 30 años.

1769 - 1800: Inicio y terminación de la construcción de la Iglesia Catedral.

1781: Surgimiento de los primeros brotes independentistas, con la “Revolución de los Comuneros”, fruto del inconformismo por el establecimiento de reformas políticas y económicas, además de la creación de nuevos impuestos.

1783: María de los Reyes dona la Casa de la Cultura.

1810: Proclamación del “Grito de Independencia” del Nuevo Reino de Granada, lo que conlleva a grandes cambios en la economía, como la liberación del estanco, el tabaco y las políticas del Libre Cambio.

1824: Creación por Decreto Presidencial firmado por el General Santander del Colegio Provincial San José de Guanentá y Alcántara. Se logra el desarrollo social y económico, hasta convertirse en la Villa líder de la región. Por Ley, editada ese mismo años, San Gil por el nuevo cambio en el sistema de división político – administrativo, es elevado a la categoría de Cantón.

1840: Guerras civiles las cuales ocasionan crisis en el sector tabacalero y textil. Incremento de la importación de textiles, afectando a los artesanos de la región de Guanentá.

1846 – 1852: fundación de la “Sociedad de Artesanos General Obando”, en cabeza del párroco de Pinchote, Pbro José Pascual Afanador.

1857: Al constituirse el Estado de Santander, fue creado el Departamento de Guanentá con capital Barichara. Sin embargo, la Ley 34 de 1868, concede a la Villa de San Gil ser la capital del Departamento de Guanentá. Posteriormente (1875) el Dr. Aquileo Parra, traslada la capital a su ciudad nativa.

1873: Creación de la Universidad de Guanentá, con escuelas de capacitación pecuaria, gramática y filosofía, entre otras, contribuyendo a dar a la municipalidad importancia en el campo educativo. Por intereses políticos regionalistas, desaparece al poco tiempo.

1874: Construcción del “Puente de Hierro” sobre el río Fonce. A inicios del siglo XX se le denominará “Puente Brooklin”. Creación de entidades de beneficencia; fortalecimiento de los servicios públicos, alcanzando el poblado un alto grado de desarrollo.

1882: Inicios del servicio del telégrafo; se nombran a los señores Antonio Pavoline y Pompilio Hernández como primero y segundo telegrafistas.

1887: El primer Gobernador de Santander, Doctor Alejandro Peña Solano, por Decreto (Septiembre 30 de 1887), procede a reglamentar el artículo séptimo del código político y municipal que fijó la base de la población en las entidades municipales. A partir de la fecha, San Gil, como los demás entes territoriales, que cumplan con los requisitos, tomará el carácter de Municipio.

1893: Creación de la primer sociedad anónima El Acueducto iniciativa de la familia Silva Otero.

1896: Creación de la Empresa Hidroeléctrica. San Gil se convierte en la tercera ciudad del país en tener luz, después de Santafé de Bogotá y Panamá.

1899 – 1902: Guerra de los Mil Días. Cierre de los establecimientos educativos; parálisis de la escasa industria y economía local.

1907: Abre sus puertas operacionales (mayo 18) el Banco de San Gil; existió hasta 1943, cuando se fusiona con el Banco Comercial Antioqueño.

1918: Los primeros carros (5) recorren las calles empedradas de la localidad.

1920: Creación de la sociedad anónima: “Mercado Cubierto de San Gil”.

1922: Aterrizaje de la primer avioneta en la llanura de los Pozos. Era pilotada por el aviador francés M. Machaux.

1928: Traslado de la capital diocesana del Socorro a San Gil, (25 de mayo), siendo Obispo Monseñor Leonidas Medina.

1929 – 1935: Terminación de las carreteras: San Gil – Socorro; San Gil – Charalá. Inicios de la construcción de la carretera San Gil – B/manga. Don Olegario Cárdenas Lara crea la primera empresa de transporte denominada: Transcárdenas.

1940: Don Olegario Cardenas Lara e hijos, instalaron la primera radiodifusora de banda de 40 m; pero no prosperó.

1942: El Concejo de San Gil, por Acuerdo municipal (julio 10), resuelve comprar la Empresa del Acueducto.

1951: Inauguración solemne del Aeropuerto Los Pozos, con aterrizaje de varias avionetas procedentes de Bogotá y B/manga.

1953: Creación de la “Compañía Telefónica de San Gil”.

1956: Inauguración del segundo puente sobre el Río Fonce; se le llamó: “Rojas Pinilla”.

1959: Inauguración de la nueva sede de la cárcel de la municipalidad (agosto 29).

1960 – 1970: Creación de cooperativas, con el apoyo de la Diócesis; se destaca la fundación de Coopcentral.

1963: El Centro Histórico de San Gil es declarado Bien de Interés Cultural.

1967 – 1971: Construcción del Palacio Municipal

1969: Inicio de la pavimentación de las principales calles de la ciudad, con gruesas capas de concreto. Don Mario Rojas Valenzuela (noviembre 15), funda la emisora: “Radio Guanentá”.

1973: Humberto Neira Márquez, funda la emisora “Armonías de San Gil”; tres años después es comprada por R.C.N.

1980: Inauguración (22 de noviembre) de la Compañía de tabaco: “Protabaco S.A.”

1980 – 1993: Construcción del Terminal de Transporte.

1988: Creación de la Fundación Universitaria de San Gil “UniSangil”.

1989: Celebración de “San Gil, 300 años”.

1994: Inauguración del segundo puente vial sobre el río Fonce: Bernardo Gómez Silva”, (mes de diciembre).

2004: Por Ordenanza N° 034 (Julio 30) de 2004, la Asamblea de nuestro departamento, tuvo a bien otorgarle a la Perla del F once, “San Gil” el título, reconocimiento y honor de ser la CAPITAL DEL TURISMO DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER.

2006: 30 metros de la fachada de la Casona del Antiguo Colegio Guanentá colapsaron hacia afuera  
(Ardila, 1990, p.58).



Gráfico 2: Panorámica de San Gil / Santander antiguamente.  
Fuente: <http://www.colarte.com/graficas/colecciones/Santander/Historica/SanHrz511.jpg>. Noviembre del 2016.



Gráfico 3: Catedral de San Gil / Santander antiguamente.  
Fuente: <http://www.colarte.com/graficas/colecciones/Santander/Historica/SanHrz571.jpg>.  
Noviembre del 2016.

### **2.1.3. Antecedentes casona del Colegio San José de Guanentá**

Don Carlos D. Parra perfiles de San Gil, del folleto de don Juan de Dios Arias Reseña Histórica del Colegio de San José de Guanentá, del archivo del colegio y del archivo histórico municipal (Ardila, 1990, p.261).

#### **2.1.3.1. Fundación del colegio (1785 – 1821)**

Muy plausible fue el vivo anhelo de los patriarcas de San Gil de crear un centro de educación, conscientes que era el paso fundamental para el progreso de la villa.

En 1784 el Corregidor y justicia mayor de la provincia de Tunja, doctor Eustaquio Galvis y Hurtado visitó a la Villa de Santa Cruz y San Gil, una de las recomendaciones que hizo a los habitantes de San Gil fue que el cabildo estableciera una cátedra pública de gramática, el cabildo acogió la entusiasta y patriarcal iniciativa del visitador y se reunió el 10 de abril de 1785, para acordar las constituciones que regirán dicha cátedra.

El supremo gobierno aprobó estas constituciones y entonces el cabildo, en sesión del 23 de febrero de 1787 convocó por edicto a los opositores para dirigir la cátedra de gramática.

Fue designado don Isidro José Hidalgo como primer catedrático de gramática en San Gil “El día 24 de septiembre de 1787 se abrió esta cátedra: “en la esquina y solares que eran de doña María de los Reyes”.

“La cátedra de dramática funcionó con regularidad y esto animó a los sangileños a establecer otra de Filosofía”.

El huracán de la lucha emancipadora sacudió la planta del colegio, pero no logró aniquilarla, por lo contrario alentó a los sangileños a formar mejor a quienes irían a ser los futuros dirigentes de la vida ciudadana de la República. Fue así como en el año 1810 el cabildo convocó a los principales vecinos de la villa con el fin de establecer también la cátedra de filosofía.

A esta junta se hizo conducir, guiado por un lazarillo, un cieguito pero gran señor, don Diego Meléndez de Valdez. Para fundar la cátedra de filosofía se necesitaba seis mil pesos, fue don Diego junto con su hermano Manuel quienes se ofrecieron a donar esta cantidad (Ardila, 1990, p.261).

### **2.1.3.2. El general Santander oficializa en San Gil las cátedras de gramática de filosofía**

La ley del 28 de julio de 1821 ordenaba la creación de colegios en cada una de las provincias de la Republica. Las provincias en que se dividían administrativamente el Nuevo Reino de Granada, en 1810, eran: Provincia de Santa Fe, Tunja, Socorro, Casanare, Pamplona, Santa Marta, Riohacha, Cartagena, Antioquia, Chocó, Panamá, Popayán, Neiva y Mariquita. Entonces se produjo la rivalidad entre San Gil y Socorro para que fueran favorecidas con las fundación de este centro de enseñanza, Socorro como capital de la Provincia tenia de suyo mayor derecho; pero el cabildo de San Gil tuvo el acierto de nombrar al doctor Diego Fernando Gómez, Gobernador de la provincia hasta 1820 y luego diputado al congreso constituyente de 1821, como apoderado de la fundación en San Gil.

El gobierno envió un comisionado a estudiar el terreno, quien informo el 17 de mayo de 1824, “que la villa del Socorro es muy propenso a los costos y que el edificio del convento de los Capuchinos, destinado para este Colegio estaba muy deteriorado y que su refacción costaría de cuatro a siete mil pesos, y no había de donde sacarlos”.

“Que la villa de San Gil reúne mayores ventajas por la abundancia de aguas y por las rentas de propios que se hallan en muy buen estado”. San Gil fue favorecido, mediante el decreto del general Santander del 13 de febrero de 1822, que dice así: “créase en la villa de San Gil una escuela de primeras letras para niños y otra para niñas, una catedra de gramática y otra de filosofía” (Ardila, 1990, p.265).

### **2.1.3.3. El General Santander, encargado del poder ejecutivo, establece en San Gil el Colegio de la provincia de Socorro**

El general Santander estableció en San Gil el Colegio de la Provincia de Socorro, y se denominará Colegio de San José de Guanentá, con cuyo nombre era conocido el territorio que hoy comprende dicha provincia, cuando la conquista de los Españoles.

El 22 de mayo de 1824 Santander nombró al Pbro. Sangileño Francisco José Otero, primer rector del Colegio en su nueva modalidad; el doctor Otero impulso el adelanto del Colegio y fue su rector hasta el año 1826, una de sus obras fue dotar el Colegio de una buena biblioteca; por esto mediante la escritura del 5 de diciembre de 1824, él y su hermano sacerdote Luis José legaron todos los

libros de sus bibliotecas para el Colegio, más tarde el doctor José María Cogollos Luque, cura de Barichara, también donó su biblioteca al Colegio Guanentá.

Como vicerrector del Colegio fue nombrado el Pbro., Pedro Vargas, ya que el doctor Otero, cura de San Gil, no podía atender a su cargo en forma permanente.

Al terminar el año 1826 el Pbro. Doctor Otero se retiró de la rectoría del colegio y se la cedió al padre Fr Javier Martínez para los años 1827 y 1828.

En los años 1829 y 1830 dirigió el plantel el Pbro. Doctor Inocencio Vargas; y en 1831, el Pbro. Gregorio Posada.

Pbro. doctor Pascual Afanador, rector de este colegio de 1832 a 1837, y quien ciertamente dio a la institución un fuerte empuje y fue uno de los personajes más interesantes y controvertidos de San Gil, quien cuenta que el edificio del colegio lo poco que había de él se estaba cayendo, incluyendo la obra de la Capilla, este personaje de gran importancia en la historia del Colegio decidió mejorar la casona, trayendo piedra por piedra para su mejora a él se le unieron de 200 a 300 artesanos y labriegos en esta obra, que por cuadrillas fueron llamados semanalmente a traer la tierra desde un lugar distante y que la tarea de cada individuo era traer cuarenta zurroneos llenos de tierra.

La preocupación del doctor Afanador no fue solamente la construcción del edificio, sino el gran empuje intelectual que dio al Colegio, lo que el rector quería era establecer las enseñanzas que había en la Universidad, y la mayor casa de educación en Bogotá; literatura, idiomas, filosofía, jurisprudencia civil, derecho canónico, teología, medicina, dibujo y música.

En 1837 fue nuevo rector del Colegio el doctor Emeterio Arenas.

De 1838 a 1858 fueron rectores sucesivamente los señores:

Rudecindo Otero

Eloy Durán

Francisco de P. Orbezo

Antonio Uribe Silva

José Pascual Afanador (por segunda vez)

Félix Girón, Pbro

Domingo Peña

Juan de Dios Navarro

Rafael Calderón V

Daniel Parga

Donato Vargas y Pedro A. Castañeda

De 1839 a 1841 nuestra patria sufrió las consecuencias de la guerra contra la administración del doctor José Ignacio de Márquez; y en 1851 contra el presidente José Hilario López. Naturalmente una de las entidades en las que repercutían más los efectos disolventes de la guerra, en esta ciudad, fue el Colegio Guanentá, que sin embargo siguió adelante en su tarea docente.

En 1850 llegó a San Gil la Comisión corográfica; y el doctor Ancízar en su interesante libro Peregrinación de Alpha Ed. 1956, p. 198, consiguió una interesante nota sobre el Colegio:

“San Gil cuenta con un Colegio con 118 estudiantes, de los cuales 25 internos, todos ellos de apuesta presencia, modales finos y claro ingenio, como tuve ocasión de observarlo en los certámenes que de Literatura, Filosofía especulativa, Matemáticas e Idiomas Inglés y Francés presentaron, frutos del esfuerzo del Rector, presbítero Félix Girón, sujeto ilustrado, patriota verdadero y de virtudes, digno de dirigir aquel plantel, que es el mejor ornamento de la Villa”.

Una circunstancia que ciertamente afectó al Colegio Guanentá fue la determinación de la Cámara Provincial de Socorro, dice: “desde el 10 de enero de 1853, dejar de tener el Colegio San José de Guanentá el carácter de provincial, y tomara exclusivamente el de parroquial”.

De 1858 a 1866 el Colegio estuvo cerrado, debido a los motivos de trastornos políticos de 1858 y 1859, y fue a fines de 1862 cuando la corporación municipal expidió la ordenanza sobre su reorganización, de esta manera el Colegio no muestra señales de vida sino hasta 1866, bajo el rectorado del doctor Nepomuceno Navarro ex alumno del Colegio, quien logró dar un verdadero desarrollo integral al Colegio.

De 1868 en adelante estuvo el plantel a cargo del Pbro. Doctor Pedro Antonio Vesga, sacerdote muy ilustrado y muy activo.

El colegio alcanzó entonces a contar con 152 alumnos, número considerable en aquella época.

El doctor Vega se empeñó en mejorar la biblioteca del Colegio, lo que afortunadamente consiguió, lo mismo que varios elementos para facilitar la enseñanza a los alumnos y aun importó varios instrumentos para el gabinete de física.

En aquellos años el Cabildo regalo al colegio la imprenta oficial, que había funcionado en San Gil en años anteriores, y el doctor Vega contrato al señor Isidro Céspedes para dirigirla y ponerla al servicio del Colegio (Ardila, 1990, p.267).

#### **2.1.3.4. La universidad guanentina**

Aun cuando en este Colegio se había abierto cátedras universitarias, desde varios años atrás se venían gestionando la creación oficial de la Universidad de San Gil. Este proyecto solamente logro cristalizarse mediante la ley 12 de 1873 y con el contrato entre el señor Ramón Mateus, apoderado del Cabildo de San Gil y el doctor Zapata, secretario general del Estado Soberano de Santander, elevando a escritura pública del 21 de diciembre del mismo año y otra posterior escritura del 18 de mayo del 1874. Era entonces el presidente del Estado el doctor Narciso Cadena, impulsor de esta creación.

En 1875 ocupó la rectoría el mismo doctor Cadena, quien puso en marcha la Universidad, incluyendo las facultades ya existentes y creando las de trigonometría rectilínea.

En el mes de junio de ese mismo año ocurrió un trágico acontecimiento, que conmovió a la sociedad de San Gil: la muerte del profesor del Guanentá Samuel Bond M. quien pereció ahogado en el río que pasa por la ciudad, cuando pretendía salvar la vida de un artesano que estaba ahogándose.

En 1876 llegó la guerra contra el gobierno del señor Aquileo Parra, hasta llegar a la abolición de la Universidad “creación educativa de la comunidad sangileña”, que se convirtió en solo colegio de Filosofía.

En 1880 rigió el establecimiento educativo el doctor Angel María Otero.

En 1881 se encargó de la dirección del Colegio el señor Antonio Barrera Forero, pero solamente funcionó tres meses, porque la matrícula de alumnos sólo llegó a doce.

En 1882 se encargaron de dirigirlo por contrato, los señores Luis Silva Baños, Antonio Barrera F. y Vicente Parra R, con pocos alumnos.

En los años 1883 y 1884 fue nuevamente rector el ilustre doctor Nepomuceno de J. Navarro.

En 1885 el Colegio Guanentá no pudo funcionar, porque tuvo que lamentar que las huestes revolucionarias saquearon y destrozaron los laboratorios y parte del material de enseñanza (Ardila, 1990, p.274).

#### **2.1.3.5. Escuela de artes y oficios**

Fue creada una escuela de artes y oficios, anexa al Colegio, en el cual se enseñaba carpintería, herrería, sastrería y zapatería.

Esta importante escuela solo funcionó cinco años, pues se extinguió en 1897, y sus útiles y herramientas fueron entregadas al taller que organizó la sociedad de San Vicente de Paúl. Sin embargo, la escuela estaba muy bien organizada y llegó hasta dar títulos a los alumnos habilitados en artes y oficios. Esta escuela fue como el anuncio del Instituto Técnico Industrial que en 1969 irían a integrarse con el Colegio Guanentá (Ardila, 1990, p.276).

#### **2.1.3.6. La rafaga de la guerra vuelve a pagar las luces del Colegio**

Era el año 1899 y el prelado encargó a la Dirección del Colegio al Pbro. Doctor Olimpo José Sánchez. En octubre de aquel año estalló nuevamente la guerra civil, y el local del Colegio fue convertido en cuartel, con los perjuicios consiguientes en el mismo edificio, en el mobiliario y el material de enseñanza.

Terminos aquellos días de odio y masacre, el presidente Marroquín declaró restablecido el orden público, en junio de 1903. Entonces se arregló el Colegio, que volvió a surgir bajo la nueva rectoría del Pbro. Olimpio J. Sánchez, a cuyo ciudadano estuvo hasta terminar el año 1905 (Ardila, 1990, p. 277).

#### **2.1.3.7. El colegio San José de Guanentá contribuye con su edificio al progreso de San Gil**

En el año 1905 se creó el Departamento de Galán, con capital en San Gil. El colegio cedió su edificio en arriendo para las oficinas de la Gobernación hasta 1910 y continuo sus labores estudiantiles en el local de San Vicente.

Se puede concluir que la Gobernación funcionó desde su fundación en este edificio.

Suprimida la Gobernación de San Gil, la junta del Coleio Guanentá cedió el local para la Escuela Normal de Instituras; y el 6 de marzo de 1910 se aprobo el contrato de arrendamiento respectivo, y en este edificio continuó funcionando la Escuela Normal hasta el año 1921.

Entre tanto el Colegio San José de Guanentá ocupó el local de la Sociedad de San Vicente de Paúl, durante 16 años (Ardila, 1990, 277).

#### **2.1.3.8. Nuevos rectores y tiempos difíciles**

En 1906 y 1907 volvió a ser rector el ilustrado Pbro. Luis Domingo Mantilla. Alejado el turbión revolucionario se despertó la preocupación de los sangileños por dar nueva vida a su Colegio.

En los años 1908, 1909 y 1910 dirigieron sucesivamente el Colegio los señores don Pascual Moreno, don Eliseo Martínez y el Pbro. Olimpio José Sánchez.

1911 y 1912 como rector Pbro. Roberto S. Gómez.

En los años siguientes fueron directores del Colegio:

1913 Doctor Luis María Cubillos

1914 Pbro. Doctor Félix J. Serrano

1915 y 1916 El doctor Efraín Barboda M.

1917 Doctor Antonio Pérez Gutierrez

1918 Doctor Policarpo Motta C

1919 Don Julio Barrera

1920 No se abrieron sus puertas

1921, 1922 y 1923 Dio vida al Colegio el doctor Manuel V. Mejía Moreno, quien fundó y dirigió la Revista del Colegio Guanentá, quinceario de literatura y variedades.

1924 Doctor Luí Alberto Castellanos (Ardila, 1990, p. 278).

#### **2.1.3.9. Los hermanos de las escuelas cristianas**

Este período es uno de los mas afortunados de tal establecimiento educativo, la junta del Colegio tomó la inteligente resolución de entregar la dirección del plantel a la mejor congregación religiosa

dedicada a la educación de la juventud. Pidió a la gobernación del departamento la autorización necesaria y celebró contrato con los hermanos de las Escuelas Cristianas, fundados por San Juan Bautista de la Salle, para la dirección del Colegio por el término de 10 años a partir del 25 de enero de 1925. Este plazo se fue renovando periódicamente hasta 1949.

A finales de diciembre de 1924, San Gil dio la bienvenida a los hermanos Idinael Enrique, nombrado superior y quien había desarrollado una gran labor en el Instituto de la Salle de Bogotá, y a los hermanos Gervin Victor, vicerrector y Basilio Martín y Domingo Jorge, designados profesores del Colegio.

Los hermanos se dedicaron al arreglo del edificio y de todo lo necesario para la reapertura del colegio; y el 3 de febrero de 1925, fecha importante que se centro de formación juvenil, se realizó la iniciación de tareas con 150 alumnos, de los cuales 57 eran internos.

El 31 de octubre de 1937 se estrenó el himno del colegio.

El hermano Arturo; rector durante muchos años del colegio Provincial de Pamplona y luego del Instituto de la Salle de Bogotá, fue el destinado para regir el Colegio de San José de Guanenta, en los años 1942 y 1943.

Esta supervivencia de la fundación del colegio San José de Guanenta, tan claramente reconocida por el gobierno Nacional, es una exaltación de aquellos patriarcas que en 1784 fundaron la cátedra de gramática; de los ilustres señores don Diego y don Manuel Meléndez de Valdez, que en 1810 fundaron la cátedra de filosofía en el mismo colegio, y para el general Santander que el 24 de mayo de 1824 elevó el colegio a la categoría de Provincial (Ardila, 1990, 279).

#### **2.1.3.10. Nuevo edificio del colegio**

La nación construirá un edificio con capacidad para no menos de 500 alumnos destinados al Colegio San José de Guanentá, de la ciudad de San Gil, en el terreno que ya ha sido adquirido por dicha entidad para tal efecto (Ardila, 1990, p.290).

#### **2.1.3.11. El antiguo edificio del colegio “Monumento nacional”**

Declarase monumento nacional, por su importancia histórica, el Colegio San José y San Pedro de Alcántara, ubicado en la carrera 10 n 11 – 43 de San Gil.

En consecuencia, toda intervención como restauración, obras de protección, defensa y conservación que haya de hacerse en el inmueble mencionado en el artículo primero del presente decreto, deberá ceñirse estrictamente a las normas contenidas en la Ley 163 de 1959 y en su decreto reglamentario 264 de 1963 y demás disposiciones concordantes o complementarias, encaminadas a la defensa y preservación del patrimonio histórico y artístico de la nación colombiana.

En 1958 el Colegio se trasladó a su nuevo edificio; y en el siguiente año, por laudable iniciativa del doctor Rito Rueda Rueda, se fundó con sede en la casa rectoral, la casa de Santander como casa de la Cultura, local para la biblioteca “Carlos Martínez Silva” y centro de historia de San Gil, que se inauguró el 7 de agosto de 1959.

Varios años después, con autorización de la junta del colegio funcionaron, en esa esta parte del edificio del colegio, algunos grupos escolares oficiales y de la anexa de la Normal, hasta 1984 (Ardila, 1990, p.297).



Gráfico 4: Casona del Colegio San José de Guanentá de San Gil / Santander.  
Fuente: [http://www.vanguardia.com/imgplanos/Noticia\\_600x400/foto\\_grandes\\_400x300\\_noticia/2011/01/31/01guanexxx001\\_wide\\_tp.jpg](http://www.vanguardia.com/imgplanos/Noticia_600x400/foto_grandes_400x300_noticia/2011/01/31/01guanexxx001_wide_tp.jpg). Noviembre del 2016.

#### **2.1.3.12. Primeros auxilios y adecuación funcional de la casona del colegio Guanentá en el municipio de San Gil**

Como consecuencia del manejo inapropiado del patrimonio de tierra, en julio de 2006, la Casona del Colegio Guanentá en el municipio de San Gil sufrió un colapso parcial que mostró el avanzado grado de deterioro causado por el abandono a la que estuvo sometida desde 1989.

La Fundación Tierra Viva tuvo a cargo la interventoría y la asesoría especializada al contratista para que adelantara las acciones de la manera más respetuosa hacia la edificación procurando

salvar el máximo posible. Las tareas adelantadas fueron de remoción de escombros, desmonte controlado de muros en estado de inminente colapso, primeros auxilios y adecuación de espacios para uso transitorio. La intervención estuvo sustentada en el conocimiento del material tierra, de los sistemas constructivos utilizados para levantar la edificación y de su comportamiento estructural.

El 45% de la edificación que se mantuvo en pie fue intervenida aplicando técnicas de reparación específicas para construcciones de tierra recomendadas por CRAterre y de reforzamiento consignadas en el Manual para Reforzamiento de Construcciones de Adobe y Tapia Pisada realizado por el FOREC y la Presidencia de la República bajo el auspicio de la Asociación de Ingeniería Sísmica. Se buscó ante todo el máximo respeto por la edificación y su estructura original, procurando también poner en valor las técnicas de construcción de tierra y disminuir los costos de la intervención de manera sensata (Ardila, 1990, p.301).



Gráfico 5: Primeros Auxilios para Casona del Colegio San José de Guanentá de San Gil / Santander.

Fuente: Autor a partir del PEMP del municipio de San Gil. Noviembre del 2016.



Gráfico 6: Primeros Auxilios para la Casona del Colegio San José de Guanentá San Gil / Santander.

Fuente: Autor a partir del PEMP del municipio de San Gil. Noviembre del 2016.

## **2.2. Contexto regional, municipal, sector y local**

### **2.2.1. Ubicación**

San Gil se encuentra ubicada a 96 kilómetros de Bucaramanga, capital del Departamento de Santander, y a 327 kilómetros de la capital de la República, Bogotá. Respecto al paralelo del Ecuador y Meridiano de Greenwich, la cabecera municipal está localizada a 6° 33' de latitud norte y a 73° 8' de longitud occidental.

(Notaro, 2002, p.1)

Es la capital de la provincia de Guanentá y tiene un área de 149,5 kilómetros cuadrados; en la actualidad, su área urbana supera ligeramente las 1000 Habitantes y sus límites intermunicipales son: por el norte con los municipios de Villanueva y Curití, por el oriente con Curití y Mogotes, por el sur con el Valle de San José y Páramo, y por el occidente con Pinchote, Cabrera y Barichara (Norato, 2002, p.1).

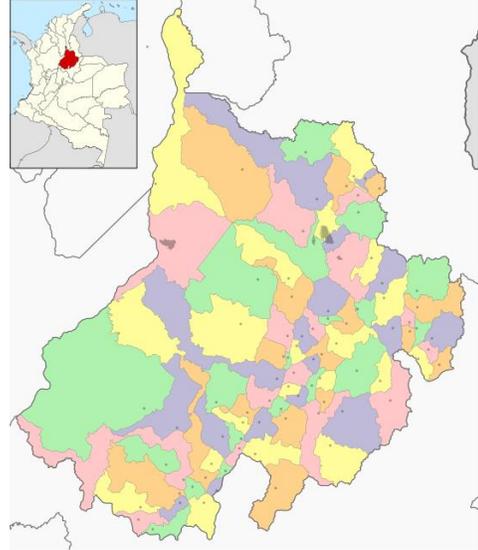


Gráfico 7: Ubicación de San Gil a nivel nacional y departamental

Fuente:

<https://www.google.com.co/search?q=ubicacion+de+san+gil+a+nivel+nacional+y+departamento>  
 . Noviembre del 2016.

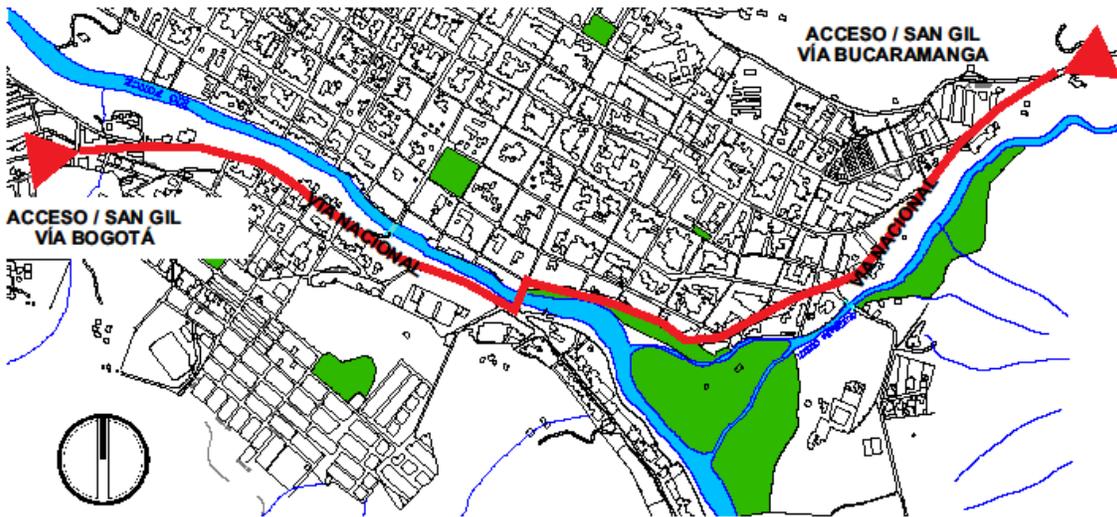


Gráfico 8: Acceso y vías principales de San Gil.

Fuente: Autor a partir de PEMP del municipio de San Gil noviembre 2016

### 2.2.2. Integración regional y nacional

San Gil, cabecera de la provincia de Guanentá y la ciudad más importante del sur de Santander, se encuentra posicionada estratégicamente, situación que le facilita comunicarse mediante vías pavimentadas con poblaciones cercanas y de gran incidencia en el desarrollo de la

región: Charalá, Valle de San José, Ocamonte, Páramo, Socorro, Barichara, Villanueva, Aratoca, Curití, Cabrera, Coromoro, Encino, Jordan, Mogotes, Ozanga, San Joaquín y Pinchote, sobre las que ejerce importante atracción y presta diversos servicios. Esta dinámica regional que impulsa el municipio se extrapola al encontrarse sobre la troncal del oriente, localización privilegiada para comunicarse con la capital de la República y del Departamento, agilizando el intercambio comercial y acercando su potencial turístico y agrícola a propios y visitantes (Norato, 2002, p.1).



Gráfico 9: Mapa intermunicipal San Gil / Santander

Fuente: <https://www.google.com.co/maps/place/San+Gil,+Santander/@6.5411982,-73.1187865,11z/data=!4m5!3m4!1s0x8e69c6d185f48c5b:0x6231ba4f746783a9!8m2!3d6.554824!4d-73.13412>. Noviembre 2016.

### 2.3. Contexto demográfico

La población de este municipio en sus áreas urbana y rural es de 45.114 habitantes, según el DANE, de los cuales 21.679 son hombres y 23.435 mujeres en relación a la población del año 2005 con 43.519 habitantes, de los cuales 20.710 Hombres y 22.809 Mujeres (“pemp San Gil”, 2016, p.8).

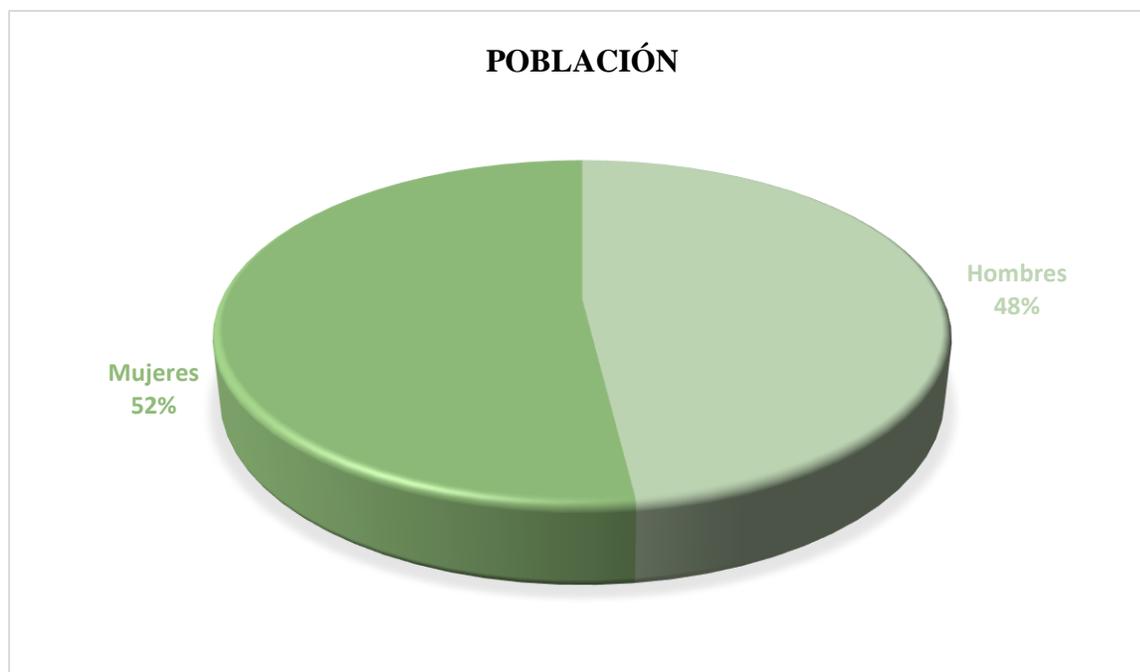


Gráfico 10: Población Hombres y Mujeres de San Gil / Santander  
 Fuente: Autor a partir de [http://web.observatorio.co/publicaciones/San%20Gil\\_dg.pdf](http://web.observatorio.co/publicaciones/San%20Gil_dg.pdf).  
 Noviembre 2016.

### **2.3.1. Densidad poblacional por kilómetro cuadrado**

Según el DANE la densidad poblacional se encuentra alrededor de los 301 habitantes por Kilómetro cuadrado (“pemp San Gil”, 2016, p.10).

### **2.3.2. Población por área de residencia urbano/rural**

El municipio de San Gil cuenta con 45.114 habitantes aproximadamente, de los cuales 39.843 habitantes el 88% se encuentran en la cabecera municipal y 5.271 habitantes el 12% se hallan en el sector rural (“pemp San Gil”, 2016, p.11).

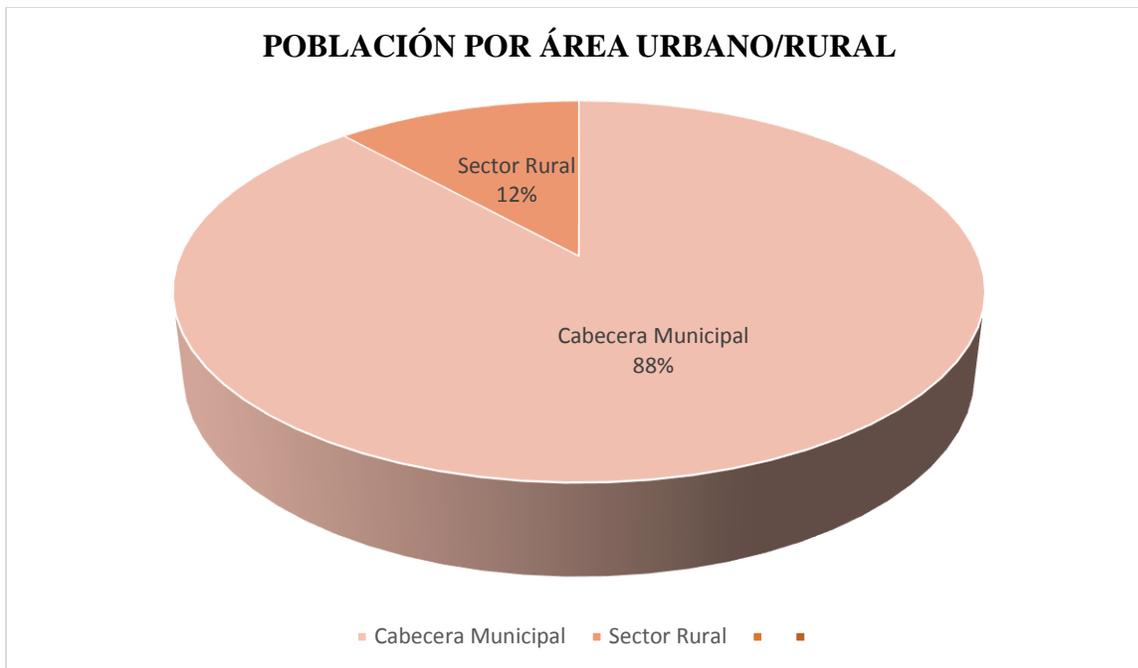


Gráfico 11: Población por área urbano/rural de San Gil / Santander

Fuente: Autor a partir de

[https://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL\\_PDF\\_CG2005/68679T7T000.PDF](https://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL_PDF_CG2005/68679T7T000.PDF).  
 Noviembre 2016.

### 2.3.3. Estructura demográfica

El municipio de San Gil presenta una pirámide poblacional en estado paulatino de envejecimiento, en la medida que los grupos de edad de mayor predominio (5 a 19 años) envejecerán hacia la edad productiva, con una menor cantidad de personas más jóvenes a ellos a medida que pasa el tiempo. Así, se espera que para el año 2020 la pirámide poblacional tenga la forma típica de las poblaciones de predominio adulto, a más de un incremento de la población de 50 y más años (“pemp San Gil”, 2016, p.12).

### 2.3.4. Población por grupo de edad

La población del municipio de San Gil durante 2013 era de 45.114 personas, 1.595 más que en 2005 (incremento del 3,5%) y se proyecta que para 2020 la habiten un 1,4% más (aumento en 1.038 habitantes. Este cambio será producto del envejecimiento de la población en la medida que el número de nacimientos se reducirá y la expectativa de vida de la población aumentará, aunque no se puede descartar el papel de la emigración a otros municipios, de tal forma que para 2020 se

espera una mayor proporción de personas de 27 y más años, en especial de adultos mayores y ancianos, quienes pasarán de ser el 8.9% de la población en 2005 al 13.4% en 2020.

Distribución por sexo y edad de los habitantes del municipio de San Gil: 21679 varones y 23435 mujeres (48,7% y 51,9%, respectivamente). La mayor cantidad de mujeres frente a los varones es notoria a partir de los 25 años de edad, lo que puede estar mostrando el efecto selectivo de la mortalidad, la emigración o ambos en los grupos de edad productiva (15 a 44 años), (“pemp San Gil”, 2016, p.12).

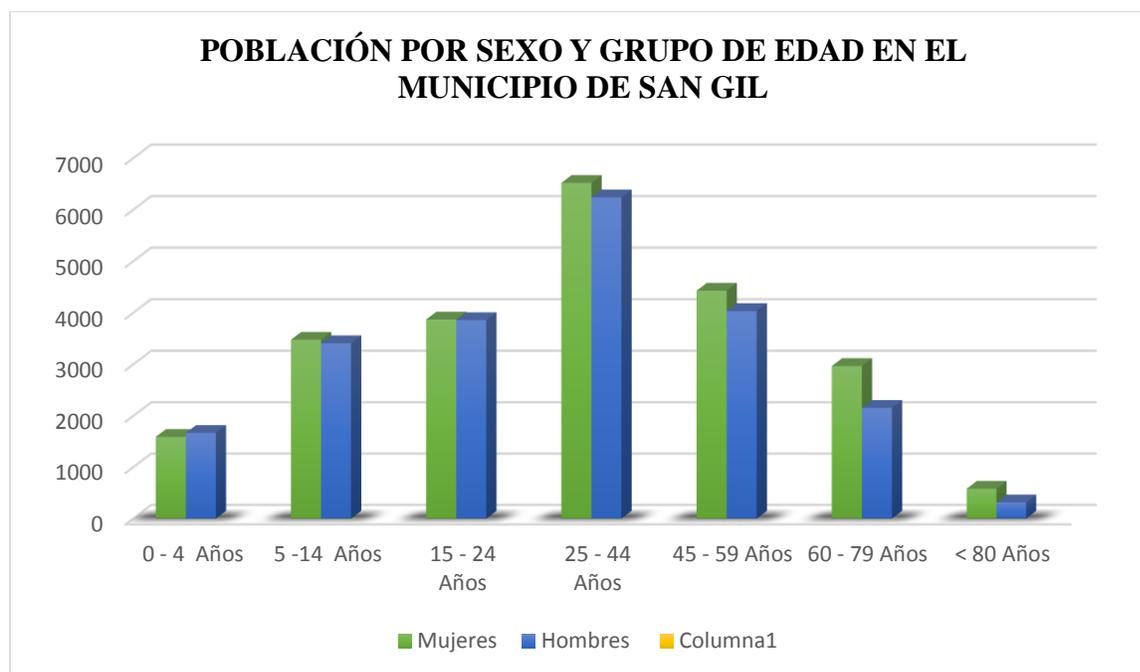


Gráfico 12: Población por sexo y grupo de edad de San Gil / Santander

Fuente: Autor a partir de

<http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/sangilsantanderpd20122015.pdf>.

Noviembre 2016.

La propuesta de rehabilitación y diseño de un Centro Cultural para la Casona del Colegio Guanentá, está planteada para cubrir una necesidad que tiene la población sangileña con fines de prestar este servicio no solo a sus habitantes, sino también a sus visitantes, promoviendo e inculcando aspectos culturales, que con el tiempo se han visto afectados debido al mal uso de inmuebles con valor histórico y cultura como es el caso de la Casona.



Gráfico 13: Población beneficiada por el centro cultural de San Gil / Santander  
 Fuente: Autor a partir de [http://web.observatorio.co/publicaciones/San%20Gil\\_dg.pdf](http://web.observatorio.co/publicaciones/San%20Gil_dg.pdf).  
 Noviembre 2016.

**2.4. Contexto antropológico**

**2.4.1. Aspecto económico**

La población rural se dedica principalmente a la actividad agropecuaria, basada en los cultivos semestrales de tomate, frijol y yuca; algunos permanentes como café, caña y cítricos. El renglón ganadero es menor y representa el 20,25% del hato de Santander y el 17,2% de la producción lechera del Departamento. Explotaciones alternas de piscicultura, porcinos y de aviares empiezan a tener relevancia en el sector. San Gil capital provincial y una de las ciudades más importantes de la troncal del oriente, es exaltada capital turística de Santander en julio de 2004. Estos reconocimientos llegan a fortalecerla como polo de desarrollo, epicentro turístico y despensa agrícola del sur de Santander, apreciándose el crecimiento constante de su población, del mercado regional y de sus actividades financieras, industriales y académicas (“Loma Verde”, 2013, parr.1).



Gráfico 14: Tabaco, Café, Cítricos San Gil / Santander.

Fuente: Autor a partir de <http://sangil2008.blogspot.com.co/2013/06/el-cafe-organico-loma-verde-de-san-gil.html>. Noviembre 2016.

#### 2.4.1.1. Artesanías

San Gil cuenta con la mano de obra de los artesanos. Esta es de reconocida calidad e ingenio entre las que se destacan trabajos especializados y con originalidad. Los productos artesanales son de gran demanda nacional e internacional.

Las obras artesanales más características y los lugares en donde se producen son:

Diversas figuras originadas en capachos de mazorca de maíz, arreglos y flores que se fabrican principalmente en pueblos como Páramo y Aratoca. Artesanías para hacer tapices, divisorios, cuadros en plano y en collages, y varias piezas utilitarias se producen especialmente en telares de Curití.

Otros productos como esculturas, fuentes de agua, varios utensilios que son prácticos y útiles para el área doméstica sobre la base de piedra de la región, se realizan en Barichara; también elaboran sandalias, bolsos, gorros, sombreros y artículos originados de productos naturales (“Loma Verde”, 2013, parr.2).



Gráfico 15: Artesanías en fique San Gil / Santander.

Fuente: Autor a partir de <http://artesaniassangil.blogspot.com.co/2011/08/artesantias-en-san-gil-santander.html>. Noviembre 2016.

#### 2.4.1.2. Turismo

San Gil es la ciudad pionera de los deportes extremos y de aventura en Colombia, pues en 1996 inició la operación comercial del rafting, y al pasar los años ha ido creando otros deportes.

Es reconocida como «Epicentro Turístico» y «Capital Turística de Santander» pues allí se pueden practicar diversos deportes extremos y de aventura como el descenso de ríos, canotaje-rafting, el torrentismo, el parapente, la espeleología, rápel, cañonismo, salto bungee, ciclismo de montaña y el motocross, entre otros.

Cuenta con las dotaciones de la naturaleza en espacios como cascadas, ríos, cavernas naturales, montañas y el gran cañón del Chicamocha ubicado a tan sólo una hora de San Gil.

El centro histórico de esta población de calles empinadas y situada a orillas del río Fonce es Monumento Nacional. Uno de sus mayores atractivos es el parque El Gallineral, que ocupa una isla entre el río Fonce y la quebrada Curití, originándose así el nombre Bella Isla (“Loma Verde”, 2013, parr.4).



Gráfico 16: Deportes extremos San Gil / Santander.

Fuente: Autor a partir de <http://www.aventuratotal.com.co/>. Noviembre 2016.

Sitios con mayor importancia para el municipio:

- Pozo Azul
- Parque Ecológico Ragonessi
- Parque La Libertad
- Descenso sobre el Río Fonce
- El cerro la Gruta
- El cerro de La Cruz.



Gráfico 17: Sitios de importancia San Gil / Santander.

Fuente: Autor a partir de <http://www.sangil.gov.co/turismo/sitios-turisticos/>. Noviembre 2016.

### 2.4.1.3. Gastronomía

- Los platos tradicionales de San Gil son:
- Mute
- Chicha
- Guarapo
- Cabro
- Pepitoria
- Tamal con arepa
- Sopa de mondongo
- Carne oreada
- Masato de arroz
- Hormigas culonas
- Tamal Santandereano
- Arepa Santandereana
- Sopa de maíz blanco aderezado con otros granos
- Dulces elaborados de Apio, Limón, Cidra, Arroz y Piña
- Sopa de arroz con gallina
- Pichón (sopa)
- Ají
- Mondongo

(“Loma Verde”, 2013, parr.5).



Gráfico 18: Gastronomía San Gil / Santander.

Fuente: Autor a partir de <http://www.colombia.travel/es/a-donde-ir/andina/barichara/actividades/come-hormiga-culona>. Noviembre 2016.

#### 2.4.1.4. Actividades culturales

- **Festival Guane de Oro:** festival de carácter nacional de música carranguera, música campesina de la región. Se realiza en la primera semana de diciembre.
- **Ferias y Fiestas:** exhibición equina, ganadera, agrícola. Eventos culturales, artísticos realizados cada primer fin de semana de noviembre.
- **Festival de Música Andina y Sacra:** en el marco de la semana santa se realiza este festival con invitados de gran trayectoria. Semana Santa.
- **Fiestas de Pablo VI y Festival de Carrancios:** desfile de carrancios (muñecos gigantes relacionados con personajes o hechos del año que termina que se queman el 31 de diciembre a la media noche como símbolo de fin de año.

**Actividades Culturales en Parque Gallineral:** durante los fines de semanas y en temporada alta, se presentan artistas locales, grupos de danzas y diversas actividades artísticas y culturales (“Loma Verde”, 2013, parr.5).



Gráfico 19: Actividades Culturales San Gil / Santander.

Fuente: Autor a partir de <http://sangilturismo.com/index.php/cultura-en-san-gil-santander>. Noviembre 2016.

#### 2.4.1.5. Actividades lúdicas

**Taller de Tapia Pisada con Tierrarium Creative:** entretenida y enriquecedora actividad de Turismo cultural en la que el participante aprende cómo se construyeron las casas antes que apareciera el cemento. Es un recorrido ameno para entender el patrimonio arquitectónico, un encuentro de culturas, territorios y visiones del mundo que dieron origen a municipios como San Gil. Se trabaja con: tapia pisada, bahareque, adobe, bloque de Cinva-Rom y pañete cagajón. Se realiza en el Parque Balneario Chorreras.

La propuesta de un centro cultural de la Casona del Colegio Guanenta cuenta con espacios adecuados para la realización de las diferentes actividades culturales en el municipio de San Gil, áreas para la exhibición de artesanías y demás elementos característicos que hacen parte de la economía sangileña.

Como parte importante del proyecto se encuentran las zonas para el desarrollo de las actividades lúdicas, como el taller de tapia pisada, el cual requiere de espacios abiertos destinados para la realización e ingreso de los materiales para el taller, este lugar cuenta con cinco estaciones: la primera, es el reconocimiento de la tierra apta para este tipo de construcción, segunda estación, elaboración de un muro de tapia pisada, tercera estación, elaboración de un muro de bahareque, cuarta estación, bloques de adobe, y quinta estación, el pañete cagajón (cagajón de caballo y tierra). La finalidad de esta actividad es tener un acercamiento hacia el valor de las culturas constructivas ancestrales (“Loma Verde”, 2013, parr.5).



Gráfico 20: Distribución de espacios para el taller de tapia pisada.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.

## 2.5. Contexto Ambiental

San Gil por su altura de 1.114 m.s.n.m posee una temperatura media de 24° C, una máxima de 32° C y una mínima de 16° C; el régimen de lluvias oscila entre 600 a 1.800 milímetros al año con un promedio de 1.200 milímetros, siendo las épocas de mayor precipitación los meses de abril y mayo en el primer semestre o de cosecha principal, y los meses de septiembre y octubre para las siembras de mitaca. El 82.2 % de su piso térmico es cálido y sólo el 17,8 % es medio. Precipitación aproximada: 1319,5 mm, Humedad relativa: 71%, Brillo Solar: 2.239 horas sol por año. El clima de San Gil según la clasificación climática de Lang, es Semiárido y según la clasificación de Caldas es Templado. Zonas de Vida: bosque seco premontano, bosque seco tropical y bosque muy Húmedo Montano Bajo y Premontano. San Gil cuenta con seis (6) áreas de drenaje. Se encuentra delimitado por el río Fonce con el Municipio de Pinchote y por el río Mogoticos con los municipios de Valle de San José y Mogotes. Los cuerpos de agua existentes en el municipio pertenecen todos a la cuenca del río Suárez y son recolectados por la subcuenca del río Fonce. Definiendo riesgo como la susceptibilidad o probabilidad de ocurrencia de un fenómeno o amenaza. En el municipio de San Gil, se presenta principalmente amenaza por procesos erosivos, amenaza por inundación, enaza por avenidas torrenciales y amenaza por actividad sísmica (“PEMP San Gil”, 2016, p.12).



Gráfico 21: Dirección de vientos y movimiento del sol.  
Fuente: Autor a partir de PEMP del municipio de San Gil noviembre 2016.

### 2.5.1. Hidrografía

El Río Fonce constituye la principal arteria fluvial de San Gil. San Gil está bañada por los ríos Fonce, Mogoticos y Monas; la quebrada Curití y otras de menor caudal de aguas como la Cuchicute, Paloblanco, Afanadora, las Joyas, Chapala, Guayabal, Molina, La Laja en el límite con Villanueva y el Antable en lindero con Mogotes; siendo su área urbana atravesada por el Río Fonce (“PEMP San Gil”, 2016, p.18).



Gráfico 22: Río Fonce de San Gil / Santander

Fuente:

[http://www.worldtravelserver.com/travel/es/colombia/airport\\_san\\_gil\\_airport/photo\\_9218883-el-rigo-fonce-a-su-paso-por-san-gil-santander-colombia.html](http://www.worldtravelserver.com/travel/es/colombia/airport_san_gil_airport/photo_9218883-el-rigo-fonce-a-su-paso-por-san-gil-santander-colombia.html). Noviembre 2016.

### 2.5.2. Fitotectura

#### 2.5.2.1. Buganvilla

Es una planta trepadora muy conocida por su floración, en climas cálidos, esta planta florece prácticamente todo el año. Esta especie se caracteriza por la gran variedad de colores; rojo, naranja, amarillo, rosado, morado, blanco entre otros.

Esta flor posee un recubrimiento llamado brácteas las cuales rodean la verdadera flor, la cual es pequeña, blanca y sin valor ornamental.

Los usos que tiene esta trepadora son variados:

1. Para cubrir paredes, pérgolas, vallas, muros, celosías, etc... Se suele fijar con alambres y alcayatas con tacos.
2. Se puede hacer con la buganvilla un arbusto redondeado y plantarlo como ejemplar aislado en

el jardín o en una maceta.

