



**Universidad Católica de Santiago de Guayaquil**

**Facultad de Arquitectura y Diseño**

**Carrera de Arquitectura**

**Título:**

**NUEVO EDIFICIO MUNICIPAL EN PUERTO VILLAMIL - ISABELA**

**Autor:**

**QUIMBIULCO CARRILLO NÉSTOR ANDRÉS**

**Unidad de Titulación Especial**

**previo a la obtención del Título de Arquitecto**

**Tutor:**

**Arq. Compte Guerrero, Florencio Antonio**

**Guayaquil, Ecuador**

**2015**



**Universidad Católica de Santiago de Guayaquil**

**Facultad de Arquitectura y Diseño**

**Carrera de Arquitectura**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Néstor Andrés Quimbiulco Carrillo**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Arquitecto**.

TUTOR (A)

\_\_\_\_\_  
Arq. Florencio Antonio Compte Guerrero

REVISOR(ES)

\_\_\_\_\_  
Arq. Félix Eduardo Chunga de la Torre

\_\_\_\_\_  
Arq. Ignacio de Teresa Fernández Casas

\_\_\_\_\_  
Arq. Héctor Hernández Castillo

DIRECTOR DE LA CARRERA

\_\_\_\_\_  
Arq. Claudia Peralta González

Guayaquil, a los 05 días del mes de Octubre del año 2015



**Universidad Católica de Santiago de Guayaquil**  
**Facultad de Arquitectura y Diseño**  
**Carrera de Arquitectura**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, Néstor Andrés Quimbiulco Carrillo**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación **Nuevo Edificio Municipal en Puerto Villamil - Isabela** previo a la obtención del Título de **Arquitecto**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 05 días del mes de Octubre del año 2015**

**EL AUTOR**

---

**Néstor Andrés Quimbiulco Carrillo**



**Universidad Católica de Santiago de Guayaquil**  
**Facultad de Arquitectura y Diseño**  
**Carrera de Arquitectura**

### **AUTORIZACIÓN**

**Yo, Néstor Andrés Quimbiulco Carrillo**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Nuevo Edificio Municipal en Puerto Villamil - Isabela** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 05 días del mes de Octubre del año 2015**

**EL AUTOR:**

---

**Néstor Andrés Quimbiulco Carrillo**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

Arq. Félix Eduardo Chunga de la Torre  
OPONENTE

---

Arq. Ignacio de Teresa Fernández Casas  
EVALUADOR

---

Arq. Héctor Hernández Castillo  
EVALUADOR

---

Arq. Florencio Antonio Compte Guerrero  
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR



**Universidad Católica de Santiago de Guayaquil**  
**Facultad de Arquitectura y Diseño**  
**Carrera de Arquitectura**

**CALIFICACIÓN**

---

Arq. Florencio Antonio Compte Guerrero

**TUTOR**



## ÍNDICE

1	Introducción.....	05	2.3	Programa de necesidades.....	33
1.1	Antecedentes.....	05	2.3.1	Determinación de necesidades.....	33
1.2	Problemática.....	06	2.3.2	Departamentos municipales por bloques.....	34
1.3	Objetivos del proyecto.....	07	2.3.3	Cuadro de áreas.....	35
1.3.1	Objetivo general.....	07	2.4	Estrategias de intervención.....	38
1.3.2	Objetivos específicos.....	07	3	Anteproyecto.....	42
1.4	Alcance y limitaciones.....	07	3.1	Partido arquitectónico.....	42
1.4.1	Alcances.....	07	3.2	Estudio de relaciones funcionales.....	43
1.4.2	Limitaciones.....	07	2.3.3	Zonificación planteamiento urbano.....	44
2	Investigación aplicada al proyecto.....	08	2.3.4	Zonificación planteamiento arquitectónico.....	45
2.1	Análisis de condicionantes.....	08	3.3	Estudio formal - espacial.....	46
2.1.1	Ubicación del cantón con respecto a la provincia.....	08	4	Proyecto arquitectónico.....	47
2.1.2	Ubicación de la cabecera cantonal con respecto al cantón.....	08	4.1	Planos del proyecto.....	47
2.1.3	Ubicación del terreno con respecto a la ciudad.....	09	4.2	Detalles constructivos.....	71
2.1.4	Edificios Gubernamentales.....	10	4.3	Memoria descriptiva y técnica.....	80
2.1.5	Perfil Urbano.....	11	5	Bibliografía	
2.1.6	Vacios urbanos.....	12			
2.1.7	Especies maderables.....	13			
2.1.8	Materialidad.....	14			
2.1.9	Vegetación.....	15			
2.1.10	Visuales del entorno.....	19			
2.1.11	Vialidad.....	19			
2.1.11.1	Tipología vial.....	20			
2.1.12	Conclusiones del análisis de condicionantes.....	21			
2.2	Análisis tipológico.....	22			
2.2.1	Palacio Municipal Rawson.....	22			
2.2.2	Oficinas de Gestión Ambiental.....	25			
2.2.3	Edificio de oficinas DOL - Toledo.....	28			
2.2.4	Síntesis del análisis tipológico.....	31			
2.2.5	Conclusiones del análisis tipológico.....	32			