**3.** Es apta para crear un seto informal y florido.

La buganvilla es dura:

Aguanta el suelo pobre, la falta de agua y el abandono.

Le perjudica el frío, el exceso de agua y odia que le alteren sus raíces (“PEMP San Gil”, 2016, p.21).



Gráfico 23: Fitotectura de San Gil / Santander

Fuente: Autor a partir de <http://articulos.infojardin.com/trepadoras/Fichas/Buganvilla.htm>.  
Noviembre 2016.

#### **2.5.2.2. Frangipani**

El nombre científico de esta especie es *Plumeria Rubra*, esta planta es originaria en las zonas tropicales de América, en especial en su región central. Esta especie se caracteriza por su delicadeza, belleza y un aroma muy agradable.

Esta planta llega a medir entre 5 y 8 metros de altura, su tronco posee un diámetro de 70 cm y su corteza segrega un líquido lechoso que es considerado toxico.

La copa del frangipani es irregular y abierta, siendo sus hojas simples dispuestas en espiral y aglomeradas en las puntas de las ramas, se presentan en forma laminada con una longitud de 15 a 30 cm y un ancho de 4 a 8 cm. el frangipani posee frutos con forma de vainas de unos 25 cm de largo en cuyo interior se depositan numerosas semillas.

En las regiones de climas templados, se pueden cultivar ejemplares de frangipani en interiores, en masetas grandes, tomando la precaución que sea en ambientes que reciban buena luz solar y una adecuada ventilación (“PEMP San Gil”, 2016, p.21).



**FRANGIPANI**

Gráfico 24: Fitotectura de San Gil / Santander

Fuente: Autor a partir de <https://www.flores.ninja/frangipani/>. Noviembre 2016.

### 2.5.2.3. Acacia paradoxa

Es el nombre botánico de esta especie perteneciente a la familia Fabaceae y es conocida de forma común como: espinacanguero, acacia espinosa, acacia cobertura y acacia paradoja.

Este Arbusto original de Australia (Nueva Gales del Sur y Victoria) puede llegar a alcanzar cinco metros de altura. Acacia paradoxa cuenta con poca información fiable sobre sus flores, pero éstas son presumiblemente de color amarillo dotadas de unidades reproductivas hermafroditas. Por último: esta especie posee hojas perennes y sirve para fijar el nitrógeno al suelo.

La especie se desarrollará mejor en suelos con pH ácido, neutro o alcalino, pudiendo llegar a soportar terrenos pobres en nutrientes. Su parte subterránea crecerá con vigor en soportes con textura arenosa, franca o arcillosa, éstos se pueden mantener generalmente secos o húmedos. Con la información anterior deberemos adecuar el riego buscando mantener un nivel de humedad en el suelo constante teniendo en cuenta la textura de éste, exposición al sol, humedad ambiental, temperatura, etc. Un aspecto interesante es que soporta bien la sequía y no tolera los encharcamientos (“PEMP San Gil”, 2016, p.21).



**ACACIA PARADOXA**

Gráfico 25: Fitotectura de San Gil / Santander

Fuente: Autor a partir de <http://www.botanicayjardines.com/acacia-paradoxa/>. Noviembre 2016.

**2.5.2.4. Thevetia peruviana**

Se trata de arbustos perennifolios de tronco corto y muy ramificado que alcanza entre 3 y 5 metros de altura. Las decorativas hojas, coriáceas y brillantes, tienen forma linear o lanceolada y presentan el nervio central de color claro. Las bonitas flores tubulares pueden ser de color amarillo, naranja o blanco y despiden un agradable perfume. Florecen en verano en clima mediterráneo y varias veces al año en climas tropicales y subtropicales.

Se emplean en el jardín como ejemplar aislado, en pequeños grupos o setos e incluso pueden vivir en grandes macetas en patios y terrazas o como planta de interior (en zonas bien luminosas).

La Tevetia necesita una exposición de pleno sol o de semisombra y no resiste las heladas.

Conviene podarlas a finales de invierno (una vez pasado el peligro de heladas) para darles un aspecto más compacto. Mediante distintas podas es posible hasta darle un porte arbóreo, con un sólo tronco principal y una copa redondeada (“PEMP San Gil”, 2016, p.21).



Gráfico 26: Fitotectura de San Gil / Santander

Fuente: Autor a partir de <http://www.consultaplantas.com/index.php/plantas-por-nombre/plantas-de-la-s-a-la-z/770-cuidados-de-la-planta-thevetia-peruviana-adelfa-amarilla-o-tevetia>.  
Noviembre 2016.

**2.5.2.5. Acacia amarilla**

Es nativo de Sudamérica (Venezuela, Colombia, Bolivia, Ecuador, Perú, Argentina y Chile).

**2.5.2.5.1. Tamaño**

El árbol siempre verde de 3-5 m de altura, a veces más, con la copa globosa y ramas cortas, estriadas, puberulentas de jóvenes, con espinas cónicas recurvadas entre los nudos; tronco corto, a

menudo ramificado desde la base y dando la apariencia de varios troncos, con la corteza rugosa de color gris.

#### **2.5.2.5.2. Hojas**

Bipinnati-compuestas, paripinnadas, con el raquis ligeramente tomentosos, con 2-3 (-5) pares de pinnas de 6-14 cm de largo y articuladas y a menudo espinosas en el raquis, cada una con 5-8 pares de folíolos sésiles, oblongos o elípticos, de 2,5-4 x 1,5-2 cm, con la base oblicua, el margen entero, y obtusos o emarginados en el ápice; son de textura coriácea, de color verde oscuro y glabros en el haz, y algo más claros, con puntitos y a veces algo puberulentos por el envés, donde la nerviación es más evidente.

#### **2.5.2.5.3. Cultivo y uso**

Arbolito de crecimiento algo lento en los primeros años, que puede empezar a florecer a los 4-6 años de edad; requiere climas suaves, libres de heladas, aunque cuando ya es adulto resiste bien el frío si no es demasiado intenso, una exposición soleada y suelos más o menos neutros, mejor arenosos y profundos.

Tolera la sequía, por lo que es apropiado para zonas áridas, y soporta bastante bien las podas. Por sus espinas se utiliza como seto vivo. Sus frutos rojizos contrastan con el verde oscuro del follaje y son muy ornamentales. De los frutos se obtienen taninos y gomas que se emplean en la industria alimenticia, en curtidos de pieles y en la preparación de medicamentos (“PEMP San Gil”, 2016, p.21).



Gráfico 27: Fitotectura de San Gil / Santander

Fuente: Autor a partir de [https://www.ecured.cu/Acacia\\_Amarilla](https://www.ecured.cu/Acacia_Amarilla). Noviembre 2016.

## 2.6. Contexto físico

### 2.6.1. Patrimonio cultural de San Gil

El presente proyecto se concibe en el sector nombrado el centro diagonal al parque principal denominado como La Libertad dentro del centro histórico en el municipio de San Gil. Se accede al lote a través de vía nacional Bucaramanga / Bogotá tomando la carrera 10 la cual comunica esta vía principal con el centro del municipio, o la calle 12 de manera peatonal.

San Gil es considerada como unas de las ciudades con su centro histórico mejor conservado en algunos de los casos muchos de sus edificaciones de orden colonial como es el caso de la Casona del Colegio Guanentá requieren de restauraciones para el mantenimiento de la zona más visitada en el municipio, ubicada en el departamento de Santander su economía se basa en el comercio de artesanías, productos gastronómicos y el turismo siendo este su mayor potencial a nivel regional.

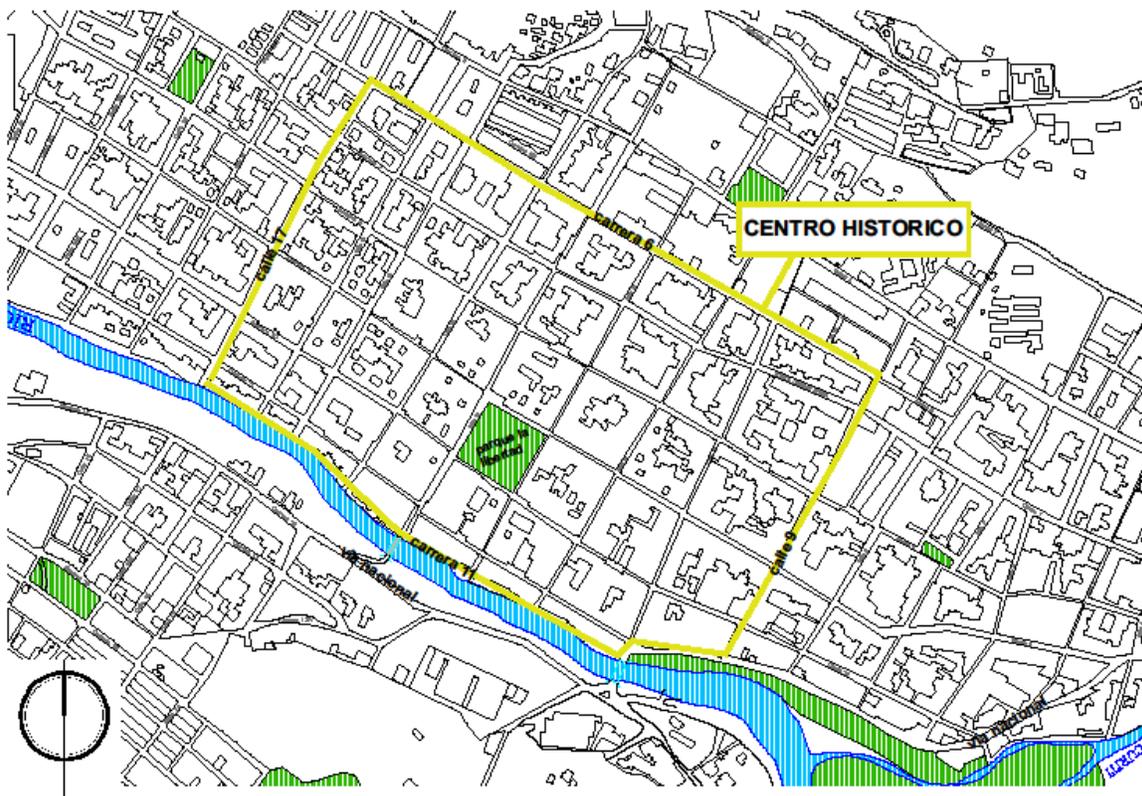


Gráfico 28: Delimitación del centro histórico de San Gil.

Fuente: Autor a partir de PEMP del municipio de San Gil noviembre 2016

### 2.6.1.1. Área de influencia

Barrios aledaños al centro, parte baja del cementerio, parque Ragonessí, parque la Libertad, barrio el Caracol en la parte alta de la Catedral (“PEMP San Gil”, 2016, p.32).

### 2.6.1.2. Área afectada

Al oriente: Universidad de San Gil (contigua al seminario mayor); la casa de mercado al occidente; la carrera 9 entre calle 11 y 12 antigua calle real al sur; y al norte con el colegio el Rosario (“PEMP San Gil”, 2016, p.32).

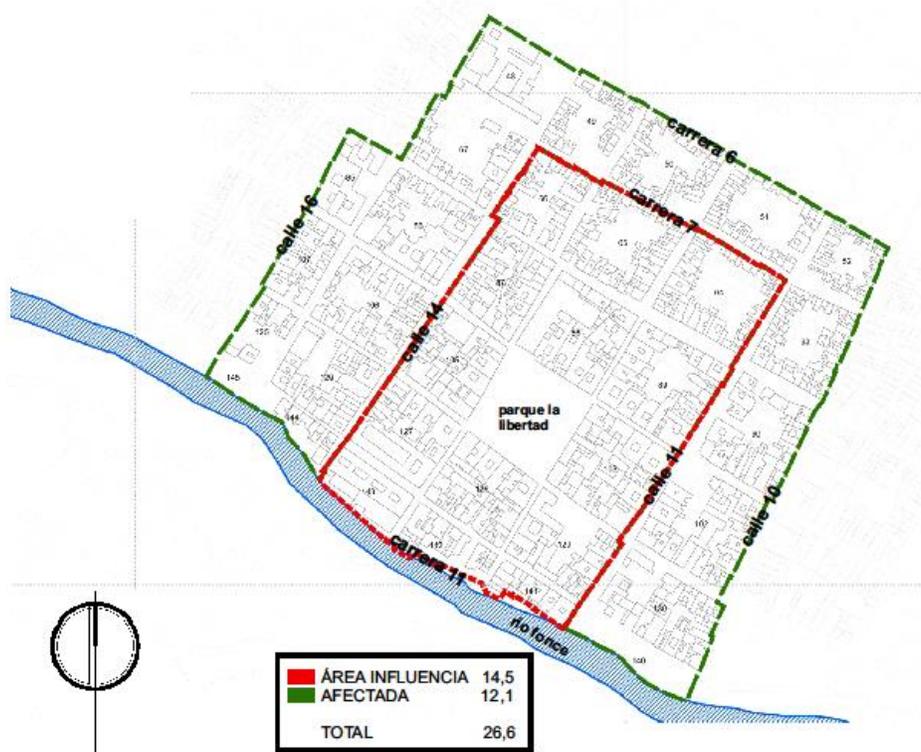


Gráfico 29: Área de influencia y afectada del centro histórico de San Gil.  
Fuente: Autor a partir de PEMP del municipio de San Gil noviembre 2016

La casona del Colegio San José de Guanentá se encuentra ubicado entre la carrera 10 y carrera 11, con calles 11 y calle 12, dentro del centro histórico del municipio y cerca de su zona comercial.

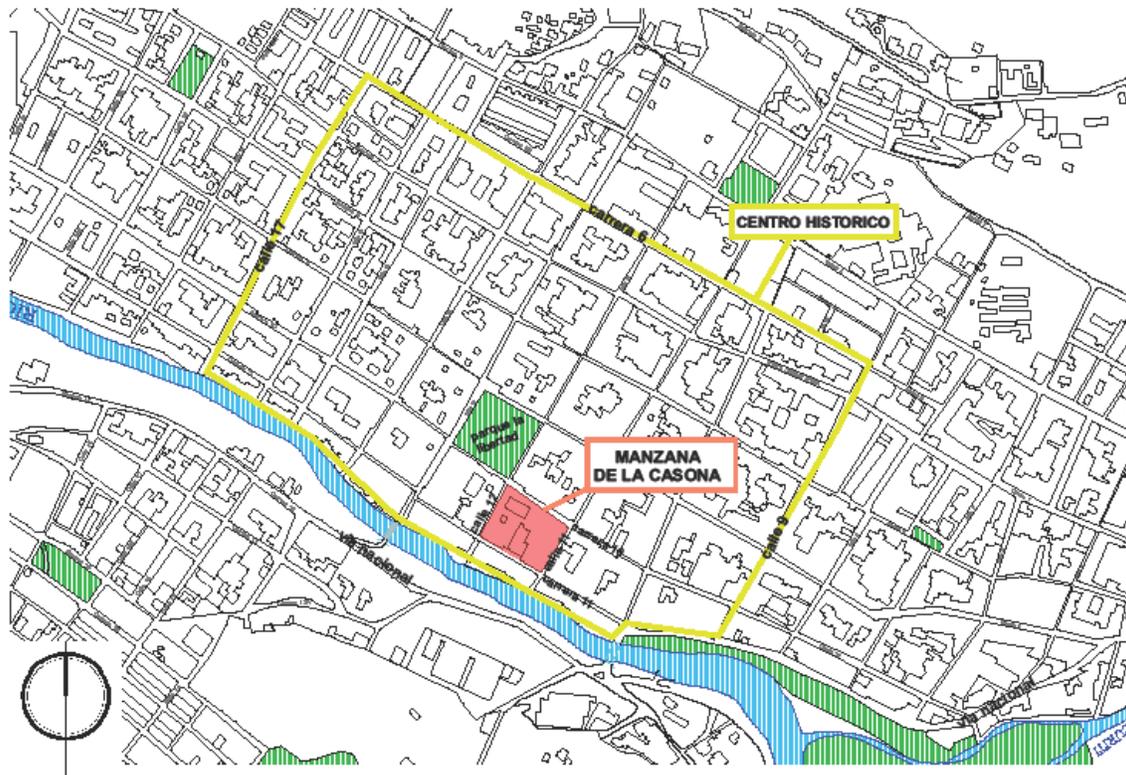


Gráfico 30: Ubicación de la manzana donde se ubica la casona del Colegio Guanentá.

Fuente: Autor a partir de PEMP del municipio de San Gil noviembre 2016.



Gráfico 31: Ubicación del lote de la casona del Colegio Guanentá.  
Fuente: Autor a partir de PEMP del municipio de San Gil noviembre 2016.

El proceso de división de las grandes predios resultado de la morfología de manzanas de la colonia y posteriormente del periodo republicano ha dado como resultado que las estructuras originales se configuraban alrededor de patios centrales y en algunos casos con patios posteriores adicionales, este tipo predial se perdió dando como resultado una tipología actual de predios angostos y profundos construidos en su totalidad, con ambientes no propicios para habitarlos. Este tipo de configuración predial genera espacios oscuros, no permite la ventilación y reduce la multiplicidad de usos.

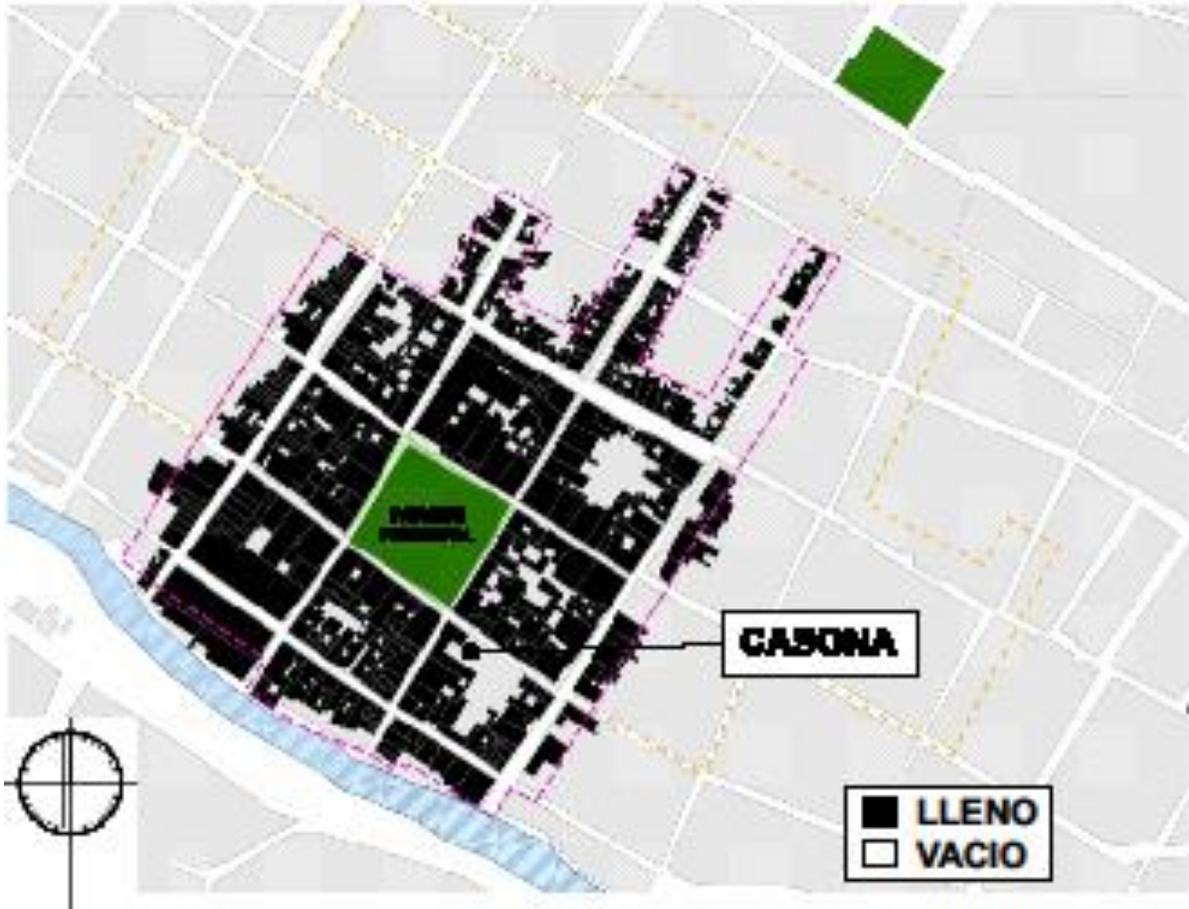


Gráfico 32: Llenos y vacíos dentro del centro histórico de San Gil.

Fuente: Autor a partir de PEMP del municipio de San Gil noviembre 2016.

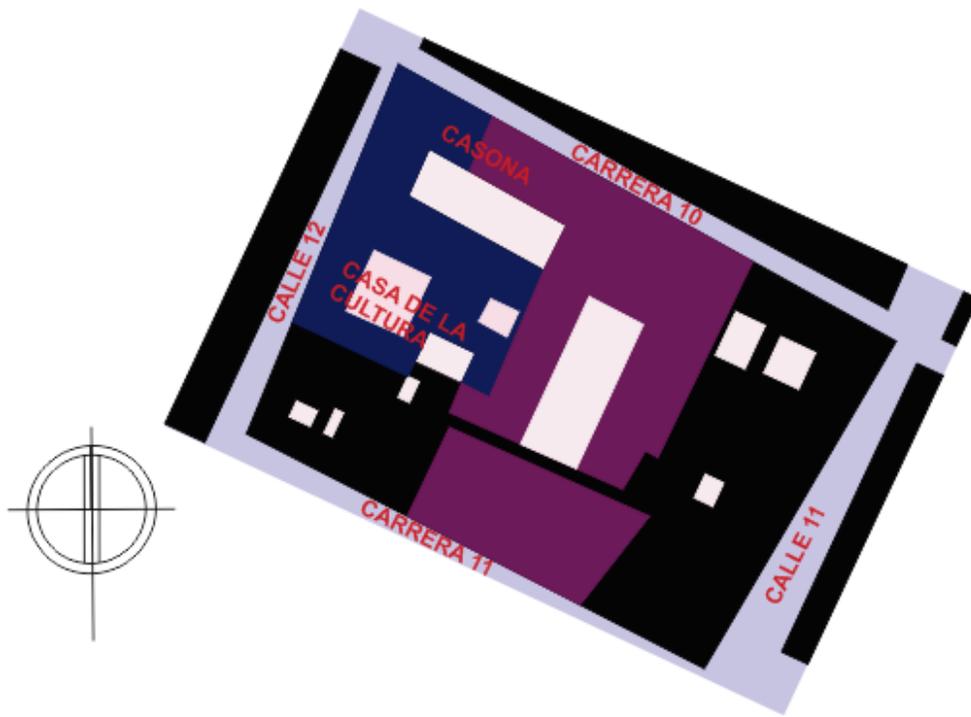


Gráfico 33: Llenos y vacíos de la manzana que ocupa la Casona del Colegio Guanentá.  
Fuente: Autor a partir de PEMP del municipio de San Gil noviembre 2016.

### 2.6.2. Accesibilidad geográfica

San Gil tiene una posición estratégica en el sistema de comunicaciones de Santander, que le ha permitido un notable desarrollo y una actividad económica destacada. San Gil se encuentra a una distancia de Bogotá de 327 km y a 96 km de Bucaramanga sobre la vía primaria que conecta a estas dos ciudades. San Gil presenta la condición de territorio geoestratégico pues, es uno de los centros de actividad más importantes de la Región Andina Santandereana, conforma conjuntamente con el municipio de Barbosa dos nodos con urbanos y uno de los ejes de actividad (la vía 45A) con mayor densidad de casco urbanos, densidad poblacional y de actividades. Además, concentra en su casco urbano una serie de instituciones de nivel nacional, departamental y provincial, que lo hacen un centro administrativo comercial prestador de servicios a la región. A nivel urbano hay carencia de bahías de parqueo. Trazado vial ortogonal. Las vías urbanas se encuentran en un 50% en buen estado, el 30% regular y el 20% en mal estado. Amplio cubrimiento vial en zonas rurales. El estado de la malla vial es regular, las vías rurales se encuentran en su

totalidad destapadas, algunas requieren construcción de obras de arte (“PEMP San Gil”, 2016, p.42).

#### **2.6.2.1. Malla vial**

Aunque a nivel urbano el municipio tiene una buena cobertura y accesibilidad, presenta algunas falencias en su estado y organización vehicular, por cuanto las características viales, no permiten un fácil y rápido desplazamiento. Además, debido a la gran cantidad de establecimientos comerciales que se localizan en la zona céntrica, han ocasionado un alto desplazamiento de vehículos de otras regiones del municipio y la provincia, sobre todo en días de mercado en los cuales la malla vial es absolutamente insuficiente. La clasificación vial del municipio, está constituida principalmente por vías nacionales, intermunicipales, interveredales y caminos de herradura (“PEMP San Gil”, 2016, p.42).

#### **2.6.2.2. Vía nacional**

Caracterizada por su función de tránsito interdepartamental, intermunicipal y desplazamiento de las áreas rurales hasta el perímetro urbano; la misma está orientada a canalizar el tráfico vehicular rápido y pesado. También se denomina a este tipo de vía como de primer orden; esta vía permite la comunicación y el flujo de vehículos entre los Departamentos de Boyacá y Santander, concretamente entre Tunja - Bucaramanga y entre Duitama y San Gil (“PEMP San Gil”, 2016, p.42).

#### **2.6.2.3. Vías intermunicipales**

También llamadas de articulación subregional, se caracterizan por permitir la comunicación entre las cabeceras urbanas, estas vías tienen un flujo constante y son de vital importancia en la comunicación intermunicipal, deben estar orientadas al transporte vehicular rápido y pesado, se denominan también vías de segundo orden. Estas vías permiten la comunicación con los municipios de Barichara, Mogotes y Cabrera (“PEMP San Gil”, 2016, p.42).

#### **2.6.2.4. Vías nterveredales**

En cuanto a la accesibilidad y cobertura de la infraestructura vial veredal, el municipio de San Gil cuenta con un porcentaje cercano al 95% de acceso a los diferentes sectores veredales, de tal forma, que la comunicación en todo el territorio rural desde el casco urbano a las diferentes veredas y aún

entre ellas es muy fácil; estas vías tienen como función: servir de comunicación entre las diferentes veredas del municipio, servir de caminos turísticos y recreación pasiva, las vías de este tipo más representativas son las que conducen a: Las Joyas, Buenos Aires, Guarigua Alto, Guarigua Bajo, Santa Rita y Jaral San Pedro (“PEMP San Gil”, 2016, p.42).

- La movilidad vehicular a la Casona del Colegio Guanentá se realiza por medio de la carrera 11 y carrera 10 siendo estas dos las más importantes dentro del centro histórico de San Gil, la carrera 11 se comunica con la vía hacia Bogotá, y la carrera 10 con la vía hacia Bucaramanga.
- La movilidad peatonal es amplia, ya que esta casona se comunica con el parque principal y el resiente Centro Comercial El puente, este elemento arquitectónico tiene como función ser un punto de llegada desde varios de los lugares más representativos del municipio.



Gráfico 34: Acceso vehicular a la Casona del Colegio Guanentá.  
Fuente: Autor a partir de PEMP del municipio de San Gil noviembre 2016.

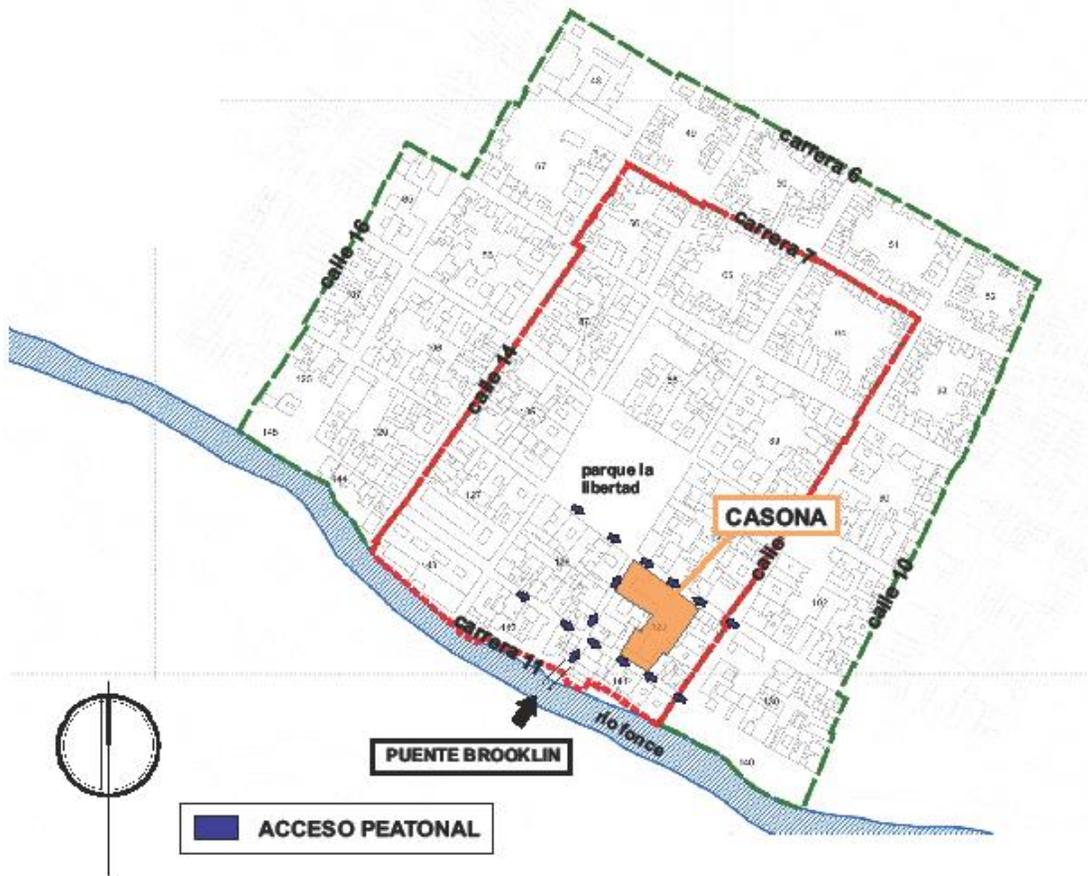


Gráfico 35: Acceso peatonal a la Casona del Colegio Guanentá.  
 Fuente: Autor a partir de PEMP del municipio de San Gil noviembre 2016.



Gráfico 36: Plano ubicación perfiles viales.

Fuente: Autor a partir de PEMP del municipio de San Gil noviembre 2016.

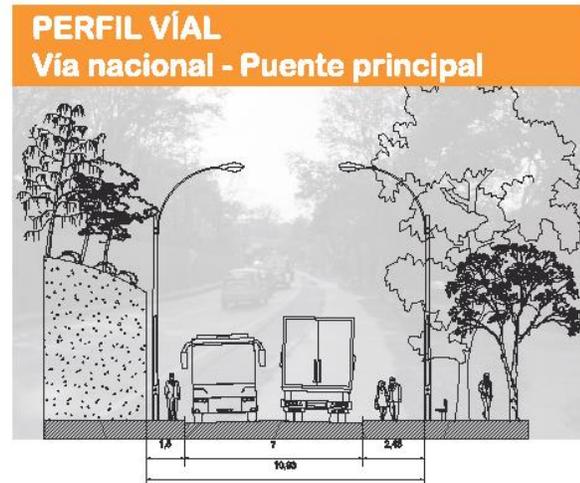
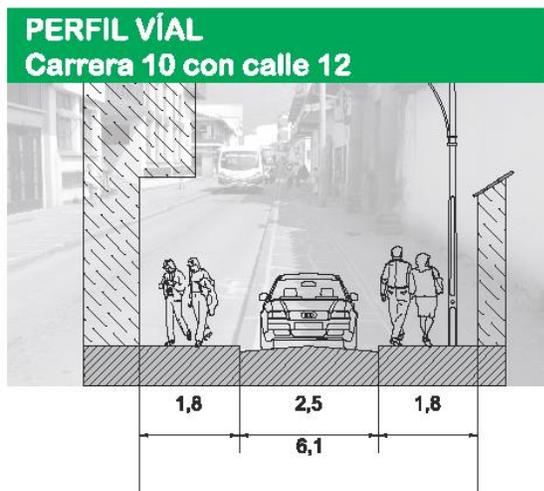


Gráfico 37: Perfil vial carrera 10 con calle 12 y vía nacional.

Fuente: Autor noviembre 2016.

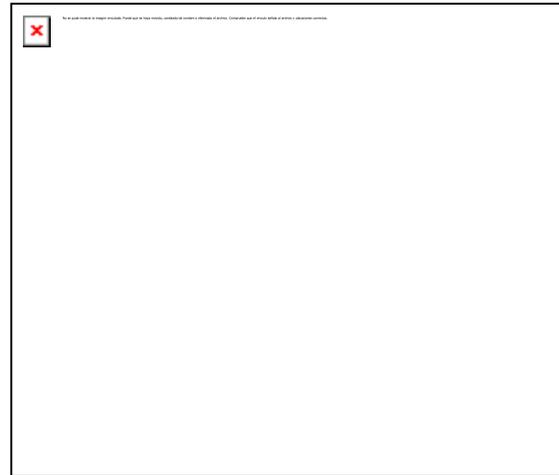


Gráfico 38: Perfil vial carrera 9 con calle 10 y calle 13 con carrera 10.  
Fuente: Autor noviembre 2016.

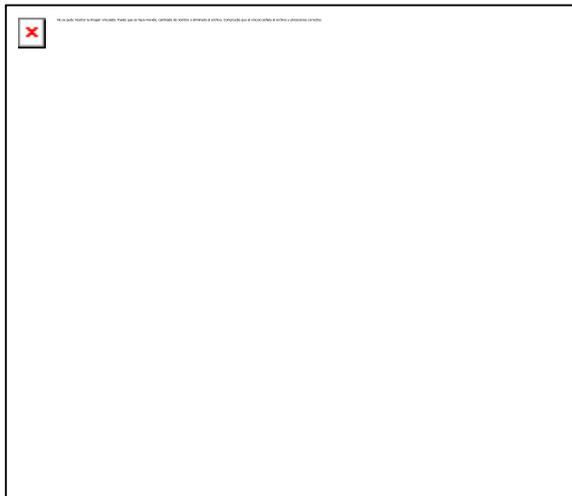


Gráfico 39: Perfil vial carrera 11 con calle 13 y calle 14 con carrera 9.  
Fuente: Autor noviembre 2016.

El contexto inmediato de la Casona del Colegio Guanentá posee construcciones Coloniales, Republicano, Barroco y Moderno, en su mayoría las edificaciones son de dos niveles y existe alturas que pasan de los dos pisos, los usos que predominan esta zona del municipio son Residencial, Comercial, Cultural, Institucional, Mixto y Religioso.

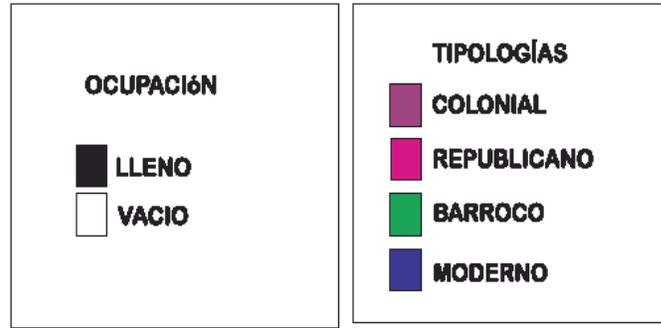


Gráfico 40: Convenciones de ocupación y tipologías del centro histórico San Gil.  
Fuente: Autor a partir de PEMP del municipio de San Gil noviembre 2016.

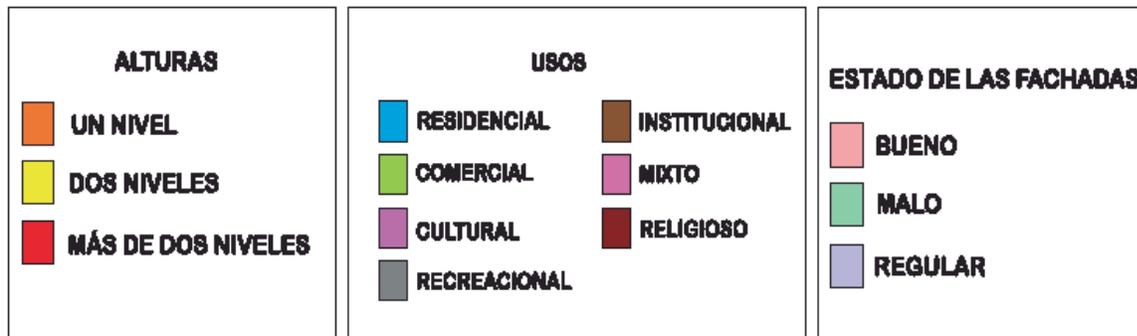


Gráfico 41: Convenciones de alturas, usos y estado de fachadas del centro histórico San Gil.  
Fuente: Autor a partir de PEMP del municipio de San Gil noviembre 2016.

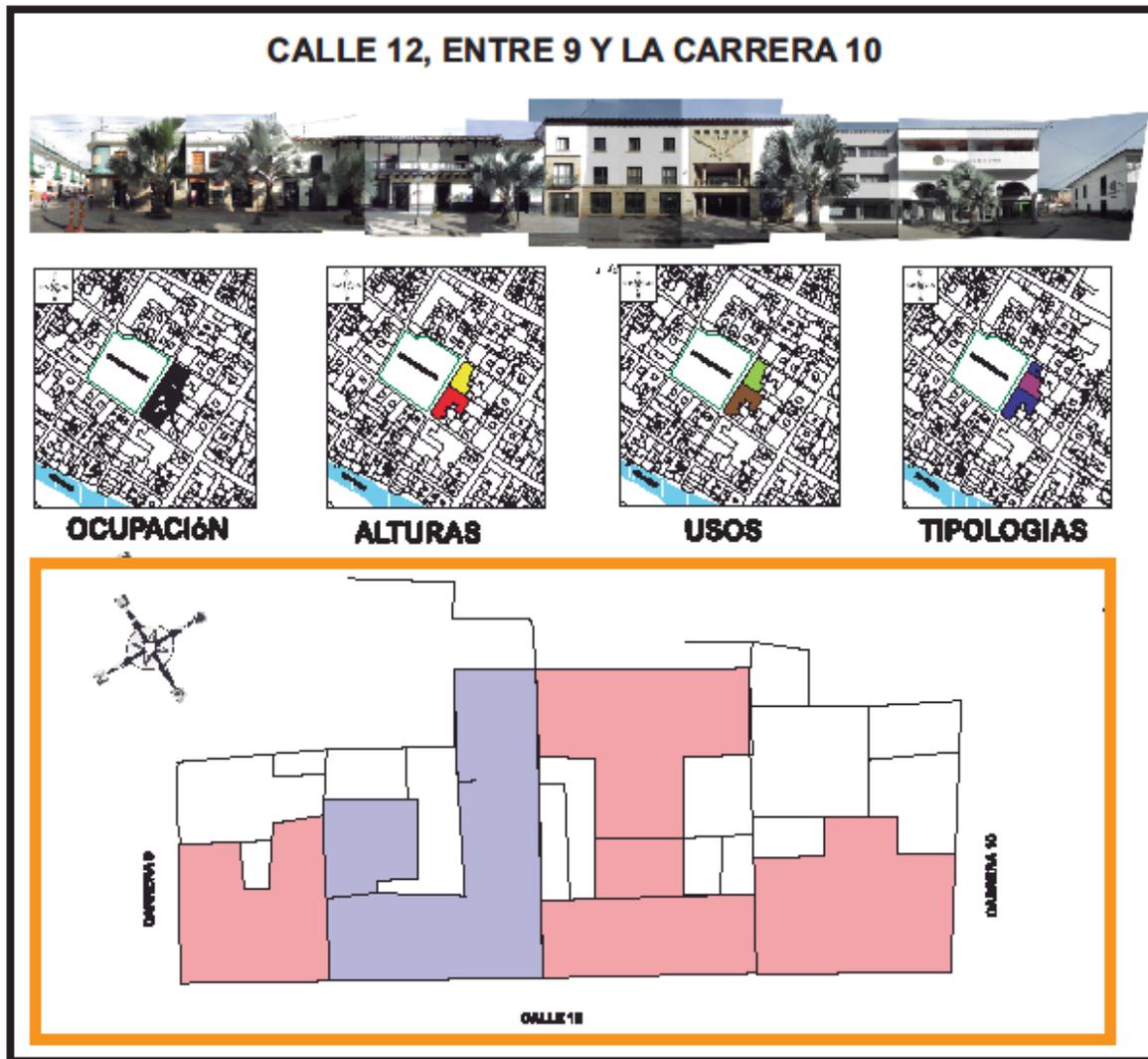


Gráfico 42: Análisis de ocupación, alturas, usos, tipologías y estado de fachadas de la calle 12 entre carrera 9 y carrera 10.

Fuente: Autor a partir de PEMP del municipio de San Gil noviembre 2016.

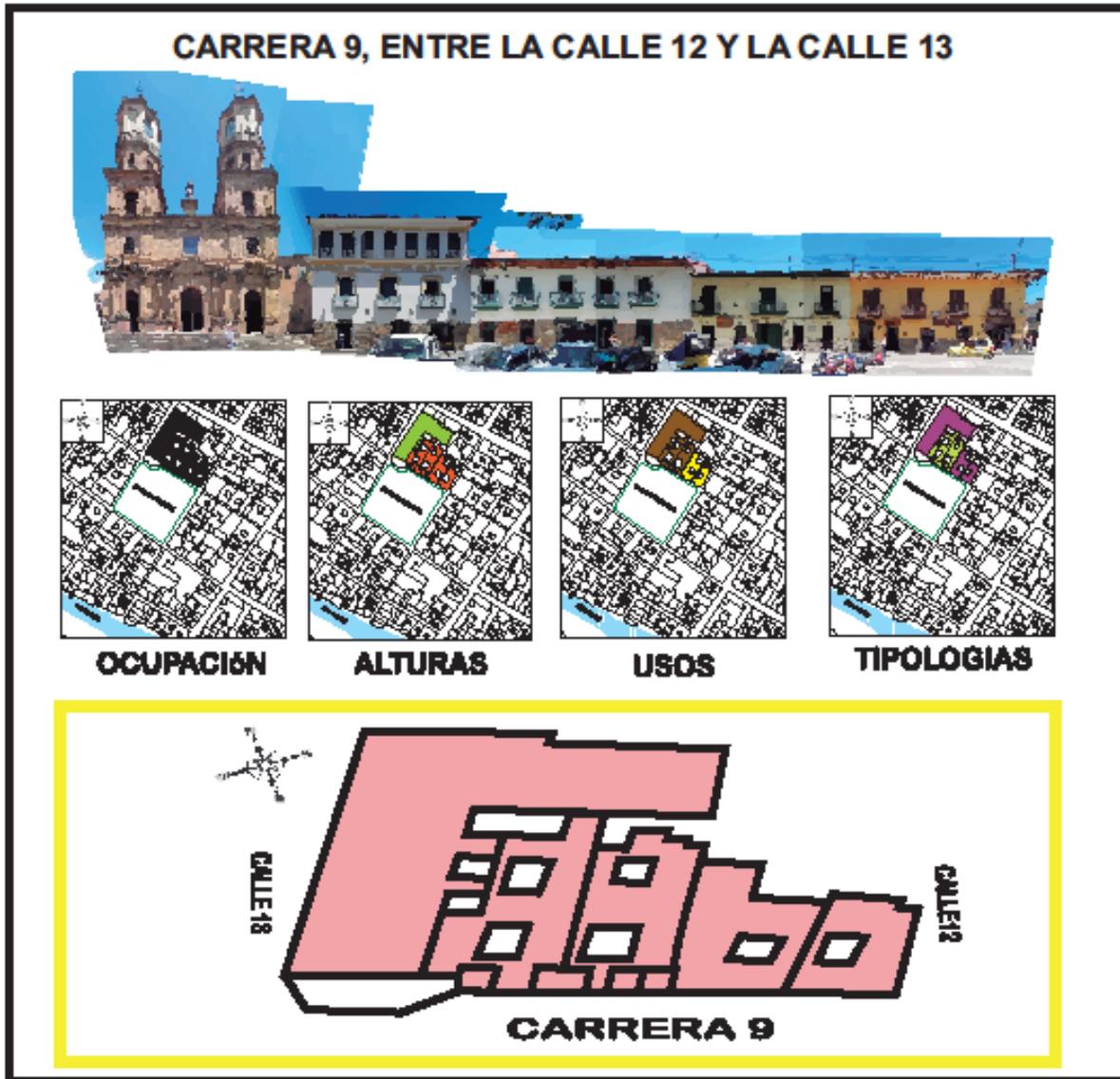


Gráfico 43: Análisis de ocupación, alturas, usos, tipologías y estado de fachadas de la carrera 9, entre calle 12 y calle 13.

Fuente: Autor a partir de PEMP del municipio de San Gil noviembre 2016.



Gráfico 44: Análisis de ocupación, alturas, usos, tipologías y estado de fachadas de la calle 13, entre carrera 9 y carrera 8.

Fuente: Autor a partir de PEMP del municipio de San Gil noviembre 2016.

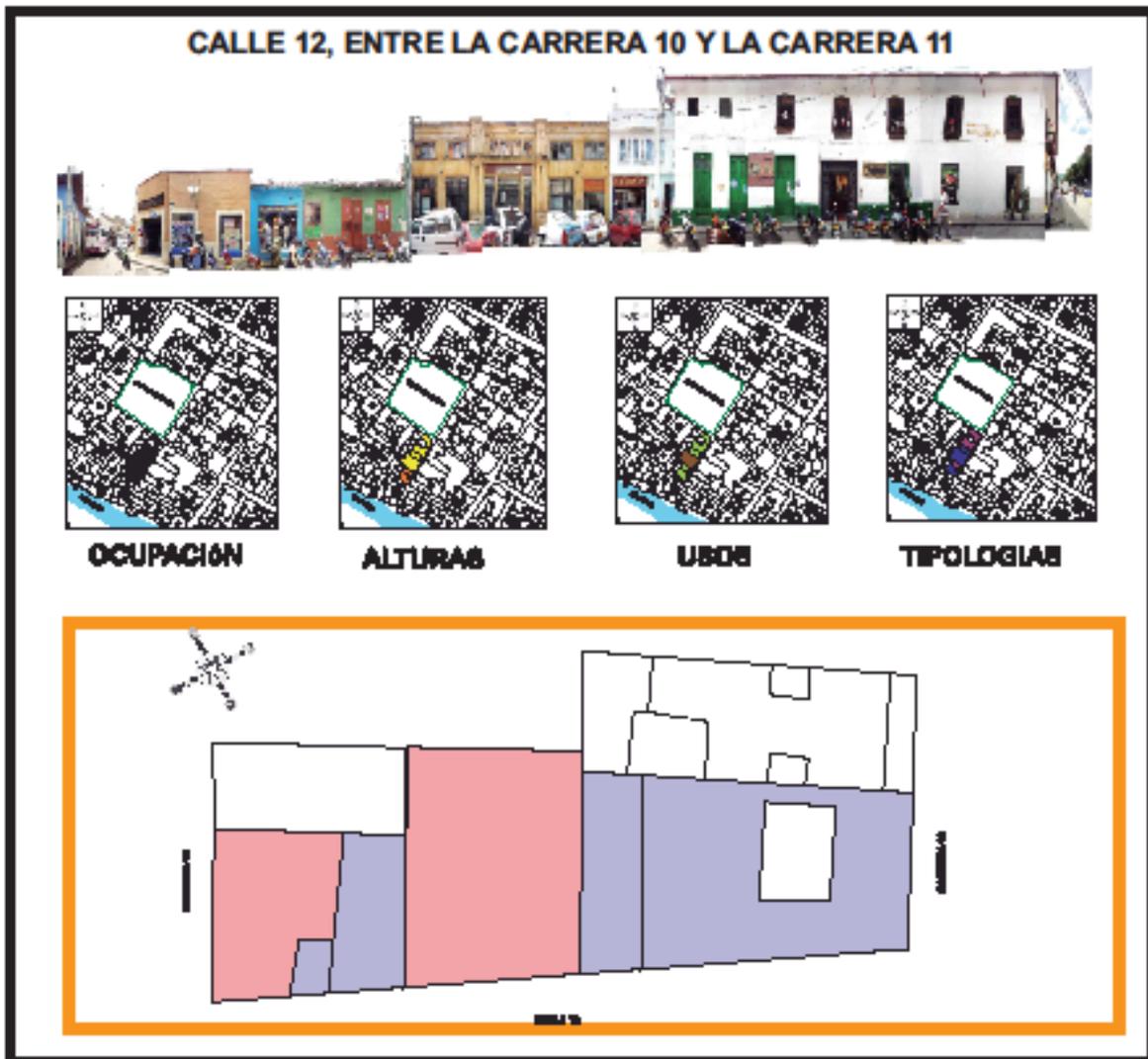


Gráfico 45: Análisis de ocupación, alturas, usos, tipologías y estado de las fachadas de la calle 12, entre carrera 10 y carrera 11.

Fuente: Autor a partir de PEMP del municipio de San Gil noviembre 2016.



Gráfico 46: Análisis de ocupación, alturas, usos, tipologías y estado de las fachadas de la carrera 10, entre calle 13 y calle 12.

Fuente: Autor a partir de PEMP del municipio de San Gil noviembre 2016.



Gráfico 47: Análisis de ocupación, alturas, usos, tipologías y estado de las fachadas de la carrera 10, entre calle 13 y calle 12.

Fuente: Autor a partir de PEMP del municipio de San Gil noviembre 2016.

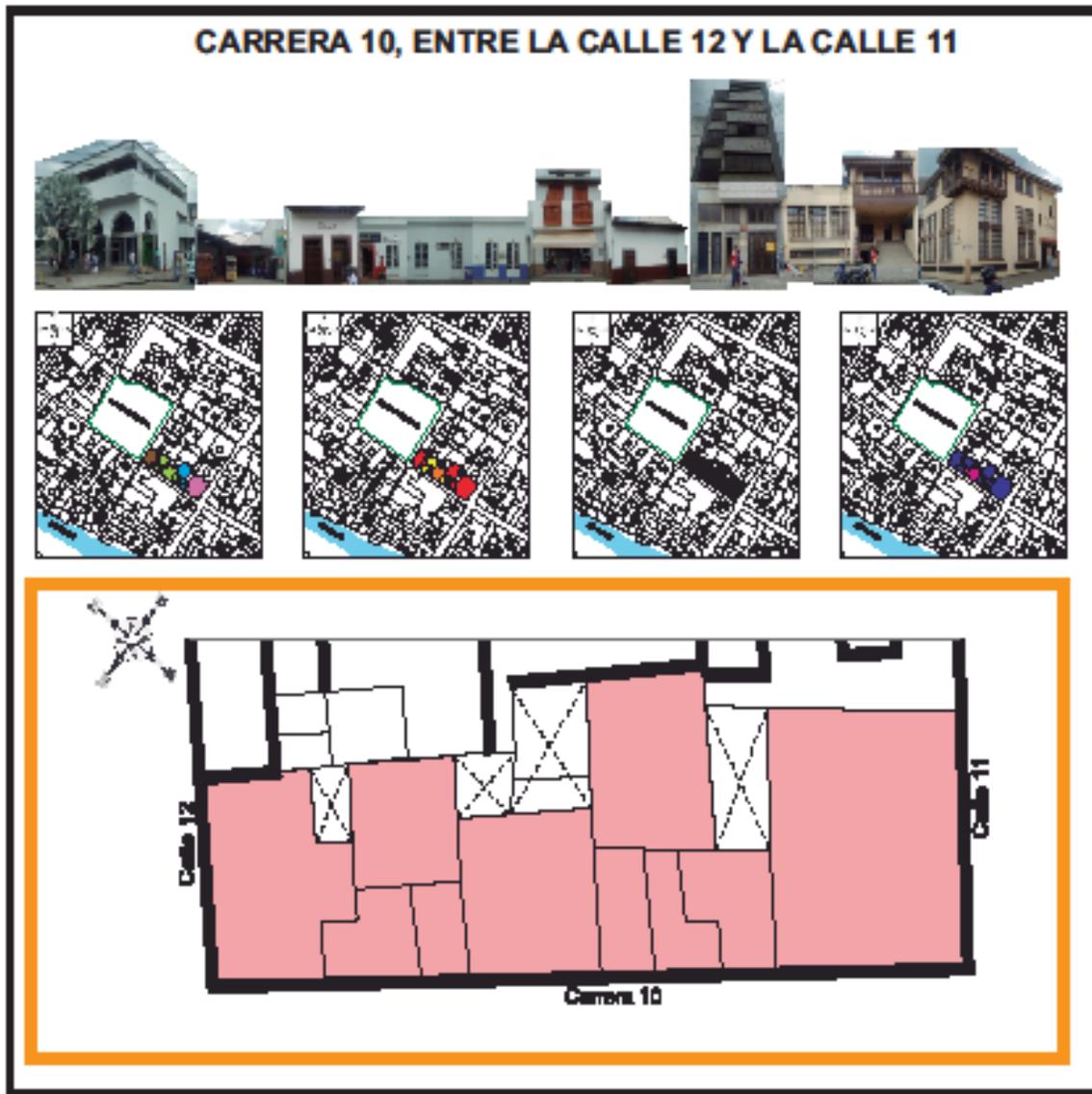


Gráfico 48: Análisis de ocupación, alturas, usos, tipologías y estado de las fachadas de la carrera 10, entre calle 12 y calle 11.