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Islas Galápagos con respecto al Ecuador Continental.....	05
Figura 2. Ocupación del suelo Cantón Isabela.....	05
Figura 3. Oficinas aglomeradas.....	06
Figura 4. Área de trabajo insuficiente.....	06
Figura 5. Archivos improvisados.....	06
Figura 6. Espacio limitado para el usuario.....	06
Figura 7. Espacio sin función.....	06
Figura 8. Acondicionadores de aire.....	06
Figura 9. Ubicación del cantón con respecto a la provincia.....	08
Figura 10. Ubicación de la cabecera cantonal con respecto al cantón.....	08
Figura 11. Ubicación del terreno con respecto a la ciudad.....	09
Figura 12. Terreno para el proyecto.....	09
Figura 13. Identificación de instituciones públicas.....	10
Figura 14. Agencia del MIES.....	10
Figura 15. Agencia del IESS.....	10
Figura 16. Parque Nacional Galápagos.....	10
Figura 17. Agencia del Ministerio de Turismo.....	10
Figura 18. Subcentro de Salud Isabela.....	10
Figura 19. Policía Nacional del Ecuador.....	10
Figura 20. Capitanía Puerto Villamil.....	10
Figura 21. Perspectiva Puerto Villamil.....	11
Figura 22. Perfil urbano Av. Antonio Gil.....	11
Figura 23. Perfil urbano Av. 16 de Marzo.....	11
Figura 24. Perfil urbano calle Las Fragatas.....	11
Figura 25. Vacíos urbanos.....	12
Figura 26. Extracción de recursos madereros.....	13
Figura 27. Vegetación invasora en Galápagos.....	13
Figura 28. Zonas rocosas.....	14
Figura 29. Zonas rocosas.....	14
Figura 30. Zonas de vegetación.....	15
Figura 31. Vegetación del parque junto al terreno.....	15
Figura 32. Reconocimiento de visuales.....	19
Figura 33. Visuales en la Av. 16 de Marzo.....	19
Figura 34. Visuales en el parque junto al terreno.....	19
Figura 35. Visuales en la calle Las Fragatas.....	19
Figura 36. Trama vial.....	19
Figura 37. Vías circudantes.....	19
Figura 38. Vías circudantes al terreno.....	20
Figura 39. Sección Av. 16 de Marzo.....	20
Figura 40. Sección Av. Antonio Gil.....	20
Figura 41. Sección calle Las Fragatas.....	20
Figura 42. Edificio Municipal Rawson.....	22
Figura 43. Planos verticales con protección solar.....	22
Figura 44. Ingreso y caminerías.....	22
Figura 45. Identificación de circulaciones planta baja.....	23
Figura 46. Identificación de circulaciones planta alta.....	23
Figura 47. Áreas públicas y privadas planta baja.....	23
Figura 48. Áreas públicas y privadas planta alta.....	23
Figura 49. Departamentos municipales.....	24
Figura 50. Ventanales y elementos de protección.....	24
Figura 51. Cubiertas ajardinadas.....	24
Figura 52. Patio central.....	24
Figura 53. Muros con colores claros, ingreso de luz cenital.....	24
Figura 54. Trama estructural.....	24
Figura 55. Edificio Oficinas de Gestión Ambiental.....	25
Figura 56. Pérgolas junto al edificio.....	25
Figura 57. Ventanas rectangulares y cuadradas.....	25
Figura 58. Ingreso y circulación.....	25





## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 59. Espacios con los que cuenta el departamento de Gestión Ambiental.....	26
Figura 60. Uso de ventilación natural.....	26
Figura 61. Energía eficiente y renovable.....	26
Figura 62. Uso eficiente del agua.....	26
Figura 63. Estructura departamento de Gestión Ambiental.....	27
Figura 64. Pórticos.....	27
Figura 65. Elementos de sujeción.....	27
Figura 66. Cubierta de zinc.....	27
Figura 67. Elementos que componen el diseño .....	28
Figura 68. Volumen en ascenso.....	28
Figura 69. Recorrido de acceso desde terraza.....	28
Figura 70. Configuración de circulación en planta tipo (planta alta y baja).....	29
Figura 71. Espacios con los que dispone el edificio - planta tipo.....	29
Figura 72. Criterios bioclimáticos.....	29
Figura 73. Módulo estructural.....	30
Figura 74. Sistema estructural (pórticos).....	30
Figura 75. Elementos sujetos con tornillos.....	30
Figura 76. Elementos sujetos con soldadura.....	30
Figura 77. Madera en ventanales y elementos de protección solar.....	30
Figura 78. Síntesis de análisis tipológico.....	31
Figura 79. Organigrama del GAD Municipal de Isabela.....	32
Figura 80. Departamentos del municipio.....	33
Figura 81. Departamentos del municipio.....	33
Figura 82. Departamentos del municipio.....	33
Figura 83. Privacidad de espacios.....	42
Figura 84. Análisis funcional-espacial.....	42
Figura 85. Departamentos municipales.....	42
Figura 86. Zonificación urbana.....	43
Figura 87. Zonificación arquitectónica.....	44
Figura 88. Estudio formal espacial.....	26
Figura 89. Dirección de los vientos.....	26



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Vegetación existente en el parque junto al terreno.....	16
Tabla 2 Vegetación potencial endémica y nativa del Cantón Isabela.....	17
Tabla 3 Vegetación potencial endémica y nativa del Cantón Isabela.....	18
Tabla 4 Conclusiones del análisis de condicionantes.....	21
Tabla 5 Conclusiones del análisis tipológico.....	32
Tabla 6 Cuadro de áreas.....	35
Tabla 7 Resumen de áreas generales.....	37

# 1 INTRODUCCIÓN

## 1.1 ANTECEDENTES

El Archipiélago de Galápagos se ubica a 972 kilómetros del Ecuador Continental, y lo conforman 13 grandes islas volcánicas, 6 islas pequeñas y 107 rocas e islotes con extensión de 7.850 km<sup>2</sup> en pleno Océano Pacífico (Gobernación de Galápagos, 2014). Ver figura 1.

El conjunto de islas forman la Provincia de Galápagos divididas en 3 cantones: San Cristóbal, Santa Cruz e Isabela siendo la capital Puerto Baquerizo Moreno cabecera cantonal de San Cristóbal (Gobernación de Galápagos, 2014). Cabe recalcar que las Galápagos pertenecen al Ecuador desde el 12 de febrero de 1832 (Gordillo, Relatos de 44 años en Galápagos , 2000).

En el periodo del Presidente Guillermo Rodríguez Lara se dicta la cantonización de Isabela, teniendo como cabecera cantonal Puerto Villamil y parroquia rural Tomás de Berlanga, se le adiciona tres islas a su jurisdicción (Fernandina, Teodoro Wolf y Charles Darwin).

La Isla Isabela es la que posee la mayor zona terrestre de todo el Archipiélago siendo la más grande de la provincia.

Hasta el año 2010 que fue el último censo, la población era de 2.256 habitantes (INEC, 2010) y la ocupación del suelo le corresponde 98.9% al Parque Nacional Galápagos y prácticamente el 1% a la zona poblada entre urbana y rural (Puerto Villamil y Tomás de Berlanga respectivamente) (GAD Municipal Cantón Isabela, 2012). Ver figura 2.

El edificio municipal se construye dando respuesta a la desaparición del organismo encargado de administrar los cantones, es así que surge una institución denominada Concejo Municipal y la máxima autoridad elegida por voto popular, se la conocía como Presidente ya que en esos años Alcalde solo era el que presidía el Municipio de San Cristóbal, finalmente en 1996 en Isabela también toman el nombre de Alcalde (Gordillo, 2003).



Figura 1. Islas Galápagos con respecto al Ecuador Continental  
Fuente: Parque Nacional Galápagos, 2012

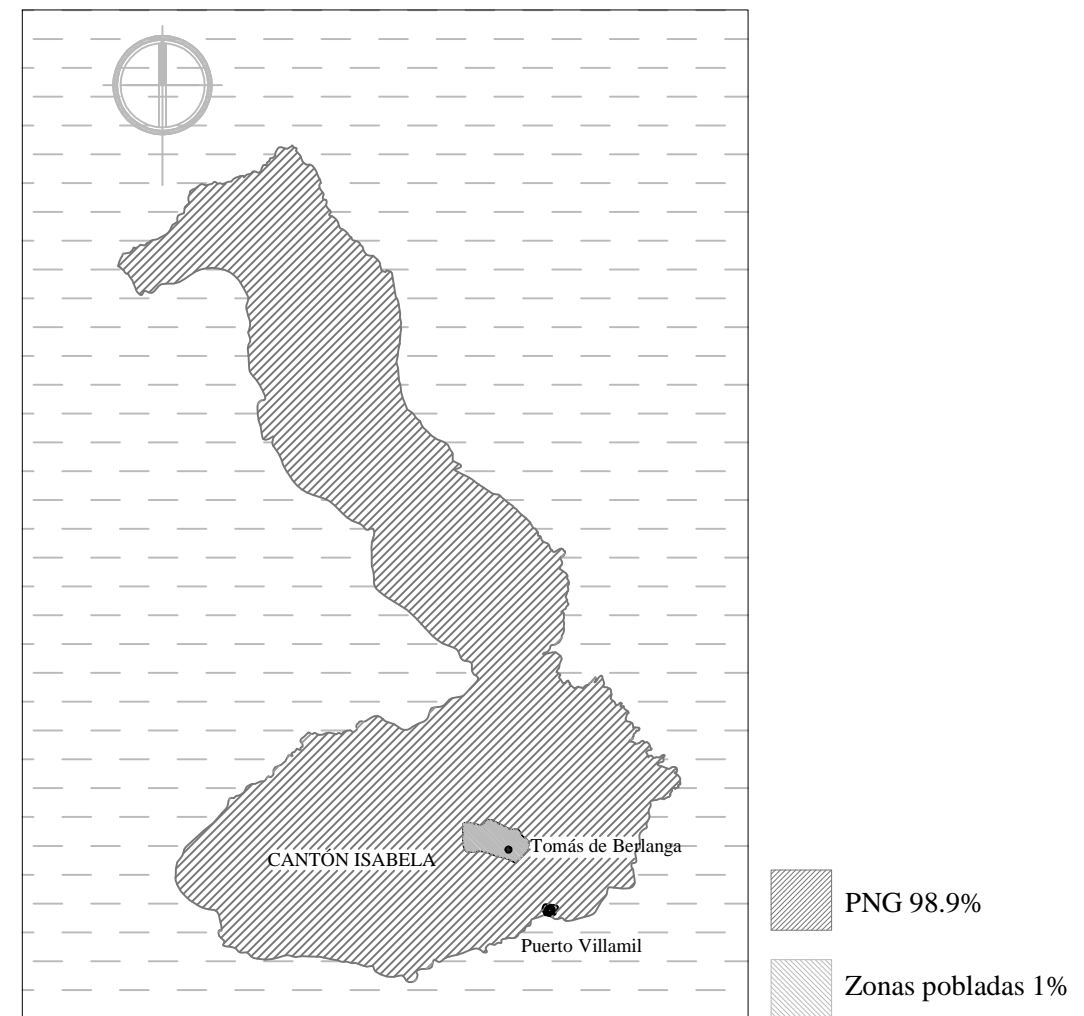


Figura 2. Ocupación del suelo Cantón Isabela  
Fuente: GAD Municipal Cantón Isabela, 2012