Fuente: Autor a partir de PEMP del municipio de San Gil noviembre 2016.

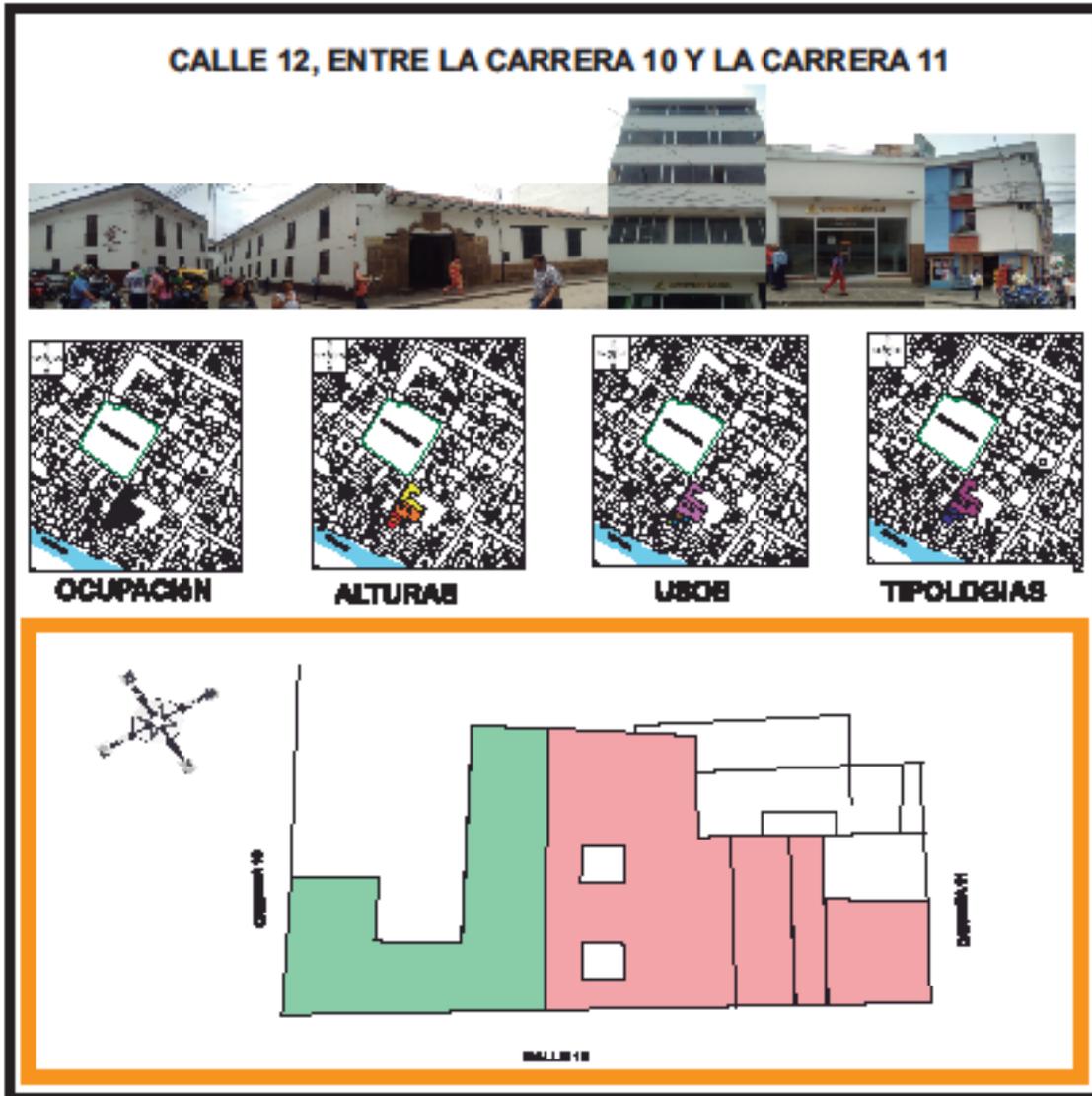


Gráfico 49: Análisis de ocupación, alturas, usos, tipologías y estado de las fachadas de la calle 12, entre carrera 10 y carrera 11.

Fuente: Autor a partir de PEMP del municipio de San Gil noviembre 2016.

## 2.7. Contexto funcional

### 2.7.1. Vías

Buen estado: Corresponden a las vías que no presentan ningún daño físico.

Regular estado: Son aquellas vías que presentan algunas grietas de tamaño mínimo.

Mal estado: Comprenden las vías donde se presentan hundimientos, un gran número de grietas y alto desgaste en el pavimento.

### **2.7.2. Espacio público**

Buen estado: Corresponde a aquellos espacios que se encuentran aptos para su circulación.

Regular estado: Son aquellos espacios donde los andenes no cumplen con la medida apropiada para transitarlos.

Mal estado: Comprende a los espacios donde se dificulta la circulación debido a los daños causados por su deterioro.

En el centro histórico de san gil algunas vías y el espacio público, están en buen estado físico aunque el tamaño de los andenes es su mayor problema, como uno de los factores que afectan la movilidad peatonal alrededor de la Casona del Colegio Guanentá, además de esto el problema evidente de la movilidad vehicular en fechas con mayor presencia de turistas y los días de mercado del municipio.

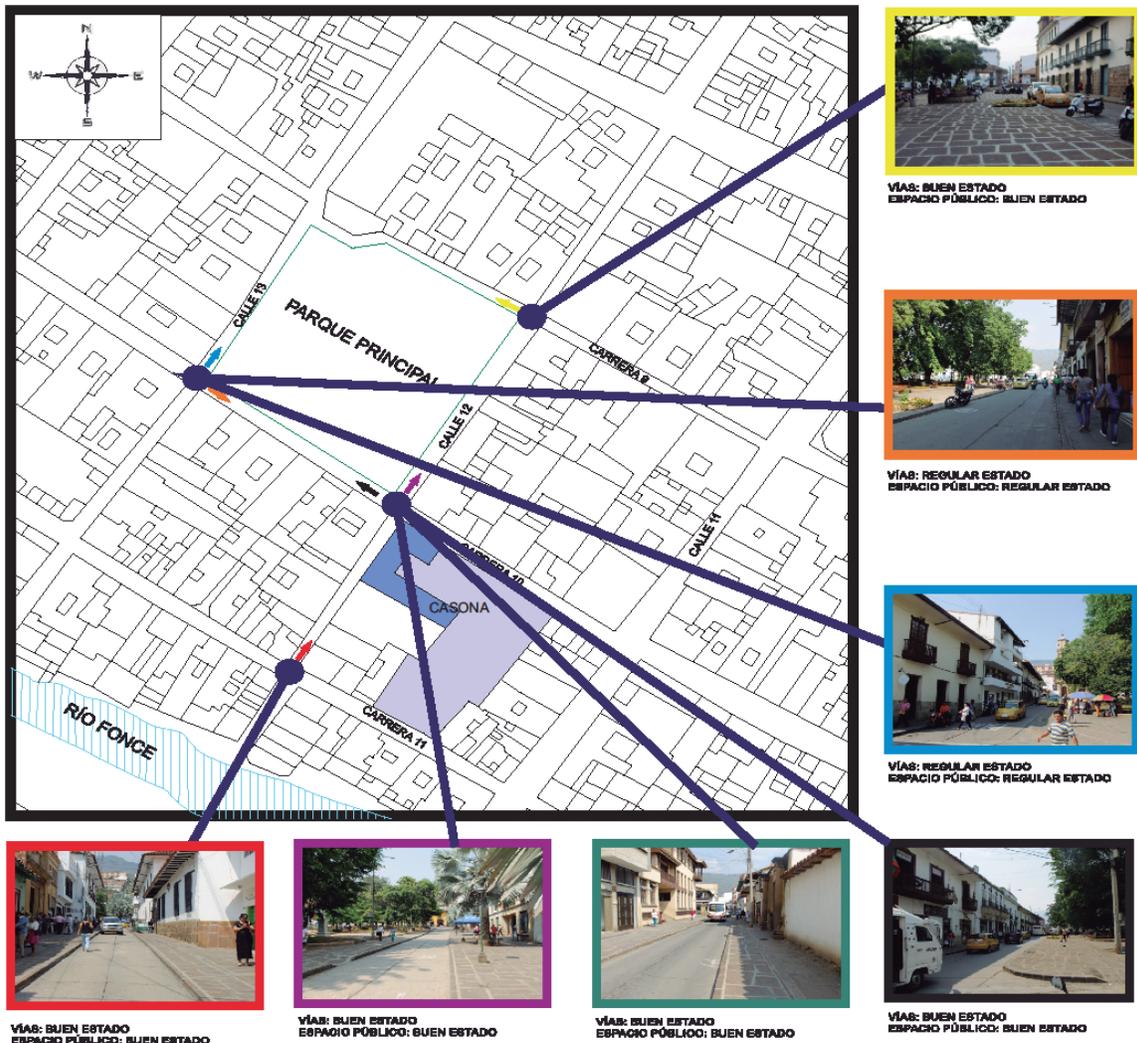


Gráfico 50: Estado de las Vías y Espacio público del centro histórico de San Gil / Santander.  
Fuente: Autor a partir de PEMP del municipio de San Gil. Noviembre 2016.

En el año 2015 al municipio de San Gil se le ejecuto el plan básico de movilidad propuesto en años anteriores, el cual consistió en cambiar el sentido de las vías del centro histórico con la finalidad de reducir la tasa de accidentes automovilísticos del municipio y mejorar la movilidad vehicular del centro, ya que es esta la zona más visitada y por tanto transitada por los ciudadanos y los turistas que frecuentan los puntos atractivos del municipio.



Gráfico 51: Sentido antiguo de las vías del centro histórico de San Gil / Santander.  
Fuente: Autor a partir del PEMP del municipio de San Gil. Noviembre 2016.



Gráfico 52: Sentido actual de las vías del centro histórico de San Gil / Santander.  
 Fuente: Autor a partir del PEMP del municipio de San Gil. Noviembre 2016.

### 2.7.3. Equipamientos religiosos

Estos espacios destinados a encuentros de fe, son evidentes en su mayoría dentro del centro histórico, esta zona está rodeada de los lugares más representativos como lo son La Catedral, la iglesia María Auxiliadora y demás capillas, estos elementos además de ser visitados por su uso y las actividades que se realizan allí en la semana santa y a finales de año es frecuentada con fines de admirar los diferentes tipos de arquitectura que se hallan en estos templos religiosos.

#### **2.7.4. Equipamientos institucionales**

Se define como actividades institucionales aquellas destinadas a las prestaciones de servicios administrativos por parte de las instituciones Gubernamentales del orden Nacional, Departamental o Municipal Y/o a la prestación de servicios sociales o asistenciales a la comunidad, bien sea por parte del Estado o Particulares tales como Salud, Educación, entre otros. En el municipio de San Gil generalmente se le encuentra compartido o mixto, ya que es bastante compatible con otros usos, salvo algunos sitios puntuales como la Alcaldía Municipal, el Palacio de Justicia e instituciones educativas como el Colegio San José de Guanentá etc.

#### **2.7.5. Equipamientos recreacionales**

Comprendido por los escenarios deportivos, parques para la recreación lúdica y zonas verdes, dentro de los cuales se encuentran los de carácter público o privado. Se encuentran diseminados por toda el área urbana del municipio ya que hacen parte de los equipamientos comunales de los sectores, dentro del centro histórico se encuentra el parque principal La Libertad y el coliseo Lorenzo Alcantuz.

#### **2.7.6. Equipamientos culturales**

Dentro del centro histórico se encuentra una problemática con respecto a la falta de espacios destinados para los eventos culturales, allí el único espacio con este uso es la casa de la cultura y en ocasiones se usa el parque principal como espacio cultural y actualmente el centro comercial El Puente a este elemento como punto focal del municipio en sus espacios abiertos se le ha dado el uso de plaza para el desarrollo de eventos de carácter cultural en los diferentes eventos que se realizan en el transcurso del año.

#### **2.7.7. Equipamientos comerciales**

Son aquellos lugares donde se encuentra ubicados los establecimientos de comercio y los dedicados a la distribución, venta e intercambio de bienes, productos y servicios, se encuentra ubicado en la zona que comprende la carrera 11, 10 y 9, y en algunos sitios puntuales del municipio como la plaza de mercado y los centros comerciales, es caracterizado por generar aglomeración de personas y congestión vehicular.

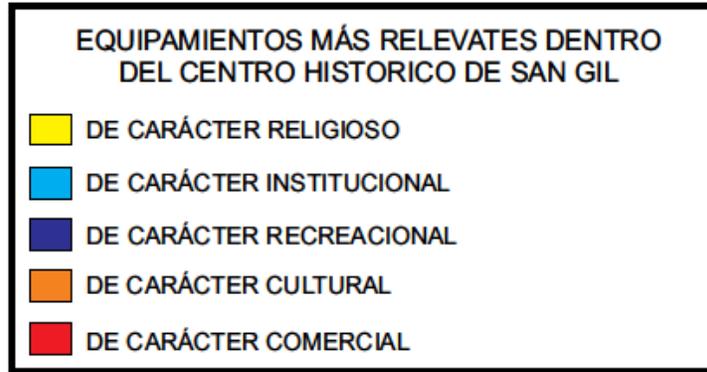


Gráfico 53: Convenciones de los equipamientos más relevantes dentro del centro histórico de San Gil / Santander

Fuente: Autor a partir del PEMP del municipio de San Gil. Noviembre 2016.



Gráfico 54: Ubicación de los equipamientos dentro del centro histórico de San Gil / Santander  
 Fuente: Autor a partir del PEMP del municipio de San Gil. Noviembre 2016.

Los usos que se encuentran dentro de la manzana de la Casona son: cultural, comercial y el parque principal con su uso recreacional son de aporte a la propuesta que se plantea en esta zona como consolidación cultural para el centro histórico de San Gil.

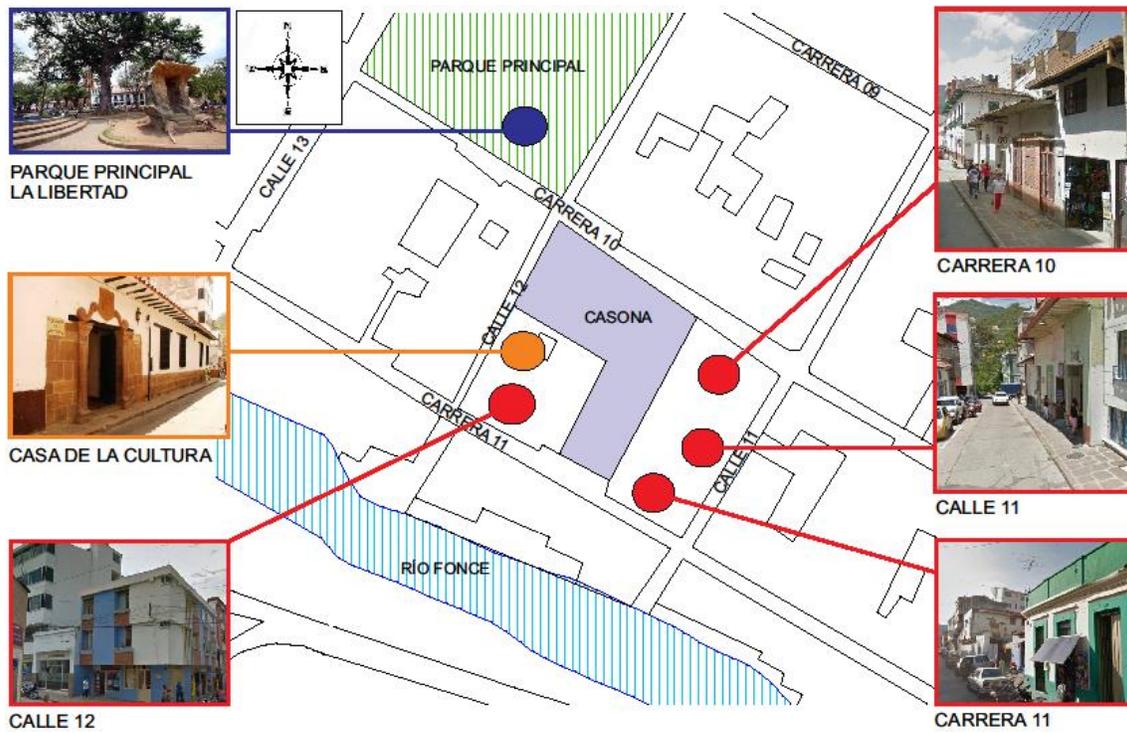


Gráfico 55: Usos en la manzana donde se encuentra ubicada la casona del Colegio Guanentá de San Gil / Santander

Fuente: Autor a partir del PEMP del municipio de San Gil. Noviembre 2016.

## 2.8. Referentes

### 2.8.1. Centro cultural y sede de empresas públicas de la ceja / Juan Carlos Castañeda



Gráfico 56: Fachada Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda

Fuente: <http://www.archdaily.co/co/795001/centro-cultural-y-sede-de-empresas-publicas-de-la-ceja-juan-carlos-castaneda>. Noviembre 2016.

<b>Arquitectos:</b>	Juan Carlos Castañeda
<b>Ubicación:</b>	La Ceja - Abejorral, Antioquia, Colombia
<b>Architect in Charge:</b>	Juan Carlos Castañeda
<b>Área:</b>	3279.0 m <sup>2</sup>
<b>Año Proyecto:</b>	2011
<b>Fotografías:</b>	Cortesía de Juan Carlos Castañeda
<b>Proveedores:</b>	Perlatos S.A.S



Gráfico57: Fachada Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda

Fuente: <http://www.archdaily.co/co/795001/centro-cultural-y-sede-de-empresas-publicas-de-la-ceja-juan-carlos-castaneda>. Noviembre 2016.

Descripción de los arquitectos. La concepción de este edificio, ubicado en el municipio de la Ceja del Tambo, a 2.143 m.s.n.m (15°C) y a 41 Km al suroriente de Medellín, partió de la necesidad de la empresa de servicios públicos de este municipio de 50.000 habitantes de construir su sede administrativa y de la necesidad de la Alcaldía de construir un Centro Cultural, a partir de la decisión de recuperar y completar una biblioteca pública existente, ubicada en un predio de forma irregular en una manzana cercana al parque fundacional del centro histórico, entre las calles 19 y 20 y la carrera 22 (“Centro cultural”, 2016, parr.1).



Gráfico 58: Zona Interna Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda

Fuente: <http://www.archdaily.co/co/795001/centro-cultural-y-sede-de-empresas-publicas-de-la-ceja-juan-carlos-castaneda>. Noviembre 2016.

El paisaje urbano de la ceja y en general del oriente antioqueño, se caracteriza por el luminoso contraste entre los verdes de las montañas con los muros de tapia blancos de vanos verticales de las antiguas casas coloniales y matizados por los ocres patinados de las cubiertas en teja de barro. Sobresale desde su aproximación lejana la iglesia blanca como principal referente urbano, que marca la posición del parque fundacional, vacío central propio del trazado compacto en damero de las leyes de Indias. ¿Cómo resolver el programa comercial, cultural e institucional de un nuevo edificio público en el centro histórico de la Ceja, sin romper con su paisaje urbano pero con la responsabilidad de ser un referente cultural contemporáneo? Para resolver este problema decidimos desarrollar el proyecto hacia el interior de la manzana, como un edificio semiescondido desde su aproximación cercana, pero referente urbano desde su aproximación lejana. La idea básica fue conformar, con el programa público-privado del edificio, un pasaje peatonal y una plazoleta pública al interior de la manzana, que resolviera el acceso a todo el programa. Más que un edificio es un espacio público urbano, conformado por dos volumetrías formal y funcionalmente independientes “El Zócalo” y “El Bloque”, de la siguiente manera: (“Centro cultural”, 2016, parr.1).



Gráfico 59: Zona Interna Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda

Fuente: <http://www.archdaily.co/co/795001/centro-cultural-y-sede-de-empresas-publicas-de-la-ceja-juan-carlos-castaneda>. Noviembre 2016.

### **2.8.1.1. El zócalo**

Conforma, en asocio con la biblioteca existente, el pasaje peatonal y la plazoleta pública, espacios urbanos que dan acceso al programa de mayor afluencia del proyecto en los pisos 1 y 2: los locales comerciales, el Centro Cultural y la biblioteca existente. Sus cubiertas recorribles revestidas en mármol Perlato y orientadas hacia la iglesia y hacia el imponente Cerro el Capiro, buscan significar claramente al visitante el ámbito de lo público y la posibilidad de disfrutar del paisaje circundante a diferentes niveles de estancia y recorrido.

El zócalo fue concebido también como una respetuosa adición a la biblioteca existente. Esta no tenía fachada hacia el interior de la manzana. Por lo tanto, la conformación de la plazoleta central exigió el diseño y la construcción de una nueva fachada de acceso para la biblioteca existente, con el fin de integrarla por medio de este nuevo espacio urbano, al nuevo programa cultural (“Centro cultural”, 2016, parr.2).



Gráfico 60: Zócalo 3d Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda.

Fuente: <http://www.archdaily.co/co/795001/centro-cultural-y-sede-de-empresas-publicas-de-la-ceja-juan-carlos-castaneda>. Noviembre 2016.

#### **2.8.1.2. El bloque**

Contiene el programa de menor afluencia de público: la sede administrativa de Empresas Públicas de la Ceja en los pisos 3 y 4. Aunque se accede a este edificio por la plazoleta pública del primer piso, fue concebido como un edificio formal y funcionalmente independiente del zócalo comercial y cultural. Su principal característica es su forma de paralelepípedo rectangular flotante sobre el zócalo y el color blanco de su mampostería en bloque de concreto, el cual además de ser el color institucional de la empresa, es el color predominante de las fachadas coloniales del paisaje urbano de la ceja (“Centro cultural”, 2016, parr.3).



Gráfico 61: Bloque Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda

Fuente: <http://www.archdaily.co/co/795001/centro-cultural-y-sede-de-empresas-publicas-de-la-ceja-juan-carlos-castaneda>. Noviembre 2016.



Gráfico 62: Bloque puntos fijos Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda  
Fuente: <http://www.archdaily.co/co/795001/centro-cultural-y-sede-de-empresas-publicas-de-la-ceja-juan-carlos-castaneda>. Noviembre 2016.

El bloque, es la forma resultante de varios factores: De la forma del predio, de la conformación del espacio público intermanzana, del área requerida, de la restricción de altura y de la búsqueda de una planta abierta como modelo flexible para las oficinas de una institución orgullosa de su expansión y proceso de modernización (“Centro cultural”, 2016, parr.4).

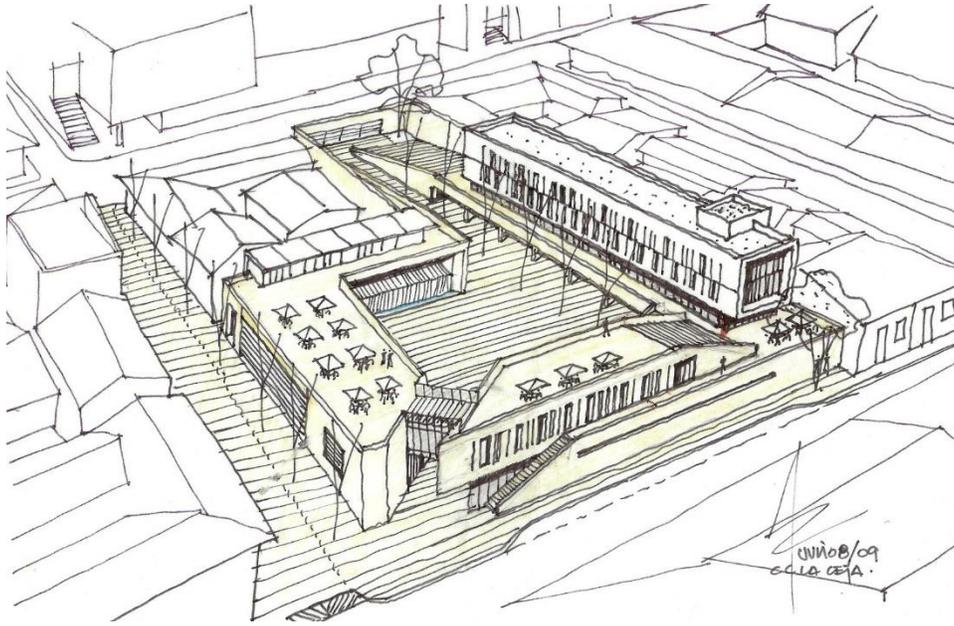
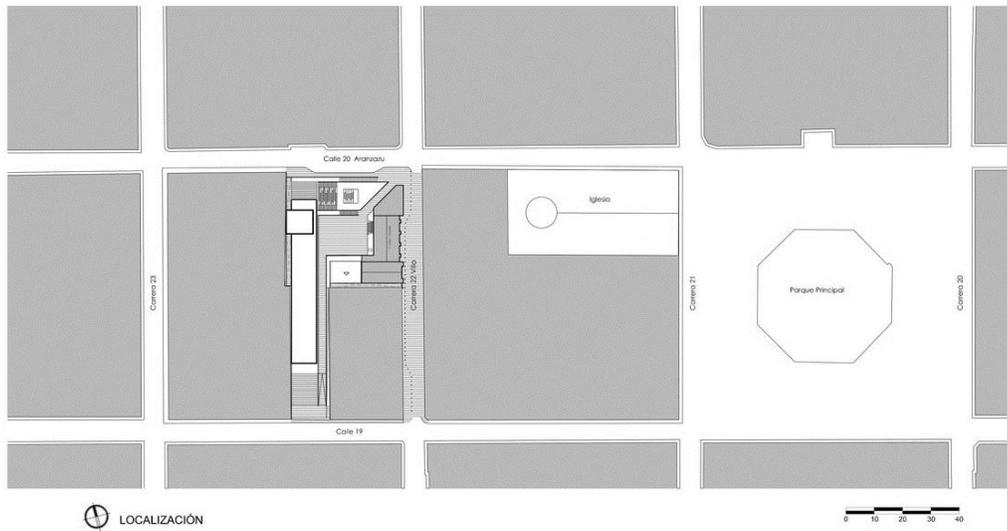


Gráfico 63: Boceto del Proyecto Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda  
 Fuente: <http://www.archdaily.co/co/795001/centro-cultural-y-sede-de-empresas-publicas-de-la-ceja-juan-carlos-castaneda>. Noviembre 2016.



CENTRO CULTURAL Y SEDE DE LAS EMPRESAS PÚBLICAS  
 DE LA CEJA E.S.P. - PUNTO CIEM - 2010-2011

JUAN CARLOS CASTAÑEDA ACERO  
 ARQUITECTO

Gráfico 64: Localización Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda  
 Fuente: <http://www.archdaily.co/co/795001/centro-cultural-y-sede-de-empresas-publicas-de-la-ceja-juan-carlos-castaneda>. Noviembre 2016.

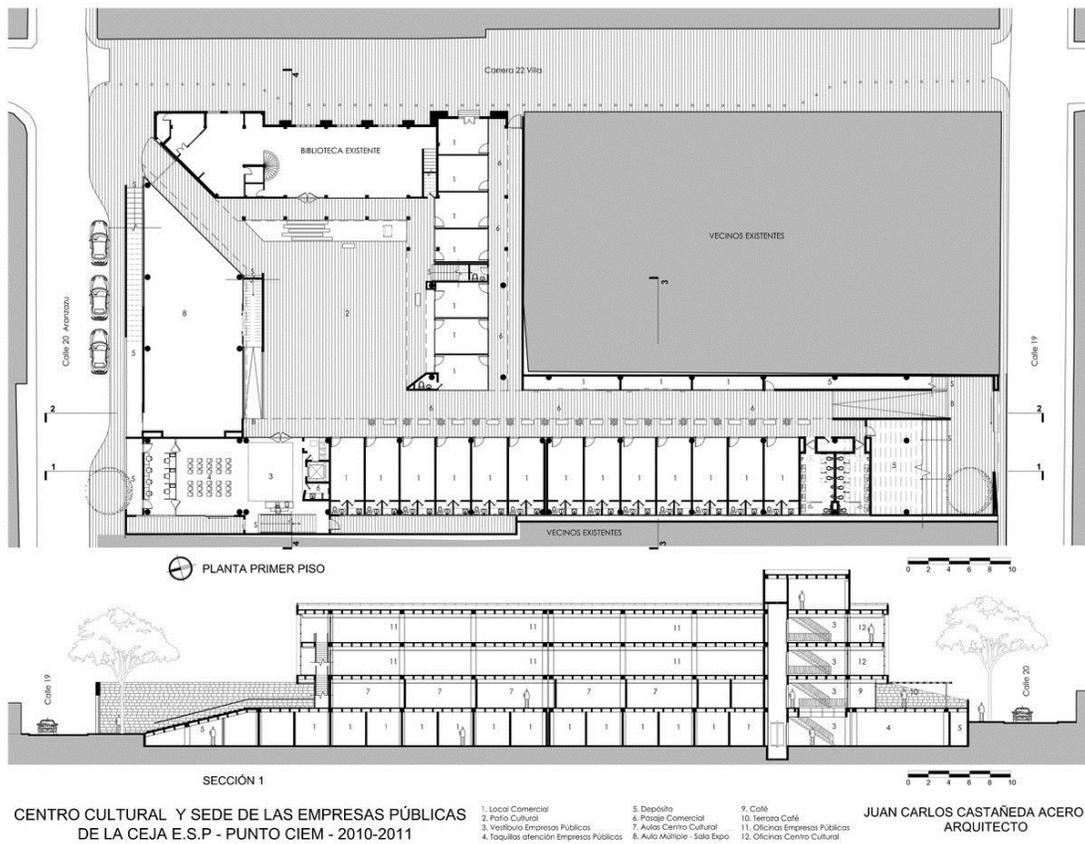


Gráfico 65: Primer planta y corte arquitectónico del Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda  
 Fuente: <http://www.archdaily.co/co/795001/centro-cultural-y-sede-de-empresas-publicas-de-la-ceja-juan-carlos-castaneda>. Noviembre 2016.

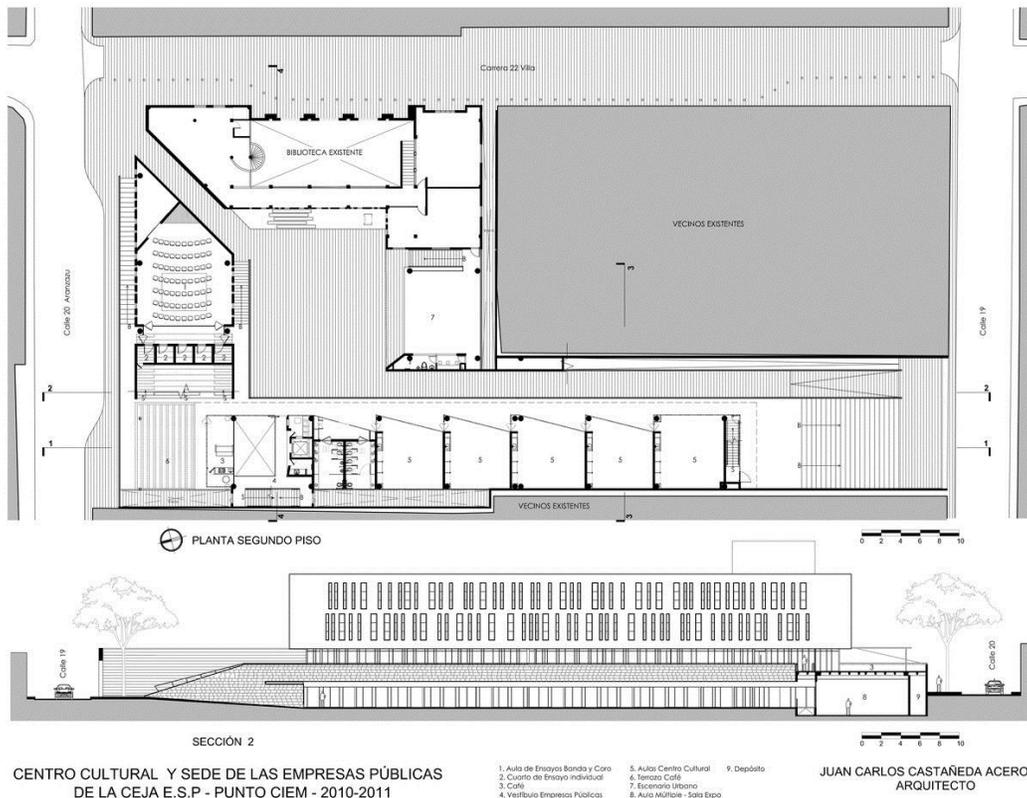


Gráfico 66: Segunda planta y corte arquitectónico del Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda  
 Fuente: <http://www.archdaily.co/co/795001/centro-cultural-y-sede-de-empresas-publicas-de-la-ceja-juan-carlos-castaneda>. Noviembre 2016.

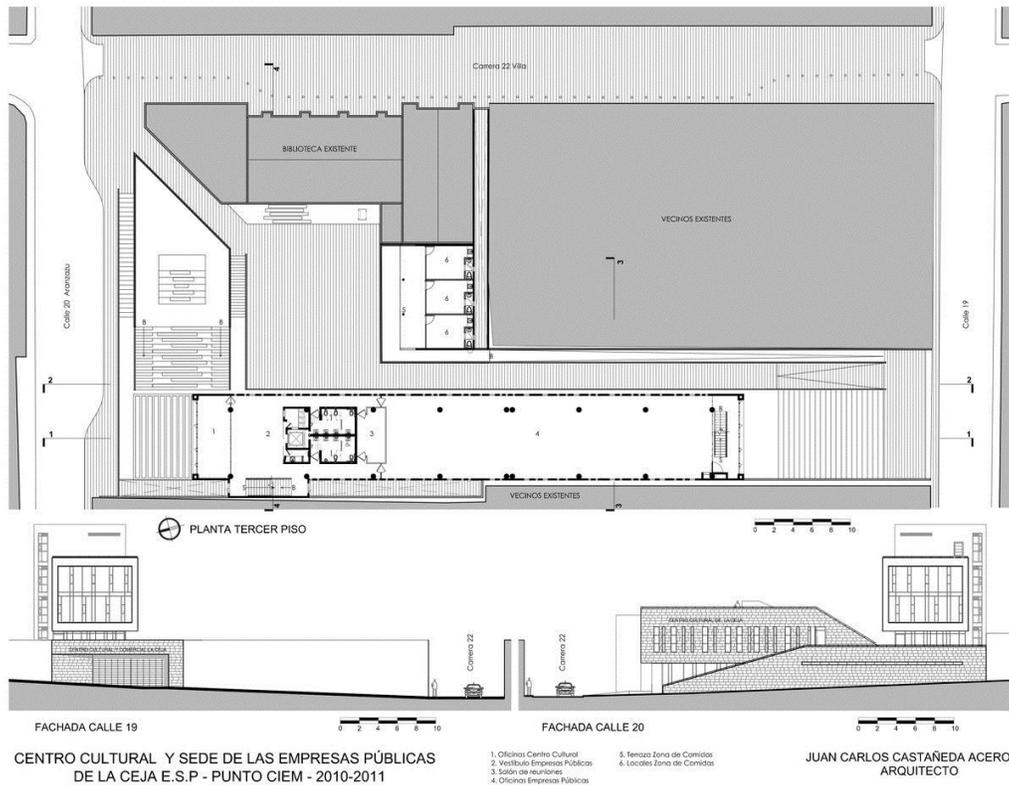


Gráfico 67: Tercer planta y corte arquitectónico del Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda  
Fuente: <http://www.archdaily.co/co/795001/centro-cultural-y-sede-de-empresas-publicas-de-la-ceja-juan-carlos-castaneda>. Noviembre 2016.

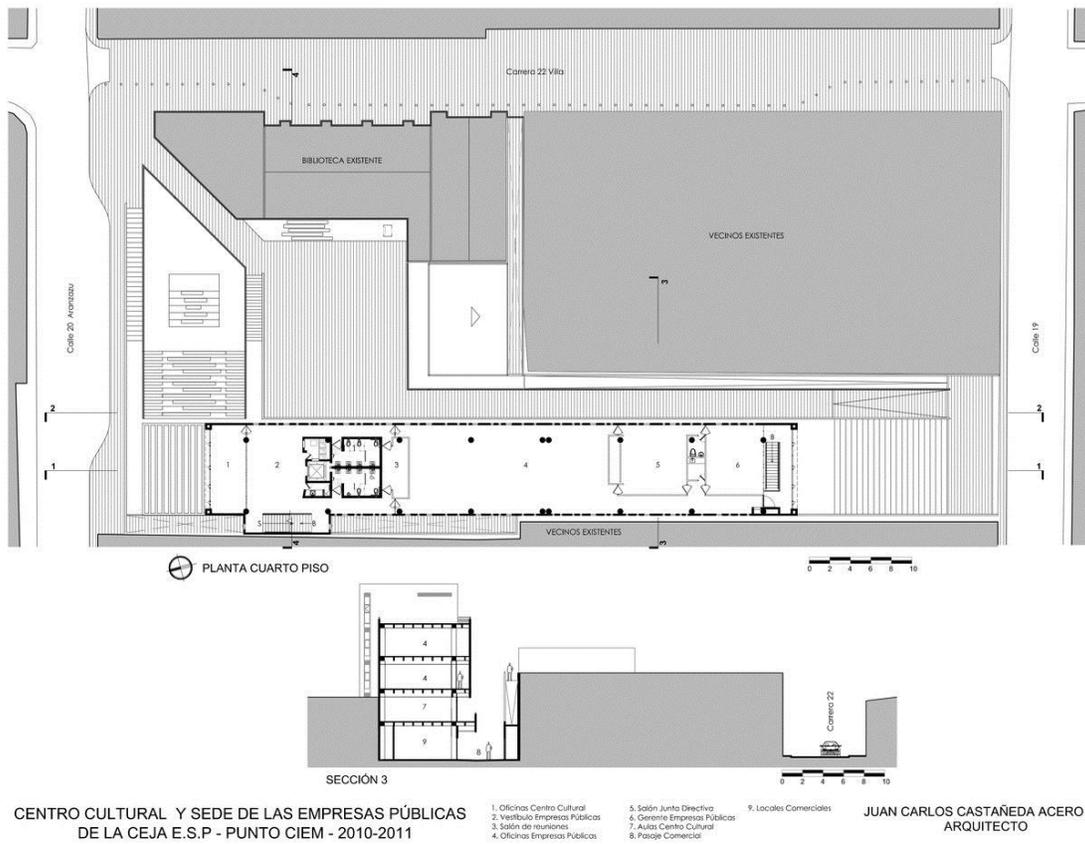


Gráfico 68: Cuarta planta y corte arquitectónico del Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda  
 Fuente: <http://www.archdaily.co/co/795001/centro-cultural-y-sede-de-empresas-publicas-de-la-ceja-juan-carlos-castaneda>. Noviembre 2016.

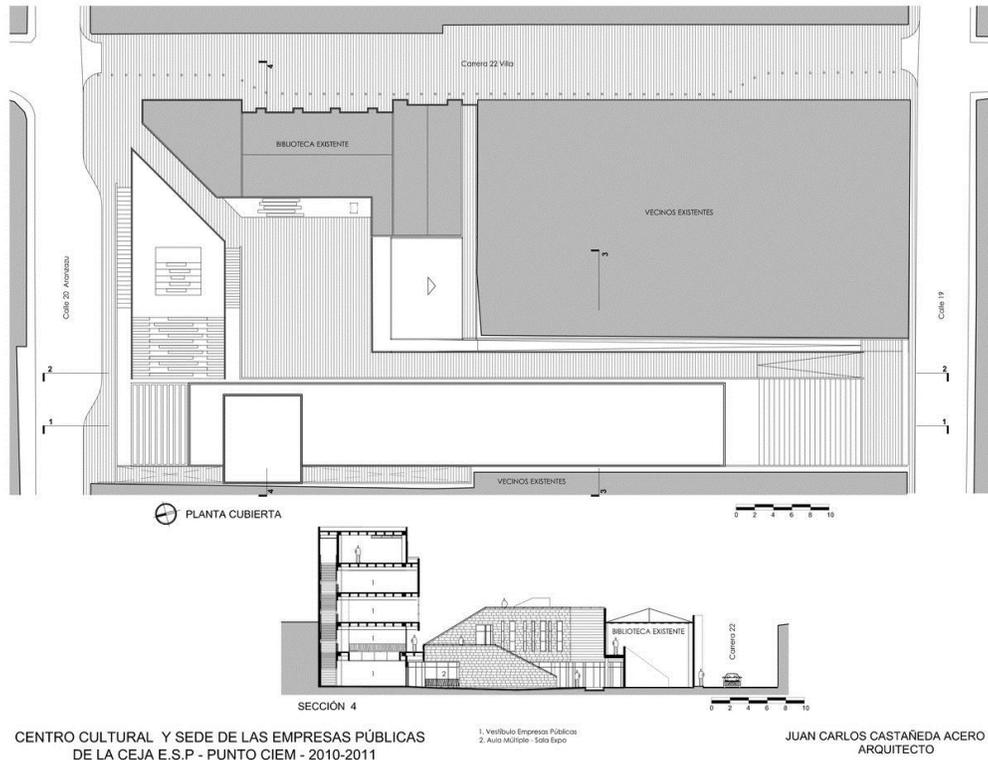


Gráfico 69: Quinta planta y corte arquitectónico del Centro Cultural y Sede de Empresas Públicas de La Ceja / Juan Carlos Castañeda  
 Fuente: <http://www.archdaily.co/co/795001/centro-cultural-y-sede-de-empresas-publicas-de-la-ceja-juan-carlos-castaneda>. Noviembre 2016.

## 2.8.2. Centro cultural italiano



Gráfico 70: Localización y entorno del Centro Cultural Italiano  
Fuente: <http://mariocorea.com/obras/institucional/centro-cultural-italiano/>.  
Noviembre 2016.

Localización: Vieja Usina Eléctrica, Mar del Plata, Argentina

Tipología: Institucional

Finalización: 2012

Superficie construida: 5.800 m<sup>2</sup>

Ganador del Concurso de Arquitectura para la creación del CENTRO CULTURAL ITALIANO DE MAR DEL PLATA que será emplazado en la VIEJA USINA DEL PUERTO.

Coautores

Mario Corea

Diego Nakamatsu

Marcelo Ranzini

Eugenio Tioni

Arquitectos Colaboradores

Matias Rizzi

Patricio Assef

Helena López Pinos

Milena Alesio

Igor Fridman

Anna Prats

Instalaciones

PGI GRUP. Ingenieros en Instalaciones (“Centro cultural italiano”, 2016, parr.1).



Gráfico 71: Perspectiva de la localización y entorno del Centro Cultural Italiano  
Fuente: <http://mariocorea.com/obras/institucional/centro-cultural-italiano/>.  
Noviembre 2016.

Siempre entendemos que el proyecto surge de las condiciones específicas “del lugar”. “Lugar” entendido en toda su complejidad, tanto cultural como social, urbana, arquitectónica, topográfica, geométrica, etc. El “lugar” es siempre la marca genética del proyecto. Si sabemos leer en profundidad el lugar encontraremos el proyecto. En el caso del Centro Cultural Italiano “el lugar” es fundamentalmente la Vieja Usina Eléctrica del Puerto de Mar del Plata. Este hecho hace que nos enfrentemos a una situación de intersección entre una arquitectura preexistente y una arquitectura nueva (“Centro cultural italiano”, 2016, parr.1).

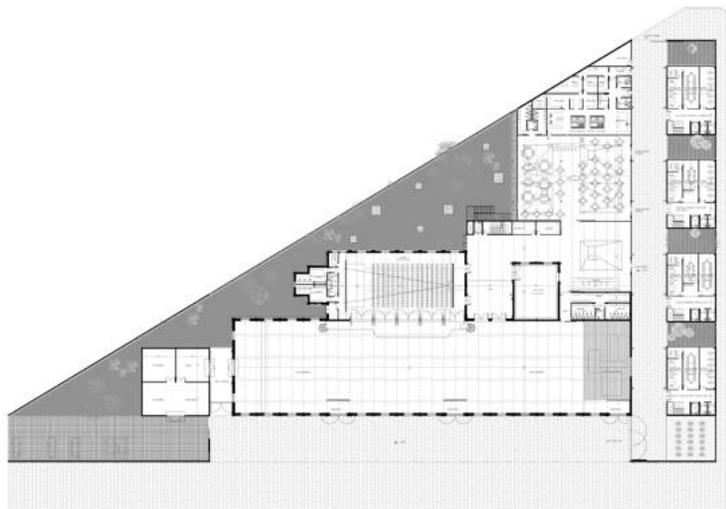
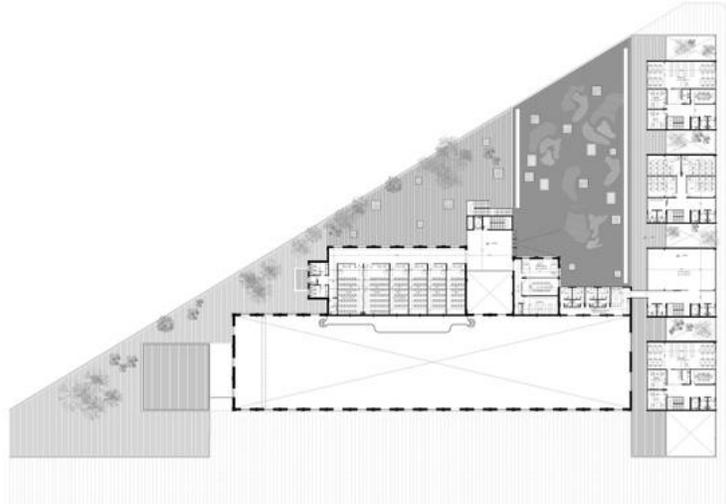
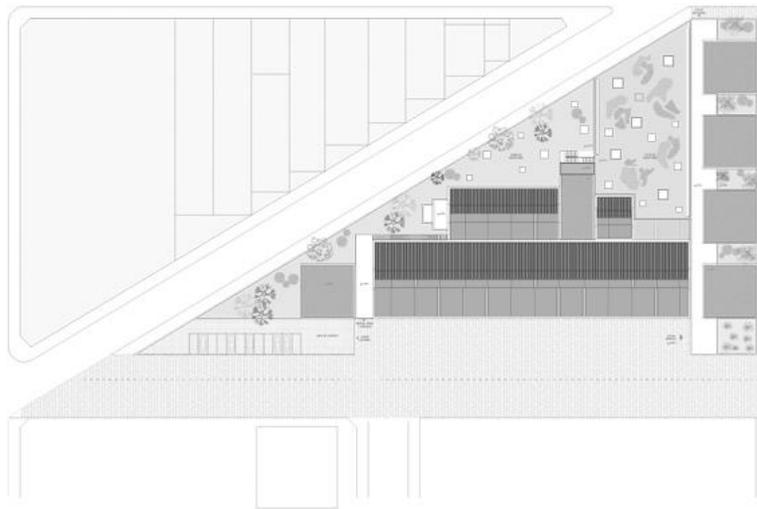


Gráfico 72: Plantas Arquitectónicas del Centro Cultural Italiano  
Fuente: <http://mariocorea.com/obras/institucional/centro-cultural-italiano/>.  
Noviembre 2016.

La consideración principal en este tipo de intervención es la relación entre la arquitectura soporte y la arquitectura nueva. Después de varias experiencias profesionales, podemos afirmar que el grado de autonomía de la intervención está en relación inversa a la calidad del soporte. A mayor calidad del soporte menor libertad de transformación e intervención. Como decía Giorgio Grassi, “- el edificio es el maestro”. En el caso de la Vieja Usina que tiene un valor patrimonial como edificio, hace que su refuncionalización se realice conservando todos sus valores como arquitectura industrial. En la intervención se ha preservado en todo lo posible la arquitectura original, especialmente a nivel de volumetría general y de fachadas. Al plantearnos los nuevos edificios que completan el programa creímos muy necesario un lenguaje muy riguroso que no compitiera gestualmente con el de la Usina, sino por el contrario, que una mínima expresión dejara el protagonismo a la arquitectura preexistente (“Centro cultural italiano”, 2016, parr.2).



Gráfico 73: Modelado del Centro Cultural Italiano  
Fuente: <http://mariocorea.com/obras/institucional/centro-cultural-italiano/>.  
Noviembre 2016.

Las fachadas del Centro Cultural son explícitas para transmitir la vida interior del Centro. La fachada de la nave principal restaurada hacia la plaza es la imagen representativa del CCI. La fachada lateral hacia la calle con su fragmentación y baja altura, se pone en escala con el entorno que tiene en frente. Su fragmentación ayuda también a tamizar la potencia del edificio industrial con el barrio. El muro verde frente a las vías, preanuncia la posible existencia del parque lineal en que se puede convertir ese espacio urbano, hoy un remanente de un uso anterior abandonado. Las tres fachadas del triángulo del solar contribuyen a construir este sector urbano de la ciudad. Así tratado el conjunto, el nuevo CCI se convierte urbanísticamente en un punto de centralidad, sobre todo cultural, del barrio actual (“Centro cultural italiano”, 2016, parr.3).

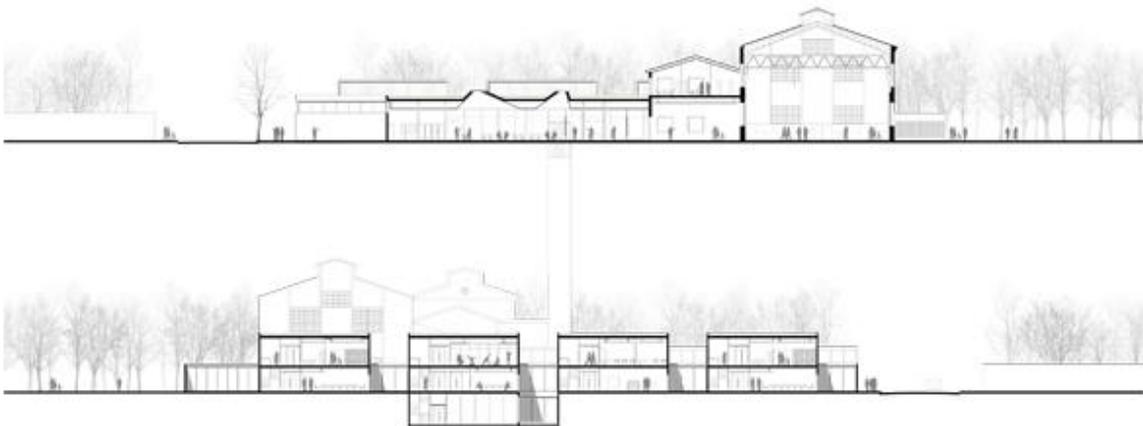


Gráfico 74: Cortes arquitectónicos del Centro Cultural Italiano  
Fuente: <http://mariocorea.com/obras/institucional/centro-cultural-italiano/>.  
Noviembre 2016.



Gráfico 75: Zona interna del Centro Cultural Italiano  
Fuente: <http://mariocorea.com/obras/institucional/centro-cultural-italiano/>.  
Noviembre 2016.



Gráfico 76: Zona interna del Centro Cultural Italiano  
Fuente: <http://mariocorea.com/obras/institucional/centro-cultural-italiano/>.  
Noviembre 2016.



Gráfico 77: Zona interna del Centro Cultural Italiano  
Fuente: <http://mariocorea.com/obras/institucional/centro-cultural-italiano/>.  
Noviembre 2016.



Gráfico 78: Modelado de la localización y entorno del Centro Cultural Italiano  
Fuente: <http://mariocorea.com/obras/institucional/centro-cultural-italiano/>.  
Noviembre 2016.