## 1.2 PROBLEMÁTICA

El Edificio Municipal cuenta aproximadamente con 40 años de funcionamiento, el pasar del tiempo ha producido deterioro en sus instalaciones, además los diversos departamentos que la municipalidad posee en la actualidad se han adaptado de manera forzada en los espacios existentes. Dentro de cada departamento administrativo se encuentra oficinas aglomeradas el del director, jefe, coordinadores, asistentes sin expresión de jerarquía, deficiente circulación, y área limitada para la atención al público. El edificio presenta espacios que anteriormente eran oficinas en la actualidad se han convertido en bodegas. Ver figuras 3-7.

El edificio carece de criterios bioclimáticos el correcto funcionamiento depende totalmente del consumo de energías no renovables por ejemplo la climatización funciona a base de artefactos acondicionadores de aire. Ver figura 8.

Mencionada la problemática la administración actual presidida por el Alcalde Sr. Pablo Gordillo ha solicitado la realización del diseño Nuevo Edificio Municipal que albergue todas las dependencias municipales con las que posee actualmente y suficiente espacio para atención al usuario.



Figura 3. Oficinas aglomeradas  
Fuente: Quimbiulco, 2014



Figura 4. Área de trabajo insuficiente  
Fuente: Quimbiulco, 2014



Figura 5. Archivos improvisados  
Fuente: Quimbiulco, 2014



Figura 6. Espacio limitado para el usuario  
Fuente: Quimbiulco, 2014



Figura 7. Espacio sin función  
Fuente: Quimbiulco, 2014



Figura 8. Acondicionadores de aire  
Fuente: Quimbiulco, 2014



### 1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO

#### 1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar el Nuevo Edificio Municipal del cantón Isabela considerando el paisaje natural que posee la isla y mejorar el ámbito administrativo, cultural y de servicios ajustándose a estándares de sustentabilidad.

#### 1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Integrar el Nuevo Edificio Municipal al medio natural próximo disponiendo de vacíos urbanos.
- Implementar áreas de interacción social, como preámbulo al paisaje natural.
- Proyectar el Edificio Municipal por bloques de acuerdo al organigrama de la Institución.
- Proponer espacios para la interacción ciudadana dentro del conjunto municipal.
- Contribuir en la erradicación de vegetación introducida en las islas, aprovechando el uso de especies maderables.

### 1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

#### 1.4.1 ALCANCES

El proyecto del nuevo Edificio Municipal del cantón Isabela se encuentra plasmado en el departamento de planificación como requerimiento. Se pretende establecer una eficaz composición para el desarrollo administrativo del cantón en el mismo terreno que actualmente funciona la institución.

Al concluir con el proyecto, este se entregará al GADMI el mismo incluirá, la investigación y diagnóstico del tema, el anteproyecto, el proyecto para su estudio y posterior ejecución.

#### 1.4.2 LIMITACIONES

Es importante mencionar que una de las mayores limitaciones es construir en áreas con varias restricciones ya que la isla Isabela forma parte del Parque Nacional Galápagos y el impacto ambiental que se ocasiona se deberá reducir en lo mínimo.

La elección de los materiales para el proyecto corresponderá a reducir el transporte a la isla que en su mayoría los materiales son movilizadas por vía marítima desde el continente.

## 2 INVESTIGACIÓN APLICADA AL PROYECTO

### 2.1 ANÁLISIS DE CONDICIONANTES

La investigación se efectúa en la Provincia de Galápagos específicamente en el cantón Isabela, tiene como finalidad mostrar las condicionantes que presenta el entorno y generar lineamientos al diseño.

#### 2.1.1 UBICACIÓN DEL CANTÓN CON RESPECTO A LA PROVINCIA

“El Cantón Isabela geográficamente se ubica al oeste del Archipiélago atravesada en la Línea Equinoccial en el norte” (Gordillo, 2000, pág. 32). Ver figura 9.