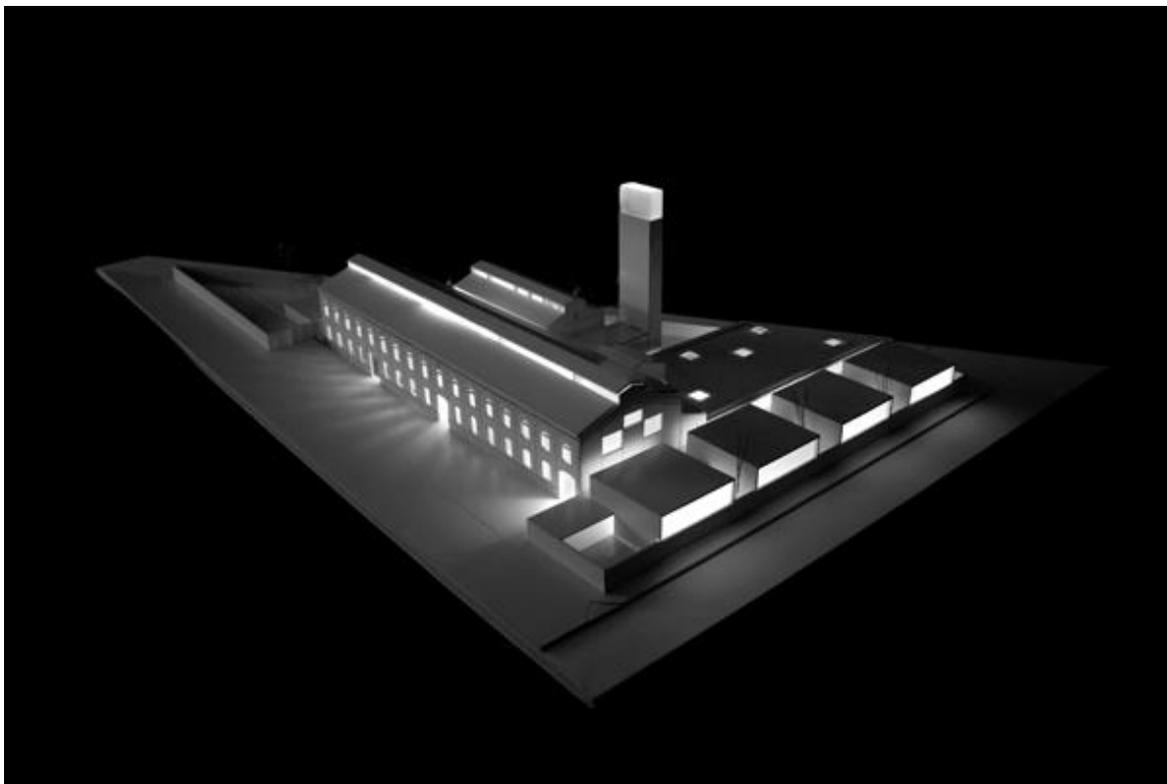


Gráfico 79: Modelado del Centro Cultural Italiano  
Fuente: <http://mariocorea.com/obras/institucional/centro-cultural-italiano/>.  
Noviembre 2016.

## **2.9. Marco normativo**

### **2.9.1. Ley 1185 de 2008, 12 de marzo**

Esta ley define un régimen de protección sostenibilidad para los bienes del patrimonio cultural de la nación que sean declarados como bienes de interés cultural en el caso de bienes materiales.

**ARTÍCULO 39.** Autorización. Toda intervención de un BIC, con independencia de si el BIC requiere o no de un Plan Especial de Manejo y Protección, deberá contar con la previa autorización de la autoridad competente que hubiera efectuado la declaratoria.

**ARTÍCULO 40.** Principios generales de intervención. Toda intervención de un BIC deberá observar los siguientes principios:

1. Conservar los valores culturales del bien.

2. La mínima intervención entendida como las acciones estrictamente necesarias para la conservación del bien, con el fin de garantizar su estabilidad y sanearlo de las fuentes de deterioro.
3. Tomar las medidas necesarias que las técnicas modernas proporcionen para garantizar la conservación y estabilidad del bien.
4. Permitir la reversibilidad de la intervención si en el futuro se considera necesario.
5. Respetar la evolución histórica del bien y abstenerse de suprimir agregados sin que medie una valoración crítica de los mismos.
6. Reemplazar o sustituir solamente los elementos que sean indispensables para la estructura. Los nuevos elementos deberán ser datados y distinguirse de los originales.
7. Documentar todas las acciones e intervenciones realizadas.
8. Las nuevas intervenciones deben ser legibles.

### **2.9.2. Ley 397 de 1997**

#### **ARTICULO II**

Trata sobre el régimen especial de protección de los bienes de interés social; Plan especial de manejo y protección y como Incorporar los planes especiales de manejo y protección a los planes de ordenamiento territorial; así como la prevalencia de las normas sobre conservación.

Definición de Intervención: Comprende, a título enunciativo, actos de conservación, restauración, recuperación, remoción, demolición, desmembramiento, desplazamiento o subdivisión, y deberá realizarse de conformidad con el Plan Especial de Manejo y Protección si éste existe.

#### **2.9.2.1. Decreto 763, 10 de marzo de 2009**

Condiciones de manejo. Las condiciones de manejo son el conjunto de pautas y determinantes para el manejo del inmueble, en tres aspectos: físico-técnicos, administrativos y financieros, los cuales deben propender por su preservación y sostenibilidad.

Condiciones de Manejo/ Aspectos:

I. Aspectos físico-técnicos: Determinantes relacionadas con usos, volumetría, alturas, índices de ocupación y construcción, accesibilidad, movilidad, parqueaderos, antejardines, aislamientos, señalización, redes de servicios públicos, equipamientos urbanos, espacio público y demás aspectos relacionados con las condiciones físicas del inmueble y su zona de influencia.

II. Aspectos administrativos: Esquema de manejo administrativo del inmueble, que defina y garantice un responsable que se encargue del cuidado del mismo y de la aplicación del PEMP correspondiente.

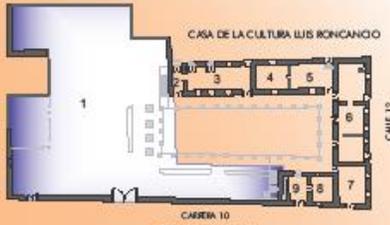
III. Aspectos financieros: Medidas económicas y financieras para la recuperación y sostenibilidad del inmueble, que comprenden la identificación y formulación de proyectos para incorporarlo a la dinámica económica y social y determinar las fuentes de recursos para su conservación y mantenimiento.

# CAPITULO III

## 3.1. Diagnóstico del inmueble

### 3.1.1. Levantamiento fotográfico

**LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO**  
**“COLEGIO UNIVERSITARIO**  
**SAN JOSÉ Y SAN PEDRO**  
**DE ALCÁNTARA DE GUANENTÁ”**



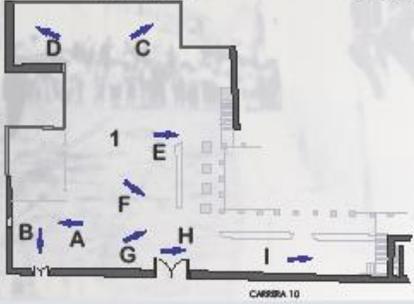
CASA DE LA CULTURA LUIS RONCANCIO  
CALLE 12  
CARRERA 10  
PRIMERA PLANTA



PARQUEADERO + ZONA VERDE  
FICHA # 1/15



FOTO 1A      FOTO 1B      FOTO 1C      FOTO 1D  
FOTO 1H      FOTO 1G      FOTO 1F      FOTO 1E  
FOTO 1I



CARRERA 10

**OBSERVACIONES:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**LEVANTÓ: LUISA FERNANDA REMOLINA BARRAGÁN**  
**TATIANA LISSETH TIBADUISA MAYORGA**  
**COLABORÓ: ABEL PICO GRANADOS**

Gráfico 80: Levantamiento Fotográfico Casona Colegio San José de Guanentá  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.

### 3.1.2. Fichas de registro y calificación



**Ficha de registro y calificación**

ESPACIO N°: **1**

**RC 1 / 15**

**CASONA DEL COLEGIO UNIVERSITARIO  
SAN JOSÉ Y SAN PEDRO DE ALCÁNTARA DE GUANENTÁ**



PRIMERA PLANTA



PARQUEADERO + ZONA VERDE

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	DESCRIPCIÓN	ESTADO DE CONSERVACIÓN			DETERIORO	CAUSA
		B	R	M		
MUROS	Muros de fachada en Tapia Pisada de espesor 47 cm		X		Desprendimiento de material	Humedad exterior
	Muros divisorios en Tapia Pisada de espesor 90 cm			X	Perdida de revestimiento Humedad	Mal mantenimiento Crecimiento de plantas superiores sobre el muro
	Muros divisorios en ladrillo Bloque N°5 de perforación horizontal (33x9x23)cm		X		Agrietamiento del muro	Incompatibilidad de material, uniones muro
PISOS	Destapado en tierra compactada, con una pequeña capa de gravilla fina			X	Redes parasitas	Invadido por la maleza
	Baldosas de cemento de 20 x20 cm			X	Resanes en mortero cemento, erosión	Mala intervención, raíces de plantas
COLUMNAS	Bastiones en piedra y ladrillo cocido artesanal de 0,83 x 3,75 cm, con luces entre cada una de 2.20 m		X		Desprendimiento de material	Intervenciones en el recubrimiento con pañete de cemento
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	Portón principal con columnas y marco en piedra			X	Pudrición, humedad redes parasitas	Elemento expuesto a la intemperie
	Encañado con muros divisorios en bahareque con estructura interna y cubierta en teja de zinc		X		Deterioro y desgaste natural	Sin mantenimiento, exposición a la intemperie
<b>CARPINTERIA</b>						
PUERTAS	Con dos hojas en madera aserrada			X	Pudrición	Elementos sin mantenimiento
ESCALERAS	Pasamanos y peldaños en madera aserrada diseños en L y de un solo tramo			X	Pudrición	Falta de cubierta, elemento expuesto a la intemperie

ficha n°: **1**

Gráfico 81: Ficha de Registro y Calificación de la Casona Colegio San José de Guanentá  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.

### 3.1.3. Revista planos de levantamiento



Gráfico 82: Planos de Levantamiento de la Casona Colegio San José de Guanentá  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.

### 3.1.4. Revista planos de calificación



Gráfico 83: Planos de Calificación de la Casona Colegio San José de Guanentá  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.

### 3.1.5. Revista planos de valoración

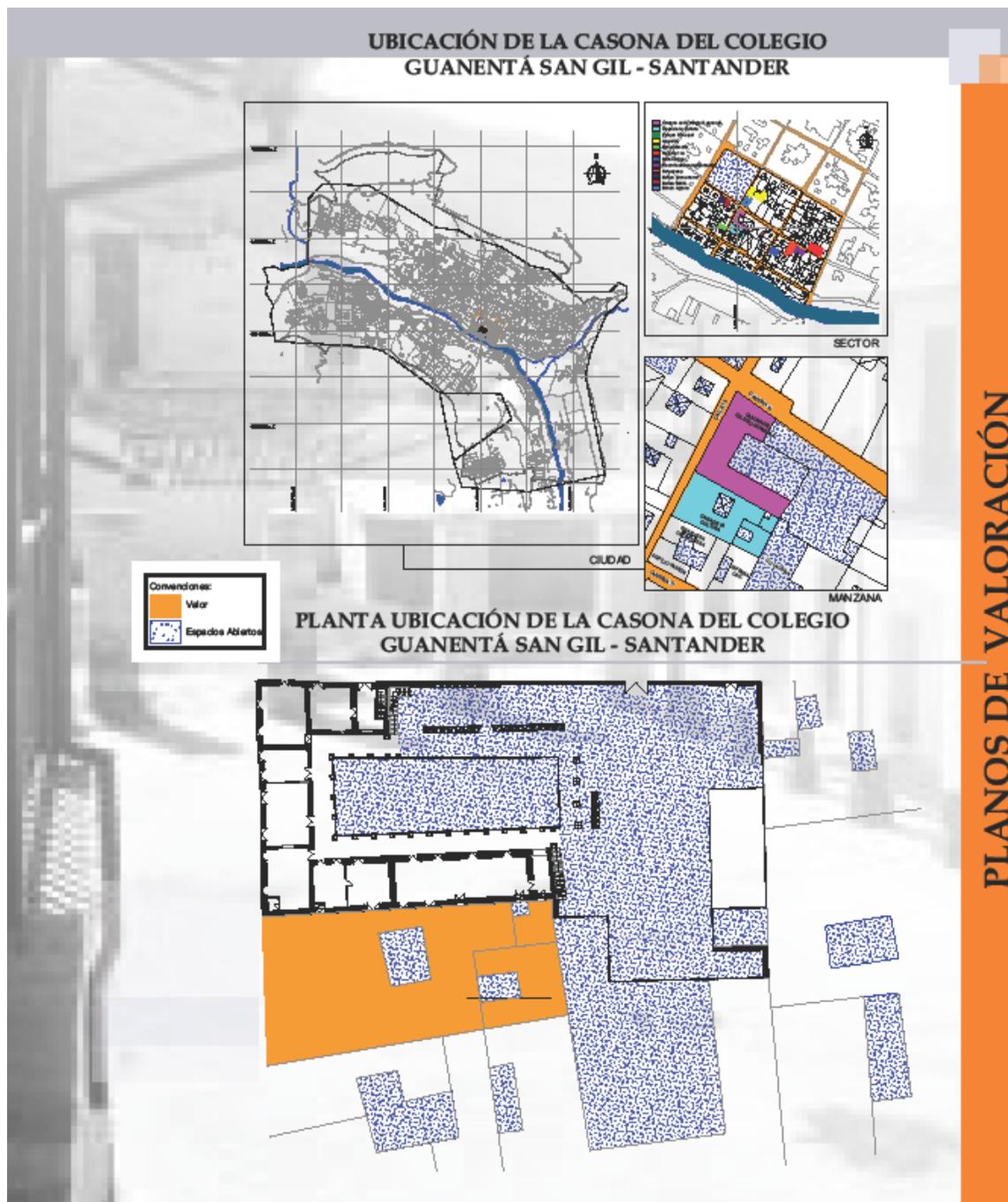


Gráfico 84: Planos de Valoración de la Casona Colegio San José de Guanentá  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.

### 3.1.6. Revista planos de criterios de conservación

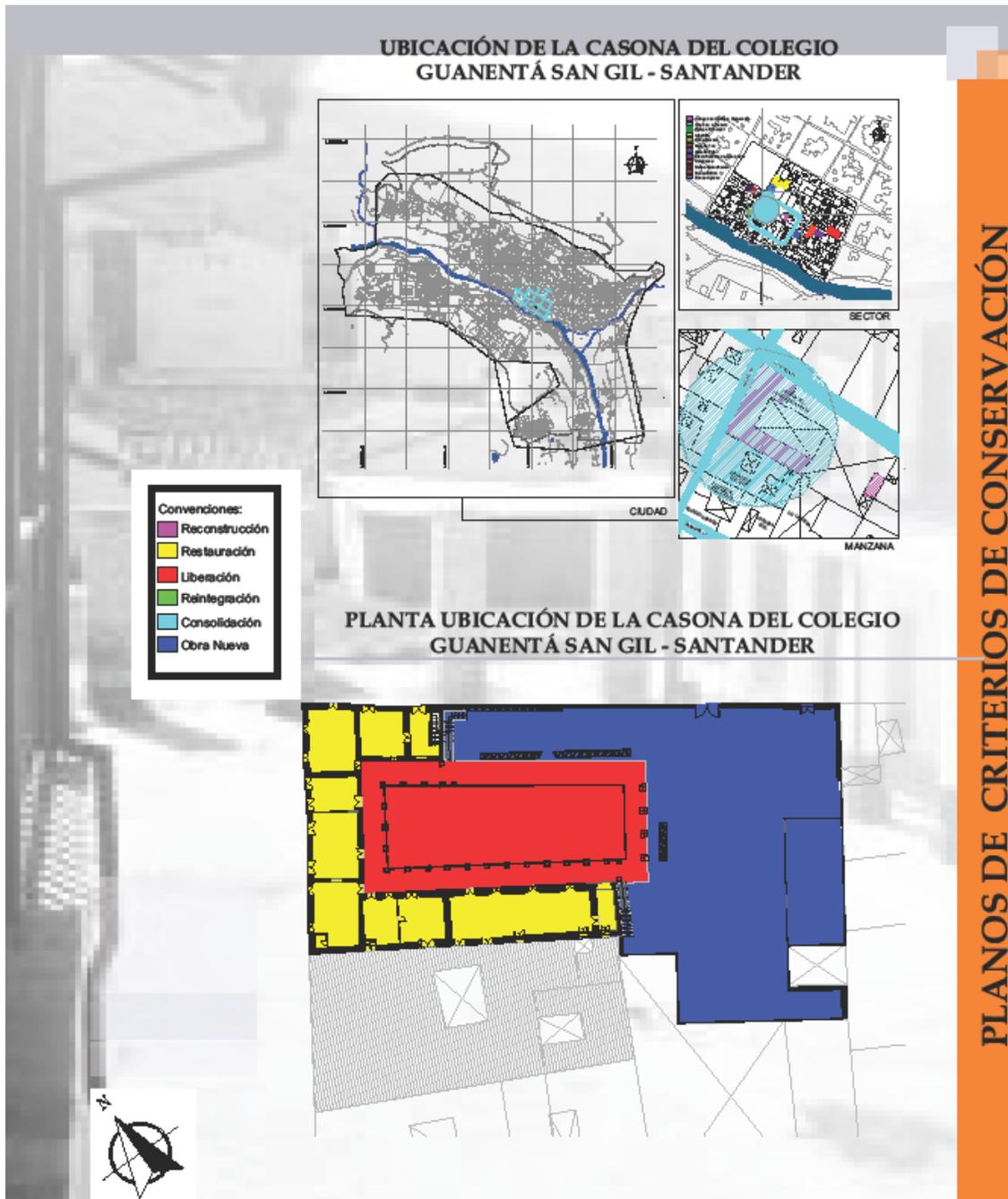


Gráfico 85: Planos de Criterios de Conservación de la Casona Colegio San José de Guanentá  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.

## CAPITULO IV

### 4.1. Teorías y conceptos aplicados al proyecto

#### 4.1.1. Ad-herencia

Es uno de los *guiones* que más interesan. El de su argumento y el de su separación. Las adherencias que se desprenden de separar la mochila genealógica, o la herencia que viene sin avisar en toda operación de acoplamiento, adaptación, injerto, superposición.

Las ad-herencias son estrategias de ocupación, sutiles y sibilinas, en medio de alguna legalidad sobre territorios considerados alterando radicalmente su sentido y poniendo en crisis el modelo que lo sustenta.

El modelo anterior ha muerto, viene a decir, pero la herencia no.

Este es el argumento de la separación.

Es el *guión* (Surroca, 2012, p.23).



Gráfico 86: Ejemplo del concepto ad-herencia

Fuente:

[https://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3a%2f%2fwww.curiousytech.com%2fwp-content%2fuploads%2f2013%2f11%2fvelcro\\_01.jpg&imgrefurl=http%3a%2f%2fwww.curiousytech.com%2f%3fp%3d649&docid=cdfc2ty-frdm&tbid=efcdvhjns7khtm%3a&vet=1&w=593&h=252&bih=602&biw=1242&ved=0ahukewj-smko7k-mrqahudmyykheaic3aqmwgakaewaqa&iact=mrc&uact=8](https://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3a%2f%2fwww.curiousytech.com%2fwp-content%2fuploads%2f2013%2f11%2fvelcro_01.jpg&imgrefurl=http%3a%2f%2fwww.curiousytech.com%2f%3fp%3d649&docid=cdfc2ty-frdm&tbid=efcdvhjns7khtm%3a&vet=1&w=593&h=252&bih=602&biw=1242&ved=0ahukewj-smko7k-mrqahudmyykheaic3aqmwgakaewaqa&iact=mrc&uact=8). Noviembre 2016.



Gráfico 87: Ejemplo del concepto ad-herencia en intervenciones al patrimonio  
Fuente: Surroca, J.(2012). *Convent de Sant Francesc*. Recuperado de <http://www.archdaily.com>.  
Noviembre 2016.



Gráfico 88: Ejemplo del concepto ad-herencia en intervenciones al patrimonio  
Fuente:

[https://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fimages.adsttc.com%2Fmedia%2Fimages%2F5253%2F2d48%2Fe8e4%2F4e67%2Fbf00%2F05ad%2Flarge\\_jpg%2Fnicolas\\_waltefaugle.jpg%3F1381182782&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.plataformaarquitectura.cl%2Fcl%2F02-297921%2Farchivo-renovaciones-e-intervenciones-de-construcciones-historicas&docid=13arVb8RT0yNfM&tbid=AKsQe1MIQJcCYM%3A&vet=1&w=1000&h=6](https://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fimages.adsttc.com%2Fmedia%2Fimages%2F5253%2F2d48%2Fe8e4%2F4e67%2Fbf00%2F05ad%2Flarge_jpg%2Fnicolas_waltefaugle.jpg%3F1381182782&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.plataformaarquitectura.cl%2Fcl%2F02-297921%2Farchivo-renovaciones-e-intervenciones-de-construcciones-historicas&docid=13arVb8RT0yNfM&tbid=AKsQe1MIQJcCYM%3A&vet=1&w=1000&h=6)

65&bih=602&biw=1242&ved=0ahUKEwj1Yr28MfQAhUI5iYKHeliBDkQMwhFKCMwIw&iact=mrc&uact=8. Noviembre 2016.

#### 4.1.2. Conservación

La mejor manera de conservar algo es aumentar su número. La mejor manera de conservar un patrimonio es aumentarlo (Bofill, 2013, p.1).



Gráfico 89: Ejemplo de conservación en intervenciones al patrimonio  
Fuente: Bofill, R.(2013). *Corso I Karlin office center*. [Imagen].Recuperado de <http://architect.com>. Noviembre 2016.

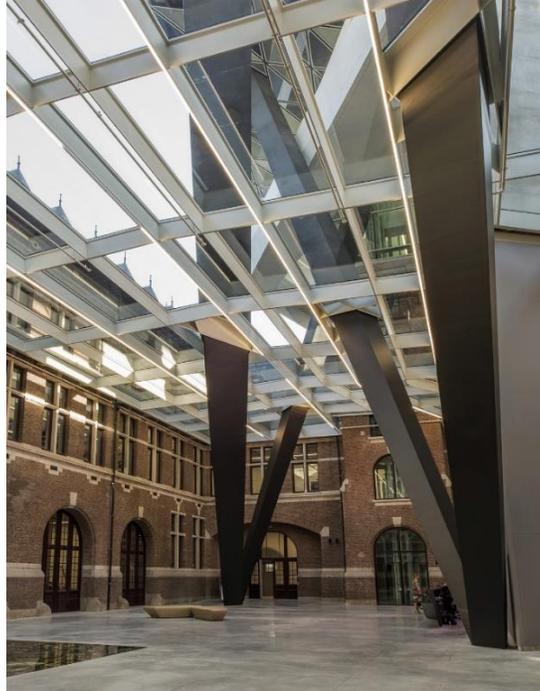


Gráfico 90: Ejemplo de conservación en intervenciones al patrimonio

Fuente: Zaha Hadid Architects. (2016). *Antwerp Port House*. [Imagen]. Recuperado de <http://www.catalogodisenio.com/wp-content/uploads/2016/09/port-house-zaha-hadid-architects-catalogodisenio-10.jpg>. Noviembre 2016.

#### **4.1.3. Ensamblaje (Unión de diversos)**

Asistimos a una utilización disléxica del lenguaje, atropellada que incorpora voluntariamente extrañezas a la obra. El mecanismo de estas incorporaciones no está realizado sobre la base del *kistch*, sino del concepto de ensamblaje. El recurso de estas operaciones no se lleva a cabo desde la sintaxis: aquello que dispone lo que hay antes y después, sino que muchas operaciones se realizan sumando trozos, añadiendo pedazos. Ingredientes derivados desde la ingente información de los heterogéneos programas funcionales, fuerzas de la ciudad y también por los propios mecanismos de una ejecución y montaje estandarizados.



Gráfico 91: Ejemplo de Ensamblaje (Unión de diversos)

Fuente:

[https://www.google.com.co/search?q=ensamblaje+artistico&tbm=isch&tbs=rimg:cvy6yac87zqi jjpe5h7tshvc33nahpntknir\\_1\\_1bghgoufmbw8j5mlywgvzekvmqrjilouuicmmu5lbhxd5j7jheaioscc 97mhtowe8lewpbe9jg93f5khijfc0ce-e2q0grum83avhmcroqegmv\\_19syeci4uxgure8-lcz1uioscqfbypmavhacewttl6-ga\\_1tqkhij\\_1n4puyqskgsr7k3dt-vozcqegk65qgiwy7mubhe-aifbm-crcoscwfcpknuof4ceudtdr5hcie2&tbo=u#imgdii=yvw-se44xglulm%3a%3byvw-se44xglulm%3a%3bc6sdlwt99rrxwm%3a&imgcr=yvw-se44xglulm%3a.](https://www.google.com.co/search?q=ensamblaje+artistico&tbm=isch&tbs=rimg:cvy6yac87zqi jjpe5h7tshvc33nahpntknir_1_1bghgoufmbw8j5mlywgvzekvmqrjilouuicmmu5lbhxd5j7jheaioscc 97mhtowe8lewpbe9jg93f5khijfc0ce-e2q0grum83avhmcroqegmv_19syeci4uxgure8-lcz1uioscqfbypmavhacewttl6-ga_1tqkhij_1n4puyqskgsr7k3dt-vozcqegk65qgiwy7mubhe-aifbm-crcoscwfcpknuof4ceudtdr5hcie2&tbo=u#imgdii=yvw-se44xglulm%3a%3byvw-se44xglulm%3a%3bc6sdlwt99rrxwm%3a&imgcr=yvw-se44xglulm%3a.)  Noviembre 2016.



Gráfico 92: Ejemplo de Ensamblaje (Unión de diversos)

Fuente:

[https://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fimg.archiexpo.es%2Fimages\\_ae%2Fprojects%2Fimages-g%2Farquitectos-tuvieron-que-ensamblar-cajas-acero-vario-abrigo-concreto-reforzado-maneras-uno-fue-introducido-conexion-entre-dos-envases-7420-8979069.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fprojects.archiexpo.es%2Fproject-](https://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fimg.archiexpo.es%2Fimages_ae%2Fprojects%2Fimages-g%2Farquitectos-tuvieron-que-ensamblar-cajas-acero-vario-abrigo-concreto-reforzado-maneras-uno-fue-introducido-conexion-entre-dos-envases-7420-8979069.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fprojects.archiexpo.es%2Fproject-)

27420.html&docid=a5tRl\_NzMtH6rM&tbnid=1MHZxJtV6H9\_LM%3A&vet=1&w=900&h=531&bih=602&biw=1242&ved=0ahUKEwiKguzvz48fQAhUMTSYKHf43BHIQMwhCKBwwHA&iact=mrc&uact=8#h=531&vet=1&w=900. Noviembre 2016.

#### **4.1.4. Historia**

Un pasado auténticamente eficaz es siempre un presente abducido hacia atrás.

Si la revolución cultural en torno a las máquinas y su estética (el *hardware*) de los años veinte propuso una *tabula rasa* con la historia, la revolución digital de la información (el *software*) debe enunciar su alternativa para actuar en la ciudad existente. Cuatro propuestas:

La cultura: cómo integrar el conocimiento que emana de las ciudades históricas con el conocimiento universal con el que opera para actuar en nuestra época (utilizando las nuevas tecnologías, claro está).

La imagen: cómo actuar en un entorno con multitud de lenguajes y códigos acumulados a lo largo de la historia (evidentemente creando uno nuevo).

La movilidad: cómo lograr una movilidad necesaria hoy en día para ser una parte activa de la ciudad, manteniendo la escala de las ciudades históricas (actuando por niveles, por supuesto).

Los usos: qué actividades son compatibles con los espacios que ofrecen las viejas ciudades; cómo actuar a la escala territorial de la macrociudad sin distorsionar las cualidades espaciales de la microciudad (todo el centro histórico es un enorme edificio y debería funcionar como tal...), (Higuera, s.f, p.29).



Gráfico 93: Historia Arquitectura en Tapia Pisada

Fuente: <https://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2F1.bp.blogspot.com%2F-X91SvmI8Z20%2FU-Usp2VcXWI%2FAAAAAAAAAAQk%2FiPZFrFZ399s%2Fs1600%2FImagen14.png&imgrefurl=http%3A%2F%2Finversionenbarichara.blogspot.com%2F2014%2F09%2Fel-proyecto.html&docid=BLAQRVTHbhstyM&tbnid=KdAJ4vKxHMnPSM%3A&vet=1&w=834&h=838&bih=602&biw=1242&ved=0ahUKEwiKguzv48fQAhUMTSYKHf43BHIQMwhTKC0wLQ&iact=mrc&uact=8>. Noviembre 2016.



Gráfico 94: Historia Arquitectura en Tapia Pisada

Fuente: [https://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2F2.bp.blogspot.com%2F-qgkzIIY5i6g%2FULQnzeIyXoI%2FAAAAAAAAAALo%2FTCaj\\_i0gJjU%2Fs1600%2FRoberto-Higuero-especialista-arquitectura-bioclimatica-SEAS.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Farquitecturaambientalrd.blogspot.com%2Fp%2Fblog-page\\_24.html&docid=SJmSIyHYoKBawM&tbnid=4uAhjfL7bVRdwM%3A&vet=1&w=560&h=400&bih=602&biw=1242&ved=0ahUKEwiKguz48fQAhUMTSYKHf43BHIQMwhcKDYwNg&iact=mrc&uact=8#h=400&vet=1&w=560](https://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2F2.bp.blogspot.com%2F-qgkzIIY5i6g%2FULQnzeIyXoI%2FAAAAAAAAAALo%2FTCaj_i0gJjU%2Fs1600%2FRoberto-Higuero-especialista-arquitectura-bioclimatica-SEAS.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Farquitecturaambientalrd.blogspot.com%2Fp%2Fblog-page_24.html&docid=SJmSIyHYoKBawM&tbnid=4uAhjfL7bVRdwM%3A&vet=1&w=560&h=400&bih=602&biw=1242&ved=0ahUKEwiKguz48fQAhUMTSYKHf43BHIQMwhcKDYwNg&iact=mrc&uact=8#h=400&vet=1&w=560). Noviembre 2016.

#### **4.1.4.1. Historia y arquitectura colombiana**

El descubrimiento de América fue canalizado por los mares de su norte, trascendiendo inicialmente por las islas del Caribe, especialmente Cuba, que se convirtieron en lugares intermedios de la causa.

Los cacicazgos colombianos Quimbaya, San Agustín, Tierradentro sobresalen por los importantes avances tecnológicos y estéticos, logrados en el campo de la orfebrería fundición, aleación, cera perdida y falsa filigrana y la fabricación de onjetos y adornos personales. Los cacicazgos con más alto grado de organización fueron los Taironas, de la Sierra Nevada de Santa Marta, y los Muiscas, de la tierras altas de Boyacá y Cundinamarca (Higuera, s.f, p.29).

## **Momento prehispánico**

La región Andina presenta rasgos geográficos variados en cuanto al clima, topografía, hidrografía, fauna y flora, siendo en conjunto con el resto del territorio, una de las más ricas y diversas del mundo. Investigadores arqueológicos confirman que a pesar de que los rastros culturales más antiguos de Colombia se asentaron sobre los andes, los desarrollos culturales fueron llevados a cabo preferentemente en las regiones cálidas, dadas las características climáticas y topográficas (Higuera, s.f, p.30).

## **Colombia. Organización urbana**

Las culturas Taironas y Muisca establecieron asentamientos organizados alrededor de elementos simples, mirando siempre su contorno y la topografía, y valorando los bienes naturales, especialmente los ríos y montañas, considerándolos como gestos sagrados, pues las montañas eran sitios para adoración, las aguas pureza del espíritu y las piedras almas de los muertos. Cuando la colonia impuso las Leyes de Indias, modificó radicalmente estos paisajes culturales y con el tiempo fue convirtiendo el orden y la limpieza, paulatinamente, en dejadez, abandono e irrespeto por lo natural.

Las ciudades colonial fue organizada a parit del damero o retícula, en cuyo centro se fijó la plaza principal y se erigían la iglesia, la cárcel, la casa consistorial y las casas de los muy “nobles y leales” españoles, siendo la iglesia sinónimo de fe con su atrio que se volcaba sobre la plaza para acrecentar su grandeza, la cárcel, sinónimo de justicia, la casa consistorial, poder de la corona, y las casas de los muy nobles, poder económico y social. El resto de organización urbana de la ciudad seguía cumpliendo las leyes de indias, ubicando a los plebeyos e indios en lugares siguientes a la plaza y en los extramuros (Higuera, s.f, p.34).

### **4.1.4.2.Espacialidad individual**

La sociedad se regulaba y desenvolvía con esquemas alinderados por preceptos y estrictas leyes separatistas y disociadoras, discriminatorias de clase social y económica, raza y credo. Estas singularidades se proyectaban directamente al interior físico de la vivienda, como por igual, a la estructura urbana de la retícula española. Las grandes casas generaban en su interior un espacio cuadrado rodeado de corredores, llamado claustro, salón social, sin número de habitaciones para los dueños, e independientemente la servidumbre, y solares posteriores que conformaban una

cuadrada. Los menos nobles o importantes no poseían áreas para solares, y los nativos solamente una vivienda con si servicios básicos y una entrada a la calle.

El claustro nace como lugar adyacente a las iglesias o catedrales de los monasterios, destinado para la formación de los monjes y como lugar de recogimiento. En el segundo piso se ubicaban los dormitorios. Las viviendas que se inspiraron en el claustro como elemento organizador, disponían a su alrededor espacios de socialización, espacios para comer o dormir. En algunas se identificaron usos para la biblioteca o estudio. Este sistema de claustro cumplía con su propósito y replicaba se significado: encierro para mirar hacia adentro y poco hacía afuera, repercutiendo en la negación de identificación hacia el exterior, no otorgándole trascendencia a los bines públicos, a la calle o a los sitios de encuentro. En fin, esta arquitectura pertenecería a una sociedad introvertida.

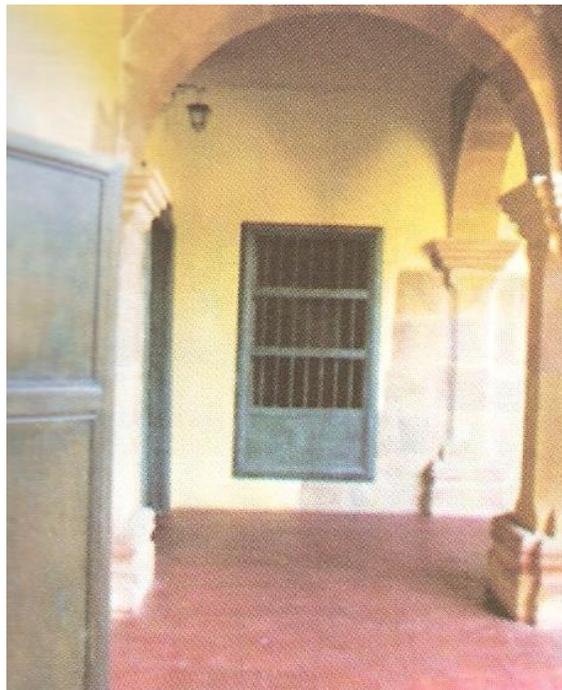


Gráfico 95: Espacialidad interior de una vivienda colonial de California / Santander.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.



Gráfico 96: Espacialidad interior de una vivienda colonial de California / Santander.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.



Gráfico 97: Espacialidad interior de una vivienda colonial de California / Santander.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.



Gráfico 98: Claustro espacialidad interior de una vivienda colonial de California / Santander.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

Los sistemas constructivos toman relevancia: los gruesos muros tapiados circundan los espacios internos que jerarquizan su función cuando se desenvuelven en doble altura, o en caso contrario, componen espacios proporcionados, simples, lugareños, en donde no importa el clima pues se acomodan a él. La lectura del espacio interior se hace entre vanos, espesor de muros y escala, haciéndolo inconfundible por el uso de los materiales. Así se identifica el espacio privado construido en tierra (Higuera, s.f, p.39).

#### **4.1.4.3. Uso de materiales constructivos**

Los materiales fueron utilizados según la época y el lugar geográfico:

Arquitectura indígena: barro, tierra, piedra, paja, madera.

Arquitectura colonial (1500-1850): tierra, arcilla, teja de barro, caña, adoquines, vidrio, piedras y cales.

Arquitectura del siglo XIX: vidrio, piedra, madera, adoquines.

Arquitectura republicana (1930-1945): mármoles, yesos, vidrio, piedra, cerámica.

Arquitectura moderna (1945-1970): ladrillo, concreto, piedra, vidrio, hierro, cerámica.

Arquitectura contemporánea: aluminio, acero, concreto, acrílicos, piedra, cartón, icopor, enchapes en laminados de madera y yesos (Higuera, s.f, p.40).

#### **4.1.4.4. Patrimonio cultural colombiano**

El ministerio de cultura colombiano ha declarado más de 1300 bienes muebles e inmuebles, irrigados en la geografía colombiana, como patrimonio material e inmaterial. Para situar en verdadero significado el patrimonio, se disponen de las siguientes premisas:

**Construcción:** producción cultural de nuestra sociedad, permitiendo lecturas de los bienes culturales para comprender la dimensión material del mismo.

**Conservación:** significado de la preservación del patrimonio con los elementos de representación símbolos, imágenes, dibujos, gráficos.

**Interpretación y representación:** valoración del patrimonio con los elementos de representación símbolos, imágenes, dibujos, gráficos (Higuera, s.f, p.42).



Gráfico 99: Parque Principal, Ciénaga, Magdalena, 1940.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

**Gestión:** medición de intereses, que buscan el logro de consensos entre los actores involucrados.

**Investigación:** exploración del conocimiento, a partir de referentes interdisciplinarios específicos, teóricos y metodológicos.

#### **4.1.4.5. Patrimonio cultural de Santander**

El departamento de Santander tiene en sus haberes históricos, destacadas manifestaciones culturales, influenciadas por su agreste topografía, su aguerrida raza y por su connotado protagonismo en la historia de Colombia. Su trascendencia ha sido determinante en el desarrollo

de la economía, su acontecer político y la conformación de la entraña de la nacionalidad. Su composición económica fue, por años, la más diversificada y sólida del país.

Unidos a la historia de Santander, se encuentra otros invaluable valores arquitectónicos, artísticos, orales y gastronómicos, convirtiéndose en una especial región para los Colombianos. Bellos poblados coloniales tienen permanencia en los paisajes santandereanos, que requieren de su protección y reconocimiento. Encabezada la lista Barichara, considerado “El pueblito más lindo de Colombia” y monumento nacional, son 22 municipios que dada su cantidad aglutinan el mayor número en una sola región en Colombia.

Varias de estas poblaciones están unidas por caminos que otrora canalizaron el comercio de la región con Europa. El camino Barichara – Guane, llamado de Lengerke, se encuentra en aceptable estado de conservación mientras otros Zapatoca, Jordán, Galán, de Velez pierden vigencia por su abandono (Higuera, s.f, p.45).

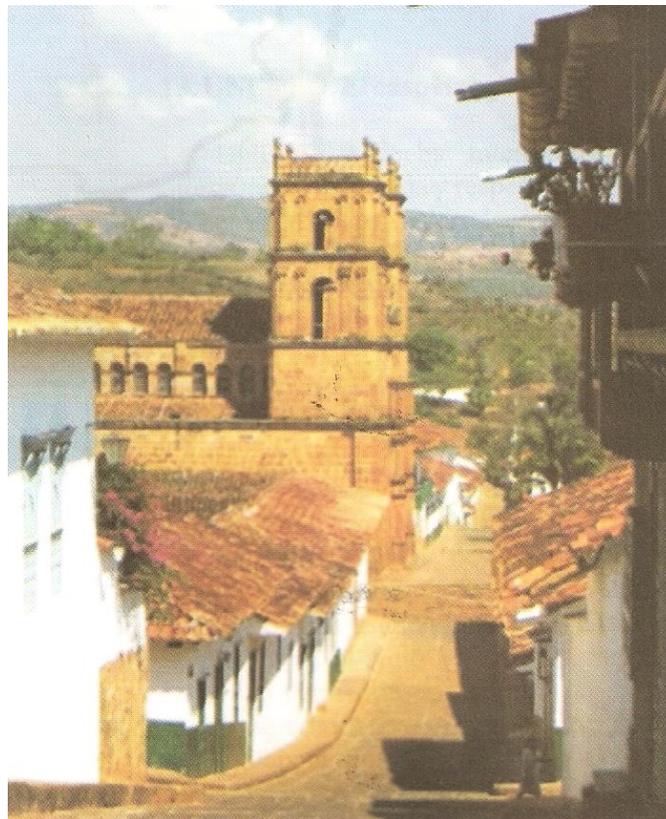


Gráfico 100: Calles de Barichara Santander.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.



Gráfico 101: Ciudades y Poblaciones más importantes del departamento de Santander.  
 Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### 4.1.4.6. Los Guane

Eran un pueblo de rasgos físicos poco comunes entre los nativos prehispánicos; practicaban la momificación y fueron consumados pescadores, dedicados también a la agricultura y al tejido de mantas de algodón. Ocuparon la margen izquierda del río Sogamoso, en el Cañón del Chicamocha, La mesa de los santos o Gérida, y la banda oriental del bajo río Suárez desde la desembocadura del río Fonce.

El capitán Martín Galeano, fundador de la ciudad de Vélez en 1539, fue quien realizó la conquista de los Guane; ingresó con su tropa al Cañón del Chicamocha, a comienzos del año 1540, y en rápida sucesión sometió al cacique Guanentá y a los pueblos de Macaregua, Butaregua, Bocoré y Choaguete.

Entre 1550 y 1560, los Guanes desaparecieron casi en su totalidad, por sucesivas epidemias de viruela y cólera. Solo veinte años habían transcurrido desde el momento del contacto hispánico.

Los nativos sobrevivientes de este pueblo, fueron reagrupados por las autoridades españolas en el Resguardo Indígena de Guane, actual comprensión del municipio de Barichara. Las técnicas constructivas predominantes en estos dos poblados fueron el bahareque y la tapia pisada (Higuera, s.f, p.167).

#### **4.1.5. Injerto**

Nos apuntamos a la internacional injertista. Su objetivo: aplicar una porción de pensamiento vivo a alguna parte del cuerpo momificada o lesionada de manera que se produzca una unión orgánica. Hasta hoy nunca se aplicaba fuera de la cirugía estética. El injertista tiene un poderoso instrumento, la injerencia. Meter una cosa en otra. Se trata de introducir en un lugar palabras, formas, etc. De entremezclarlas. El hurto creativo desde fuentes confesables, el montaje de piezas literales, la reutilización de materiales todavía en uso, los trasplantes, la realimentación. Todo elemento es susceptible de producir, en ese momento, un resultado. El injertista, por definición, deberá considerarse un intruso. El mismo será ejemplo, trasplantándose de un campo a otro. Nada puede impedir su osadía. Su característica es la confianza en sí mismo. Debe temer dar algo por supuesto. Su recelo se transfiere a sus obras, siendo y negándose a la vez a ser arte.

“No se puede determinar ningún significado fuera de su contexto, pero ningún contexto permite la saturación. A su vez, cualquier contexto está abierto a cualquier descripción suplementaria, y cualquier intento de codificar el contexto se puede injertar en el contexto que pretendía describir, presentando un nuevo contexto. No se puede determinar ningún significado fuera de este nuevo contexto, pero ningún nuevo contexto permite la saturación. A su vez,...” Jonathan Culler, Cornell University.

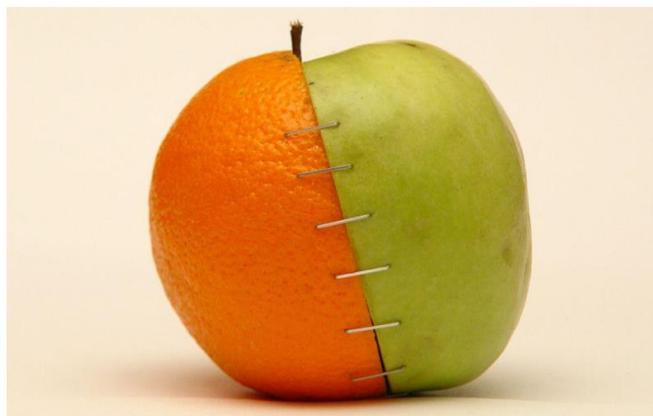


Gráfico 102: Ejemplo de Injerto

Fuente:

[https://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fwww.defondos.com%2Fbulkupload%2Ffondos-frutasyverduras%2FFrutas%2520y%2520Verduras%2FInjerto%2520de%2520Fruta\\_800.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.defondos.com%2Fwallpaper%2FInjerto-de-Fruta.html&docid=r9fBCBJoRGk53M&tbnid=mE8Tb9nKpyj0wM%3A&vet=1&w=800&h=600&bih=602&biw=1242&ved=0ahUKEwiahIbpkMrQAhWERSYKHd\\_HBvcQMwgwKAAwAA&iact=mrc&uact=8](https://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fwww.defondos.com%2Fbulkupload%2Ffondos-frutasyverduras%2FFrutas%2520y%2520Verduras%2FInjerto%2520de%2520Fruta_800.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.defondos.com%2Fwallpaper%2FInjerto-de-Fruta.html&docid=r9fBCBJoRGk53M&tbnid=mE8Tb9nKpyj0wM%3A&vet=1&w=800&h=600&bih=602&biw=1242&ved=0ahUKEwiahIbpkMrQAhWERSYKHd_HBvcQMwgwKAAwAA&iact=mrc&uact=8). Noviembre 2016.



Gráfico 103: Ejemplo de Injerto

Fuente: Bredt, B.(2013). *Museo de Historia Militar de Dresden*. [Imagen].Recuperado de <http://tecne.com>. Noviembre 2016.



Gráfico 104: Ejemplo de Injerto

Fuente: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/236x/17/d3/09/17d309ebd20a364fd374d1c3abcbd67e.jpg>. Noviembre 2016.

#### 4.1.6. Intervención (Patrimonial)

La reflexión sobre la intervención en el Patrimonio nos hace llegar los ecos del pasado, pero es asimismo cierto que con ello nos vienen las demandas desde el presente. Podría decirse que es esta solicitud lo que caracteriza la acción proyectual, es esta coyuntura, entre el pasado y la acción del proyecto, desde la que puede entenderse una idea de lo moderno como algo que, ocurriendo, sin embargo, decae, que haciendo, sin embargo, se desmorana, que figurando, desfigura y enturbia.

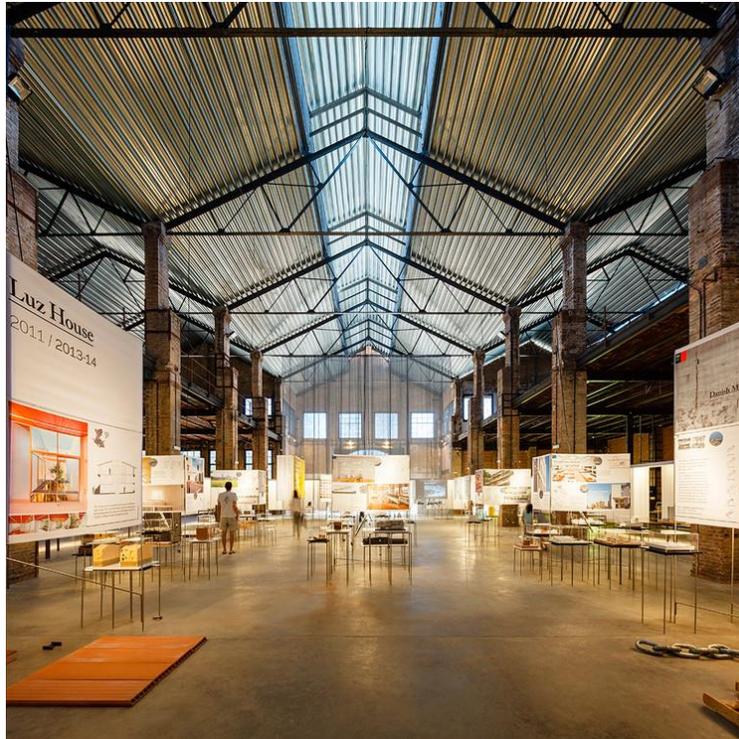


Gráfico 105: Ejemplo de Intervención Patrimonial

Fuente:

[https://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fimages.adsttc.com%2Fmedia%2Fimages%2F55b7%2Fe3ce%2Fe58e%2Fceff%2Fe500%2F0009%2Fnewsletter%2FMarcela\\_Grasi\\_14.jpg%3F1438114761&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.plataformaarquitectura.cl%2Fcl%2Ftag%2Fintervencion-urbana&docid=zKmwNh9BeE8akM&tbnid=M\\_zHK7zIBRVMCM%3A&vet=1&w=750&h=750&bih=602&biw=1242&ved=0ahUKEwjdlYr28MfQAhUI5iYKHeliBDkQMwghKAgwCA&iact=mrc&uact=8](https://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fimages.adsttc.com%2Fmedia%2Fimages%2F55b7%2Fe3ce%2Fe58e%2Fceff%2Fe500%2F0009%2Fnewsletter%2FMarcela_Grasi_14.jpg%3F1438114761&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.plataformaarquitectura.cl%2Fcl%2Ftag%2Fintervencion-urbana&docid=zKmwNh9BeE8akM&tbnid=M_zHK7zIBRVMCM%3A&vet=1&w=750&h=750&bih=602&biw=1242&ved=0ahUKEwjdlYr28MfQAhUI5iYKHeliBDkQMwghKAgwCA&iact=mrc&uact=8). Noviembre 2016.



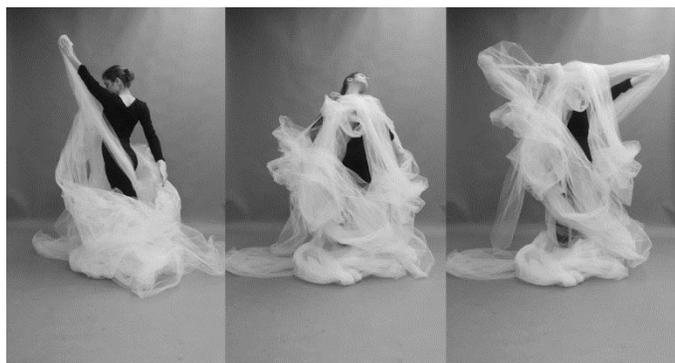
Gráfico 106: Ejemplo de Intervención Patrimonial

Fuente:

<https://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fzamoraenverde.blogspot.es%2Fimg%2Fcrystalbis.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fzamoraenverde.blogspot.es%2Ftags%2Farquitectura%2F&docid=Ud5CxYZsT5vb7M&tbnid=mGN35RP4BVz4IM%3A&vet=1&w=500&h=330&bih=602&biw=1242&ved=0ahUKEwjrzYD59MfQAhVDwiYKHXQcBOIQMwgfKAQwBA&iact=mrc&uact=8>. Noviembre 2016.

#### 4.1.7. Arte

El arte (del latín ars) es el concepto que engloba todas las creaciones realizadas por el ser humano para expresar una visión sensible acerca del mundo, ya sea real o imaginario. Mediante recursos plásticos, lingüísticos o sonoros, el arte permite expresar ideas, emociones, percepciones y sensaciones.



### Gráfico 107: Ejemplo de Arte

Fuente:

[https://www.google.com.co/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fstatic1.squarespace.com%2Fstatic%2F55968197e4b06639d23d7823%2Ft%2F56d49d0a1d07c014ff420579%2F1456774412490%2Fcocoon.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.abigailgilvy.com%2Fblog%2F2016%2F2%2F29%2Fartist-interview-the-safarini-sisters-on-performance-art&docid=hYpZxtGyVsRaOM&tbnid=F7DT1PW2nG6svM%3A&vet=1&w=1000&h=539&bih=602&biw=1242&ved=0ahUKEwjpuDu2sfQAhVH0iYKHW6vBjQQMwhmKC8wLw&iact=mrc&uact=8#h=539&imgdii=F7DT1PW2nG6svM%3A%3BF7DT1PW2nG6svM%3A%3BtG36JE9\\_INUg4M%3A&vet=1&w=1000](https://www.google.com.co/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fstatic1.squarespace.com%2Fstatic%2F55968197e4b06639d23d7823%2Ft%2F56d49d0a1d07c014ff420579%2F1456774412490%2Fcocoon.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.abigailgilvy.com%2Fblog%2F2016%2F2%2F29%2Fartist-interview-the-safarini-sisters-on-performance-art&docid=hYpZxtGyVsRaOM&tbnid=F7DT1PW2nG6svM%3A&vet=1&w=1000&h=539&bih=602&biw=1242&ved=0ahUKEwjpuDu2sfQAhVH0iYKHW6vBjQQMwhmKC8wLw&iact=mrc&uact=8#h=539&imgdii=F7DT1PW2nG6svM%3A%3BF7DT1PW2nG6svM%3A%3BtG36JE9_INUg4M%3A&vet=1&w=1000). Noviembre 2016.

#### 4.1.8. Escuela

El término escuela deriva del latín schola y se refiere al espacio al que los seres humanos asisten para aprender. El concepto puede hacer mención al edificio en sí mismo, al aprendizaje que se desarrolla en él, a la metodología empleada por el maestro o profesor, o al conjunto de docentes de una institución.



### Gráfico 108: Ejemplo de Escuela

Fuente:

[https://www.google.com.co/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fcm4s.files.wordpress.com%2F2016%2F07%2Fde-regreso-4to-primaria-grupo4s-desarrollo-inmobiliario-escuela-concepto-creativo-mensajes-ventas-1.jpg%3Fw%3D840&imgrefurl=https%3A%2F%2Fgrupo4s.com%2F2016%2F07%2F22%2F4toprimaria%2F&docid=\\_mD30B9he9lsCM&tbnid=v7qMipfeyrNvXM%3A&vet=1&w=840&h=560&bih=602&biw=1242&ved=0ahUKEwiIh8i22MfQAhUJ7iYKHbxiCR44rAIQMwhQKE4wTg&iact=mrc&uact=8](https://www.google.com.co/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fcm4s.files.wordpress.com%2F2016%2F07%2Fde-regreso-4to-primaria-grupo4s-desarrollo-inmobiliario-escuela-concepto-creativo-mensajes-ventas-1.jpg%3Fw%3D840&imgrefurl=https%3A%2F%2Fgrupo4s.com%2F2016%2F07%2F22%2F4toprimaria%2F&docid=_mD30B9he9lsCM&tbnid=v7qMipfeyrNvXM%3A&vet=1&w=840&h=560&bih=602&biw=1242&ved=0ahUKEwiIh8i22MfQAhUJ7iYKHbxiCR44rAIQMwhQKE4wTg&iact=mrc&uact=8). Noviembre 2016.

#### 4.1.9. Escuela de arte

Escuela de arte (escuelas de arte plural) Una escuela que se especializa en el estudio del arte.



Gráfico 109: Ejemplo de Escuela de Arte

Fuente:

[https://www.google.com.co/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Ffotosantoshernandez.files.wordpress.com%2F2013%2F04%2Finmortalecav01ins-foto-santoshernacc81ndez.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Ffotosantoshernandez.wordpress.com%2F2013%2F04%2F01%2Fcuatro-pisos-de-puro-arte-en-la-escuela-central-de-artes-visuales%2F&docid=FrZE7\\_1JQEPuUM&tbnid=QVGgENepTUh6oM%3A&vet=1&w=1200&h=800&bih=602&biw=1242&ved=0ahUKEwjlo6rt08fQAhVB6iYKHbKxA3E4rAIQMwhOKEwwTA&iact=mrc&uact=8#h=800&imgdii=QVGgENepTUh6oM%3A%3BQVGgENepTUh6oM%3A%3Bd\\_8I9zokQbEFnM%3A&vet=1&w=1200](https://www.google.com.co/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Ffotosantoshernandez.files.wordpress.com%2F2013%2F04%2Finmortalecav01ins-foto-santoshernacc81ndez.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Ffotosantoshernandez.wordpress.com%2F2013%2F04%2F01%2Fcuatro-pisos-de-puro-arte-en-la-escuela-central-de-artes-visuales%2F&docid=FrZE7_1JQEPuUM&tbnid=QVGgENepTUh6oM%3A&vet=1&w=1200&h=800&bih=602&biw=1242&ved=0ahUKEwjlo6rt08fQAhVB6iYKHbKxA3E4rAIQMwhOKEwwTA&iact=mrc&uact=8#h=800&imgdii=QVGgENepTUh6oM%3A%3BQVGgENepTUh6oM%3A%3Bd_8I9zokQbEFnM%3A&vet=1&w=1200). Noviembre 2016.

#### 4.1.10. Patio interior

Un “espacio exterior contenido” en el que participan esencialmente *muros* -opacos o transparentes-, *suelos* y *drenajes*. A partir de estos elementos básicos se suman otros que complejizan y cualifican el espacio cread: mobiliarios, cubiertas, vegetación, escaleras, agua. *El patio interior* cumple además un rol en la configuración en planta del edificio, donde en la mayoría de los casos funciona como punto central a partir del cual se organizan los demás recintos y funciones del proyecto, entregándoles aire y luminosidad cuando las aberturas en fachada no son suficientes.



Gráfico 110: Ejemplo de Patio Interior

Fuente: Franco, J. (2014). En detalle: Patio Interior. Recuperado de <http://www.archdaily.co/co/tag/patio-interior>. Noviembre 2016.

## 4.2. Arquitectura colonial en Colombia

### 4.2.1. Casa de la moneda

Se conoce con el nombre de colonial la arquitectura construida entre 1538 y 1819, fechas que delimitan el período de dominio de la **Corona Española**. En ella se distinguen claramente tres grupos: la arquitectura religiosa, la civil y la doméstica.

El régimen colonial en Santa Fe no dejó obras civiles de gran magnitud e importancia. La Real Audiencia, máximo tribunal de la Corona española sobre el territorio del Nuevo Reino de Granada, funcionó en una casona que da a la Plaza Mayor (hoy es el Palacio de Justicia de la plaza de Bolívar), y que el 7 de abril de 1550 tuvo su solemne primera sesión. El Palacio Virreinal se instaló en una casa comprada a un antiguo conquistador. La Casa de la Moneda, construida en la segunda mitad del siglo XVIII, ocupada hoy por la Sala de Exposiciones de la Biblioteca Luis Ángel Arango, es la obra civil más importante heredada de la Colonia.



Gráfico 111: Fachada de la Casa de la Moneda

Fuente: <http://www.banrepcultural.org/museos-y-colecciones/casa-de-moneda>. Noviembre 2016.

#### 4.2.1.1. La casa colonial

La vida doméstica transcurrió en construcciones de uno y dos pisos, con fachadas continuas y aleros sobre la calle para protección del transeúnte. El interior se organizó alrededor de un primer patio, centro del espacio y de la vida de la casa, al cual se accedía por el zaguán, un corredor amplio delimitado por dos puertas, una sobre la calle y otra interior. Sobre la fachada se dispusieron los espacios principales de la vivienda: la sala de recibo y, en algunos casos, el dormitorio principal. En el interior, comunicados por un corredor, se ubicaron otros dormitorios y el comedor. Los lugares destinados a las labores domésticas y al alojamiento de la servidumbre se situaron en un segundo patio, contiguo al solar, terreno utilizado para el cultivo de frutas y hortalizas.

Los muros de adobe, las columnas o pies derechos y los balcones de madera y la cubierta de teja de barro llamada española fueron características propias de esta arquitectura doméstica, de la cual

quedan ejemplos importantes como la **Casa del Marqués de San Jorge**, hoy **Museo Arqueológico**: la sede del **Instituto Distrital de Cultura y Turismo** y la **Casa del Florero**, hoy **Museo 20 de Julio**.



Gráfico 112: Fachada de la Casa de la Florero

Fuente: <http://www.museoscolombianos.gov.co/museos-del-ministerio-de-cultura/museo-de-la-independencia-casa-del-florero/Paginas/default.aspx>. Noviembre 2016.

#### **4.2.1.2. Arquitectura colonial: vivienda**

La construcción doméstica durante las primeras fases del proceso de colonización tienen unas que la diferencian de la portuguesa y de la misma inglesa, debido a que los españoles no trasladaron sus casas piedra por piedra al nuevo mundo, sino que tuvieron que aparejarse con nuevos materiales.

#### **Características:**

La casa española que se implementó en las colonias del Nuevo Mundo trajo consigo una mezcla de culturas de los territorios recuperados en la reconquista española, ejemplo de ello es su estilo mediterráneo, islámico y griego que se destacaba en las casas de la región de Andalucía.



Gráfico 113: Ejemplo de Casas Andaluza

Fuente: <http://nuevo-estilo.micasarevista.com/casas-lujo/casa-andaluza>. Noviembre 2016.

### **Vivienda en la Nueva Granada**

La casa neogranadina tiene unas características esenciales, estén ubicadas en clima frío o cálido, sean de una o dos plantas, ofrece un esquema de funcionamiento y distribución espacial que consiste en tres elementos inmodificables. Ellos son el zaguán, el patio y la directriz acodada, todas ellas de influencia árabe.

#### **Zaguán:**

está destinado como espacio de transición entre el exterior y el interior. Se encarga de aislar la vivienda de la calle, con lo cual aquella va adquirir ese aire de calma y privacidad, cualidades muy importantes en la cultura árabe.

#### **El patio:**

Se constituye en el espacio más destacado de la casa; en él se desarrollan las actividades domésticas y hacia ese lugar miran las habitaciones principales.

En el patio se encuentra la pila y el jardín, que es de raigambre árabe, pues tiene el mismo significado del oasis de la religión musulmana.

#### **Implementos árabes**

zaguán

Patio



Gráfico 114: Implementos Árabes

Fuente: <http://nuevo-estilo.micasarevista.com/casas-lujo/casa-andaluza>. Noviembre 2016.

### Implementos romanos y griegos

Arcos y pilares

Fachada lisa



Gráfico 115: Implementos Romanos y Griegos

Fuente: <http://nuevo-estilo.micasarevista.com/casas-lujo/casa-andaluza>. Noviembre 2016.

## Implementos españoles y mudéjares

Piso estilo mudéjar

Balcón voladizo

Cubierta en par y nudillo



Gráfico 116: Implementos Españoles y Mudéjares

Fuente: <http://nuevo-estilo.micasarevista.com/casas-lujo/casa-andaluza>. Noviembre 2016.

## Implementación indígena



Gráfico 117: Implementos Indígena

Fuente: <http://nuevo-estilo.micasarevista.com/casas-lujo/casa-andaluza>. Noviembre 2016.

### *4.2.1.2.1. Esquema de las viviendas*

En las viviendas se hallan varios esquemas de funcionamiento, vinculados con la organización del corredor que bordea el patio:

- a) De una sola crujía o cuerpo.
- b) En "L" esquema bastante utilizado
- c) En "U" solución muy corriente en el territorio de Nueva Granada.
- d) Patio claustreado.

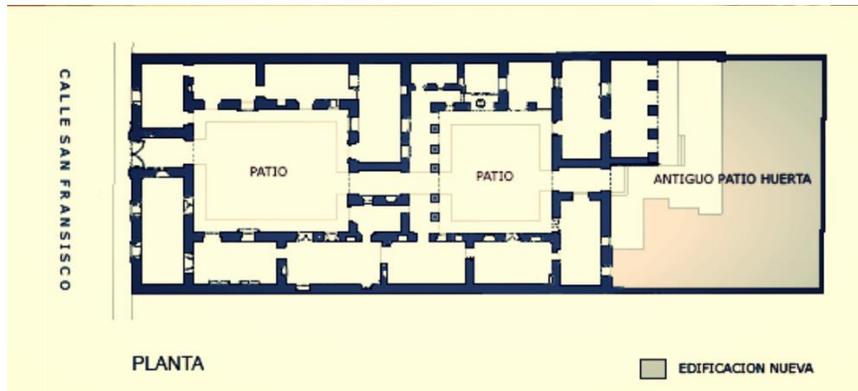


Gráfico 118: Esquema de las Viviendas Coloniales

Fuente: <http://nuevo-estilo.micasarevista.com/casas-lujo/casa-andaluza>. Noviembre 2016.

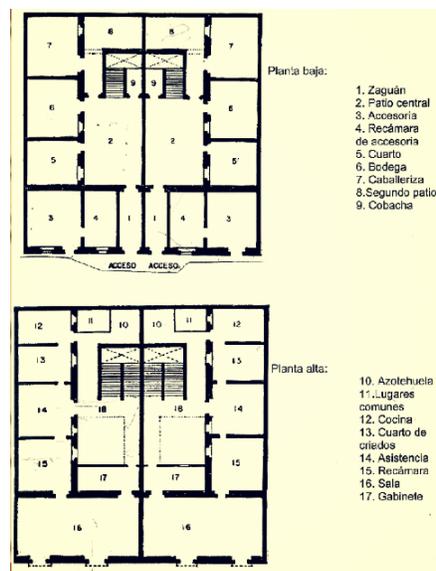


Gráfico 119: Esquema de las Viviendas Coloniales

Fuente: <http://nuevo-estilo.micasarevista.com/casas-lujo/casa-andaluza>. Noviembre 2016.

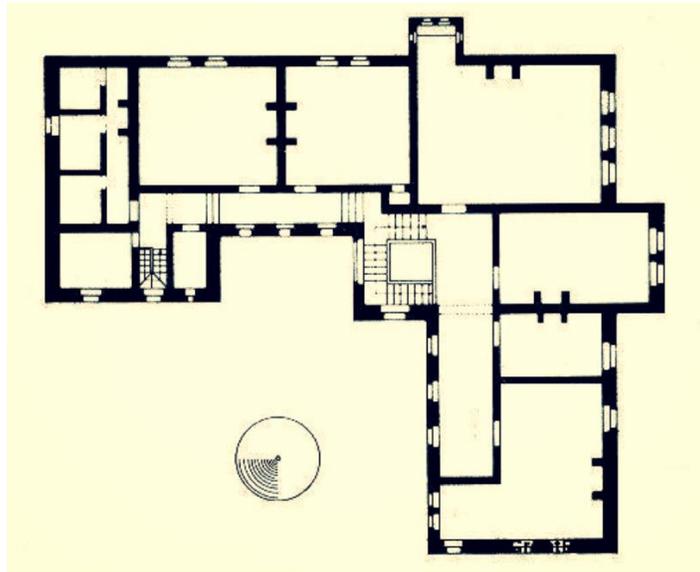


Gráfico 120: Esquema de las Viviendas Coloniales

Fuente: <http://nuevo-estilo.micasarevista.com/casas-lujo/casa-andaluza>. Noviembre 2016.

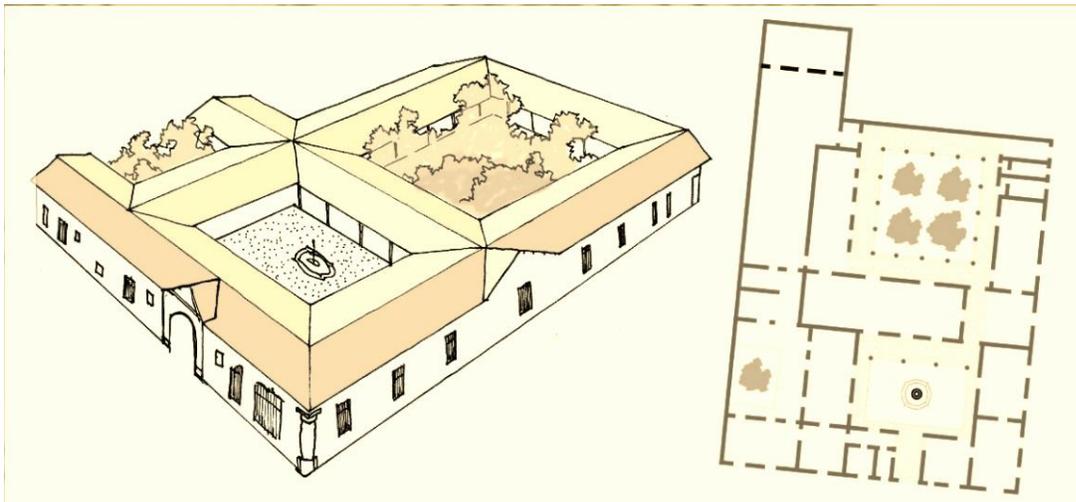


Gráfico 121: Esquema de las Viviendas Coloniales

Fuente: <http://nuevo-estilo.micasarevista.com/casas-lujo/casa-andaluza>. Noviembre 2016.

#### 4.2.1.2.2. Tipos de casas

##### **Casas altas e intermedias:**

pertenecientes a las familias más adineradas, se localizan en el centro de la ciudad

### **Casas bajas:**

Ocupadas por las personas de menores recursos económicos, y se ubican en sectores alejados de las plazas.

### **Casas altas de dos pisos con entresuelo:**

La primera planta era destinada en la mayoría de las veces a comercio y depósitos. El entresuelo de escasa altura fue utilizado como almacenamiento de productos que debían estar aislados del terreno para protegerlos de la humedad. En el segundo piso se encontraban el salón principal y las habitaciones de los dueños de la casa.



Gráfico 122: Ejemplo de Casas Coloniales

Fuente: <http://nuevo-estilo.micasarevista.com/casas-lujo/casa-andaluza>. Noviembre 2016.

### **Zona de la Costa Atlántica:**

En ella sobresale Cartagena. La influencia andaluza está muy marcada en su arquitectura, que goza de un gran número de viviendas con características diversas, agrupadas en tres modelos:

- a) casas altas, de dos pisos con entresuelo
- b) casas intermedias de doble planta
- c) casas bajas de un solo piso



Gráfico 123: Ejemplo de Casas Coloniales en Mompox  
Fuente: <http://mompoxcolombia.blogspot.com.co/>. Noviembre 2016.

**Zona oriental:**

Se destacan las construcciones de Tunja y Santa Fe, son construcciones que comprenden los siguientes modelos:

- a) casas altas de dos pisos con entresuelo
- b) casas intermedias de doble planta.



Gráfico 124: Ejemplo de Casas Coloniales en Tunja  
Fuente: <http://www.colombia.travel/es/a-donde-ir/andina/tunja>. Noviembre 2016.

### **Zona Occidental:**

Valle del Cauca y Popayán, se hallan obras relevantes, en donde surgen notorios cambios, que se manifiestan en el manejo de los materiales, la decoración y los sistemas constructivos.



Gráfico 125: Ejemplo de Casas Coloniales en Popayán  
Fuente: <http://www.colombia.travel/es/a-donde-ir/andina/tunja>. Noviembre 2016.

### **La vida privada en la casa de Santa Fe en los Siglos (XII-XVIII)**

"La casa era la construcción más importante de las ciudades, el lugar que concentraba las más diversas actividades de la vida. El comercio y los talleres de oficios que se establecieron en las casas, a lo largo de todas las calles, fueron esenciales en la construcción y el impulso de la nueva población, y como lugares de convivencia entre blancos, indígenas y negros."(María del Pilar López, Pérez, Historia de la vida privada en Colombia, P. 82)



Gráfico 126: La vida privada en la casa de Santa Fe en los Siglos (XII-XVIII)

Fuente:

Arango S. (1989). *Historia de la arquitectura en Colombia*. [Archivo PDF]. Bogotá. Centro Editorial y Facultad de Artes, Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de <https://hdiseno-ii-gb20121.wikispaces.com/file/view/Arquitectura+en+Colombia.pdf>. Noviembre 2016.

- Las casas en el siglo XVIII algunas quebradas se orientan hacia las casas privilegiadas.
- Las diferencias sociales se dan a través de la casa y el menaje. En el siglo XVIII el vestido, las arcas, las alacenas, los aparadores, y los adornos de la casa significaban un estatus social.

### **Los ritos de la vida cotidiana**

#### **Salas:**

eran las mejor dotadas y existían 4 tipos de salas: las de recibo, las de cumplimiento, las de alcoba y antesala.

#### **Estrado:**

Viene de una tradición islámica del siglo XIV en España y era el espacio por excelencia de las mujeres.



Gráfico 127: Los ritos de la vida cotidiana

Fuente:

Arango S. (1989). *Historia de la arquitectura en Colombia*. [Archivo PDF]. Bogotá. Centro Editorial y Facultad de Artes, Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de <https://hdiseno-ii-gb20121.wikispaces.com/file/view/Arquitectura+en+Colombia.pdf>. Noviembre 2016.

## CAPITULO V

### 5.1. Movilidad

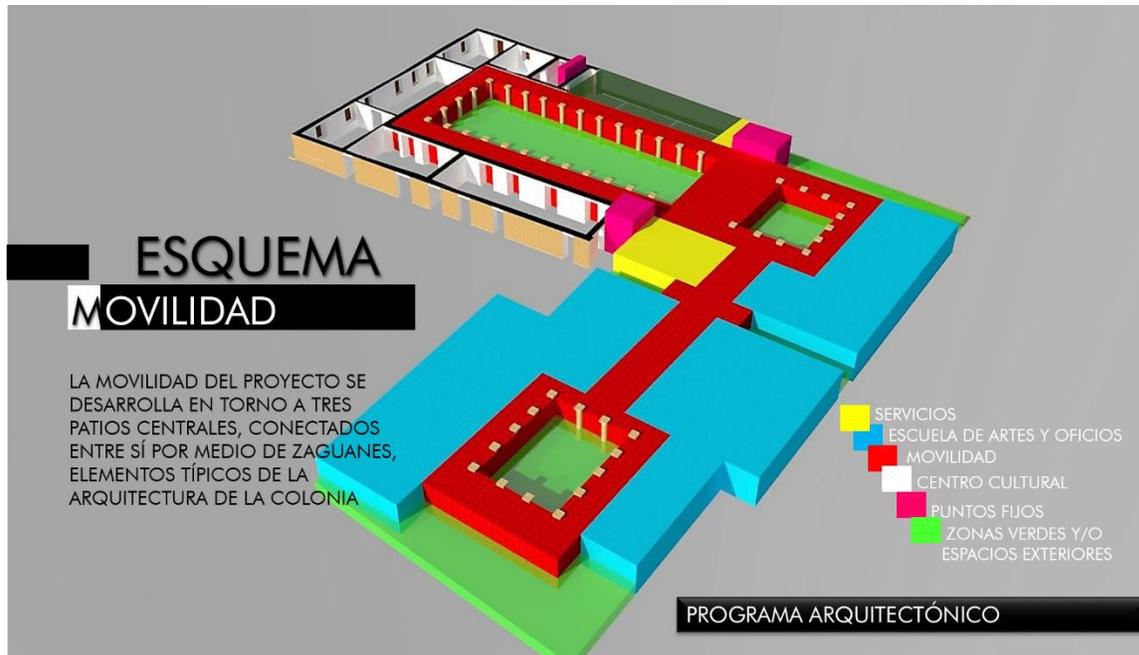


Gráfico 128: Esquema de Movilidad del Proyecto.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.

## 5.2. Programa Arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			
ZONA ADMINISTRATIVA	Área directiva	Gerencia	14.5
		Oficina Instituto de cultura y turismo	64
		Sala de juntas	26
		Sala de conferencias	97
		Recepción	4
		Sala de profesores	46
		Área total m2	251.5
	Área de recepción	Secretaría	19
		Sala de espera	32
		Área total m2	51
	<b>ÁREA TOTAL M2</b>	<b>302.5</b>	
ZONA CULTURAL	Área de aprendizaje	Taller de dibujo artístico	35
		Taller de pintura	36
	Artes plásticas	Taller de artes rítmicas	40
		Taller de escultura	63
		Taller de Alfarrería	34.5
	Artesanías	Taller de Cerámica	36
		Taller de Orfebrería	35.5
		Taller de talla en piedra	62
		Taller de tejidos en fique	76.5
	Música	Salón de viento	68
		Salón de cuerdas	62
	Danza	Clásica	86
		Folclórico	94
		Contemporánea	90
		Área total m2	818.5
	Área de consulta	Biblioteca	187
		Sala lectura	36
		Sala lectura niños	48
		Sala de medios audiovisuales	98
		Sala de Internet	58
		Área total m2	427
	Área de difusión	Sala de exposiciones	48
		Zona exposición de trabajos	59
Galería pintura		84	
Galería fotografía		51	
Bodega almacenamiento galerías		12	
Auditorio		188.5	
Museo Guana		107.5	
Bodega almacenamiento museo		12	
	Área total m2	562	
	<b>ÁREA TOTAL M2</b>	<b>1807.5</b>	
ZONA DE SERVICIOS	Área de servicios	Sanitario	172
		Cafetería	63
		Enfermería	24
	ÁREA TOTAL M2	259	
ZONA VERDE Y OTRAS	Área verde	Jardines	156
		Pacios	352.3
	Área de esparcimiento y estudio	Espacios exteriores	261.9
	ÁREA TOTAL M2	770.2	
MOVILIDAD	Circulación Interior %	Pasillos y zaguanes	2054.3
		Puntos fijos	67
	ÁREA TOTAL M2	2121.3	
	<b>ÁREA TOTAL DEL PROYECTO M2</b>	<b>5260.5</b>	

Gráfico 129: Programa Arquitectónico del Proyecto.

Fuente: Autor. Noviembre 2016.

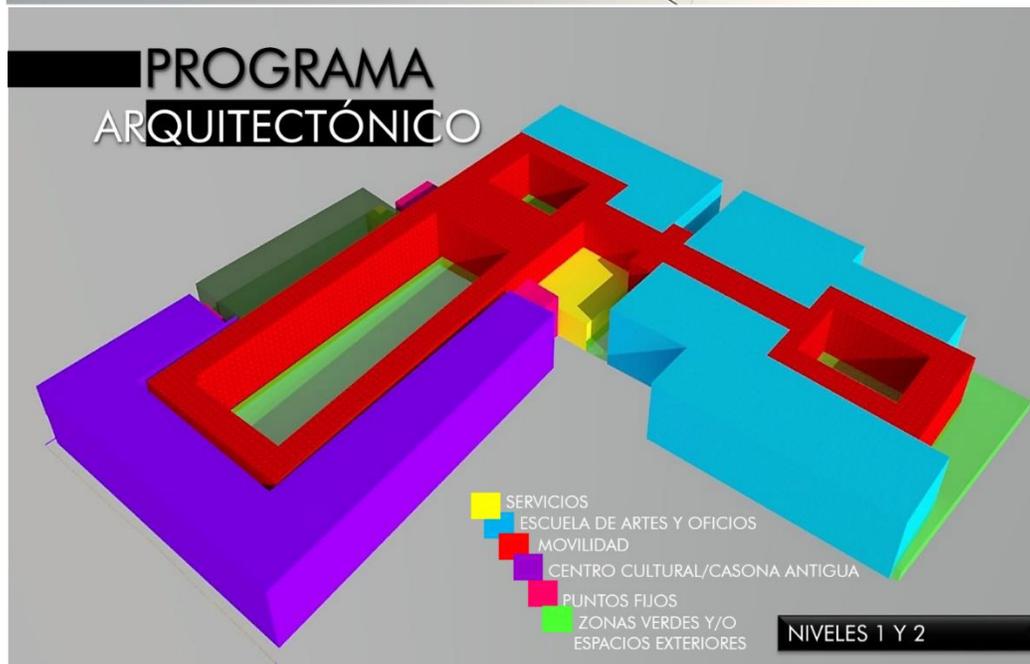
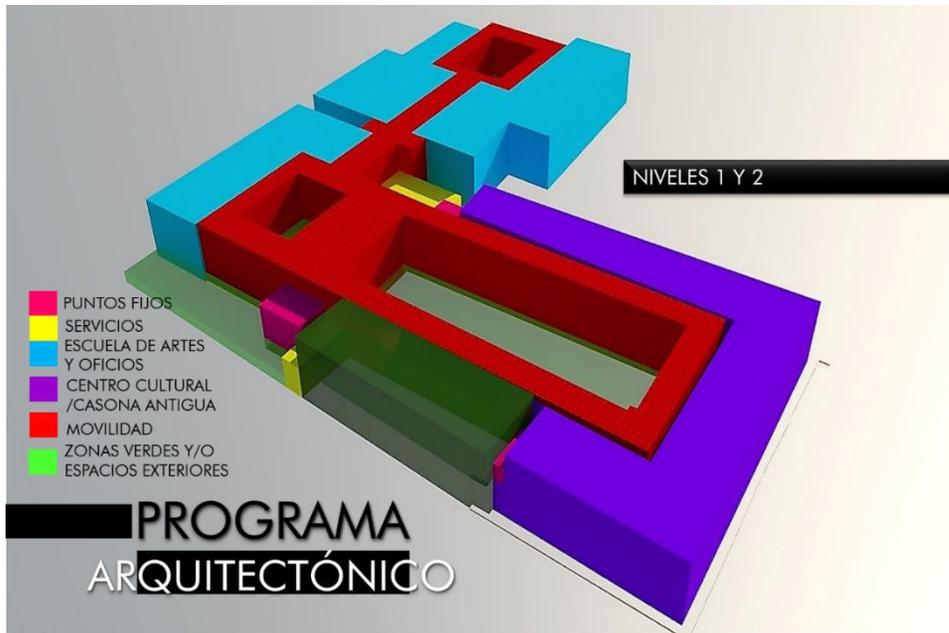


Gráfico 130: Programa Arquitectónico del Proyecto Nivel 1 y 2.  
 Fuente: Autor. Noviembre 2016.

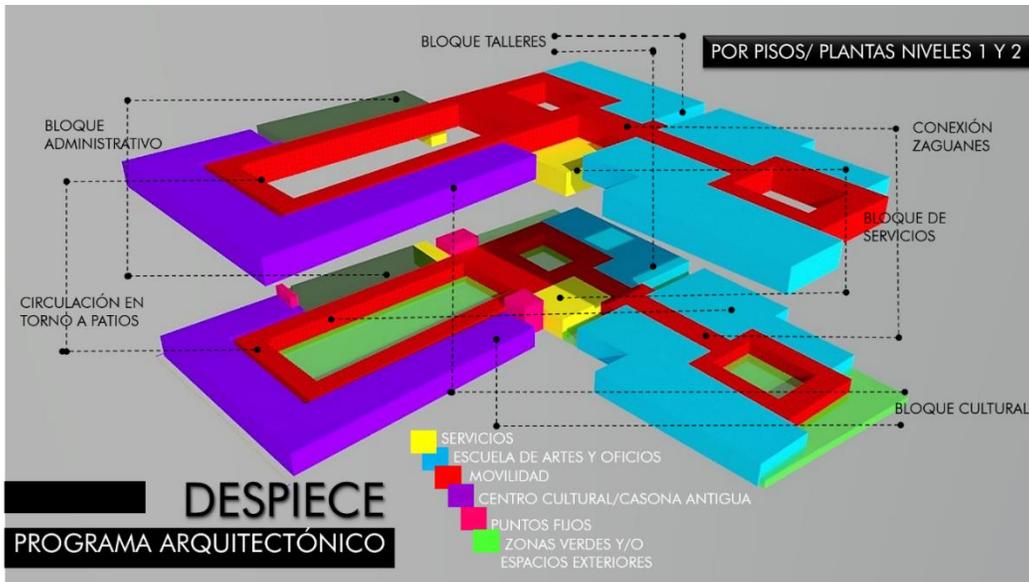


Gráfico 131: Despiece del Programa Arquitectónico.  
 Fuente: Autor. Noviembre 2016.

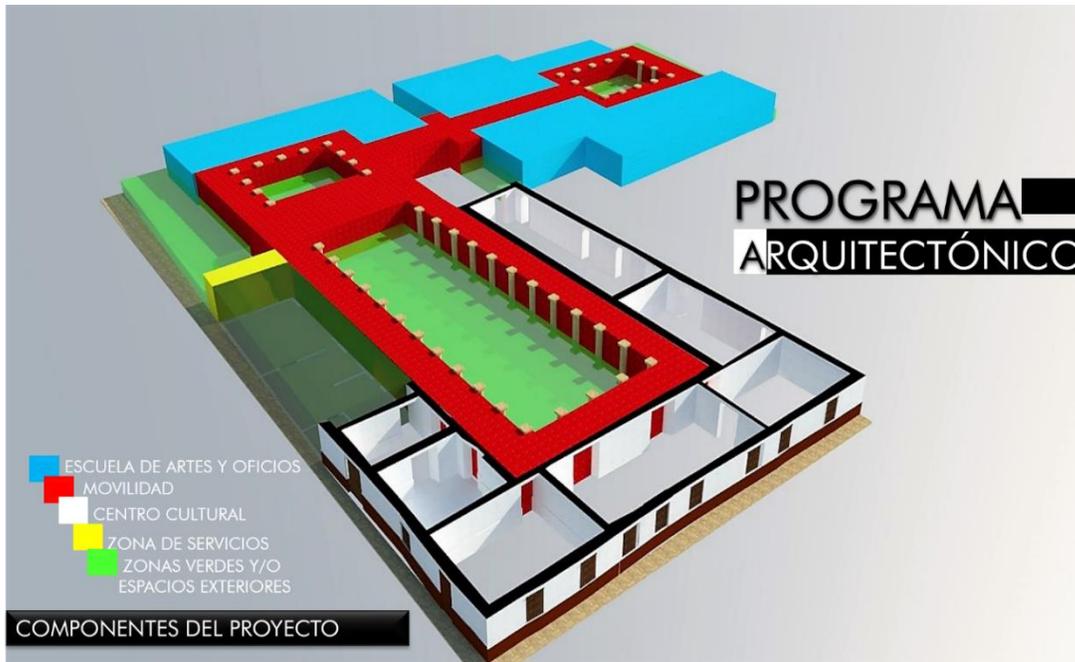


Gráfico 132: Componentes de Proyecto.  
 Fuente: Autor. Noviembre 2016.

# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



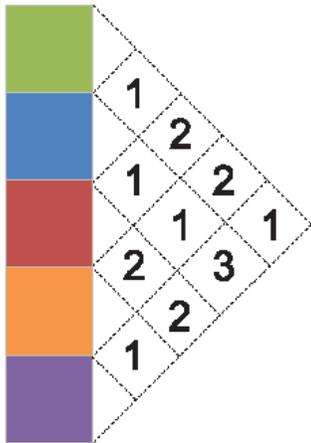
Gráfico 133: Programa Arquitectónico.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.

### 5.3. Esquema de relaciones



Gráfico 134: Esquema de Relaciones Espaciales.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.

**MATRIZ DE INTERRELACIÓN POR ZONAS**



**DIZONAAGRAMA DE RELACIÓN POR ZONAS**



1	RELACIÓN DIRECTA
2	RELACIÓN INDIRECTA
3	SIN RELACIÓN

<span style="color: green;">■</span>	ZONA VERDE Y OTRAS
<span style="color: blue;">■</span>	MOVILIDAD
<span style="color: red;">■</span>	ZONA ADMINISTRATIVA
<span style="color: orange;">■</span>	ZONA CULTURAL
<span style="color: purple;">■</span>	ZONA DE SERVICIOS

—	RELACIÓN DIRECTA
- - -	RELACIÓN INDIRECTA
· · ·	SIN RELACIÓN

Gráfico 135: Relaciones Espaciales.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.

#### 5.4. Esquema de estructura

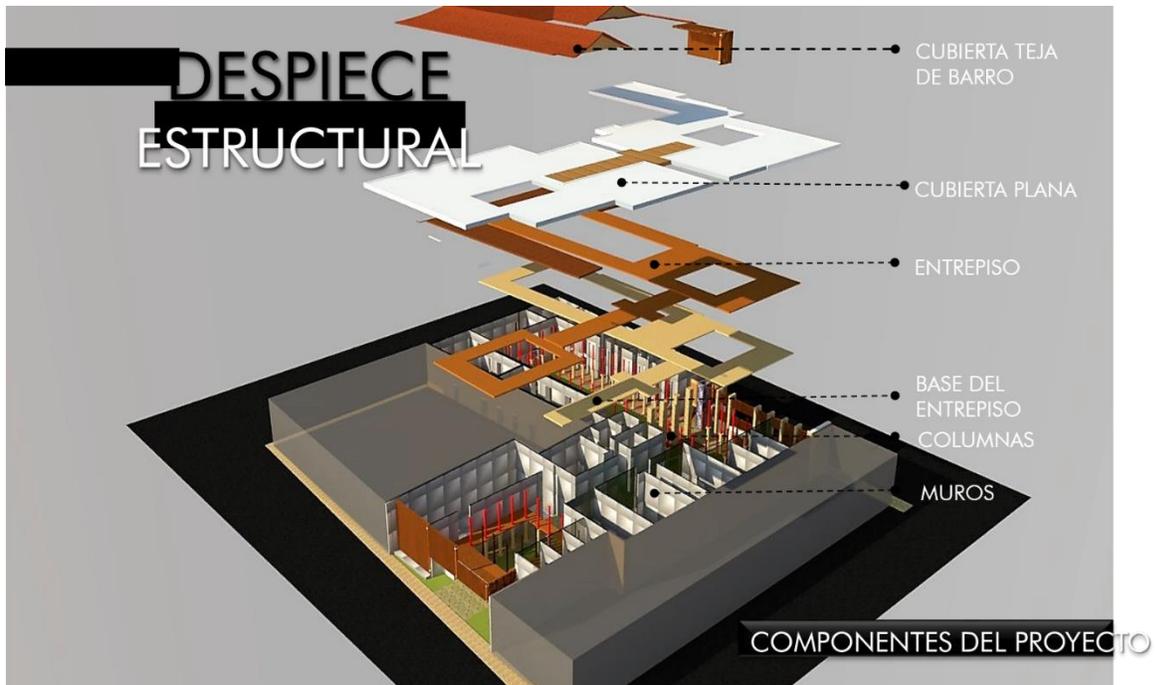


Gráfico 136: Despiece Estructural del Proyecto.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.

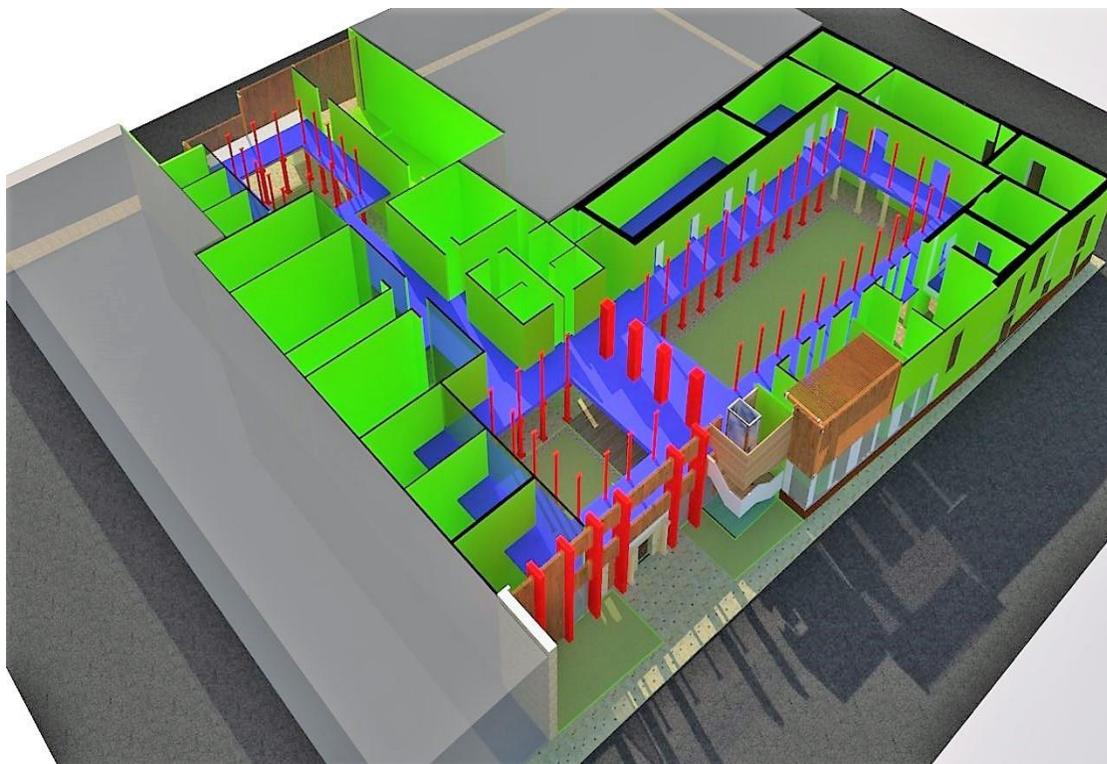
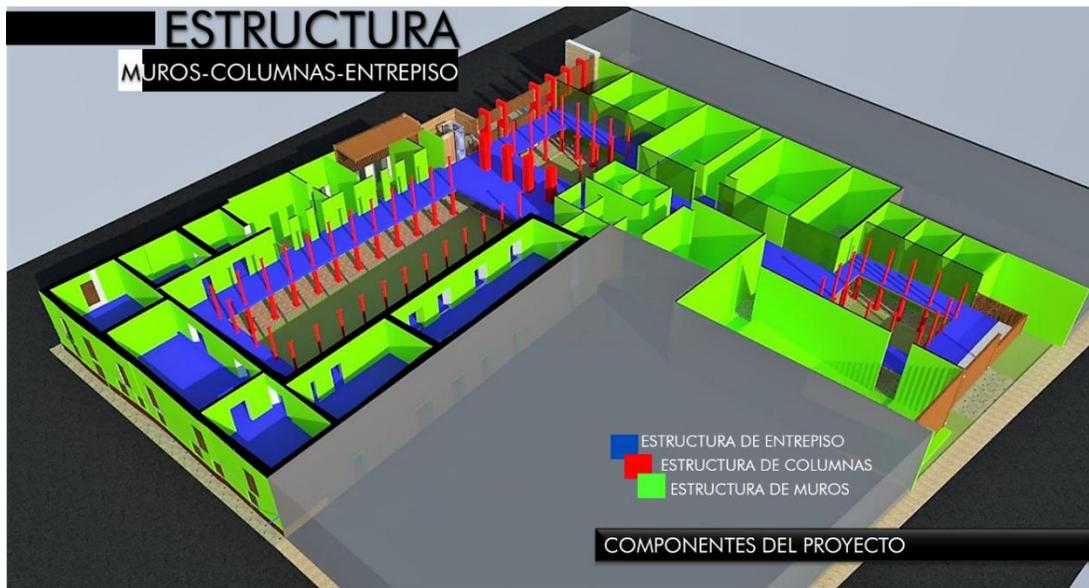


Gráfico 137: Estructura Muros, Columnas y Entrepiso.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.

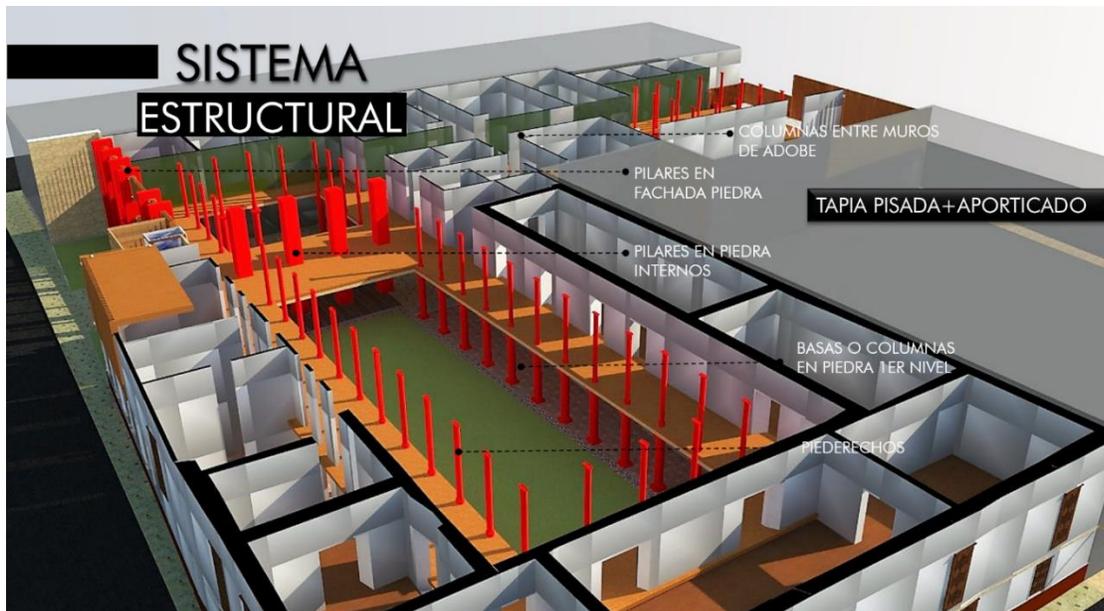


Gráfico 138: Sistema Estructural.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.

#### 5.4.1. Aspectos estructurales

Principalmente hay tres distintas posibilidades para construir una vivienda antisísmica:

- Los muros y la cubierta deben ser tan estables para que durante el sismo no sufran deformaciones.
- Los muros pueden sufrir deformaciones menores absorbiendo la energía cinética del sismo debido al cambio de la forma. En este caso la cubierta debe estar bien arriostrada con el muro mediante un encadenado.
- Los muros deben construirse como en el segundo caso, pero se debe diseñar la cubierta como un elemento estructural aislado, es decir como columnas exentas de los muros para que durante el sismo ambos sistemas tengan un movimiento independiente.

Errores estructurales que provocan riesgos de derrumbar durante un sismo.

1. Ausencia de un refuerzo horizontal (encadenado, collarín o viga cadena).
2. Los dinteles no penetran suficientemente en la mampostería.
3. El ancho de muro entre los vanos de la ventana y la puerta es demasiado angosto.

4. El ancho entre los vanos de la ventana y la puerta en relación a las esquinas es demasiado angosto.
5. Ausencia de un sobrecimiento (zócalo).
6. El vano de la ventana es demasiado ancho.
7. El muro es muy largo y delgado sin tener elementos de estabilidad.
8. La calidad de la mezcla del mortero es pobre (con una baja capacidad aglutinante), las uniones verticales no están completamente rellenas, las uniones horizontales son demasiado gruesas (más de 1,5 cm).
9. La cubierta es demasiado pesada.
10. La cubierta tiene un arriostramiento débil con el muro.

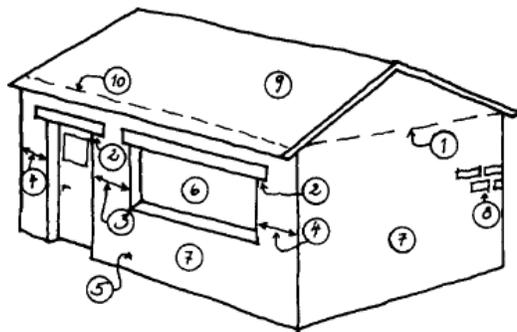


Gráfico 139: Errores estructurales que provocan riesgos de derrumbar durante un sismo.

Fuente:

Manual de construcción para vivienda antisísmica de tierra. Noviembre 2016.

#### 5.4.1.1. Muros antisísmicos del tapial (tierra apisonada).

##### Generalidades

La técnica del tapial consiste en rellenar un encofrado con capas de tierra de 10 a 15 cm compactado cada una de ellas con un pisón.

El encofrado esta compuesto por dos tablonces paralelos separados, unidos por un travesaño.

En comparación con técnicas en las que el barro se utiliza en un estado más húmedo, la técnica del tapial brinda un retracción mucho más baja y una mayor resistencia. La ventaja en relación a las técnicas de construcción con adobe, es que las construcciones de tapial son monolíticas y por lo tanto poseen una mayor estabilidad.

Antiguamente el barro se compactaba con herramientas manuales utilizando pisones de base cónica, en forma de cuña o de base plana.

Al utilizar pisones de base cónica y aquellos que tienen forma de cuña, las capas del barro se mezclan mejor y se obtiene una mayor cohesión si se provee a la mezcla una humedad suficiente.

No obstante el apisonado con este tipo de pisones requiere de un mayor tiempo que aquel ejecutado con pisones de base plana.

Los muros apisonados con pisones de base plana, muestran uniones laterales débiles y por ello deben recibir solamente cargas verticales, es preferible utilizar un pisón de dos cabezas con una cabeza redondeada en un lado y en el otro una cuadrada, esto permite que se pueda utilizar el pisón del lado cuadrado para compactar las esquinas con efectividad y del lado redondeado para el resto (“Manual de construcción”, s.f, p.6).



Gráfico 140: Pisón de dos cabezas

Fuente:

Manual de construcción para vivienda antisísmica de tierra. Noviembre 2016.

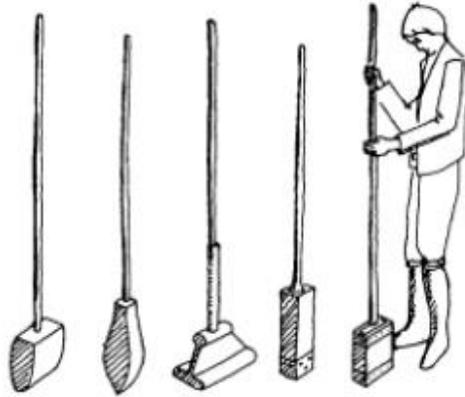


Gráfico 141: Pisones para compactación manual.

Fuente:

Manual de construcción para vivienda antisísmica de tierra. Noviembre 2016.

En casi todas las técnicas tradicionales de barro apisonado, el encofrado se desmonta y se vuelve a montar horizontalmente paso a paso.

Esto significa que la tierra es apisonada en capas de 50 a 80 cm de altura, la capa superior de un muro de tapial siempre es más húmeda que inferior parcialmente ya seca, por ello hay una retracción más alta en la capa superior. Lo que conlleva a la aparición de fisuras en la junta de las mismas.

Esto puede ser peligroso ya que el agua capilar puede filtrarse hacia estas juntas y quedarse allí, provocando humedecimiento y desintegración. Para evitar las fisuras horizontales de retracción se deben ejecutar los muros verticalmente y para ello se puede emplear el encofrado trepador (“Manual de construcción”, s.f, p.9).

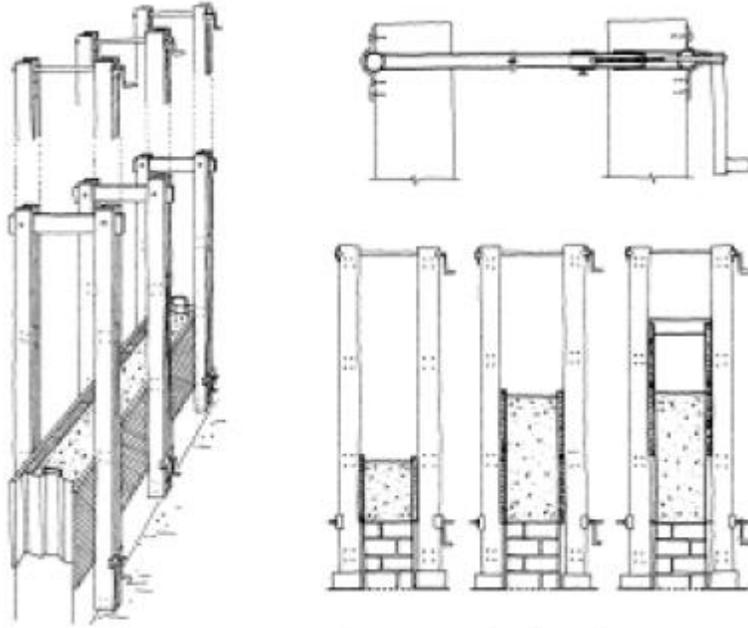


Gráfico 142: Encofrado trepador para paneles de tapial.

Fuente:

Manual de construcción para vivienda antisísmica de tierra. Noviembre 2016.

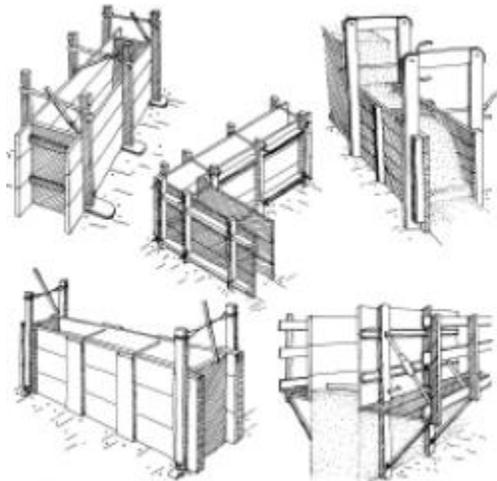


Gráfico 143: Encofrados para tapial.

Fuente:

Manual de construcción para vivienda antisísmica de tierra. Noviembre 2016.

#### 5.4.1.2. Estabilización por la masa

Cuando los impactos horizontales del sismo alcanzan el muro perpendicularmente este tiende a colapsar. Solamente los muros de gran espesor, tienen la capacidad de resistir estas cargas laterales sin requerir elementos de estabilización adicionales.

Se sabe de la existencia de residencias de dos plantas en Mendoza, Argentina, de más de 150 años de antigüedad que resistieron todos los sismos, mientras que varias construcciones modernas vecinas con muros de menor espesor colapsaron a pesar de que muchas fueron construidas con ladrillos y reforzadas con elementos de hormigón.

Hoy en día viviendas de este tipo ya no se construyen debido al tiempo de ejecución requerido para construir muros de 60 a 100 cm de espesor (“Manual de construcción”, s.f, p.12).

#### **5.4.1.3. Estabilización por la forma**

Debido a que los muros delgados son débiles a los impactos horizontales perpendiculares y ya que los refuerzos de hormigón armado son costosos, se propone una solución simple de estabilización mediante la forma angular, es decir elementos de muro en forma de L, T, U, X, Y o Z que solo por su forma proveen resistencia al volcamiento y al colapso.

Existe una regla para el diseño de los extremos libres de estos elementos. Si el muro tiene un espesor de 30 cm, el extremo deber ser de no más de  $\frac{3}{4}$  de la altura. Esta longitud mínima es necesaria para transmitir las fuerzas diagonalmente a los cimientos. Con longitudes mayores, los extremos libres deben ser estabilizados, mediante otros angulares o columnas.

Cuando el muro está anclado con el cimiento y fijado arriba con el encadenado, es posible utilizar elementos de mayor altura o menor espesor. Sin embargo, la altura del muro no deben ser mayor a 8 veces el espesor (“Manual de construcción”, s.f, p.23).