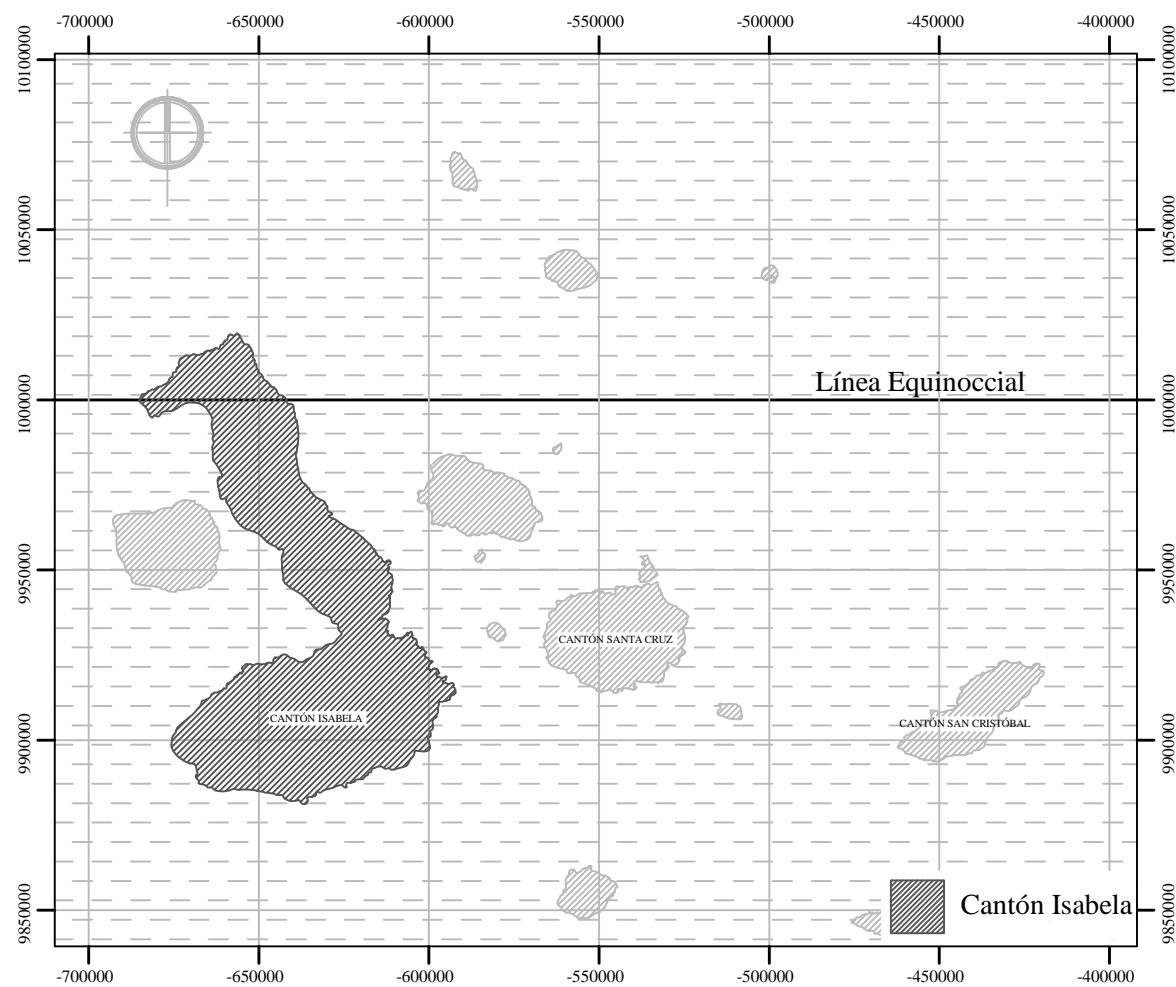


Figura 9. Ubicación del cantón con respecto a la provincia  
Fuente: GAD Municipal Cantón Isabela, 2012

#### 2.1.2 UBICACIÓN DE LA CABECERA CANTONAL CON RESPECTO AL CANTÓN

Puerto Villamil se encuentra ubicado al sur-este del cantón Isabela. Ver figura 10