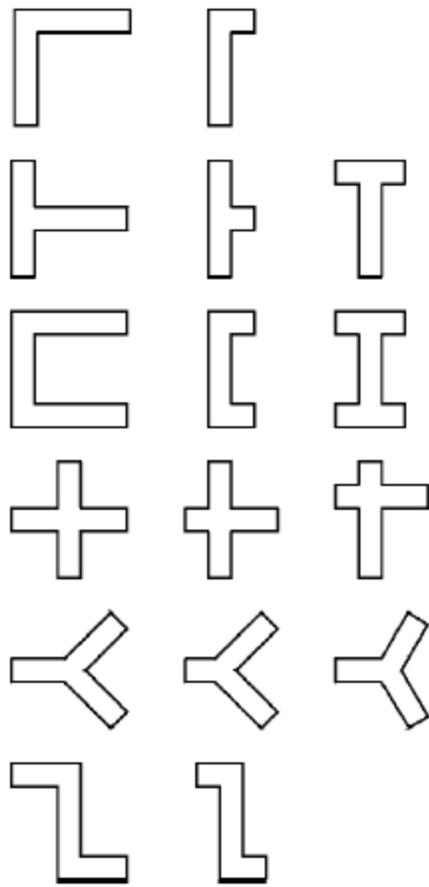


Gráfico 144: Elementos de muro estabilizados por su forma.

Fuente:

Manual de construcción para vivienda antisísmica de tierra. Noviembre 2016.

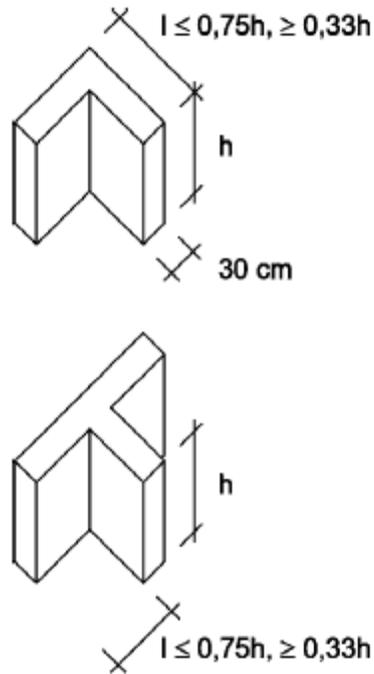


Gráfico 145: Proporciones aconsejadas para el diseño de elementos.

Fuente:

Manual de construcción para vivienda antisísmica de tierra. Noviembre 2016.

Las fuerzas perpendiculares al muro se transfieren a la sección del muro paralela a las mismas, debido a que las fuerzas se concentran en la esquina del ángulo, este tiende a abrirse, por ello es recomendable diseñarlas con un espesor mayor a la del resto del elemento evitando el Angulo recto, esta es una técnica sencilla para la técnica del tapial (“Manual de construcción”, s.f, p.34).

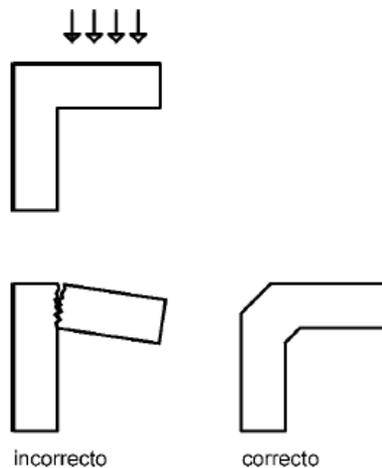


Gráfico 146: Forma de un ángulo peligroso y de uno mejorado.

Fuente:

Manual de construcción para vivienda antisísmica de tierra. Noviembre 2016.

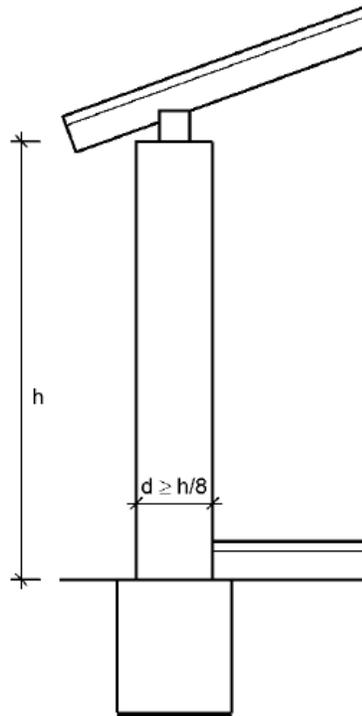


Gráfico 147: Relación aconsejable para muros de tapial.

Fuente:

Manual de construcción para vivienda antisísmica de tierra. Noviembre 2016.

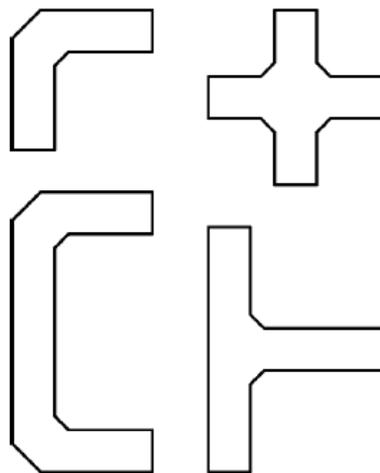


Gráfico 148: Diseño de esquinas de elementos de tapial.

Fuente:

Manual de construcción para vivienda antisísmica de tierra. Noviembre 2016.

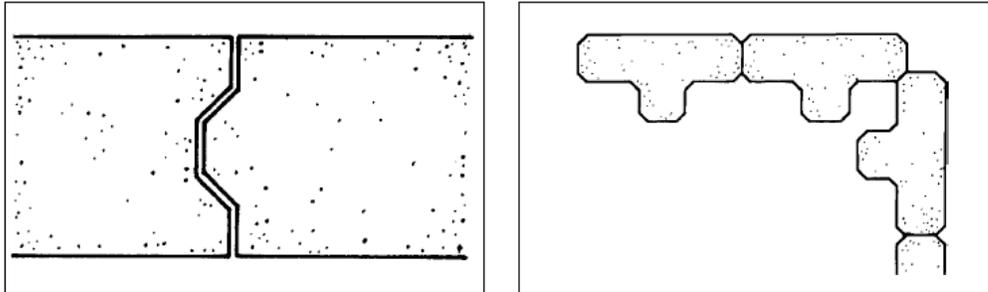


Gráfico 149: Estabilización lateral mediante una unión machihembrada.

Fuente:

Manual de construcción para vivienda antisísmica de tierra. Noviembre 2016.

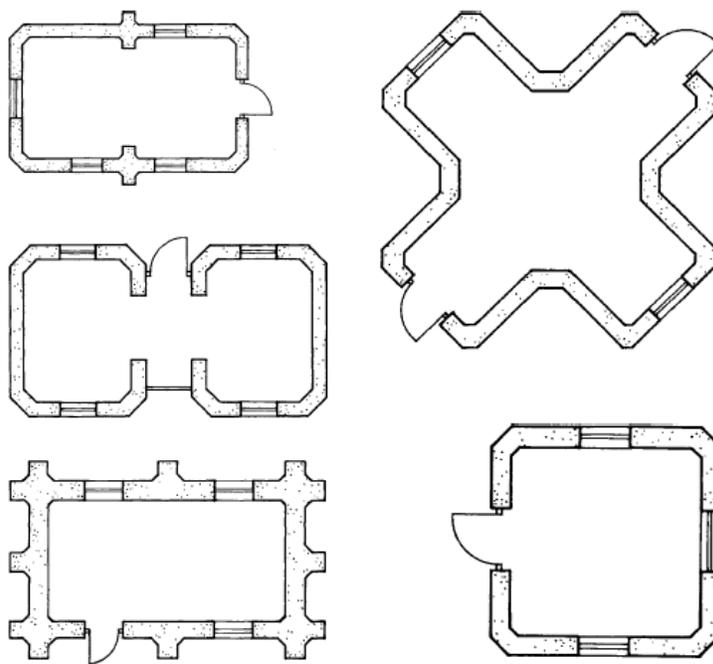


Gráfico 150: Propuestas de plantas diseñadas con elementos angulares.

Fuente:

Manual de construcción para vivienda antisísmica de tierra. Noviembre 2016.

#### 5.4.1.4. Refuerzos internos

Una solución para estabilizar muros de barro contra los impactos horizontales del sismo es utilizar elementos verticales de madera o bambú dentro del muro, anclados con el sobre cimiento y fijados al encadenado.

Los elementos de refuerzo horizontales son poco efectivos e incluso pueden ser peligrosos, debido a que no se puede apisonar bien la tierra debajo de los mismos y ya que el elemento de refuerzo no tiene un anclaje con la tierra se debilita la sección en estos puntos y pueden aparecer quiebres horizontales durante el sismo.

Un sistema de paneles de tapial reforzados con bambú se desarrolló en 1978 como parte de un proyecto de investigación en el FEB, y se implementó exitosamente en Guatemala con la Universidad de Francisco Marroquín (UFM) y el Centro de Tecnología Apropriada (CEMAT).

En este proyecto se construyeron elementos de 80 cm de largo y de un piso de altura, de tapial reforzado con bambú utilizando un encofrado de metal en forma de T de 80 cm de largo, 40 cm de altura y 14 a 30 cm de espesor. La estabilidad de los elementos se obtuvo con 4 varillas de bambú de 2 a 3 cm de espesor y la sección T. Estos elementos se fijaron en la base a un encadenado de bambú dentro de un zócalo de mampostería de piedra (hormigón ciclópeo) y en la parte superior a un encadenado de bambú rectangular (“Manual de construcción”, s.f, p.35).

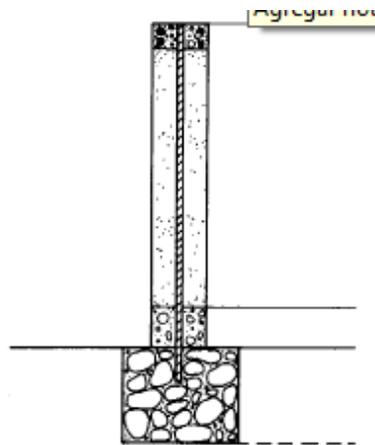


Gráfico 151: Detalle refuerzos internos.

Fuente:

Manual de construcción para vivienda antisísmica de tierra. Noviembre 2016.

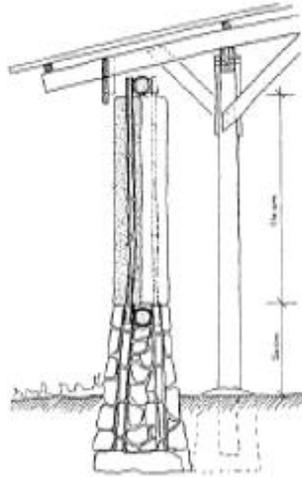


Gráfico 152: Detalle refuerzos internos.

Fuente:

Manual de construcción para vivienda antisísmica de tierra. Noviembre 2016

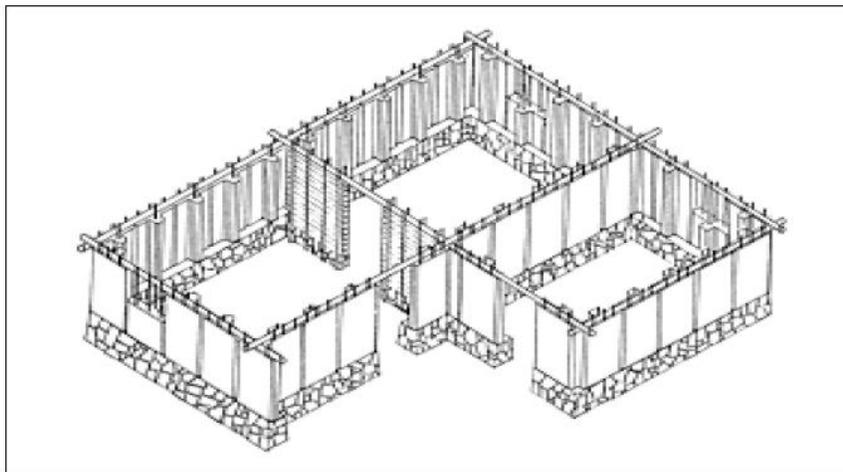


Gráfico 153: Detalle refuerzos internos.

Fuente:

Manual de construcción para vivienda antisísmica de tierra. Noviembre 2016.

En 1998 el FEB y científicos de la universidad de Santiago de Chile elaboraron otro proyecto para una vivienda antisísmica de tapial reforzado. El diseño está regido por la idea de separar la estructura de la cubierta de la de los muros. La cubierta descansa sobre columnas independientes de los muros macizos de tapial, haciendo que ambos elementos se muevan de acuerdo a su propia frecuencia en caso de un sismo.

Los muros de tapial de 40 cm tienen forma de L y U, el ángulo recto se sustituye por un ángulo de 45 grados para rigidizar la esquina.

El muro de tapial descansa sobre un sobre cimiento de hormigón ciclópeo de 50 cm de espesor. Los refuerzos verticales de tapial los constituyen cañas de 2.5 a 5 cm de espesor, fijados al encadenado superior y anclados en el cimiento (“Manual de construcción”, s.f, p.38).

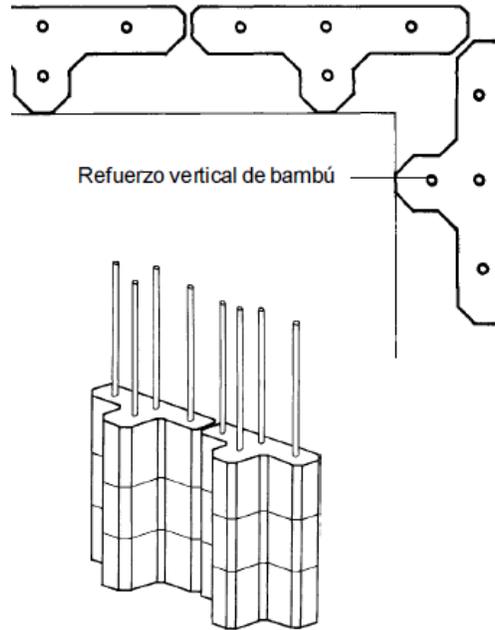


Gráfico 154: Prototipo de una vivienda antisísmica de bajo costo con tapial reforzado.

Fuente:

Manual de construcción para vivienda antisísmica de tierra. Noviembre 2016.

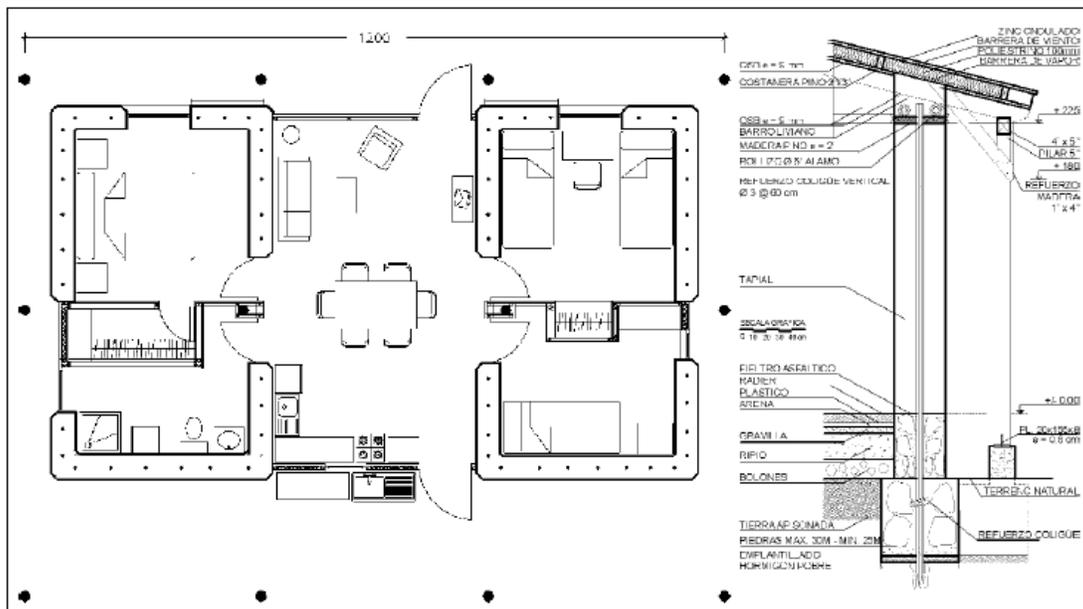


Gráfico 155: Vivienda antisísmica de tapial reforzado.

Fuente:

Manual de construcción para vivienda antisísmica de tierra. Noviembre 2016.

#### **5.4.1.5. El elemento inmaterial**

La arquitectura de tierra, de tipo tradicional y destacada por el uso de materiales nobles, ha sido transmitidas oralmente entre generaciones. Para amparar y defender estos acervos históricos, deben permanecer como fracción de la estructura epistemológica del pasado y presente de nuestra sociedad. Sin embargo, en algunos círculos es frecuente considerar estos conocimientos ancestrales como “supersticiones populares” pues es muy notorio en la cadena de transmisión oral, encontrar hechos y detalles en el uso de materiales, técnicas o formas de construir a partir de simples evidencias del “saber hacer”.

La arquitectura de tierra deja respaldada la racionalidad con que se beneficia de los recursos que ofrece la naturaleza, sin deteriorarla (Higuera, s.f, p.57).

##### ***5.4.1.5.1. El material crudo***

Por su maleabilidad y fineza, el material tierra ha estado de mano, como ingrediente constructivo, para mejorar sus condiciones como material edilicio. En civilizaciones antiguas del Mediterráneo donde se podía conseguir fácilmente, se convirtió en el elemento esencial para la construcción en muros en forma de adobes y ladrillos, como igualmente para el cubrimiento de techos y pisos.

Es que la tierra, como magnífico elemento de construcción no tóxico y reciclable totalmente, es el mejor y muchas veces el único material con que cuenta gran cantidad de personas para acceder a una vivienda. Habrían que analizar cuántos reursos económicos podrían ahorrarse los Estados, si prestaran debida atención a las formas tradicionales, lógicas y naturales con que se han movido los hombres, a lo largo de los años, para imponer su hábitat (Higuera, s.f, p.57).

##### ***5.4.1.5.2. Material piedra***

Se muestra que todo acontecimiento presente se engrandece con hechos históricos; así ocurre con la piedra, aprovechada como material noble en la construcción de algunas obras descritas.

Se han realizado recientes descubrimientos como la talla en piedra más antigua descubierta por el hombre y localizada en Luxor en homenaje al sumo sacerdote del dios Amoun con cabeza de carnero. La talla se encuentra en una gran piedra de cuarcita y data del siglo XII a.c.

Cuando estos recientes acontecimientos ocurren en Oriente, la historia del indígena en América, cientos de años antes de la colonia, ya había probado su extraordinaria capacidad e ingenio para labrar la piedra, sin utilizar herramientas de hierro, que en Europa, simplificaban esta labor. La cultura colonial transformó y estimuló el sentido artístico de los indígenas, adquiriendo un sello muy personal y diferente al de las construcciones del viejo mundo, elementos geométricos tallados a menuda de remate en los muros de cerramiento de la plaza pública de la población.

A la región de Barichara, Santander, Colombia, se le conoce como lugar de explotación del noble material; decenas de canteros la extraen para que los picapedreros la transformen en objetos y piezas artísticas (Higuera, s.f, p.71).

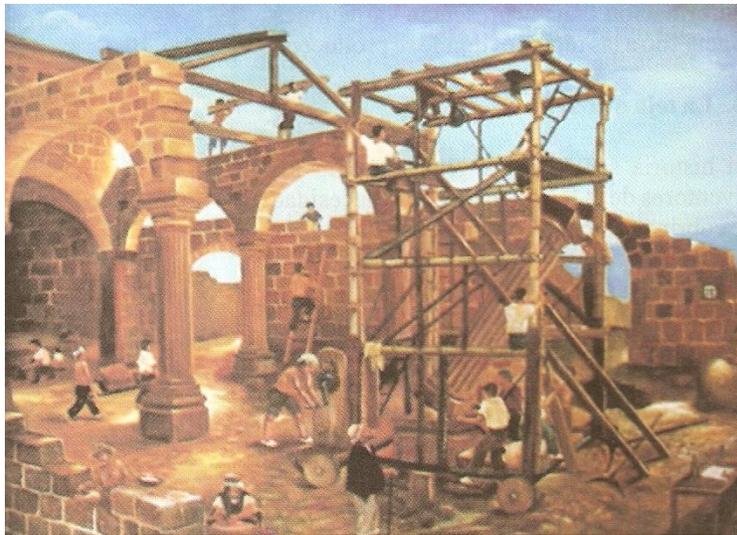


Gráfico 156: Construcción Templo La Inmaculada, Barichara. Óleo sobre lienzo, Pedro Serrano, 1984.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### **5.4.1.5.3. Adobes y ladrillos**

En Egipto se halló el uso del ladrillo de adobe en 3050 a.C la cultura grecorromana lo utiliza hasta el siglo I a.C en las más representativas construcciones, dejando relegado al adobe crudo, como uso doméstico en las viviendas.

Con el próximo Oriente, los vínculos son patentes pues se generalizan el uso del ladrillo en el Mediterráneo, como en el palacio helenístico de Nippur, Mesopotamia y posteriormente en Roma, Imperio donde se construyeron vastos complejos monumentales.

La Arqueología, Etnoarqueología y Etnología se han encargado de estudiar los largos procedimientos de fabricación de la cerámica, desde la extracción de la arcilla hasta su ulterior cocción. Se ha de distinguir entre la arcilla sin cocer, para producir el adobe, y la arcilla cocida en su forma más común, el ladrillo. Sin embargo, las técnicas no industrializadas artesanales no son estandarizadas en sus tamaños y conformación física y presentan variaciones de acuerdo a las regiones donde se producen (Higuera, s.f, p73).

#### ***5.4.1.5.4. La teja de barro***

La historia señala a los griegos como los inventores de la teja, ideada por la necesidad de cubrir y proteger techumbres.

3000 años a.C. los romanos utilizaban para cubrir sus techumbres cañas de bambúes cortadas. Tiempo después, idearon la teja acanalada en cerámica, considerada como la más antigua de las tejas, que combina una parte plana y una parte redonda.

Siglo V. es la época en que se desarrolla la teja lisa en cerámica; su fijación se logra por el traslapamiento de una fila de tejas sobre otra.

En 1840, en Francia, los hermanos Gilardoni, inventan las tejas con encaje pestaña. Estas tejas se fabrican con una máquina, es por ello que tomarán el nombre de tejas mecánicas.

En 1875, Royaux y Beghin crean la primera teja con encaje y molde pequeño, con un alto rendimiento; la idea también es aprovechada en el sur de Francia.

En Colombia, las primeras tejas cubrieron techos coloniales como técnica importada de España. Aprendida por los criollos, se remedaron sus procedimientos, que hoy continúan vigentes. Millones de ellas se producen artesanal e industrialmente. Una y otras formas de elaboración siguen siendo contaminantes en su fabricación, ante la total ausencia de controles ambientales en las técnicas empleadas y estímulos a sus productores, para el mejoramiento de equipos, planta física y condiciones de trabajo (Higuera, s.f, p.74).

#### ***5.4.1.5.5. La cal, material alternativo***

La cal se produce a través de la calcinación de las rocas calizas y conchas marinas. Siempre acompaña la historia de las construcciones de tierra, especialmente como compuesto de calicantos y pinturas.

### **Características:**

- Excelente adherencia tanto a las arenas como a las gravas. Bajo coeficiente de capilaridad y muy buena plasticidad y manejabilidad, elevada permeabilidad al vapor de agua en los pañetes y las pinturas.
- Bactericida. Es un anti hongos pies evita las eflorescencias provocadas por hongos y mohos.
- Su módulo de elasticidad es reducido y regula la humedad, absorbiéndola cuando es excesiva y liberadora cuando el ambiente es seco.
- Eco ambientalmente, la piedra, el carbonato cálcico, vuelve a ser piedra otra vez.
- Duradera, permitiendo autenticidad en las rehabilitaciones de los edificios antiguos (Higuera, s.f, p.75).

#### ***5.4.1.5.6. La guadua***

Sobradas bondades ofrece la guadua por su múltiple uso; es una planta de rápido crecimiento cuya mayor característica es su resistencia, además de versatilidad, flexibilidad, maleabilidad y gran belleza, ganándose la denominación de “acero vegetal”. En temas de arquitectura de tierra, como material noble, se incluye como parte de ella, ya que es materia prima para la construcción de viviendas y edificaciones, ejemplarizada en reconocidos proyectos a nivel nacional y mundial, por arquitectos, ingenieros y artistas colombianos como Simón Vélez, Marcelo Villegas, Oscar Hidalgo y Ximena Londoño, quienes en su trabajo utilizan la guadua como solución arquitectural, desarrollando al mismo tiempo investigación y difusión. Se destaca la loable labor de asociaciones, gremios e instituciones como el SENA y la sociedad Colombiana del Bambú, quienes trabajan alrededor del tema, para que el material sea reconocido y aceptado social y culturalmente, pues los estigmas y prejuicios populares, tildan a la guadua como “material para los pobres”. Aquello de que la tierra como material no tiene costo, o que la guadua es fácil de cultivar y a bajos costos, le restan su incalculable valor cuando se quiere utilizar como material constructivo o en similares usos tradicionales, descontándole importancia ambiental y la amplia gama de aplicaciones en campos a veces inexplorados (Higuera, s.f, p.76).

## Características

- La guadua angustifolia, nativa del trópico endémica en estas zonas, lo que implica que en Suramérica y Centroamérica su cultivo es ideal y de fácil desarrollo.
- Su rápido crecimiento 12 cm, diarios la posibilidad para ser utilizada a los 5 o 6 años.
- Brinda excelentes beneficios ambientales: recupera tierras degradadas, estabiliza suelos, controlando le erosión, y regula las cuencas hídricas. Igualmente, es un magnifico procesador del dióxido de carbono, Co2.
- Por sus condiciones físicas y mecánicas, garantiza ventajosas condiciones estructurales para su uso.
- Los aspectos económicos indican bajos costos, abaratando el valor final de la vivienda.
- Bajo tratamientos sencillos, es utilizada en variadas aplicaciones, como laminados y sinnúmeros de objetos entre muebles, accesorios o utensilios.

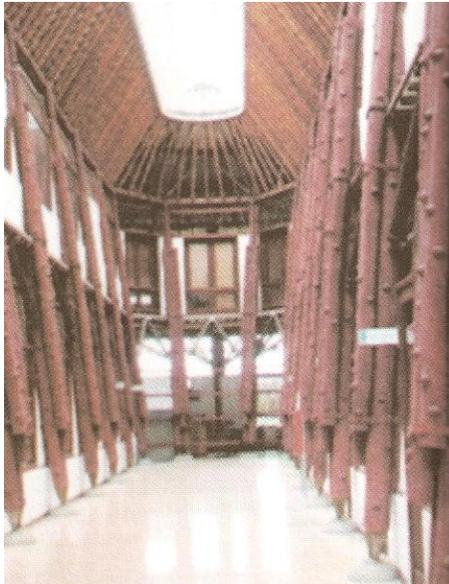


Gráfico 157: Corporación Regional de Risaralda, Pereira, Interior oficinas. Arq. Simón Vélez Jaramillo.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.



Gráfico 158: Vivienda Eje Cafetero. Detalle. Arq. Rafael Rojas.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### **5.4.1.6. Potencialidades de las construcciones de tierra**

La obligatoriedad de economizar energético en el mundo, ha producido importantes resultados que admiten la coexistencia de nuevas tecnologías, fundadas en criterios de sostenibilidad y sustentabilidad, para edificar con el uso del material tierra. Estas nuevas tecnologías, simples o complejas, pueden ser agregadas a la cultura tradicional para perfeccionar la calidad de vida de la población, siempre y cuando no se descomponga el equilibrio existente. La interrelación entre la denominada arquitectura bioclimática y la de tierra, ofrecerán inestimables rendimientos para ambas disciplinas.

- Las construcciones con tierra son sencillas y con mínimo consumo energético.
- No demanda gran transporte de materiales.
- Por no contener sustancias tóxicas, el material tierra es inocuo, fácil de obtener localmente, totalmente reciclable; su obtención es respetuosa con el medio ambiente y no está asociada con la deforestación o la minería a tajo abierto, que involucra a otros materiales constructivos.
- Además, posee excelentes propiedades térmicas, de aislamiento acústico; por naturaleza, transpira, permitiendo la regulación climática natural de los espacios interiores, impidiendo condensaciones.

- Las construcciones en tierra no se incendian, no se pudren ni son presa fácil de insectos o plagas.
- En el orden económico, la tierra como material no tiene costo, solamente se presupuesta su transportación cuando no se utiliza la del propio terreno de la construcción. Esto incide sustancialmente en el valor final de la construcción (Higuera, s.f, p.78).



Gráfico 159: Fachada Mansión Rath, Lehn, Weilburg, Alemania, 1837.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### **5.4.1.7. Debilidades. Adversidades**

Muchos factores adversos ha tenido que superar la arquitectura de tierra, aparte de aquellos medioambientales, por deterioro natural, destrucción artificial, desacertadas intervenciones, la separación entre ella y las corrientes cíclicas de los estilos arquitecturales, situaciones que han propiciado que existía dejadez por su estudio en casi todos los recintos académicos, especialmente de arquitectura e ingeniería civil. Además, las organizaciones gubernamentales encargadas de difundirla o protegerla, y a pesar de contar con instrumentos jurídicos, no la han hecho valer con fortaleza, amén de que muchos no conciben estas edificaciones como una opción factible a futuro, por suponer que no compensan las necesidades de una sociedad que debe “progresar”.

Al valorarse el patrimonio construido en tierra, afloran considerables dificultades, y una de ellas es no recibir la atención que se merece. Se suele creer que no tiene ningún sentido salvaguardar y conservar un elemento que puede ser reemplazado con tanta facilidad, considerándose de cierta manera como construcción desechable, lo que ha estimulado la pérdida de incalculables ejemplos, cuyo valor es inestimable como evidencia histórica de una sociedad.

Tal vez la posición más grave permanece en el poco o nulo valor que le conceden los propios beneficiarios y legatarios de este patrimonio, derivado de perjuicios emanados de dogmas de que se trata de obras “insalubres”, inestables estructuralmente e incongruentes con los patrones de “modernidad”. Se suma igualmente, las modificaciones a su morfología por reformas o ampliaciones, insertándoles construcciones hechas con “material”, creyendo con ello que se mejore el estatus social y económico. Con ello también observamos frecuentemente, incontables ejemplos de abandono premeditado, buscando que el Estado y sus leyes permitan posteriores alteraciones o la demolición total de la edificación, seguramente pensando en la valorización del terreno más no en la construcción misma. Para poder incorporar este tipo de patrimonio edificado a la vida contemporánea, será necesario salvaguardarlos, preservar la tradición constructiva que los origino e incorporar la tecnología reciente para aminorar sus carencias.

Las mayores debilidades que se le atribuyen y sus respuestas son las siguientes:

- “Para su construcción, es difícil conseguir personal cualificado”. El proceso de aprendizaje es sencillo, sin acudir a mano de obra calificada.
- “El proceso de construcción se considera más lento”. En programación de obra, se incrementa la mano de obra para igualar rendimientos.
- “La composición de los suelos nunca es uniforme”. No es obstáculo para construir y se supera con soluciones de cimentación.
- “Lo que se ahorra en material, se invierte en mano de obra”. El valor de la mano de obra es similar que en construcciones convencionales.
- “Es más susceptible a la humedad”. Como en toda construcción, se deben tomar medidas preventivas.
- “Exige mayor mantenimiento”. Mantenimiento es sinónimo de cuidado, prevención, higiene (Higuera, s.f, p.80).



Gráfico 160: Esquina Calle 9 con Carrera 10, Barichara, Santander.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### **5.4.2. Arquitectura vernácula**

La arquitectura de tierra está estrechamente ligada con la arquitectura vernácula, que se refiere a construcciones realizadas por empíricos sin formación profesional, experimentales, que transitaron la historia del mundo con esa “sabiduría popular”, producto de experiencia, creatividad espontánea y necesidades prioritarias. Fácilmente se puede aseverar que el 90% de las construcciones del mundo son vernáculas, no pensando solamente en la antigüedad, sino por igual en el mundo moderno, pues las mismas construcciones informales tugurios, favelas se convierten en vernáculas, por lo tanto lo vernáculo no es esnobista entendida como de “moda” exclusiva, rimbombante, ostentosa; la arquitectura vernácula es popular, elemental, simple, tradicional y hasta primitiva, términos acogidos en la arquitectura de tierra.

La arquitectura vernácula nace a partir de las necesidades de sus usuarios, para proporcionarse cobijo y protección del clima; sin embargo, en construcciones recientes se usan materiales adversos al principio ambiental zinc en clima cálido, vidriados en clima frío. Así, se construyen espacios oscuros o excesivamente abiertos, los dimensionan por el mínimo de enseres que poseen, los pisos se hacen con materiales inadecuados, entre otras acciones que realizan los interesados a partir de sus condiciones de pobreza económica. Los koguis en la Sierra Nevada de Santa Marta la tienen, no obstante hoy admiramos su riqueza cultural por desarrollar sus asentamientos dentro de la lógica y caracterización de arquitectura, junto con el contorno natural, estableciendo soluciones de vivienda y conjunto urbano que superan las condiciones topográficas de la Sierra.

Esta analogía nos invita a reflexionar entre incultura y cultura, es decir, la ignorancia desconocimiento de la sociedad moderna y la sabiduría gnosis de nuestros antepasados (Higuera, s.f, p.82).



Gráfico 161: Poblado Ñimaisi de los indígenas Koguis, Sierra Nevada de Santa Marta.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.



Gráfico 162: Casa en la esquina de Guanecito, Barichara, Santander.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

### 5.4.3. Los tapieros

Los constructores tradicionales de Barichara, tuvieron en sus pioneros a personajes como Pablo Mogollón y Francisco Correa, ambos fallecidos, quienes enseñaron a Don Trino Quiñonez Morales, quien a su vez transmitió las técnicas de pisar muros a quienes hoy lo practican.

Es común escuchar los términos zurrón, zurronero, pisón y contrapisón, pertenecientes al argot popular de los tapieros. Y es que una cuadrilla de tapieros la conforman cinco personas: el pisón, el contrapisón y tres zurroneros. El pisón es el tapiero de más experiencia maestro y el contrapisón su segundo oficial. Los zurroneros ayudantes preparan la tierra y la vacían en el tapial. El artefacto utilizado para cargar la tierra se llama zurrón, fabricado en cuero de cabra, tiende a desaparecer pues se está reemplazando por recipientes plásticos (Higuera, s.f, p.168).

#### **5.4.3.1. Composición de tierras**

Como tierra utilizada para pisar tapia, sirve cualquiera de los tipos existentes, excepto las negras, que contienen materias orgánicas y son escasas en componentes aglutinadores.

En todos los casos se deben hacer pruebas previas, para detectar sus características físico – químicas y procediendo, si es el caso, a disponerlas para su buen uso y óptimos resultados.

- De manera sencilla, se procede a analizar la composición de la tierra; sobre la mano preparamos una pequeña cantidad humedecida previamente al 10% de su volumen.
- Es arcillosa, cuando observamos que es difícil de romper, es muy pegajosa, es fina, resbaladiza y se disuelve lentamente al sumergirla en agua.
- Es limosa, cuando es pegajosa, viscosa, fina y fácil de convertirse en polvo.
- Es arenosa, si detectamos que es poco pegajosa, quebradiza, frágil y rugosa.
- Es orgánica, por su color oscuro o negro y produce olor.
- Es gravosa, cuando de su origen proviene con gravas, piedras o guijarros.

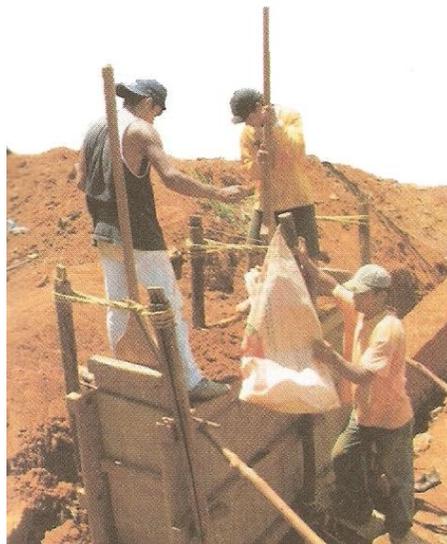


Gráfico 163: Tapieros Barichara, Santander.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

Se recomienda no utilizar las tierras arenosas, pues sus propiedades de cohesión son muy bajas, no permitiendo adherencias o estabilizaciones posteriores, presentando la tapia, resquebrajamientos en su etapa de secado. Encontrar y usar tierras limo – arenosas mejora sustancialmente el resultado (Higuera, s.f, p.169).



Gráfico 164: Tipo de Tierra Arcillosa.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.



Gráfico 165: Tipo de Tierra Limosa.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.



limosa + arcillosa

Gráfico 166: Tipo de Tierra Limosa + Arcillosa.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.



Gráfico 167: Tipo de Tierra Limosa + Arenosas.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### 5.4.3.2. Ensayos en sitio

##### Bolas

Preparar una mezcla, también humedecida al 10% de su volumen, dejándola reposar a la sombra durante 30 minutos. Al hacer en las manos una bola, esta no debe ensuciarlas; si esto ocurre se debe a exceso de agua y se debe preparar nuevamente.

- Si es menor a 5 cm, la tierra es demasiado arenosa.
- Si es superior a 20 cm, la tierra es demasiado arcillosa.
- Se ha experimentado que la medición entre 8 y 14 cm es de tierras óptimas
- La operación debe realizarse hasta 3 veces y establecer un promedio de la medición (Higuera, s.f, p.171).



Gráfico 168: Ensayo mediante bolas de tierra.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### **5.4.3.3. Ensayo de masa**

Consiste en reutilizar la misma mezcla preparada inicialmente, para fabricar varias pastillas redondas de 5 cm de diámetro por 1 cm de espesor cada una. Dejarlas secar a la sombra durante 24 horas, tiempo durante el cual se deben observar los fenómenos de retracción o encogimiento; si no alcanzan más de 2 mm, se consideran aceptables para el pisado o fabricar bloques y adobes de tierra.

Es arenosa, si no hay retracción y es fácil al rompimiento para convertirse en polvo

Es limosa, si existe retracción entre 2 y 5 mm y se facilita su rompimiento.

Es arcillosa, si existe una retracción notable entre 5 y 10 mm o más y su dureza dificulta convertirla en polvo.

#### **Regulación**

Es importante mantener controles estándares, para homogenizar la composición y calidad de las tierras extraídas. Durante la obra, es prudente realizarlo semanalmente. Esto también se logra de manera sencilla, usando un par de botellas de agua. Una de ellas se le introduce tierra utilizada hasta el momento y a la otra la tierra seleccionada para usar, se agitan para observar el resultado de la decantación y se compara la distribución de las capas. De existir notorias diferencias entre las unas y las otras, se deben repetir los ensayos en sitio bola, rollo y masa.

#### **Costos**

La tierra no tiene costo como tal y en el presupuesto se costea solamente el transporte.

Las experiencias demuestran que tampoco es necesario recargarle sobrecostos por distancia, dado que generalmente el material se encuentra fácilmente en inmediaciones a los trabajos, además de los aprovechados de los sobrantes, si los hay, de excavaciones de tanques, sótanos o movimientos de tierra. Igualmente, se destaca que en los análisis de precios unitarios, el desperdicio se puede tasar con el cero por ciento, en consideración a que los materiales que sobren son reciclados inmediatamente al interior de la obra, llámense tejas, bloques, adobes, tablonés, cal, caña brava, retal de madera, pañete.

En cuanto a la mano de obra, los costos se pueden considerar de acuerdo a la manera de contratar, igual que en las construcciones convencionales, entre a todo costo, por administración o jornales o con labor ejecutada. No hay variaciones sustanciales como para afirmar que la una es más o es menos costosa que la otra (Higuera, s.f, p.171).

#### **5.4.3.4. Argumentos básicos**

Todo principio de resistencia estructural se rige desde las formas geométricas básicas, siendo la circular, indiscutiblemente, la que mejor se comporta a las deformaciones de todo tipo. De las otras formas, rectángulo y cuadrado, son a las que más se acuden para solucionar viviendas de todo tipo, siendo la última, la más apropiada para soportar deformaciones, sin desconocer que el rectángulo puede adaptarse como solución construible, con determinadas características adecuadas.

El ejemplo de claustro es muestra fehaciente del buen comportamiento estructural a partir de un cuadrado. Y en casi todos los casos, se le anexan otras formas básicas, jugando papel importante la manera como deben vincularse las unas con las otras, bien sea por su cimentación corrida en trabamiento de muros o por sus cubiertas, buscando independencia o autonomía estructural de cada elemento, para igual comportamiento ante los eventos sísmicos.

En diseño arquitectónico se emplean comúnmente formas cuadradas y rectangulares. En ellas se sitúan vanos para puertas, ventanas u otras perforaciones en los muros. Estas estructuras con regularidad y simetría en planta y en elevación, permiten coincidir el centro de masa con el centro de rigidez y así anular eventuales efectos de torsión (Higuera, s.f, p.173).

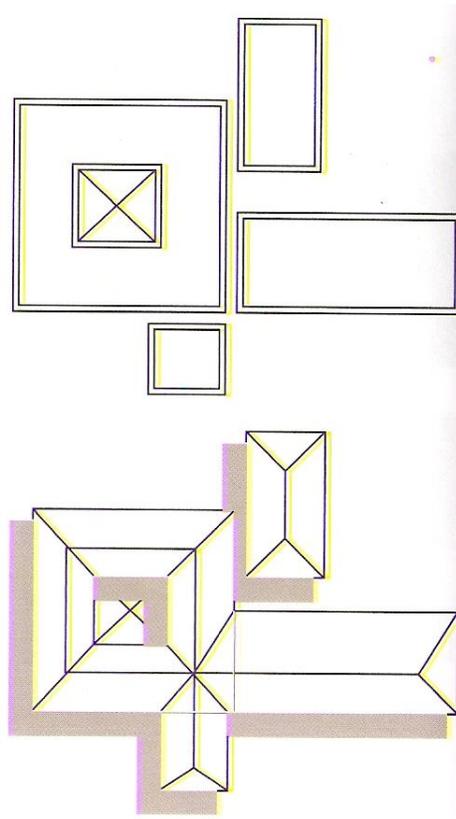


Gráfico 169: Claustro.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

- Espesor de muros tapiados mayor o igual a 40 cm. Altura máxima: 8 veces el espesor del muro.
- La ubicación óptima de los vanos es en el centro de la longitud del muro. Los dinteles de puertas y ventanas no deben quedar a igual altura.
- Edificación del piso, altura de muros no mayores a 3.50 mts. En 2 pisos, alturas de muros no mayores a 7 mts.
- Por ninguna razón se deben hacer vanos sobre los vértices de muros. El vano debe ubicarse mínimo en la cuarta parte de la longitud del muro y con una abertura al ancho, no mayor a 1.50 mts.
- La viga corona en madera redonda, a manera de diafragma, tanto en entrepiso o en remate de los muros en la cubierta, se aconseja arriostrar diagonalmente en los vértices colmillos. Son conexiones que deben hacerse cuidadosamente para conferir ductilidad al sistema.
- En los entrepisos, el sistema se debe complementar con vigas auxiliares e intermedias, cuyo número depende de las luces por superar. En las cubiertas no se utilizan, pues en su diseño

se complementan con otros elementos estructurales y además, se evita sobrepeso en las mismas.

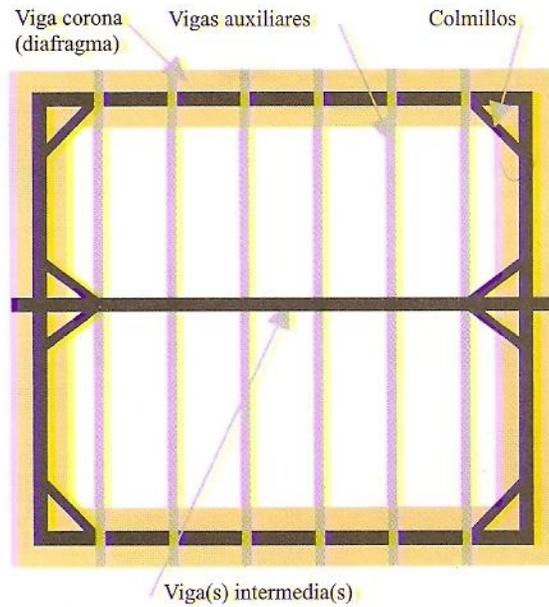


Gráfico 170: Entrepiso.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

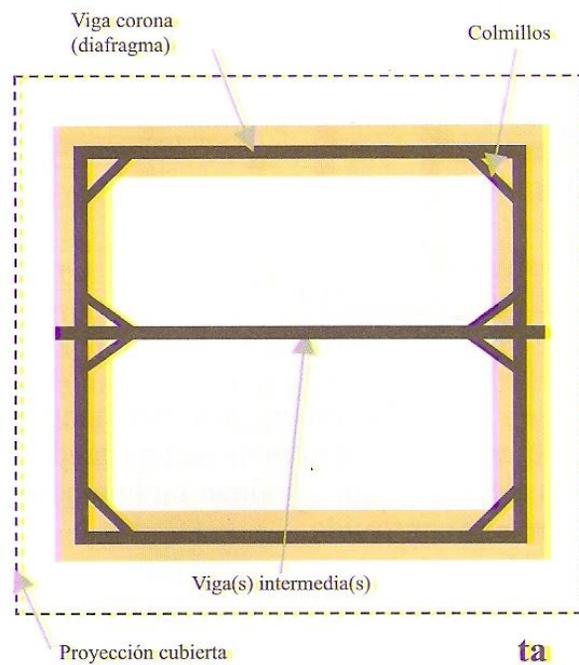


Gráfico 171: Cubierta.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

- En los muros tapiados, los vértices deben ser tratados de igual manera como se hace en los muros de mampostería convencional.
- Para los muros construidos en tapia, bloques o adobes de tierra, pueden acogerse formas simples que colaboren a su mejor comportamiento sísmico, a partir de la “L” de la cual en sumatoria, se produce la “T”, la “I”, la “H” o la “Z”.

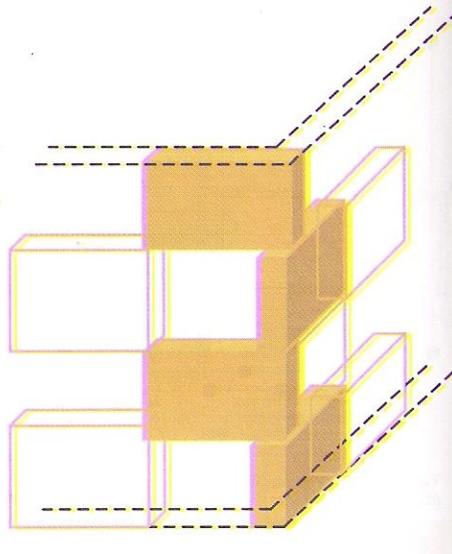


Gráfico 172: Muros.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

- Complementarios a los muros tapiados, es posible y beneficioso construir los muros divisorios en bahareque, bloques o adobes de tierra, siguiendo las especificaciones técnicas para estas opciones.

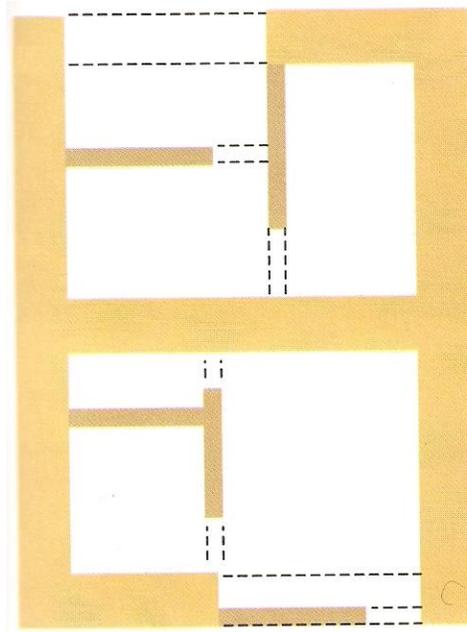


Gráfico 173: Muros divisorios en bahareque bloques o adobes de tierra.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### **5.4.4. Intervenciones**

Cuando se desea subdividir espacios o ampliar edificaciones, nunca se deben realizar con materiales distintos a los de tierra; la mezcla de materiales tradicionales con los convencionales divorcian sus características físico-mecánicas. Dado que presentan características propias, muy diferentes entre sí, es implicar materiales inertes vs. Vivos. Sísmicamente no ofrecen garantías y, por el contrario, aumentan los riesgos de colapso o derrumbamiento. Se encuentran casos dramáticos de placas en concreto soportadas por muros de tapia pisada, columnas y vigas embebidas en los muros tapiados o muros de mampostería de ladrillo cocido cercenando los de tierra (Higuera, s.f, p.180).

#### **5.4.5. Cimentación**

Deben construirse sobre zanjas o chambas, cuyo ancho y profundidad dependen de la calidad del terreno generalmente entre 40 y 50 cms. La piedra a utilizarse debe ser del tipo rajón, debidamente seleccionada y acomodada, logrando correspondencia entre sus caras, evitando quedar grandes vacíos entre ellas (Higuera, s.f, p.181).

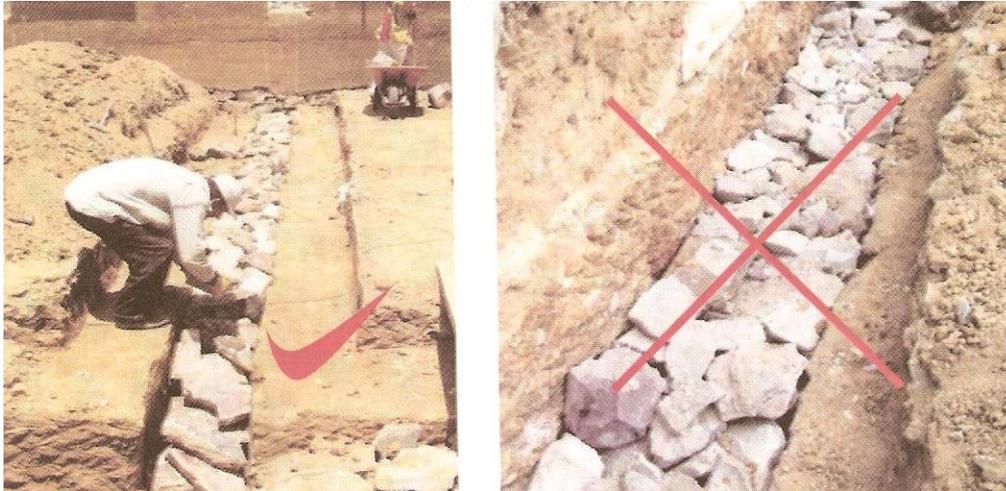


Gráfico 174: Cimentación para la construcción en tierra.  
 Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### 5.4.6. Muros en tapia pisada

##### Herramientas

La herramienta principal es el tapial, construido a manera de cajón, con maderas aserradas, duras y que se pueden armar en la obra directamente.

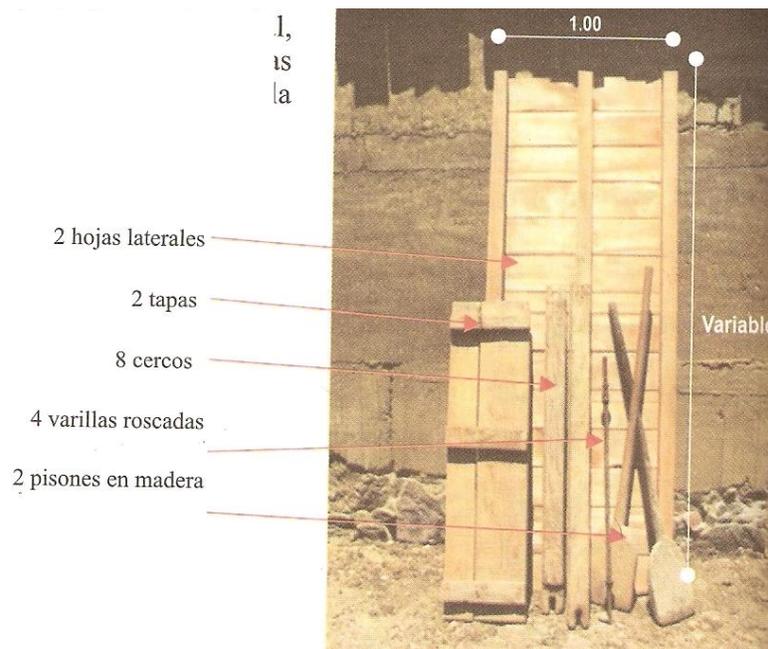


Gráfico 175: Tapial para la construcción en tierra.  
 Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

Las hojas laterales tienen medidas variables máximo 2.50 ml para permitir determinar la longitud del volumen a pisar, ubicando en sus extremos las tapas o compuertas para hacer el encerrado del cajón. Su altura es de 1 metro para facilitar la operación por parte de los tapieros.

El tapial se refuerza verticalmente con cercos o listones de madera de 6 x 6 cm, colocados simétricamente en el conjunto (Higuera, s.f, p.182).