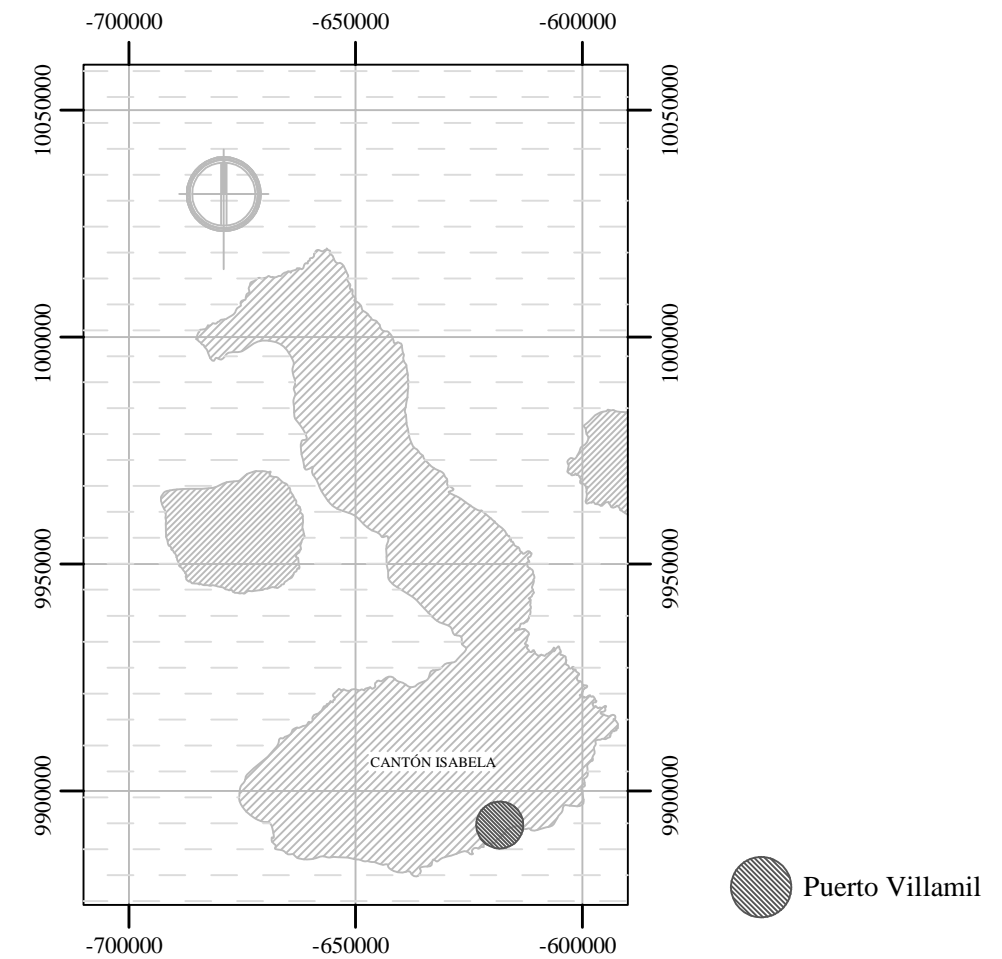
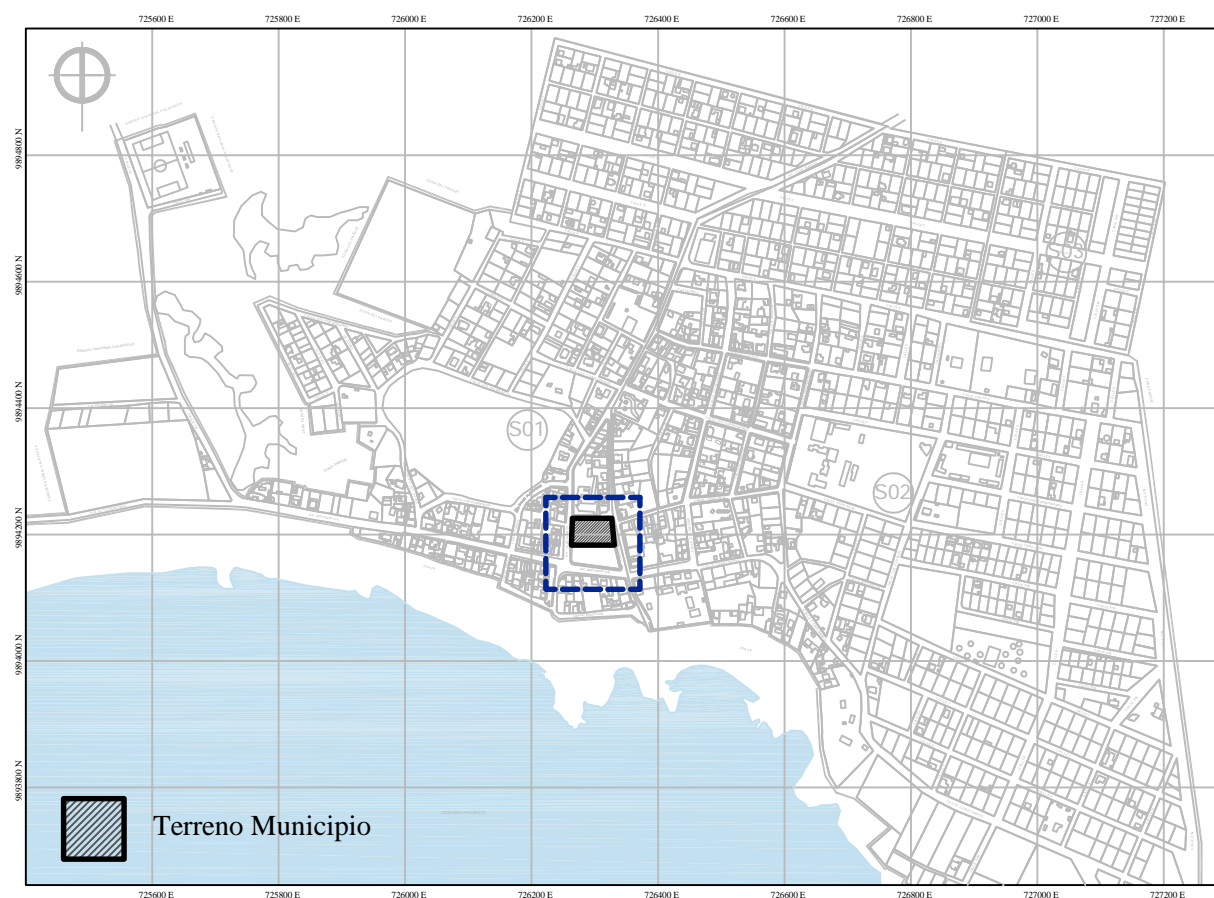


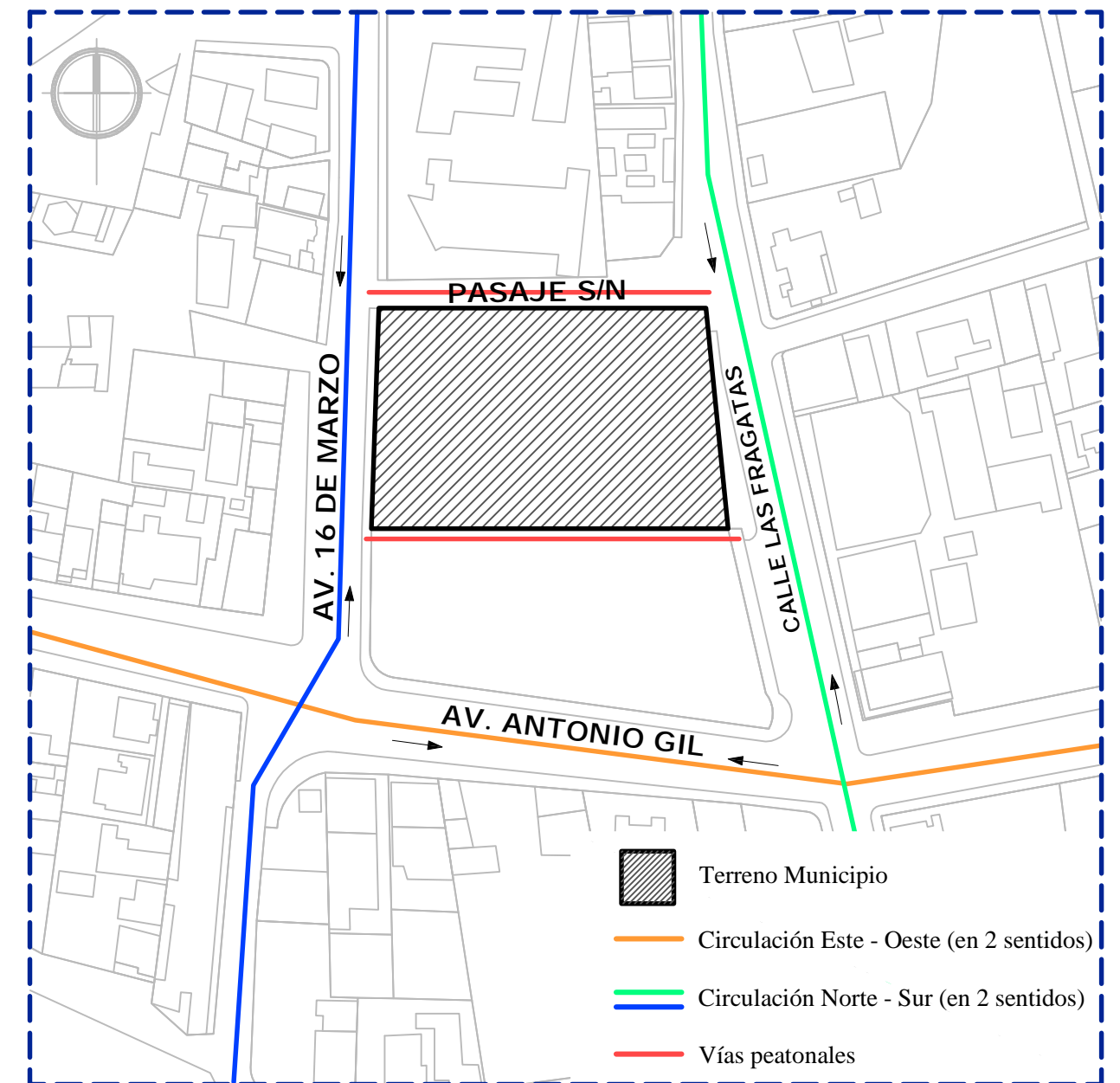
Figura 10. Ubicación de la cabecera cantonal con respecto al cantón  
Fuente: GAD Municipal Cantón Isabela, 2012

### 2.1.3 UBICACIÓN DEL TERRENO CON RESPECTO A LA CIUDAD

El terreno asignado por el GAD Municipal del Cantón Isabela está localizado en el centro urbano en el sector 1 manzana 44 lote 01 delimitado por las calles Av. Antonio Gil como vía principal, y las calles Las Fragatas y Av. 16 de Marzo como vías secundarias contando con una área de 2741,58m<sup>2</sup>. Ver figura 11 y 12.



**Figura 11. Ubicación del terreno con respecto a la ciudad**  
 Fuente: GAD Municipal Cantón Isabela, 2012



**Figura 12. Terreno para el proyecto**  
 Fuente: GAD Municipal Cantón Isabela, 2012



### 2.1.4 EDIFICIOS GUBERNAMENTALES

El centro urbano de Puerto Villamil maneja una concentración de edificaciones gubernamentales que funcionan alrededor del Municipio como institución principal. Ver figura 13.

**1 Agencia del MIES:** Es una construcción que ha sido ejecutada a base de piedras combinado con hormigón en una sola planta y se observa un cierto proceso de deterioro. Ver figura 14.

**2 Agencia del IESS:** Se trata de una construcción de una sola planta que se ha empleado hormigón armado para la edificación y presenta buen estado para las actividades de oficina. Ver figura 15.

**3 Parque Nacional Galápagos:** Es una edificación que se ha construido con hormigón armado en un terreno esquinero rodeado de abundante vegetación y sus funciones se desarrollan en una sola planta. Ver figura 16.