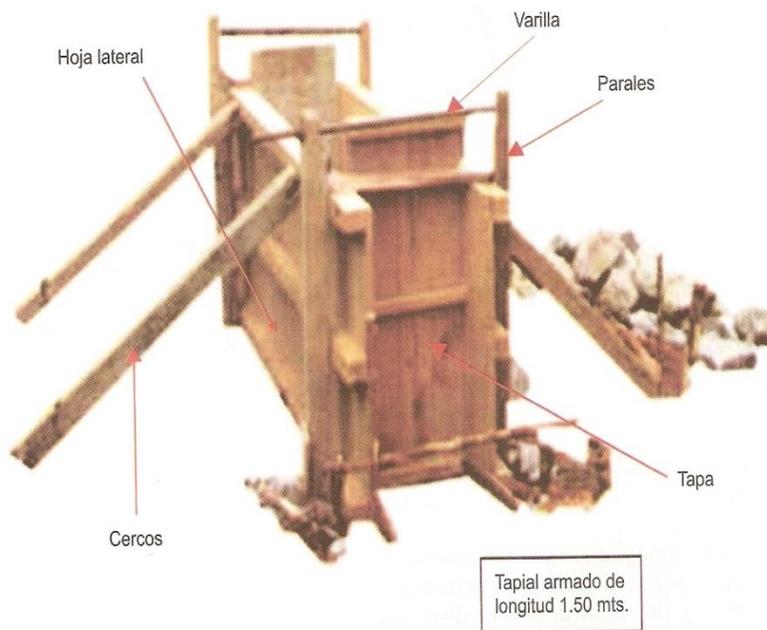


Gráfico 176: Tapial para la construcción en tierra.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

Los 8 cercos se sitúan de dos maneras: 4 en forma de parales verticales en los extremos del tapial y 4, como pies de amigos, en diagonal a 45°, para aumentar su resistencia al peso de la tierra. A las puntas de los cercos verticales se les hacen muescas para permitir colocar las varillas roscadas. Cuando se arman tapias de longitud 2.50 ml, se deben colocar cercos verticales intermedios; también se puede complementar el reforzamiento de la armada, con otros parales, incluidos metálicos.

Las varillas roscadas trabajan a manera de ajustadores de los cercos parales, deben ser aceradas tipo 1 de media pulgada, y longitud 80 cm, con sus respectivas tuercas y arandelas. Deben cambiarse cuando por fatiga del material pierden rigidez o aparecen torceduras. Estas varillas reemplazaron a los tradicionales “colmillos” de madera que dejaban en los muros huecos de hasta 3 pulg, poniendo en riesgo la estabilidad del muro.

El pisón de madera es el mayor símbolo del conjunto de herramientas y, por ende, del tapial. Es el artefacto con que el tapiero – pisón y contrapisón, en una especie de danza, transfieren sus fuerzas, para pisar uniformemente la tierra. En forma de pala, tienen un peso promedio de 10 kg y una altura de 1.50 mts.

Es adecuado tener en obra, mínimo 3 tapiales, para por una parte, aumentar los rendimientos, y por la otra, prever distintas longitudes modulación en el proceso de construcción de los muros. La cantidad de usos del tapial, en buenas condiciones de mantenimiento, se puede calcular en 1.000 veces. Su desventaja radica en el peso de las hojas del tapial entre 80 y 100 kg, cada una dificultando su transporte y las labores de la armada, y más aún, cuando se hace en alturas considerables, repercutiendo en los rendimientos de obra (Higuera, s.f, p.182).

#### **5.4.6.1. El material tierra**

Es preferible cernir la tierra pasándola por malla entre  $\frac{1}{2}$  o  $\frac{3}{4}$  de pulgada. Luego se mezcla con cal apagada para estabilizarla. La estabilización es un método que disminuye la plasticidad de la tierra y aumenta su resistencia, como por igual, la reacción de la cal con la humedad aumenta el ph lo suficientemente para eliminar microorganismos patógenos. No es recomendable usar en la mezcla más del 6% pues creyendo que se aumenta la resistencia, paralelamente se está aumentando considerablemente la plasticidad. Cuando se considere necesario, se puede acudir a los estudios para tierras estabilizadas con cal: límites de Atterberg, granulometría, compresión y demás.

En el proceso de mezclado, se agrega agua rociada con regadera o manguera jardinera con a chorro pues acelera la reacción cal – tierra, produciendo grumos o terrones, hasta encontrar su consistencia ideal, que se logra con la ayuda de la prueba por estallamiento, que consiste en apretar en la mano una porción de tierra que, al dejarla caer al piso no se estalle o desintegre totalmente. Superada esta situación, se tiene listo el material tierra para ser conducido al tapial e iniciar su pisado.

El material preparado que no se use en una jornada, puede ser utilizado al otro día, y hasta 5 u 8 días después, siempre y cuando se proteja muy bien de la lluvia (Higuera, s.f, p.185).

#### **5.4.6.2. Espesores**

Considerando que existen buenas condiciones estables del terreno, por capacidad de carga, alta resistencia y de acuerdo a las recomendaciones geotécnicas, los espesores de los muros se pueden determinar de 40 cm, cuando no superan alturas de 3 mts, y hasta 7 mts, de 50 cm; el espesor debe ser igual y continuo en todo el muro. Cuando se trata de muros para cerramientos, en donde las

longitudes son considerables, se confinan con machones ubicados proporcionalmente, en distancias no mayores a 5 ml.

#### **5.4.6.3. Primera armada**

Se denomina como primera armada el inicio de la construcción de un muro en tapia pisada. Siempre la primera armada contiene el arranque o sobre cimiento, también en piedra rajón o similar. La acomodación de la piedra se hace buscando que sus caras o superficies más lisas, hagan el mayor contacto con la tapa del tapial. Inmediatamente se concluye esta labor, se comienza el cargue del tapial con la tierra preparada. La primera armada también puede ser un muro en piedra de labor. Una cuadrilla arma un tapial, a nivel de piso, en máximo 30 minutos; en niveles superiores, en un promedio de 20 minutos (Higuera, s.f, p.186).

#### **5.4.6.4. Segunda y demás armadas**

Son las que siguen a la primera, y así sucesivamente, superponiéndose las unas a las otras. Se puede imaginar un tapial como un “superladrillo”, cuya disposición se hace igual que en un muro de mampostería de forma intercalada, para lograr entrabamientos.

El tapial se refuerza desde abajo con parales de madera. El desencofrado o desarmada del tapial, se hace inmediatamente se termina su pisado o llenado. Para poder “cargar” otro tapial y pisar sobre uno recientemente desencofrado, se deben esperar 72 horas. Se ha comprobado que a medida que se erigen los muros, el rendimiento aumenta, debido a que no tiene el arranque o sobre cimiento, es decir, rinden más las armadas superiores que la primera (Higuera, s.f, p.187).



Gráfico 177: Armadas del Tapial para la construcción en tierra.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### 5.4.6.5. Vértices

Los muros deben trabarse simultáneamente en todos sus vértices, de manera similar a la mampostería convencional (Higuera, s.f, p.188).



Gráfico 178: Armadas del Tapial para la construcción en tierra.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### 5.4.6.6. Procedimiento de pisado y reforzamiento interno

El apisonado se debe realizar por capas promedio 10 cm de espesor. En el proceso de pisado, se van incorporando “tendidos” de hiladas de cañabrava para establecer un sistema de refuerzo al muro de manera intercalada, unas en sentido longitudinal al muro, las otras, transversalmente. Las longitudinales se distribuyen promedio, en 3 o 4 cañabrava, y en el transversal, cada 25 cm una entre otras. Verticalmente, se erigen 3 cañabravas cada ml, sujetándolas con las horizontales, dejando “pelos” por fuera, para luego también amarrarse y darle continuidad estructural al sistema.

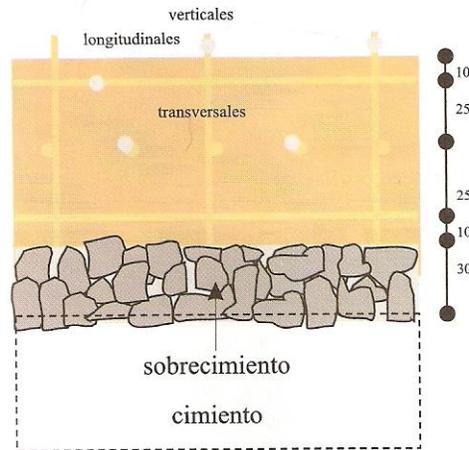


Gráfico 179: Cimiento y Sobrecimiento de un muro de Tapia Pisada.  
 Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

En cada armada, en sentido vertical, el tendido de las cañas se hará cada 25 cm, se pueden colocar sin pelar, siempre inmunizadas previamente.



Gráfico 180: Cañas en sentido Vertical en un muro de Tapia Pisada.  
 Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

La última capa de pisado debe dejar medianamente curvo su terminado convexo para que al pisar la otra armada, colabore en su ajuste y confinamiento (Higuera, s.f, p.189).



Gráfico 181: Muro de Tapia Pisada.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### 5.4.6.7. Instalaciones

Los bajantes de redes sanitarias, durante el proceso del pisado, pueden dejarse embebidos dentro de los muros. Para las eléctricas e hidráulicas, se hace un perfil de madera dura o metálico en “ele” de 1 ½ x 1 ½ pulg que se monta antes de iniciar el pisado del muro, de tal forma que cuando se desencofre el tapial, quedara elaborada la regata para la tubería (Higuera, s.f, p.190).

#### 5.4.6.8. Chazos

Los chazos para soportar las puertas y ventanas, se dejan embebidos en la tapia durante su proceso de pisado en número de tres por cada costado, repartidos proporcionalmente en su altura. Estos chazos son de madera rolliza con diámetro 3 pulg o cuadrada de longitud 25 cm, y se instalan diagonalmente al vano para brindarle mayor adherencia y resistencia. Para evitar futuros desajustes de la carpintería instalada, los chazos se envuelven en malla tipo gallinero o similar (Higuera, s.f, p.191).

#### 5.4.6.9. Dinteles

La colocación de dinteles, fabricados con maderas duras canteadas o rollizas, se realiza simultáneamente con el pisado de muros, embebiéndose en el lugar que ocuparan si sitio las puertas, ventanas o vanos. Deben penetrar al muro en cada extremo, mínimo el tercio de longitud de la luz del vano. La madera se debe inmunizar previamente por inmersión; su acabado final puede ser a la vista o recubierto con pañete, debidamente dilatado.

En las investigaciones realizadas, se determinó que las alturas entre puertas, ventanas o vanos deben ser diferentes una entre otras, mínimo 30 cm. De esta manera se evita generar una línea de corte sísmica (Higuera, s.f, p.191).

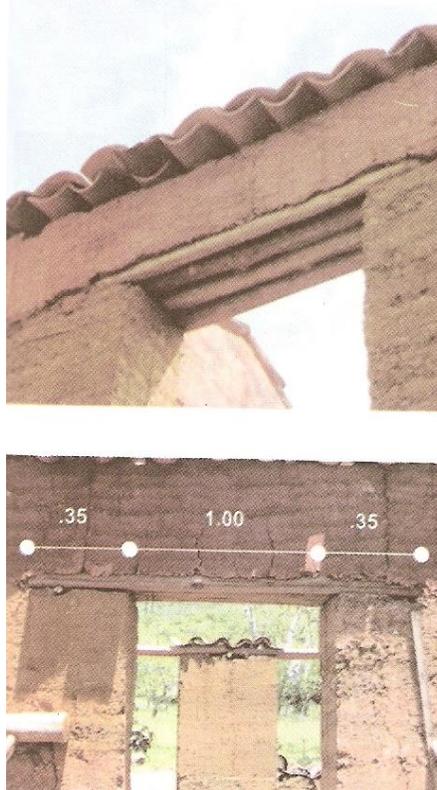


Gráfico 182: Dintel.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### **5.4.6.10. Encorozado**

Al terminar de pisar y lograda la altura final del muro, sobre este descansara la viga corona de madera, quedando espacios entre esta y la cubierta. Allí se debe encorozar, siendo esto el relleno con adobes o bloques de tierra estabilidad. De igual manera se deben solucionar los dinteles (Higuera, s.f, p.192).



Gráfico 183: Encorozado en muro de Tapia Pisada.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

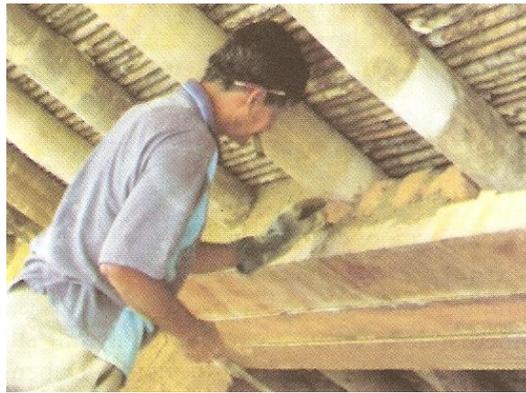


Gráfico 184: Encorozado en muro de Tapia Pisada.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### **5.4.6.11. Resanes**

Tanto en el proceso de construcción como posterior a él, los muros podrán presentar fisuras o resquebrajamientos, causando prevención, más no problemas de estabilidad. Generalmente es su condición normal, pues la tierra pisada seguirá por buen tiempo, en su proceso de secado apretamiento o consolidación de sus componentes. Esas fisuras se deben resanar o reparar con los mismos materiales de tierra, incluidos desechos de teja de barro o bloques (Higuera, s.f, p.192).

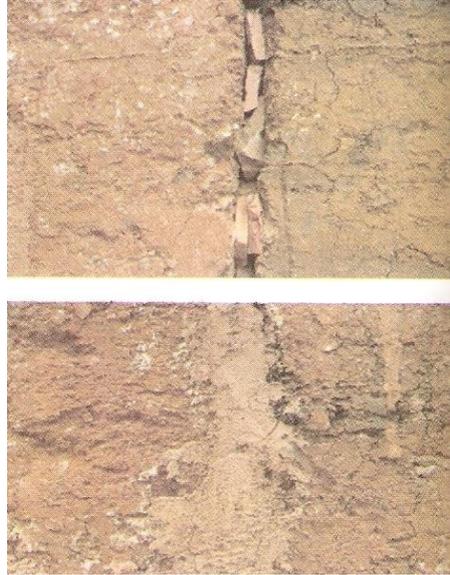


Gráfico 185: Resanes en muro de Tapia Pisada.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### **5.4.7. Muros de bloques de tierra**

Se dividen en tres tipos: adobes, bloques CinvaRam y bloques estabilizados BTE. Para todos, en caso de altos niveles freáticos o deficiencias en la capacidad portante del suelo, se deben construir sobrecimientos, sean en ladrillo macizo cocido o viga de concreto reforzado (Higuera, s.f, p.194).

##### **5.4.7.1. Adobes de tierra**

Los adobes se caracterizan por ser ladrillos fabricados completamente a mano, en una gavera de madera, mezclados con paja seca. No presentan la mejor resistencia a la compresión, a agentes climáticos, y son muy permeables. Para mejorarles su comportamiento, es recomendable adicionar cal apagada. Por su tamaño se clasifican en dos:

##### Adobes grandes.

En su fabricación, se compactan con un pisón mediano de tamaño y peso.

Dimensiones: 20 x 20 x 40 cm.

Peso: aproximadamente 20 lb.

Volumen: 0,016 m<sup>3</sup>.

Fabricación: 70 uní / día, incluida la preparación de la tierra.

Rendimiento: 12.5 uní / m<sup>2</sup>.

Secado: 8 días.

Usos: encorizados de los muros tapiados.

### Adobes medianos.

En su fabricación, se compactan a mano.

Dimensiones: 12 x 9 x 25 cm.

Peso: aproximadamente 8 lb.

Volumen: 0,0027 m<sup>3</sup>.

Fabricación: 200 unid / m<sup>2</sup>.

Secado: 6 días.

Usos: muros divisorios y encorizados (Higuera, s.f, p.194).

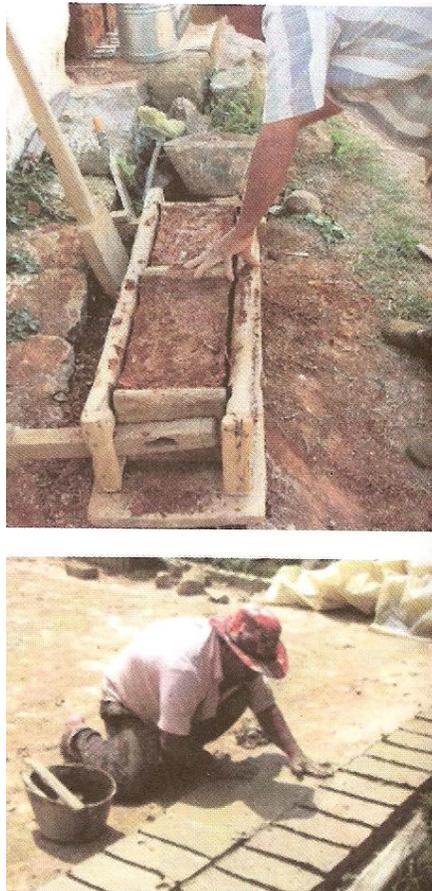


Gráfico 186: Adobes de tierra.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### **5.4.7.2. Bloques de tierra CinvaRam**

En 1960, el centro interamericano de vivienda en Bogotá, junto con el ingeniero Raúl Ramírez, inventaron una máquina para hacer bloques de tierra. El diseño de la máquina, fabricada en láminas aceradas, aplica principios de mecánica entre palancas de primer y segundo grados,

completamentadas por un pisón de empuje vertical. Es muy versátil, fácil de transportar, resistente y de mediano peso 70 kg.

La debilidad más notoria de estos bloques, es su manipulación y transporte, pues la compresión recibida no arroja los mejores resultados en sus bordes o filos. Cuando se fabrica, es recomendable realizarle apretamientos manuales en sus vértices.

Cuando se deja a la vista, precisamente los filos no son de la mejor presentación. Recibe fácilmente frisos o morteros preparados con calicanto; sin embargo, para mejorar su adherencia, es conveniente instalarle previamente malla tipo gallinero (Higuera, s.f, p.195).



Gráfico 187: Bloques de tierra CinvaRam.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### Características

Dimensiones: 14 x 9 x 28 cm.

Peso: aproximadamente 10 lb.

Volumen: 0,0035 m<sup>3</sup>.

Fabricación: 270 uní / día x 1 ayudante, incluida la preparación de la tierra.

Rendimiento: 33 uní / m<sup>2</sup>.

Secado: 4 días.

Usos: muros divisorios y encorizados.

#### **5.4.7.3. Bloque de tierra estabilizado BTE**

A partir de la maquina colombiana CinvaRam, se han desarrollado en el mundo modelos industrializados, automáticos, de altos rendimientos en su producción y que han tomado otras denominaciones comerciales: BanRam, TekRam, TestaRam.

Los BTE resultan de procesos semi-industrializados o industrializados y, por consiguiente, ofrecen buena presentación del producto y mejores condiciones de resistencia. Entre los tres tipos de bloques, es el que reúne mejores características, dadas las condiciones de su manufactura, desde su proceso de mezclado de los componentes, hasta el momento de someterlos a calculadas y uniformes fuerzas de procedencia mecánica e hidráulica.

Algunos fabricantes estabilizan los bloques con cemento Portland, especialmente por las condiciones de las tierras utilizadas, buscando mejores circunstancias de resistencia y lograr posicionamiento en los mercados de la construcción (Higuera, s.f, p.197).

#### **Características**

Dimensiones: 14 x 10 x 29 cm.

Peso: aproximadamente 11 lb.

Volumen: 0,0027 m<sup>3</sup>.

Fabricación: 500,1000, 5000 y hasta 60000 uní / día, incluida la preparación de la tierra.

Rendimiento: 30 uní / m<sup>2</sup>.

Secado: 2 días.

Usos: muros divisorios a la vista o empañetados, muebles fijos.

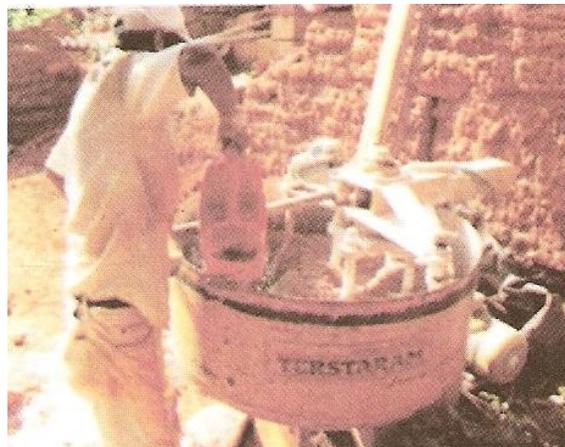


Gráfico 188: Bloques de tierra estabilizado BTE.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### **5.4.8. Muros de bahareque**

Son muros entamborados y rellenos en su interior, cuya estructura se construye con maderas redondas o cuadradas y recubiertos con caña-brava, reemplazada en algunas regiones por esterilla de guadua. Son altamente resistentes a la flexión, precisamente por la flexibilidad de sus componentes constructivos.

Se arman con paraleles verticales enmaderados, distribuyéndolos uniformemente en distancias no mayores a 1.50 mts; se confinan con otros horizontales y/o diagonales. Como en los muros tapiados, también tiene su sobre-cimiento en piedra rajón, esta vez pequeñas 4 a 10 cms, tamaños que permiten introducirlas cómodamente; sobre estos cimientos se continua relleno con tierra seleccionada y estabilizada. Todas las instalaciones quedan embebidas dentro de los muros; su acabado se logra con pañete cagajón.

#### **Características**

Para 1 m<sup>2</sup>

Espesor: entre 10 y 15 cms.

Parales: 4 ml.

Peso: aproximadamente 180 kg.

Volumen: 0,10 o 0,15 m<sup>3</sup>.

Caña-brava: 24 uní / m<sup>2</sup> de 5 ml por ambas caras.

Rendimiento: 9 m<sup>2</sup> / día entre 1 oficial y 2 ayudantes.

Usos: muros divisorios.

En segundo pisos es conveniente utilizar este tipo de muros para restarle peso a la edificación.

Su mayor debilidad es la baja resistencia a los impactos, causantes de desprendimientos del pañete; por esto se recomienda adherirlo con malla tipo gallinero o una similar (Higuera, s.f, p.199).

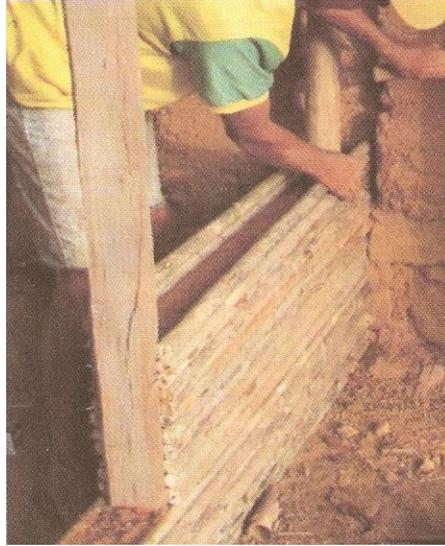


Gráfico 189: Construcción de un Muro de Bahareque.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### **5.4.9. Entrepisos**

Al construirse en dos o más alturas, el entrepiso, desde el orden estructural, protagoniza valiosa labor, como intermedio de la edificación al efecto sísmico. En las construcciones de tierra tapiadas, predomina el entrepiso enmaderado, pues está en correspondencia con los demás materiales utilizados.

##### Rígidos

Son aquellos que requieren conllevar una placa de concreto, ya sea por recomendaciones geotécnicas, por desarrollarse sobre grandes áreas, por tener que soportar altas cargas muertas, por ubicarse en alturas considerables o por pertenecer a construcciones en terrenos pendientes; en todos los casos, la placa se fundirá sobre el entrepiso flexible y tendrá entre 8 y 10 cm de espesor. De esta forma se logra confinar todo el sistema estructural diafragma, sin restarle participación principal al entrepiso enmaderado. Es así como los entrepisos descansan sobre una viga corona que se asienta y embebe en los muros tapiados. La placa de concreto puede fundirse sobre el tendido de caña-brava.

##### Flexibles

Son aquellos que se construyen con elementos enmaderados, ya sea por encontrarse la construcción en suelos altamente estables, por desarrollarse en pequeñas áreas, por no tener que soportar altas cargas muertas o por pertenecer a construcciones en terrenos planos (Higuera, s.f, p.201).

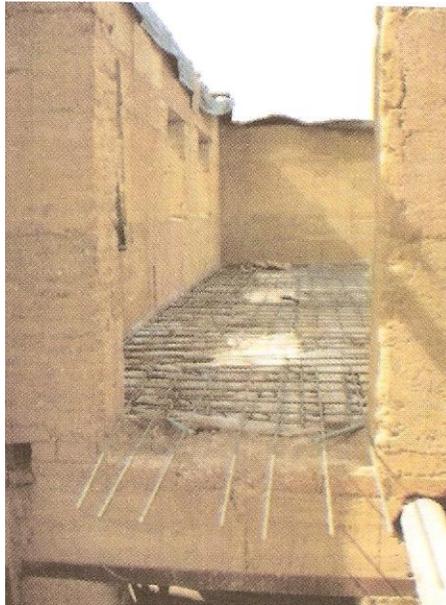


Gráfico 190: Construcción de entrepiso.  
 Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

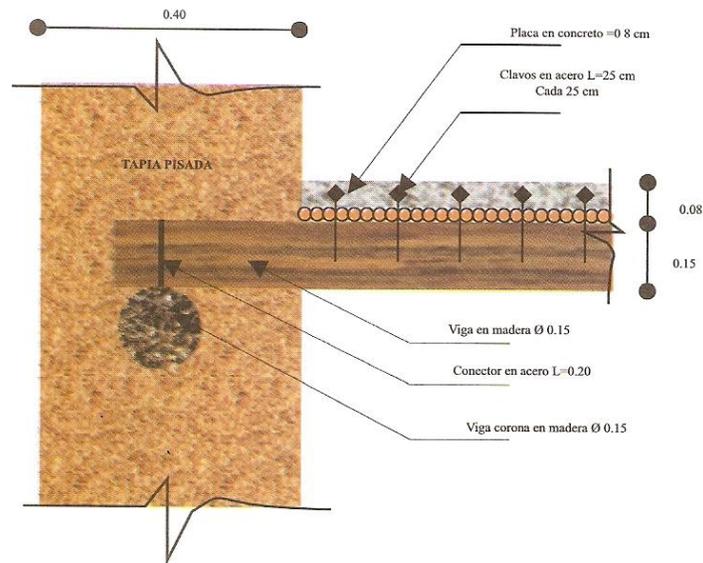


Gráfico 191: Detalle de entrepiso.  
 Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### 5.4.10. Vigas corona

Las vigas son los elementos portantes principales. Sostienen el peso del entrepiso irrigado a través de la viga corona. La viga corona se afirma al muro embebiéndola por la mitad de su diámetro y se asegura con grapas aceradas que la abrazan; las grapas o ganchos son de 40 cms y la varilla de ½ pulg. Transversalmente la viga corona se conecta, a manera de arriostramiento, con otras similares o vigas auxiliares. Este sistema ayuda evitar que los muros colapsen hacia el interior.

Características

Nombres de la madera: zapán, maquí, abarco, eucalipto.

Diámetro: mayor a 9 pulg.

Longitud: superior a 6 ml.

Densidad básica: mayor a 720 kg/m<sup>3</sup> (Higuera, s.f, p.202).



Gráfico 192: Vigas Corona.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### 5.4.11. Vigas auxiliares

Son las que confinan la viga corona y soportarán los materiales con que se construye el entepiso. Las vigas se cantean para nivelar el tendido de caña-brava que recibirá la placa de concreto o el terminado final de piso. Este puede variar entre tablón de arcilla, baldosín, cerámicas, y cuando es en tabla de madera a la vista, se instala sobre durmientes o listones en madera cuadrada, fijada con tornillos golosos, debidamente machihembrada. Se ha experimentado instalar el tablón de arcilla, asentándolo directamente sobre el barro, como muy buenos resultados. En todos los casos, antes de iniciar el proceso, se debe colocar malla tipo gallinero para mejor adherencia de los materiales. La caña-brava como cielorraso del entepiso, puede lucirse a la vista o empañetada con pañete cagajón (Higuera, s.f, p.203).



Gráfico 193: Vigas Canteadas.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### 5.4.12. Cubiertas en madera y teja de barro

El conjunto de una cubierta en teja de barro, lo conforman la estructura de madera y su material de cubierta. La primera, la componen las maderas entre vigas, soleras y varas, la segunda, la teja

de barro y sus materiales complementarios. Las maderas se arman de acuerdo a las pendientes y sentido de las aguas a controlar, cuyas dimensiones de longitudes, espesores, separaciones, se someten a diseños previos (Higuera, s.f, p.204).

#### **5.4.13. Estructura de madera**

Al adquirirse, se debe acreditar la procedencia de la madera para que sea de corte y cultivo controlado. Al realizar su selección, conviene tener en cuenta perentoriamente, su estado de secamiento, la regularidad de su espesor sin alabeos y la presencia de posibles contaminaciones por podredumbre o ataque de insectos. En el manejo de traslapos, empalmes o medias maderas en los que se recurre al apuntillamiento, hay que evitar el golpeteo; para ello, las maderas se atraviesan anticipadamente con taladro, para luego colocar los pasadores o puntillones 6 pulg evitando deteriorar el material. La media-madera es una especie de caja que se le hace a las maderas para que, al cruzarse o encontrarse, no cambien su nivelación.

Los traslapos son la superposición de maderas, haciéndoles muescas para ajustarse mutuamente; los empalmes son el encuentro de varias maderas, ya sea en perpendicular o en diagonal. Aquí aparece el termino castizo “boca de pescado” que significa redondear las puntas de las maderas en cóncavo para empatarlas perfectamente con su similar redonda (Higuera, s.f, p.204).

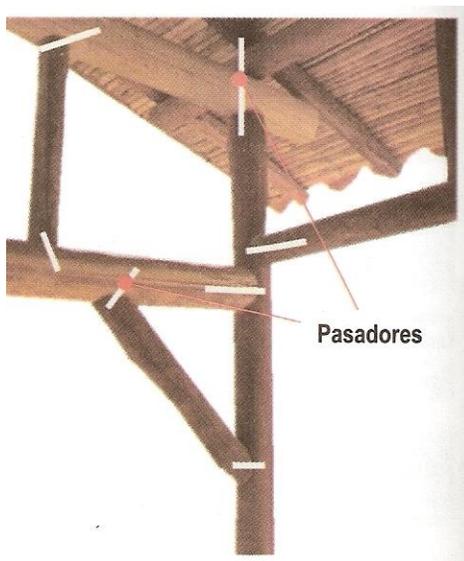


Gráfico 194: Pasadores Metálicos.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### **5.4.14. Inmunización**

Antes y después de instalada, la madera se somete a procedimientos de inmunización, por inmersión y por aspersión, respectivamente. Para incrementar el efecto, se recomienda en obra preparar un potaje domestico de excelentes resultados, pues ha controlado plagas de todo tipo y clima, especialmente de insectos xilófagos – coleópteros. Para su aplicación, se deben tomar las precauciones del caso, a pesar de no ser un veneno de alta toxicidad (Higuera, s.f, p.205).

#### **5.4.15. Vigas**

Las vigas en cubierta tienen características, en todos los aspectos, iguales a las presentadas para los entrepisos (Higuera, s.f, p.205).

#### **5.4.16. Soleras**

Actúan como elementos secundarios en la estructura de la cubierta, jugando papel importante, pues son las encargadas de transmitir las cargas hacia las vigas corona, provenientes de las cumbres, limahoyas y limatesas, en donde principalmente se sitúan. Las soleras se colocan desde se considere necesario consolidar la estructura, úes son apoyos importantes y sirven para aminorar sus luces, especialmente de las varas (Higuera, s.f, p.205).

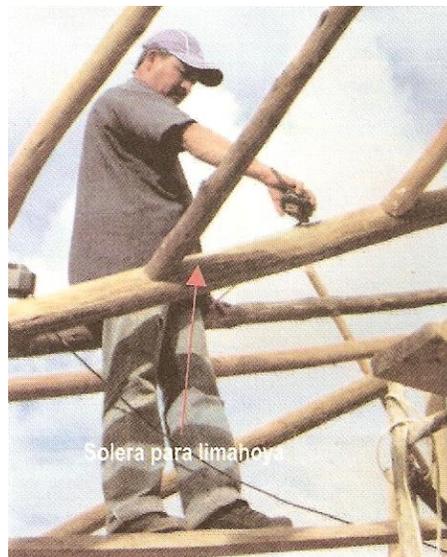


Gráfico 195: Soleras para limahoyas.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### **Características**

Nombre de la madera: zapán, maquí, abarco, eucalipto, pajarito, pardillo.

Diámetro: desde 5 hasta 9 pulg.

Longitud: superior a 4 ml.

Densidad básica: mayor a 720 kg/m<sup>3</sup>.

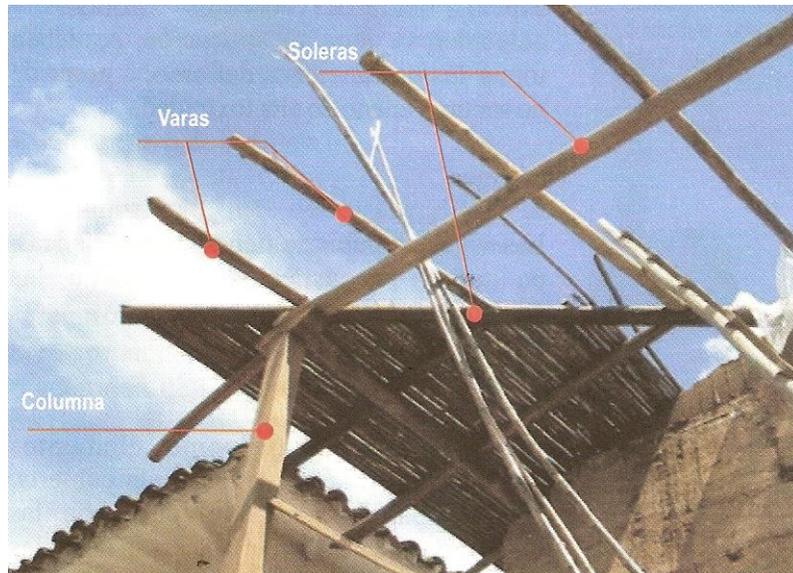


Gráfico 196: Soleras Varas y Columnas de la Cubierta.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### 5.4.17. Varas

Actúan como elementos terciarios en la estructura de la cubierta y se encargan, ante todo, de establecer el área nivelada que soportara el tendido de las tejas y sus materiales complementarios; en todo caso, son parte del conjunto estructural de la cubierta. Se instalan con separaciones no mayores a 60 cm entre ejes, ni menores a 40 cm. La nivelación del conjunto de las varas deben asumirse cuidadosamente y realizarse en los tres sentidos: longitudinal, horizontal y diagonalmente. Esto cooperará a una mejor instalación y presentación de la cubierta cuando se instalen las tejas, evitando al mismo tiempo ondulaciones y futuras filtraciones (Higuera, s.f, p.206).

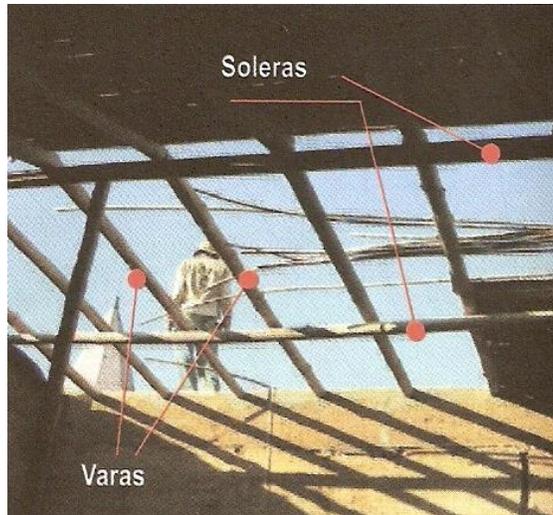


Gráfico 197: Soleras Varas de la Cubierta.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

Cuando se usen varas de longitud mayor a 4 ml, se debe ubicar soleras intermedias.

#### **Características**

Nombres de la madera: cucharo, pajarito, chingalé, apotillo.

Diámetro: entre 3 y 5 pulg.

Longitud: entre 3 y 6 ml.

Densidad básica: mayor a 720 kg/m<sup>3</sup>.

#### **5.4.18. Elementos complementarios**

Piedeamigos, sanantonio, pendolones, moños y parnudillos, son nombres que se adoptan para describir formas de usar la madera, generalmente, como elementos auxiliares de apoyo estructural.

En su instalación predomina el uso del ángulo a 45°, excepto los parnudillos por ser horizontales, a manera de tensores (Higuera, s.f, p.205).

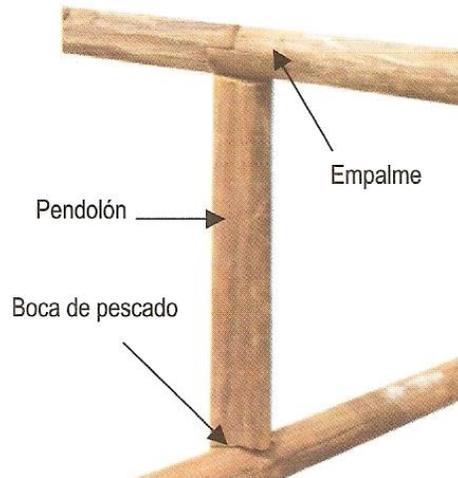


Gráfico 198: Pendolón, Empalme, Boca de pescado.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

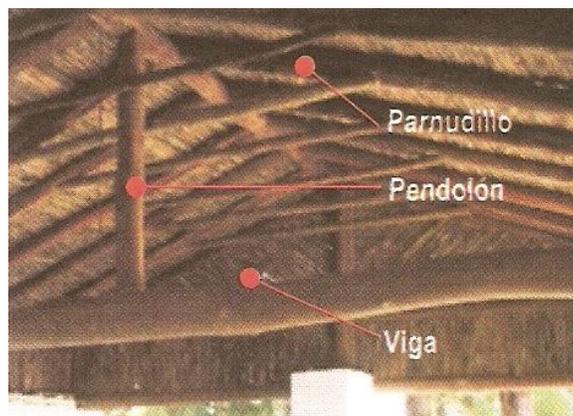


Gráfico 199: Parnudillo, Pendolón, Viga.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

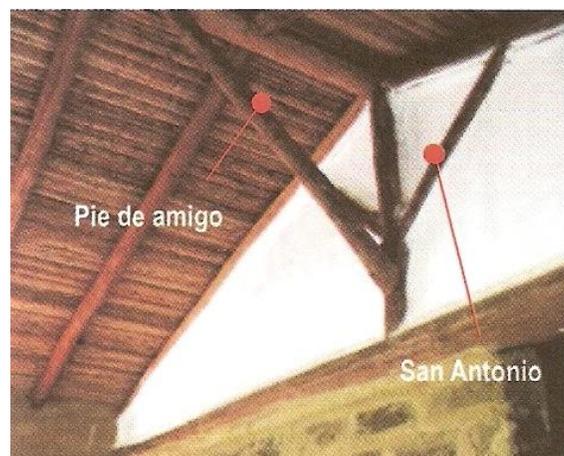


Gráfico 200: San Antonio, Pie de amigo.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

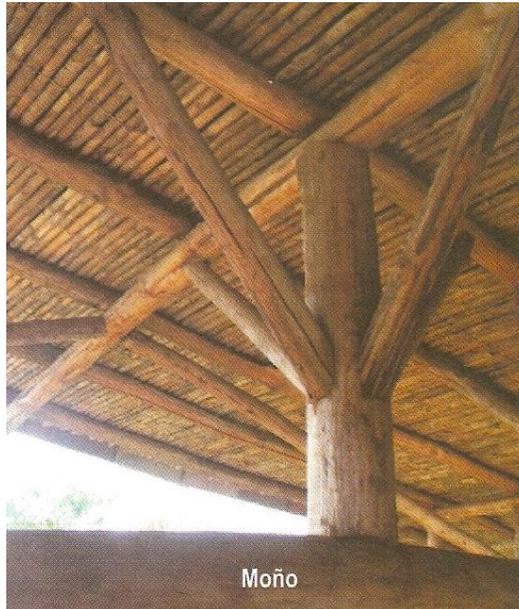


Gráfico 201: Moño.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### **5.4.19. Caña-brava**

Es una especie de bambú, de climas tropicales, de excelente ductilidad capacidad de deformación, flexible y de bajo costo. En la tradición popular, se afirma que su corte en cultivo controlado se debe efectuar en temporada de luna menguante, época en que la planta no absorbe gran cantidad de agua y que por ello “tendrá más durabilidad y no estará propensa al futuro ataque de plangas”. Se inmuniza por aspersion posterior a su instalación; el acabado final se escoge entre en su estado natural o raspada obteniendo especiales brillos (Higuera, s.f, p.208).

#### **Características**

Longitud: entre 5 y 6 ml.

Espesor: entre 2 y 3 cm.

Peso: 3 kg/uní.

Rendimiento: 12 uní/m<sup>2</sup> para cañas de 6 ml.

Instalación: 60 m<sup>2</sup>/día entre 2 ayudantes.

Pelado: 300 uní/día x 1 ayudantes.

#### 5.4.19.1. Instalación

Debidamente nivelada la estructura de la cubierta, se comienza la instalación desde los extremos de la cubierta aleros hacia las cumbres, apuntillándose una a una sobre cada vara que sobrepasa. En dichos extremos, se colocan dos caña-bravas para servir de tranca a las tejas; el material se organiza con guías de alambre calibre 16, que se colocan entre vara y vara, y que van asegurando cada caña-brava. Este sistema sirve para establecer líneas rectas en el conjunto de las cañas y puedan dejarse a la vista.



Gráfico 202: Instalación de la Caña-Brava.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

Concluida esta etapa, sobre el tendido se instala algún tipo de manto impermeabilizante en frío, caliente o autoadhesivo, siguiendo las instrucciones del fabricante. Este manto no es estrictamente necesario, pues las tejas de barro se pueden asentar directamente en tierra sobre la caña-brava (Higuera, s.f, p.208).

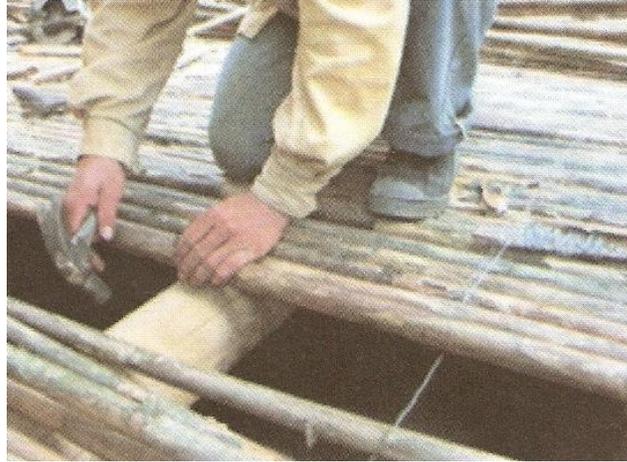


Gráfico 203: Instalación de la Caña-Brava.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### **5.4.20. Teja de barro**

Existen diversos tipos de teja, los fabricantes, manualmente en chircales y las industrializadas. Sus tamaños y pesos varían de acuerdo a la región de producción, pues dependen del tipo de arcillas utilizadas. Para su cocción artesanal en los hornos se eleva la temperatura entre 800 y 1000°C (Higuera, s.f, p.209).

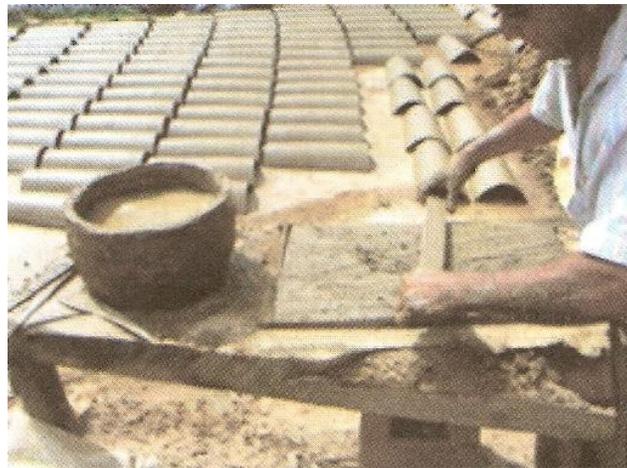


Gráfico 204: Preparación de la Teja de Barro.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

##### **5.4.20.1. Tejas artesanales**

Teja grande: L= hasta 45 cm, ancho promedio 20 cm. Peso 4 kg. Espesor = 15 mm. Rendimiento M de O: 60 m<sup>2</sup>/día entre 1 oficial y 1 ayudante.

Teja mediana: L= hasta 35 cm, ancho promedio 17 cms. Peso 3 kg. Espesor = 15 mm. Rendimiento del material: 25 uní/m<sup>2</sup>. Rendimiento M de O: 50 m<sup>2</sup>/día entre 1 oficial y 1 ayudante.

Teja pequeña: L= hasta 28 cm, ancho promedio 15 cms. Peso 2 kg. Espesor = 10 mm. Rendimiento del material: 34 unid/m<sup>2</sup>. Rendimiento M de O: 40 m<sup>2</sup>/día entre 1 oficial y 1 ayudante.

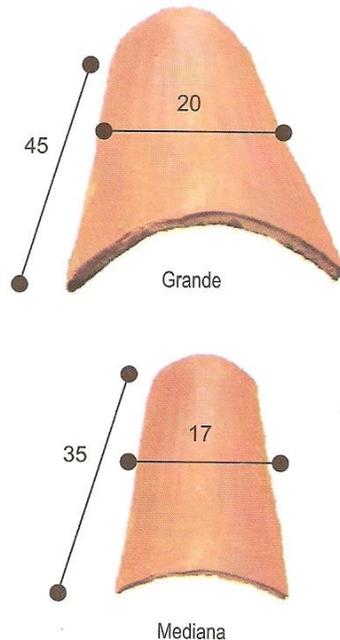


Gráfico 205: Tamaños de la Teja de Barro.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

Una manera de comprobar la calidad de la teja es por sonido y carga. Por sonido, debe emitirlo fino, cristalino o de campaneo agudo. Por carga, al pararse sobre una teja colocada de canal, no debe partirse. Igualmente, no debe presentar porosidades y el espesor promedio deber ser uniforme.

Debido a la irregularidad en el tamaño de las tejas artesanales, antes de colocarlas, se debe organizar una selección de 2 o 3 tamaños, para facilitar su instalación de hilado y nivelación de la cubierta (Higuera, s.f, p.209).



Gráfico 206: Comprobación de la calidad de la Teja de Barro por medio del sonido.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.



Gráfico 207: Comprobación de la calidad de la Teja de Barro por medio de carga.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

### **Instalación**

El porcentaje de la pendiente recomendada es máximo el 40% y mínimo 30%. Hilar en todas las direcciones x – y e inclusive, diagonalmente, para controlar la nivelación de las tejas y una acomodación exacta. Se procede a fin a la caña-brava, es decir, desde los alares hacia la cumbrera.

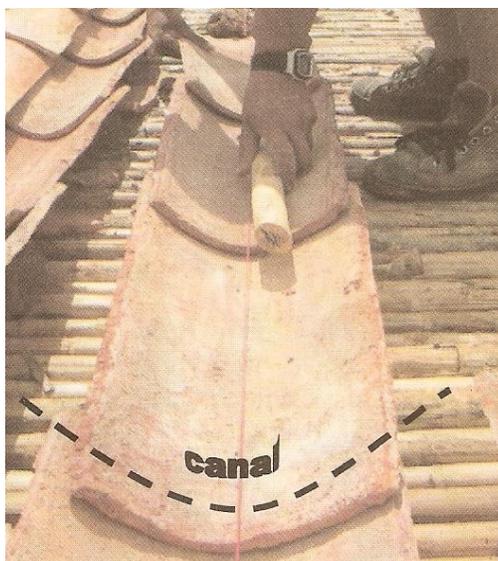


Gráfico 208: Instalación de la Teja de Barro.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

Se disponen en hiladas de roblón, en cóncavo, y de canal, en convexo, para cumplir su función; los traslajos en los extremos varían entre 4 y 6 cm. Las hiladas en canal van asentadas sobre tierra estabilizada con cal apagada al 2%; mezcla mojada con abundante agua hasta lograr densidad barrosa. Esta capa no requiere superar 8 cm de espesor.

Las tejas en roblón estarán simplemente apoyadas, montadas sobre las del canal.

En los alares laterales de la cubierta, se coloca una hilada de tejas de volteo que trabajan como alfajías para goteo de lluvia.

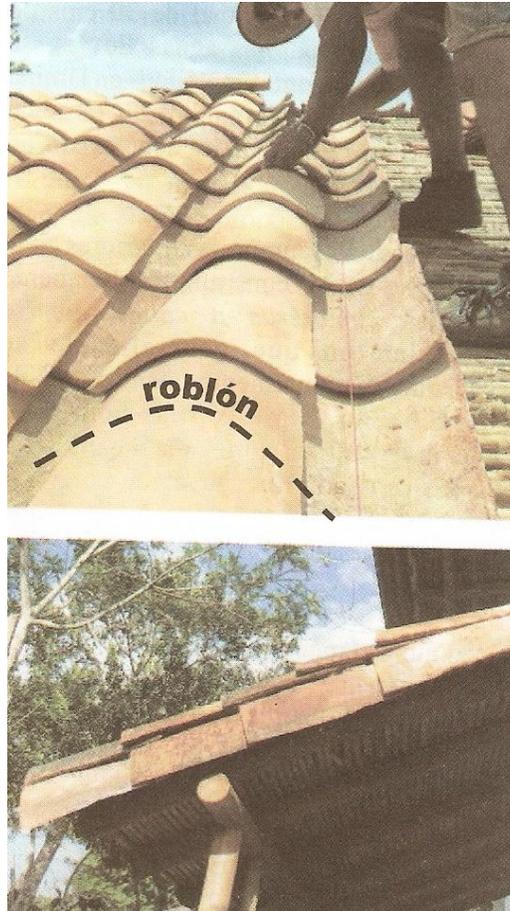


Gráfico 209: Disposición en hiladas de roblón, en cóncavo, y de canal, en convexo Instalación de la Teja de Barro.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

La cubierta remata en su cumbre que funciona a manera de caballete con una hilada de tejas asentadas con mezcla calicanto, pudiéndose armar en dos direcciones desde el centro hacia afuera. Esta disposición es más estética que técnica.

Las limahoyas son canales interiores en la cubierta. Estos canales se construyen con la misma teja colocada en canal. Cuando son cubiertas de grandes áreas, se requiere mayor ancho de la limahoya, que se puede fabricar en lámina galvanizada calibre 20; una aproximación, es calcular por cada 100 m<sup>2</sup> de cubierta, 2 ml de canal de 30 cm de ancho. Para evacuar las aguas lluvias, se pueden instalar bajantes metálicos en lámina galvanizada, mínimo de calibre 22. También por casa 100 m<sup>2</sup> de cubierta debe existir un bajante de diámetro 4 pulg.

Las limatesas son cumbres interiores en la cubierta; se deben construir idénticamente como las cumbres o caballetes. Se diferencian en que generalmente se desplazan diagonalmente dentro de

la cubierta, como ocurre con las limahoyas, obligando a realizar cortes diagonales a las tejas. Estos deben ejecutarse con cortadora eléctrica.

Las tuberías de reventilación, desfuegos de cocinas y chimeneas, antenas de telecomunicaciones, brotan en la cubierta. Cuidadosamente hay que situar sistemas para su impermeabilización en el punto de encuentro con las tejas (Higuera, s.f, p.218).



Gráfico 210: Cumbre, Limatesa, Limahoya Cubierta.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### **5.4.21. Columnas**

Frecuentemente los corredores, balcones o terrazas, se diseñan apoyados en columnas mixtas, madera y piedra, o monolíticas, solo piedra.

##### Columnas mixtas

Base: en material monolítico piedra o concreto antecediéndole un cimiento de material similar.

Fuste: en madera rolliza o cuadrada, en diámetro mínimo de diámetro 15 cm hasta altura de 3.00 mts. Debe apropiarse un pin acerado - varilla de hierro corrugado de diámetro ½ pulg, long, mínima 25 cm entre fuste y la base.

Capitel: en madera rolliza o cuadrada de acuerdo al estilo del proyecto. El diseño puede prever la localización de platinas metálicas para unir sólidamente el capitel con maderas, solera o vigas (Higuera, s.f, p.209).

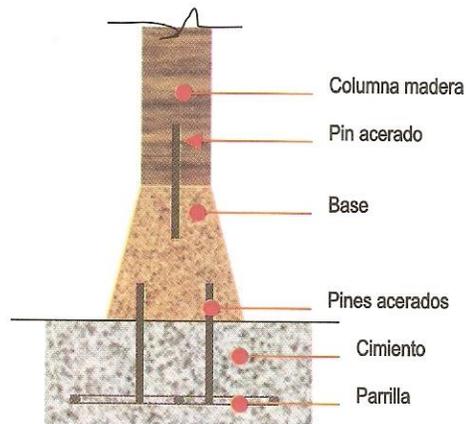


Gráfico 211: Detalle de Columna.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

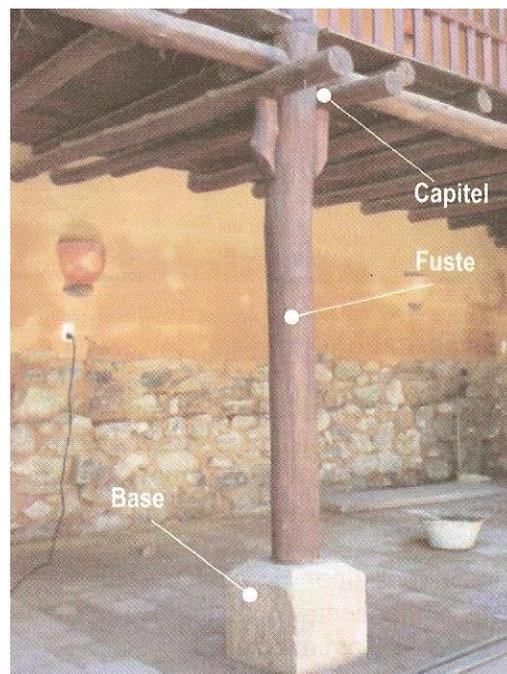


Gráfico 212: Detalle de Columna.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### **5.4.21.1. Columnas monolíticas**

Son macizas y en un solo conjunto entre base, fuste y capitel. Tallados a mano, lisas, abuzardadas, rugosas, estriadas, de acuerdo al diseño previsto. Se montan igualmente sobre un cimiento fundido en concreto reforzado, también con un pin entre las dos (Higuera, s.f, p.209).

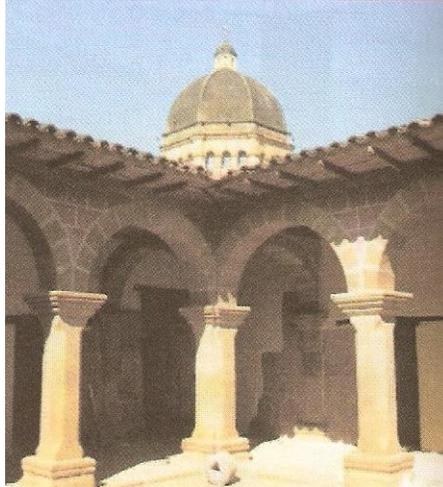


Gráfico 213: Columnas Monolíticas.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### **5.4.22. Cubiertas planas, transitables**

Son las que permiten caminar sobre las cubiertas y están a cielo abierto. Se caracterizan por los materiales de acabado que han de ser resistentes a la intemperie y por el sistema de impermeabilización integral que se le debe aplicar a los morteros de pega, adicionalmente algún tipo de manto sobre la superficie del mortero. Se recomienda no utilizar madera como material de acabado.

##### **No transitables**

Simplemente, son las que no permiten, por su fragilidad, transitar sobre ellas porque su material de acabado son mantos, pinturas o epóxicos impermeabilizantes.

Para ambos tipos de cubiertas planas, los otros componentes del entrepiso se definen de acuerdo a los enunciados (Higuera, s.f, p.204).



Gráfico 214: Cubiertas planas, transitables.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

### **5.4.23. Acabados de muros**

#### **Enchapes en muros de tapia pisada, adobe y BTE**

Estos muros soportan todo tipo de acabados de los ofrecidos comercialmente. Cuando se trata de aquellos enchapes que presentan grandes pesos por su tipo, densidad o espesor como los mármoles, granitos prefabricados, piedra o similares, tendrán procedimientos especiales, auxiliados por materiales o componentes complementarios que los adhieran firmemente a los muros para impedir su desprendimiento. Se acostumbra tejer alambre asegurado con puntillas y tapas de gaseosa o metálicas, pretendiendo ser elemento adherente para el friso; por no ser un enmallado uniforme, deja áreas que se desprenden posteriormente.

Lo adecuado es enmallar con malla de gallinero o retal de aluminio, extendiéndola sobre el área a intervenir y fijada al muro con clavos tipo zinc, para luego aplicar sobre ella frisos de calicanto y proceder a instalar los enchapes respectivos. El friso debe ser impermeabilizado integralmente en el caso de áreas húmedas como baños, cocinas o de oficios (Higuera, s.f, p.218).

#### **5.4.23.1. Enchapes en muros de bahareque**

La mayor desventaja que presentan estos muros, para ser enchapados, es la rugosidad de sus superficies, a no ser que se proceda a frisarlos, como se detalló anteriormente. Cuando solo se les aplica pañete cagajón, sobresale la atractiva característica de rugosidad.

Los rendimientos de mano de obra en los enchapes son idénticos a los clasificados en construcciones convencionales, dependiendo del tipo de material utilizado (Higuera, s.f, p.219).

#### **5.4.23.2. Pañete “cagajón”**

Este material es utilizado en el recubrimiento de los muros de tierra o en los cielorrasos de la cubierta (Higuera, s.f, p.219).

#### **5.4.23.3. Materia prima**

El cagajón o excremento de caballo de mula o asno, es la “materia prima” para la elaboración del pañete. En su estado natural y seco, se recoge de los potreros; el de animales criados en establo, no es apropiado por su modo de alimentación. Debe estar libre de componentes como el tamo, cascarilla o piedras (Higuera, s.f, p.219).

#### **Preparación**

- **Elaboración del material básico**

Desmenuzarlo para lograr un material parejo, como el aserrín de madera.

Posteriormente, para conseguir un material uniforme, tipo aserrín de madera grueso, se pasa por cernidor de abertura 3 mm; los sobrantes se destinan para abono agrícola.

- **Mezcla de componentes**

Mezcla de materiales entre cagajón, arenilla y cal apagada. La arenilla es tierra fina de peña, seleccionada y libre de desperdicios, y materia orgánica. Es rica en arcilla, pegajosa, resbaladiza de color amarillo intenso.

Para obtener una torta, se mezcla 50 baldes de arenilla, 25 baldes de cagajón y 9 baldes de cal apagada o una proporción equivalente. Inicialmente se mezcla en seco la arenilla con el cagajón, se le agrega agua potable aproximadamente 5 baldes o 50 litros, hasta obtener una masa homogénea, tipo mortero.

Se procede al pisado a pie descalzo para combinar bien la mezcla; posterior y paulatinamente se le aplica la cal apagada, para continuar con el pisado.

El punto u optimización de la preparación se comprueba frotando la torta entre las manos, observando que debe presentar consistencia viscosa y no adherencia a las manos prueba de bola. También, otra forma confiable, es deslizar una pala sobre la torta, el no adherirse pañete a la herramienta, indica que es el punto exacto.

- **Fermentación**

El material acumulado en la torta debe permanecer a la sombra, cubierto con plástico negro mínimo durante 3 días para transpiración y desagüe, óptimo y máximo 5 días. La torta escurrirá líquidos sobrantes. Su punto ideal se comprueba por segunda vez con la técnica del deslizado de pala.

#### **5.4.24. Acabados de pisos**

Se especifica los tipos de pisos recomendados y frecuentemente utilizados en este tipo de construcciones y que tienen correspondencia con ellas (Higuera, s.f, p.223).

##### **5.4.24.1. Pisos en tablón**

El tablón también se produce en chircales, combinando a veces su producción con la de teja de barro, de tal manera que los procedimientos de extracción de la materia prima, transportación, pisado, cocción y bodega, son idénticos, y solo cambia la forma de preparación del mismo:

El artesano ha condicionado una gravera de madera, cuyo tamaño depende de la pieza a producir; la teja también se somete a secado al sol durante 3 días, para llevarla posteriormente al horno a fin de cocerla.

En Santander, los formatos más comunes son 20 x 20 cm y 25 x 25 cm, existen formatos hasta de 50 x 50 en Cundinamarca y Norte de Santander, departamentos en donde las calidades de la arcillas permiten mayores espesores y dimensiones, soportando en el horno temperaturas de 1.200 °c o superiores.

##### **5.4.24.1.1. Instalación**

Detectándose buenos suelos, ejecutada la nivelación tradicional del piso y debidamente compactado el tablón se puede asentar directamente sobre el terreno en espacios interiores con mezcla calicanton en espesor de hasta 10 cm, no necesariamente se tiene que brecha. Cuando se han hecho o se detectan rellenos, no son recomendables estos procedimientos. Sin embargo, para un buen ajuste del conjunto del piso, se sugiere hacer trabas entre las hiladas.

Para su instalación, y tratándose de productos artesanales, el procedimiento inicial es similar al de las tejas de barro: seleccionar 2 o 3 tamaños, para facilitar el alineamiento de las hiladas.

Cuando se instalan a cielo abierto, deben asentarse sobre morteros en cementados de espesor 8 cm, debidamente brechados entre 1 y 1.5 cm de espesor. En todos los casos y existiendo niveles freáticos altos o humedades constantes en los suelos, se recomienda extender un manto impermeabilizante, siguiendo para su instalación las instrucciones del fabricante, o también aplicarle impermeabilización integral al mortero.

Los tablones deben humedecerse constantemente durante su instalación, para impedir resecamiento de las mezclas que los soportan y, por consiguiente, pérdida de adherencia entre los materiales utilizados.

Su mantenimiento es sencillo tras aplicar ACPM, mezclado con cera líquida de tonos rojizos con frecuencia semanal y, posteriormente, cada mes.

Cuando se decida utilizar otro tipo de material de acabado, deben asentarse sobre morteros encementado cuya forma de instalación es convencional (Higuera, s.f, p.224).



Gráfico 215: Instalación de Pisos.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### **5.4.25. La piedra barichara**

Ha tomado esta denominación por sus características y singularidades. Es única en Colombia. Otros materiales no la han podido reemplazar, pues en ellos no se aprecian sus matices amarillos y cobrizos, ni la tersa suficiente y exactitud de los labrados, además, el material ofrece un manejo innegablemente artístico, testimoniando la extraordinaria habilidad de canteros, picapedreros y talladores que producen las piezas.

La cantería y la talla en piedra son dos oficios afines y asociados. El cantero, explota la mina en sitio ubicada en lugares rurales para obtener el material utilizado posteriormente por el tallador, en la producción de trabajos más específicos. La cantería es un trabajo fuerte, agotador, exento de herramientas o maquinarias modernas, hecho a pulso, a pleno rayo del sol y habitualmente en grupos familiares (Higuera, s.f, p.227).

#### **5.4.25.1. Usos**

##### **Uso vehicular**

Denominadas piedras para calles, son piedras obtenidas directamente de las canteras, cuyo acabado es rustico, y disperejo en su forma y superficie.

##### **Uso peatonal**

Son piezas arregladas o trabajadas por los picapedreros en su taller, se les denomina “piedra chapa”, su acabado se determina por el tipo de textura labrado en una de sus superficies; las piezas pueden regularizarse con corte de pulidora para lograr filos parejos (Higuera, s.f, p.235).

#### **5.4.26. Enchapes**

Las piezas de los enchapes son de dos formas: las regulares, cortadas con pulidora, produciéndoles filos parejos, y las rusticas, partidas con cinceles y porras.

#### **5.4.27. Muros**

##### **5.4.27.1. Muros de piedra natural**

De clara expresión natural, son aquellos muros que se aprovechan las piedras tal cual se encuentran naturalmente; se utilizan esencialmente en muros de cerramiento cercados y en las bases de muros tapisados.

Se levantan superponiéndolas al ajuste entre unas piezas con otras, auxiliadas por chazos o pequeñas piedras. Casi nunca se brechan, se obtienen espesores desde 40 hasta 70 cm y alturas no superiores a 3 mts.

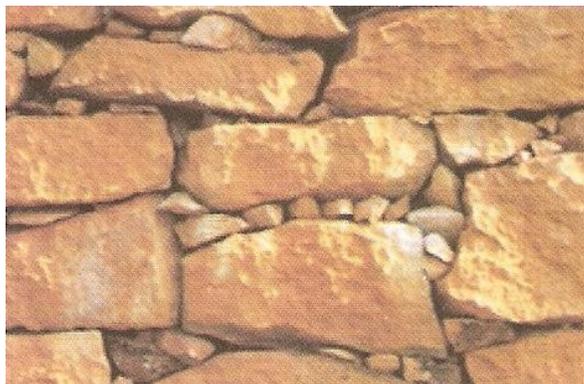


Gráfico 216: Muros de Piedra Natural.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### **5.4.27.2. Muros de piedra de labor**

Son construidos con piedras arregladas en el taller de los picapedreros en tamaños, texturas y formas regulares.

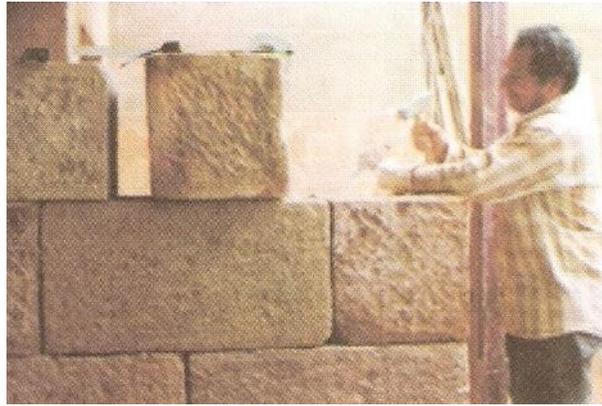


Gráfico 217: Muros de Piedra de Labor.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### **5.4.28. Carpintería de madera**

Cuando se trata de carpintería nueva, se rige por las condiciones comunes de fabricación en talleres de carpintería.

Cuando se trata de recuperarlas y renovarlas, las puertas y ventanas se desmontan cuidadosamente, para aplicarle el proceso de “pelado” o “raspado”. Para ablandar la pintura, que generalmente son gruesas capas, se realiza con base a fuego producido por gas propano, luego, se procede a aplicar con brocha, soda caustica e iniciar el raspado con espátula hasta dejar las superficies completamente limpias, obteniendo superficies aptas para dejarlas al natural o aplicarles pinturas de cualquier tipo (Higuera, s.f, p.239).

##### **5.4.28.1. Técnica**

El enguacalamiento significa forrar la edificación en forma reticulada, en ambos sentidos horizontal y vertical con reglas o listones de madera debidamente asegurados entre sí, con pasadores metálicos. La retícula debe tener continuidad, desde la parte inferior hasta la terminación de los muros, pasando inclusive sobre los dinteles y por debajo de las alfajías.

La retícula se reparte proporcionalmente en el muro, en separaciones no mayores a 2.00 ml y en los vértices se continua con ángulos en platina.

La retícula reforzada ofrece al conjunto una resistencia a la tensión de la que carece en sí mismo el muro tapiado, con el valor agregado de que la masa puede reforzarse en las direcciones más ventajosas. El origen de esta resistencia a la tensión es la fricción interna de la tierra al acoger fuerzas sísmicas, pues estas se transfieren del suelo a la retícula de refuerzo por fricción (Higuera, s.f, p.243).

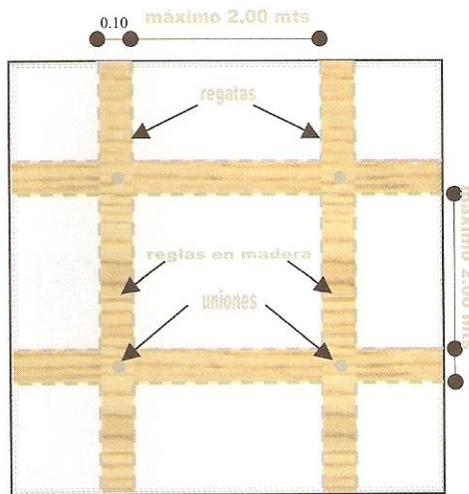


Gráfico 218: Técnica de la Carpintería en Madera.  
Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### 5.4.28.2. Reglas de madera

Las regatas se abren para asumir la función de caja a las reglas de madera que se introducirán dentro de ellas. La madera blanda anime, cedrito o similar, por sus condiciones físicas y flexibilidad propias, serán agentes conductores de esfuerzos y cargas sísmicas que repartirán proporcionalmente en todo el sistema del engacalado (Higuera, s.f, p.244).

#### 5.4.28.3. Uniones

La retícula producirá uniones o nudos. En estos puntos se harán perforaciones, atravesando completamente el muro tapiado, con broca de extensión de taladro de diámetro ¼ pulg para deslizar en cada uno, una varilla roscada de diámetro ¼ pulg de alta resistencia, tipo 1, asegurándose en sus extremos, con tuercas de diámetro ¼ pulg, intermedias por arandelas del mismo diámetro (Higuera, s.f, p.244).

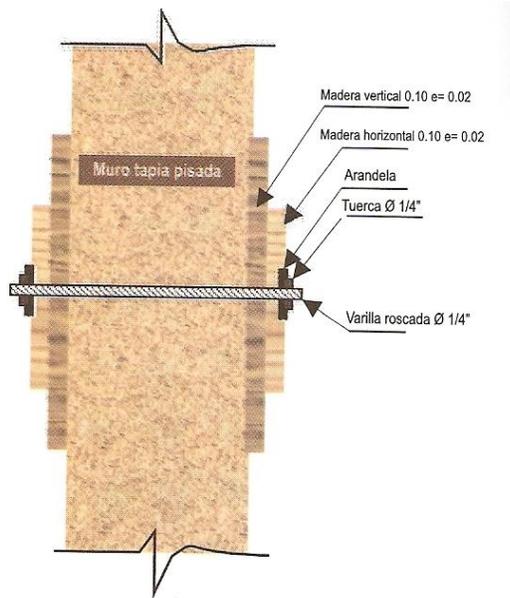


Gráfico 219: Uniones.

Fuente: Arquitectura de tierra, sustentabilidad y cultura. Noviembre 2016.

#### 5.4.29. Vértices y conectores

En los vértices de los muros y para darle continuidad al sistema, se instalan platinas de hierro cal. 1/8 pulg y longitud total 40 cm, ancho 10 cm, dobladas al centro en ángulo de 90°. Se fijaran siguiendo el procedimiento descrito para las uniones.

Para unir las reglas entre si se utilizaran conectores o platinas, para igualmente ofrecerle continuidad estructural al sistema. Son fabricados con los materiales descritos para los vértices y se instalan de igual forma que las uniones (Higuera, s.f, p.245).

#### 5.4.30. Resanes

Los resanes posteriores al enguacalamiento deben garantizar buena adherencia de los materiales, utilizando malla metálica, de ancho máximo 40 cm, que recubrirá las reglas y se fijara al muro con puntillas tipo zinc. Luego se aplicara el resane con calicanto. Para aplicarle el pañete cagajón y luego pintarlo, los resanes deben estar completamente secos (Higuera, s.f, p.245).

#### 5.4.31. Vidrio templado

La principal limitación que posee el vidrio como material de construcción es su conocida fragilidad. El proceso de templado incrementa su resistencia mecánica y térmica convirtiendo al vidrio templado en un vidrio de seguridad. Si bien el vidrio es un material muy resistente a la compresión pura, su escasa resistencia a la tracción es la causa principal de rotura de paneles de

vidrio. Para mejorar la resistencia estructural y al impacto de un vidrio, se recurre al proceso de templado, que consiste en calentarlo uniformemente hasta una temperatura superior a los 650°C (punto de ablandamiento) y luego enfriarlo bruscamente, soplando aire frío a presión controlada sobre sus caras. La superficie del vidrio se enfría más rápidamente, mientras que la zona interior continúa dilatándose. Como consecuencia de este diferencial de contracción, el vidrio templado concentra zonas de energía, presentando un equilibrio inestable de tensiones (compresión en sus superficies y tracción en el interior), que le brindan una mayor capacidad para resistir esfuerzos de tracción, ya sean de origen mecánico o térmico. Para tener una dimensión de este incremento en la resistencia debemos saber que el módulo de rotura para un vidrio común es de 350 a 550 Kg/cm<sup>2</sup>, en un vidrio templado es de 1850 a 2100 Kg/cm<sup>2</sup>, que equivale de 4 a 5 veces la resistencia de un vidrio normal. La resistencia al choque térmico (diferencia de temperatura entre las dos caras de un panel de vidrio que produce la rotura de éste) pasa de 60 °C a 240 °C., por lo que es recomendado en puertas de hornos de cocina y lámparas a la intemperie. La resistencia intrínseca del vidrio templado lo hace apto para aplicaciones estructurales o semi-estructurales calculadas previamente considerando el montaje o su unión mediante herrajes específicos que garantizan su anclaje en barrenos y recortes realizados al vidrio, conformando sistemas de acristalamiento auto soportables. Todas las manufacturas, ya sean cortes de dimensiones, canteados o taladros deberán ser realizadas previamente al templado, ya que, cualquier trabajo de mecanizado que se realice sobre el vidrio ya templado, produciría la rotura del mismo (“Vidrio templado”, 2013, p.15).

#### **5.4.31.1. Seguridad**

El vidrio templado está considerado como un vidrio de seguridad para la construcción, y su uso es recomendado en diversas áreas susceptibles de impacto humano. Esto se debe a que, en caso de rotura del paño, se rompe también el equilibrio de tensiones al que fue sometido durante el proceso de temple, produciendo una liberación de energía que propaga el quiebre rápidamente por todo el paño. Por lo tanto, el vidrio se desintegra en pequeños fragmentos de aristas redondeadas, que no causan heridas cortantes o lacerantes de consideración. Este patrón de rotura es el que define la calidad de un vidrio templado. Cuantos más pequeños sean los fragmentos, mayor es su calidad (“Vidrio templado”, 2013, p.23).



Gráfico 220: Tipos de cristales.

Fuente: [www.amevec.mx](http://www.amevec.mx). Boletín Vidrio Templado. Noviembre 2016.

#### **5.4.31.2. Rotura espontanea**

La rotura espontánea del vidrio, consiste en la desintegración de un vidrio en miles de trozos pequeños sin causa aparente. Esta situación se da en muy raras ocasiones, motivada por pequeñas oclusiones de sulfuro de níquel contenido en el vidrio que eventualmente pueden originar tensiones al interior provocando la rotura (“Vidrio templado”, 2013, p.32).

#### **5.4.31.3. Aplicaciones habituales**

Muchas son las aplicaciones del vidrio templado con el objeto de proveer de seguridad a los inmuebles y personas.

La gran resistencia del vidrio templado a los esfuerzos mecánicos y sus consiguientes posibilidades estructurales favorecieron su implementación generalizada en los escaparates de tiendas y comercios durante los pasados 40 años. La posibilidad de sujetar paños vidriados de grandes dimensiones con pequeños herrajes metálicos ha seducido durante décadas a los proyectistas de arquitectura que han multiplicado sus aplicaciones.

El muro cortina, como superficie de vidrio ininterrumpida, puede concebirse y edificarse de muchas maneras. El vidrio puede estar total o parcialmente enmarcado, o bien pegado sobre la estructura portante mediante silicona estructural.

La concepción del vidrio suspendido, se ha convertido en un elemento posible de la expresividad en arquitectura, cediendo todo el protagonismo de la estructura o la fachada a la transparencia o a la reflexión del vidrio (“Vidrio templado”, 2013, p.40).



Gráfico 221: Aplicaciones que se dan al Vidrio Templado.  
Fuente: [www.amevec.mx](http://www.amevec.mx). Boletín Vidrio Templado. Noviembre 2016.

Se emplea con frecuencia en: equipamiento de oficinas, puertas internas y externas, ventanas, tapas de muebles, mesas, escaleras, divisiones de interior, revestimiento de paredes y cerramiento de balcones. En los últimos años, las obras arquitectónicas de cierta envergadura contemplan los grandes frentes o fachadas vidriados flexibles o suspendidos, que requieren herrajes específicos. También su condición de vidrio de seguridad para áreas susceptibles de impacto humano ha permitido el desarrollo de sistemas cancelas o mamparas de baño, ya sean fijas, corredizas, plegadizas, frontales o en esquinero. Para estos usos es posible templar vidrios translúcidos o esmerilados (impresos tipo Stipolite o Martelé) (“Vidrio templado”, 2013, p.42).

#### **5.4.31.4. Accesorios**

En la actualidad, el desarrollo y diseño de herrajes apunta hacia los sistemas de fijación puntual, donde el vidrio es tomado a través de perforaciones realizadas en sus esquinas por rótulas o “arañas” (spiders) metálicos que, a su vez, se fijan a columnas estructurales o costillas de vidrio templado ubicadas por detrás. Estas rótulas permiten el libre movimiento del vidrio, absorbiendo la presión y succión del viento y las deformaciones de la estructura (“Vidrio templado”, 2013, p.44).



Gráfico 222: Accesorios para el Vidrio Templado.

Fuente: [www.amevec.mx](http://www.amevec.mx). Boletín Vidrio Templado. Noviembre 2016.

En este tipo de aplicaciones, el comportamiento mecánico del vidrio es importante, siendo necesario adaptar su capacidad de respuesta.

Además, el entorno de los acristalamientos, los principios de transmisión de esfuerzos y las zonas de trabajo entre los diversos materiales constitutivos del sistema global, deben estudiarse minuciosamente, teniendo en cuenta dos principios funcionales fundamentales:

- Determinar con precisión las condiciones de apoyo.
- Evaluar las capacidades cinemáticas (movimientos entre los elementos constitutivos).

Para las aplicaciones de cristal templado en barandales o barandillas cada día más proyectadas para su uso en terrazas, los fabricantes de herrajes, han desarrollado sistemas integrales para su aplicación en aluminio o acero inoxidable, diseñados para responder a las necesidades de seguridad requeridas para su proyecto (“Vidrio templado”, 2013, p.44).



Gráfico 223: Accesorios para el Vidrio Templado.

Fuente: [www.amevec.mx](http://www.amevec.mx). Boletín Vidrio Templado. Noviembre 2016.

#### 5.4.32. Pisos en madera

Madera compuesta. Madera sintética, madera plástica o WPC son las expresiones que describen este moderno material de construcción para zonas al aire libre o exteriores.

Actualmente, el recubrimiento tipo deck en WPC, es muy utilizado por ser altamente funcional, se utiliza en pisos de terrazas, jardines, en albercas, fachadas, galerías, porches, kioscos, escaleras y casi en cualquier lugar que deseemos para interiores o exteriores, por su alta resistencia a la intemperie.

Su instalación es relativamente sencilla, el deck se instala sobre un bastidor elevado del suelo firme, es decir, una tarima. Un deck se utiliza como prolongación del espacio al exterior a manera de extensión de un jardín o terraza; la apariencia de este recubrimiento es totalmente vanguardista, realza el ambiente de manera muy elegante y versátil.

Apto para pisos de terrazas y jardines en apartamentos, casas, restaurantes, hoteles, casas campestres y fincas de recreo en cualquier clima.

Es un nuevo tipo de compuesto fabricado por una mezcla de fibras naturales de madera con polietileno de alta densidad y otros aditivos químicos, que no requieren los mantenimientos frecuentes que exigen la madera natural, llamado madera compuesta.

Este material de construcción es una combinación fuerte, resistente a la humedad, diseñada para soportar climas fuertes de todo tipo incluyendo las tormentas de lluvia, la putrefacción, la sal, la arena y el tráfico pesado.

Su aspecto de madera natural se ve muy bien con un mantenimiento mínimo. Este producto se fabrica con alta presión y alta temperatura; cada pieza está libre de nudos y es compatible en tamaño, color y longitud. Su aspecto, olor y manipulación es similar a la madera natural, pero tiene la durabilidad del plástico.

Las principales características de los pisos Deck de madera compuesta WPC son:

- No posee astillas permitiendo caminar descalzo sobre este.
- No le afecta la humedad ya que esta realizado en plásticos y fibras vegetales, por tal motivo no se pudre.
- No le afecta las temperaturas.
- Libre de mantenimiento.
- Como es un producto fabricado especialmente para dar el aspecto de madera, es reciclable el 100% colaborando con el medio ambiente.

Colores:

Dos alternativas de instalación: lado acanalado o lado veta madera.

- Gris Oscuro
- Café Oscuro
- Café Claro (Ladrillo)
- Amarillo Ocre (Mostaza)



Gráfico 224: Piso en Madera, Casa Bosque Medina, Bogotá.  
Fuente: <http://juan-felipe-guevara.tripod.com/Decks.htm>. Noviembre 2016.



Gráfico 225: Piso en Madera, Casa Bosque Medina, Bogotá.  
Fuente: <http://juan-felipe-guevara.tripod.com/Decks.htm>. Noviembre 2016.

### **5.4.33. Mampostería con bloque de adobe**

#### **5.4.33.1. Mampostería**

La mampostería es el elemento estructural resultante de la unión de piezas formadas por distintos materiales, naturales o artificiales, con un mortero que contribuye a la ligazón entre éstas y que influye en las características del elemento estructural que se forma (“Edificios regionales”, 2014, p.14).

#### **5.4.33.2. Piezas artificiales**

De Barro Las piezas de barro en estado natural toman comúnmente el nombre de adobe, el cual si es protegido del intemperismo y reforzado convenientemente, constituye un sistema constructivo que resulta económico y seguro. Estas piezas de adobe tienen generalmente dimensiones de: 10 \* (30 – 40) \* (40 – 60) cm (peralte, ancho, largo) y aparte del barro se les agrega usualmente arena y/o paja para mejorar ligeramente algunas de sus propiedades (resistencia a tensión, agrietamiento por secado, etc). Las piezas con barro cocido son las más conocidas en nuestro medio; las dimensiones nominales con las que se fabrican son 7 \* 14 \* 28 cm, pero comúnmente son de 6 \* 12 \* 24 cm. El proceso de fabricación consiste en formar adobes mediante un amasijo de barro con arena y en algunas ocasiones desperdicios industriales, para después someterlos a un proceso de cocción que tiene por principal resultado mejorar las propiedades mecánicas (“Edificios regionales”, 2014, p.14).

#### **5.4.33.3. Morteros**

La resistencia de la mampostería no solo depende de las propiedades de las piezas sino también del mortero que las une. El índice más representativo de la resistencia que tendrá una mampostería es el proporcionamiento del mortero. Este proporcionamiento usualmente es por volumen y se representa mediante 3 identificadores (A: B: C); el primero indica la cantidad de la mezcla, el segundo las proporciones de cal y el tercero la cantidad de arena de la mezcla, ejemplo 1: 0: 3; 1: ½: 4. Estos morteros se emplearán para la construcción de mamposterías de bloques y tabiques tradicionales (barro, cemento o sílico-calcáreo), en caso de piezas de materiales distintos, deberán emplearse los tipos de morteros recomendados por el fabricante. El mortero se elaborará con la cantidad mínima de agua necesaria para obtener una pasta manejable. Para el mezclado y remezclado se respetarán los siguientes requisitos: - Mezclado: la consistencia del mortero se

ajustará tratando de que alcance la mínima fluidez compatible con la fácil colocación. Los materiales se mezclarán en un recipiente no absorbente cuidando que el tiempo de mezclado, una vez que el agua se agrega, no sea menor de 3 minutos.

- Remezclado: si el mortero empieza a endurecerse, podrá re mezclarse agregándole agua hasta que adquiera nuevamente la consistencia deseada. Los morteros a base de cemento normal deberán usarse dentro del lapso de 2.5 hrs a partir del mezclado inicial (“Edificios regionales”, 2014, p.18).



Gráfico 226: Mampostería. Linderos.

Fuente: [http://www.ingenieria.unam.mx/herescas/pce\\_1427/Apuntes\\_Mamposteria.PDF](http://www.ingenieria.unam.mx/herescas/pce_1427/Apuntes_Mamposteria.PDF).  
Noviembre 2016.

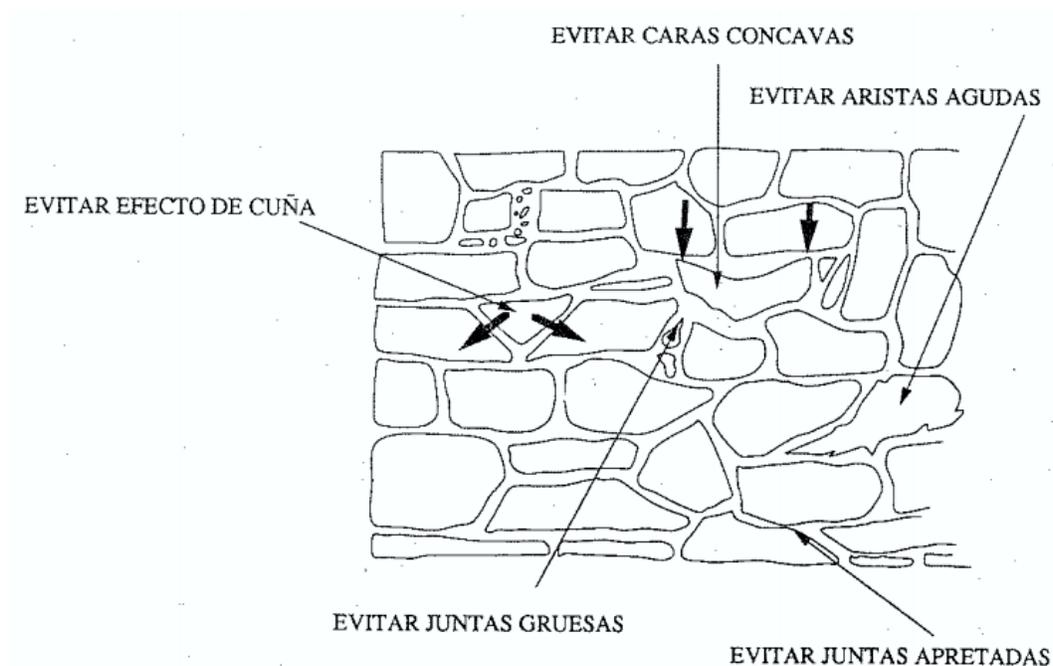


Gráfico 227: Mampostería. Linderos.

Fuente: [http://www.ingenieria.unam.mx/herescas/pce\\_1427/Apuntes\\_Mamposteria.PDF](http://www.ingenieria.unam.mx/herescas/pce_1427/Apuntes_Mamposteria.PDF).  
Noviembre 2016.

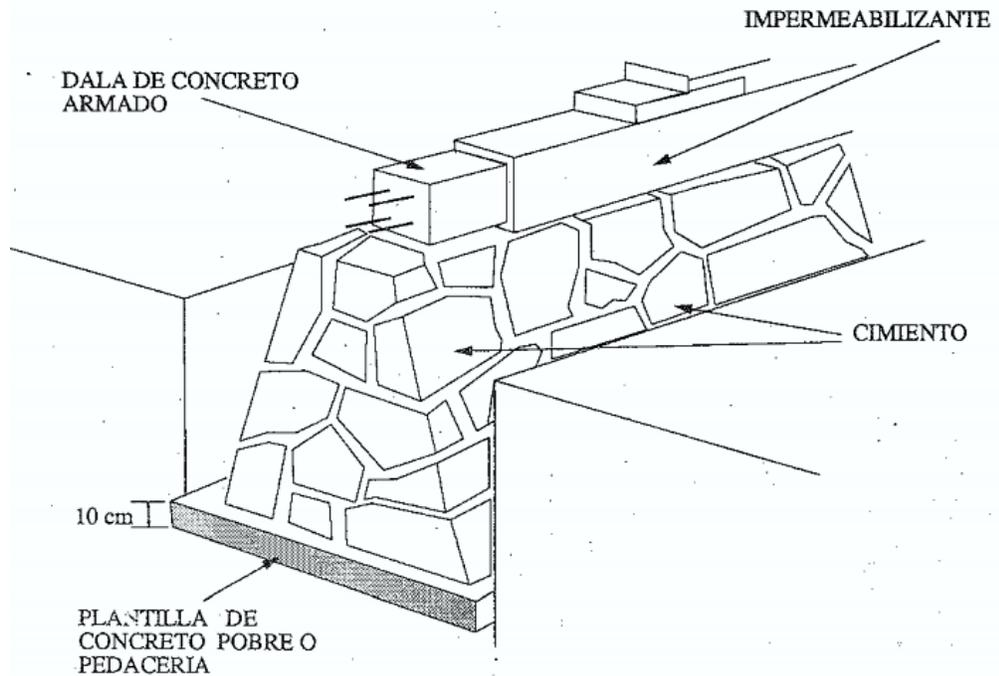


Gráfico 228: Mampostería. Linderos.

Fuente: [http://www.ingenieria.unam.mx/herescas/pce\\_1427/Apuntes\\_Mamposteria.PDF](http://www.ingenieria.unam.mx/herescas/pce_1427/Apuntes_Mamposteria.PDF).  
Noviembre 2016.

#### 5.4.34. Sistema aporticado

Un sistema aporticado es el que utiliza como estructura una serie de pórticos dispuestos en un mismo sentido, sobre los cuales se dispone un forjado. Es independiente de su arriostramiento, que podrá hacerse con pórticos transversales, cruces de s

San Andrés, pantallas u otros métodos, y del material utilizado, generalmente hormigón o madera. Este sistema es el más utilizado hoy en día en las zonas desarrolladas, especialmente en hormigón desde el patente dominio de Le Corbusier. Los forjados transmiten las cargas a los pilares o muros, y estos a la cimentación.



Gráfico 229: Sistema Aporticado.

Fuente: <http://es.slideshare.net/ArqAdrian1985/sist-estructurales-i-clase-i>. Noviembre 2016.

### **Características**

- Es el sistema de construcción más difundido en nuestro país y el más antiguo. Basa su éxito en la solidez, la nobleza y la durabilidad. Un sistema aporticado es aquel cuyos elementos estructurales principales consisten en vigas y columnas conectados a través de nudos formando pórticos resistentes en las dos direcciones principales de análisis (x e y).
- El comportamiento y eficiencia de un pórtico rígido depende, por ser una estructura hiperestática, de la rigidez relativa de vigas y columnas. Para que el sistema funcione efectivamente como pórtico rígido es fundamental el diseño y detallado de las conexiones para proporcionarle rigidez y capacidad de transmitir momentos.
- Económicamente no se puede fijar un límite de altura generalizada para los edificios con sistemas de pórticos rígidos, pero se estima que en zonas poco expuestas a sismos el límite puede estar alrededor de 20 pisos. Y para zonas de sismo de alto riesgo ese límite se tiene que encontrar en alrededor 10 pisos.



Gráfico 230: Sistema Aporticado.

Fuente: <http://es.slideshare.net/ArqAdrian1985/sist-estructurales-i-clase-i>. Noviembre 2016.

#### **5.4.35. Acabados exteriores**

Deben ser resistentes debido que la humedad puede atravesar un muro solido de ladrillo o bloques a través de las grietas capilares entre las juntas de mortero y los ladrillos y bloques, es por esta razón que al seleccionar un acabado deberá de ponerse atención a la resistencia al interperismo, durabilidad y apariencia.

Este es un tipo de aplanado que se aplica una vez terminado un muro ya sea de block o ladrillo, este consiste en elaborar una pasta a base de cemento-arena, cal-arena o cemento-cal-arena, las más común es la segunda en una proporción 1:5, la cual sirve para cubrir las imperrfeciones del mismo y también de base para aplicar el aplanado fino, o el tipo de recubrimiento final que se requiera.

Arena

Cal

Cemento

Agua

Carretilla

Pala

Cuchara de albañil

Regla tubular o de madera

Hilo y plomada

Procedimiento constructivo

Se prepara el mortero mezclando la cal con la arena, se le agrega el agua, después se le añade el cemento se revuelve hasta homogenizarlos.

Sobre el muro se elaboran muestras utilizando la plomada para verificar su verticalidad, estas deberán dejarse fregar para deslizar la regla sin problemas, las cuales deberán ir a una distancia no mayor de 1.50 m.

Una vez listo el mortero este se aplica directamente entre las muestras y se va emparejando con la regla, el muro debe estar perfectamente mojado para evitar que absorba el agua del mortero y se desprenda.

Deberán, evitarse aplanados muy gruesos para que no se presenten agrietamientos y desprendimientos del mismo.

Cuando se desee aplanar superficies de concreto poco rugosas, estas deberán picarse para lograr una mejor adherencia.

En el caso de voladizos se deberán dejar goteros en la orilla para evitar que se filtre el agua hacia la parte inferior del voladizo.

Deberá cuidarse que durante el secado del aplanado se moje dos o tres veces al día la superficie recién trabajadas por lo menos dos días para reponer el agua evaporada y evitar grietas.

### **Aplanado fino**

Este es un mortero preparado con arena cernida, cal y agua en una proporción 1:1, este deberá dejarse reposar al menos un día, para que se apague completamente la cal y no se presenten problemas de agrietamiento por contracción de la cal la finalidad de este aplanado es de lograr una superficie tersa lista para recibir la pintura o el acabado que se prefiera.

### **Material y equipo**

Arena cernida

Cal

Agua

Llana metálica

Pala

Carretilla

Flota de plástico

Plana de madera

Cuchara de albañil

### **Procedimiento constructivo**

Primeramente se cierne la arena, la suficiente para evitar que queden partes del muro sin terminado, ya que al tratar de continuar el trabajo, una vez seca la otra parte, tendrá la apariencia de remiendo.

Ya cernida la arena se revuelve con cal, esto debe hacerse hasta homogenizar los materiales, logrando la anterior, se le va agregando agua poco a poco para que no se formen grumos en la mezcla, la cual debe ir obteniendo una consistencia cremosa.

Hecho lo anterior, se toma el recipiente que se vaya a utilizar, ya sea carretilla o cajón, lo cuales deben estar bien mojados para que no absorba el agua de la mezcla, se vierte está en el recipiente, y se le agrega un poco de cemento para mejorar se resistencia.

Se aplica directamente sobre el aplanado grueso, tendiendo una capa de mortero con laminación, afinándola con la llana.

Como paso siguiente se empareja la superficie con una plana de mader, para posteriormente darle el temrinado con una flota de hule o se pule con la llana metalica.

Esta superficie debera mojarse dos o trtes veces al dia durante dos dias para reponer el agua evaporada y evitar grietas.

En caso de que se presentaran grietas se pueden eliminar cuando todavia no ha secado completamente el aplanado, frotando con la flota de hule en la parte afectada.

## **Revestimiento Exterior E Interior**

### **Morteros de cal**

Desde la antigüedad la cal ha sido siempre el principal mortero de construcción, con el que se han realizado todas las construcciones más importantes de la historia. Existen diferentes tipos de cales, que difieren de la forma de producción y de su composición.

La CAL AÉREA es un conglomerante obtenido de la cocción del carbonato cálcico presente en natura en grande cantidad. Tras el proceso de cocción (aprox. 900 °C) se obtiene un polvo blanco que se llama Cal viva. La Cal a contacto con agua reacciona alcanzando una temperatura de 90°C (esta operación puede ser peligrosa por lo que no se aconseja realizarla artesanalmente) y al enfriarse se obtiene la Cal apagada o Cal muerta que puede ser almacenada y queda lista para el uso. La Cal apagada se deja curar en bañeras con abundante agua, para mínimo seis meses, aunque cuanto más tiempo pase mejor será la resistencia del producto.

La Cal apagada tiene poca resistencia, por lo que su uso al estado puro es muy limitado. La resistencia se consigue mezclándola con áridos. Se mezcla principalmente con arcillas coloreadas para conseguir acabados de extrema belleza, muy apreciado tanto el en restaura, como en la rehabilitación y obra nueva de calidad. Los morteros se consiguen combinando la cal con silicatos presente en la arcilla, la puzolana, el caolín o metakaolín y la chamota.

Los morteros a base de cal mantienen un ambiente sano gracias a componente caustica que impide la proliferación de bacterias y por lo tanto hace que no se cree moho y el proliferar de otros vegetales, alejan los insectos y contribuyen al aislamiento térmico del edificio. Además, la cal hace "respirar" las paredes, lo que permite liberar la humedad durante las horas más secas.

## CAPITULO VI

### 6.1. Imagen del proyecto



Gráfico 231: Imagen del Proyecto, Vista Fachada Sur.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.



Gráfico 232: Imagen del Proyecto, Vista Fachada Principal.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.



Gráfico 233: Imagen del Proyecto, Vista Fachada Principal más Interior de Patio Central.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.



Gráfico 234: Imagen del Proyecto, Vista de las Cubiertas.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.

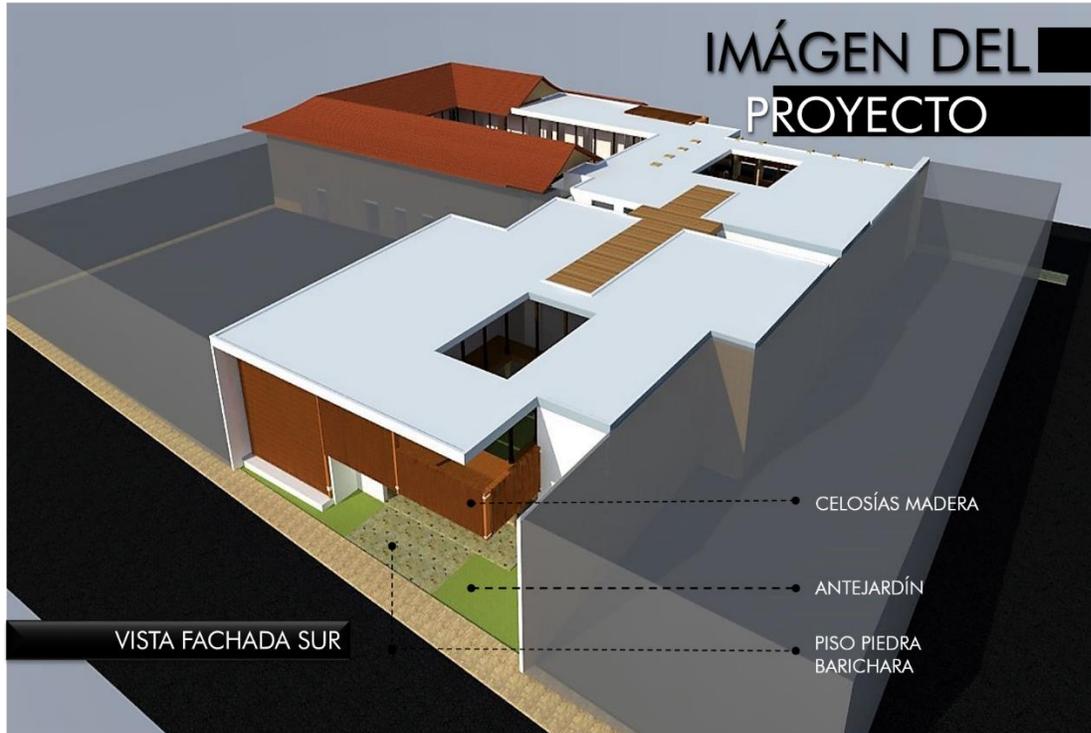


Gráfico 235: Imagen del Proyecto, Vista Fachada Sur.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.



Gráfico 236: Imagen del Proyecto, Vista de Cubiertas.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.



Gráfico 237: Imagen del Proyecto, Fachada Calle 12.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.



Gráfico 238: Imagen del Proyecto, Fachada Carrera 11.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.



Gráfico 239: Imagen del Proyecto, Fachada Carrera 10.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.



Gráfico 240: Imagen Nocturna del Proyecto, Fachada Carrera 10.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.



Gráfico 241: Imagen Diurna del Proyecto, Fachada Carrera 10.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.

## 6.2. Planimetría arquitectónica

### 6.2.1. Planta primer nivel



Gráfico 242: Planta Arquitectónica, Primer Nivel.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.

## 6.2.2. Planta segundo nivel



Gráfico 243: Planta Arquitectónica, Segundo Nivel.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.

### 6.2.3. Alzados.



Gráfico 244: Alzados Norte y Sur.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.

## 6.2.4. Secciones transversales



Gráfico 245: Secciones Transversales C, C y D, D.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.

### 6.2.5. Planta de cubiertas.



Gráfico 246: Planta de Cubiertas.  
Fuente: Autor. Noviembre 2016.

## CONCLUSIONES

Mediante la revisión de la historia desde la región sangileña hasta la mismo Colegio San José de Guanentá, se pudo reafirmar el valor que esta casona ha tenido y tiene con el pasar de los años, guiando a su uso desde sus inicios como centro educativo de la ciudad, y permitiendo el enfoque que se le desea dar con la propuesta de un centro cultural, con el fin de conservar no solo el inmueble sino las actividades cotidianas de la comunidad, para así promoverlas y cultivarlas para las siguientes generaciones y que de este modo los visitantes pueden ser parte de esta conservación al patrimonio y cultural sangileña.

Por medio de los análisis realizados a los diferentes contextos, se observa la importancia y la necesidad que la comunidad tiene por lugares destinados a las actividades culturales que se realizan con frecuencia en el transcurso del año, lo cual favorece de varias maneras al municipio; como el factor económico ya que San Gil como capital turística de Santander requiere de espacios destinados para la exhibición de los productos nativos del municipio, como la artesanía en fique, la gastronomía entre muchos otros, y al tiempo poder ofrecer zonas de esparcimiento y aprendizaje a sus visitantes y habitantes.

Este proceso de análisis al lugar es el principio rector del diseño de los espacios internos, con la intención de que por medio de ellos se pueda responder a las necesidades básicas de la comunidad, entre estos servicios esta la propuesta de un Centro Cultural como complemento de la Casa de la Cultura, la cual, se encuentra ubicada al lado de la Casona del Colegio Guanentá compartiendo espacios internos, como el museo guane, como agregado esta la Escuela de artes y Oficios propuesta con el fin de enriquecer el lugar mediante un conjunto de espacios que permitan la interacción de las personas por medio del Arte.

## REFERENCIAS

### **CENSO GENERAL 2005 SAN GIL SANTANDER.**

[https://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL\\_PDF\\_CG2005/68679T7T000.PDF](https://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL_PDF_CG2005/68679T7T000.PDF).

Consultado 12 de noviembre 2016.

### **PLAN DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL 2012 – 2015-**

<http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/sangilsantanderpd20122015.pdf>.

Consultado 14 de noviembre 2016.

Posada, Melody. Principales acontecimientos históricos que marcan el carácter del municipio.blogspot.com.co. San Gil. 2 de Junio de 2011. de, [http://sangilysusmomentos.blogspot.com.co/2011/06/principales-acontecimientos-historicos\\_02.html](http://sangilysusmomentos.blogspot.com.co/2011/06/principales-acontecimientos-historicos_02.html)

Arquitectura Colonial.slideshare.net. 29 de febrero de 2012. de, <http://es.slideshare.net/carlicarli27/arquitectura-colonial>

Núñez Zorrilla, María del Pilar. Arquitectura Vernácula y Colonial Dominicana. 04 de Abril de 2004. de, 2011 [http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/13560/1/N%C3%BA%3%B1ez\\_Mdel%20Pilar\\_Tesina.pdf](http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/13560/1/N%C3%BA%3%B1ez_Mdel%20Pilar_Tesina.pdf)

Aguilera, Sandra. [saguilera@vanguardia.com](mailto:saguilera@vanguardia.com). Vanguardia.com. de, <http://www.vanguardia.com/historico/6855-se-reactivara-el-centro-de-historia-de-san-gil>

Casas Coloniales, Patrimonio Cultural. [blogspot.com.co](http://casascolonialespatrimoniocultural.blogspot.com/). 18 de noviembre de 2011. de, <http://casascolonialespatrimoniocultural.blogspot.com/>

Recuerdos del Pasado y Proyección del futuro. blogspot.com.co. 23 de abril de 2008. de, [http://sangil2-2008.blogspot.com/2008\\_04\\_01\\_archive.html](http://sangil2-2008.blogspot.com/2008_04_01_archive.html)

Historia de los Colegios en San Gil. blogspot.com.co .6 de abril de 2011. de, <http://historiadeloscolegioensangil.blogspot.com/2011/04/colegio-san-jose-de-guanenta.html>

Norato, Grupo Empresarial. San Gil, Tierra de Aventura. Sangil.com.co. San Gil. 2002-2015. de, <http://www.sangil.com.co/santander.php>

Rivero Bolaños, Santiago. El uso masivo de la tierra como material de construcción en Colombia. Revista de Estudios sobre Patrimonio Cultural. vol.20 no.2. Bogotá. Julio / Diciembre 2007.

Arango S. (1989). *Historia de la arquitectura en Colombia*. [Archivo PDF]. Bogotá. Centro Editorial y Facultad de Artes, Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de <https://hdiseno-ii-gb20121.wikispaces.com/file/view/Arquitectura+en+Colombia.pdf>

Cadavid M. (2016). *Arquitectura colonial en el virreinato de Nueva Granada*. Recuperado de [https://prezi.com/r3\\_ekxjqdsrg/arquitectura-colonial-en-el-virreinato-de-nueva-granada/](https://prezi.com/r3_ekxjqdsrg/arquitectura-colonial-en-el-virreinato-de-nueva-granada/)

Metápolis, Grupo. (2000). *Diccionario metápolis de arquitectura avanzada. Ciudad y tecnología en la sociedad de la información*. Barcelona, España: Editorial ACTA

Pérez, J; Merino, M. (2008). *Definición de: Definición de arte*. Recuperado de <http://definicion.de/arte/>

Diccionario Internacional. (2016). *”Escuela de Arte” significado*. Recuperado de [http://diccionario-internacional.com/definitions/?spanish\\_word=art\\_school](http://diccionario-internacional.com/definitions/?spanish_word=art_school)

Pérez, J; Merino, M. (2008). *Definición de: Definición de escuela*. Recuperado de <http://definicion.de/escuela/>