**4 Agencia del Ministerio de Turismo:** Es un edificio de tres plantas, en planta baja funcionan las oficinas y en los siguientes niveles están destinados a residencia, es una construcción realizada en hormigón armado y dispuesta en medianeras. Ver figura 17.

**5 Subcentro de Salud Isabela:** Es un edificio que está construido en un terreno esquinero totalmente de hormigón armado se lo observa en buenas condiciones para atender a pacientes. Ver figura 18.

**6 Policía Nacional del Ecuador:** Se refiere a un inmueble edificado en un terreno esquinero de una sola planta en hormigón armado. Presta servicios a la comunidad disponiendo de un edificio en buen estado. Ver figura 19.

**7 Capitanía de Puerto Villamil:** Es un complejo de una serie de edificaciones construidas en una sola planta que están destinadas para oficinas y otras para vivienda, además cuenta con su propia área de recreación. Las construcciones se han elaborado con hormigón armado y todo el complejo se encuentra en buenas condiciones. Ver figura 20.

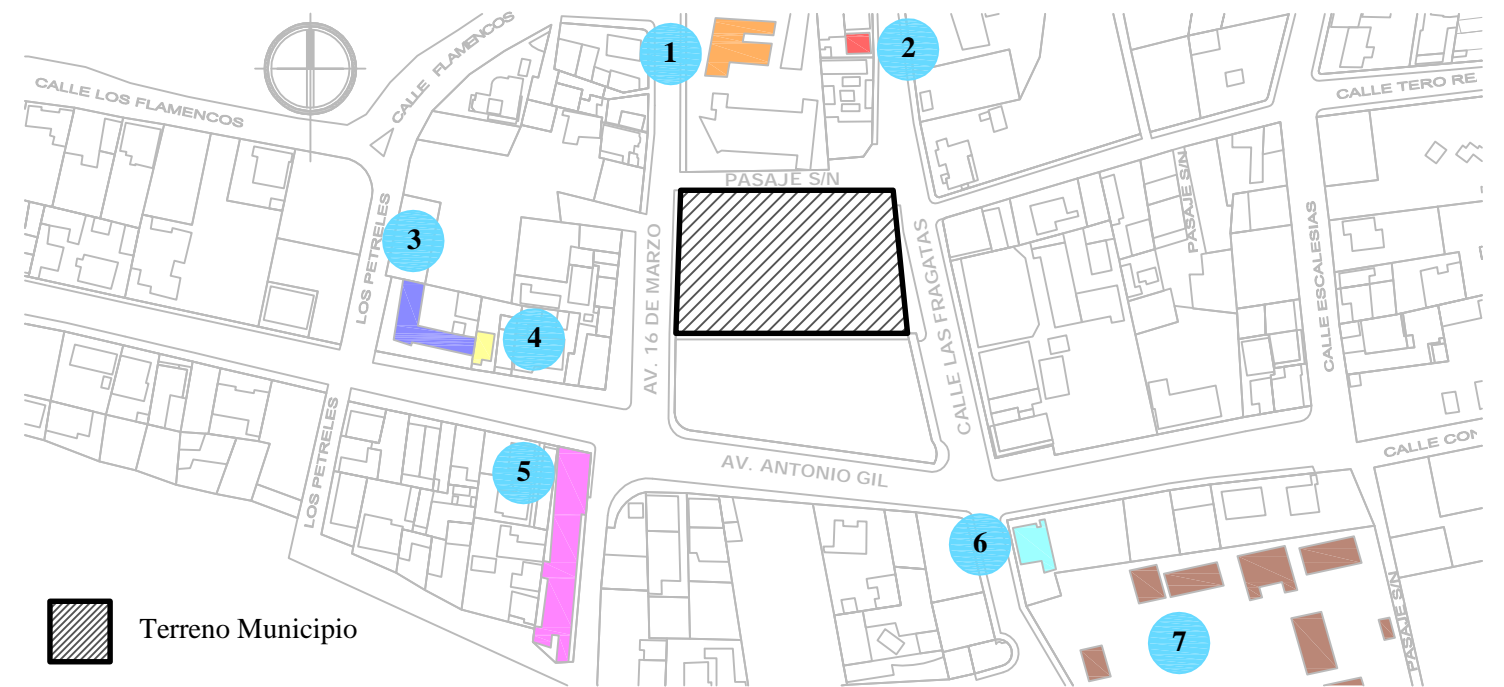


Figura 13. Identificación de instituciones públicas

Fuente: Quimbiulco, 2014



Figura 14. Agencia del MIES

Fuente: Quimbiulco, 2014



Figura 15. Agencia del IESS

Fuente: Quimbiulco, 2014



Figura 16. Parque Nacional Galápagos

Fuente: Quimbiulco, 2014



Figura 17. Agencia del Ministerio de Turismo

Fuente: Quimbiulco, 2014



Figura 18. Subcentro de Salud Isabela

Fuente: Quimbiulco, 2014



Figura 19. Policía Nacional del Ecuador

Fuente: Quimbiulco, 2014



Figura 20. Capitanía Puerto Villamil

Fuente: Quimbiulco, 2014





### 2.1.5 PERFIL URBANO

Las construcciones en Puerto Villamil se desarrollan generalmente en un solo nivel por edificaciones medianeras alineadas con la trama urbana observándose orden relativo en su entorno.

Sin embargo la carencia de normativas para la construcción ha provocado el divorcio que existe en lo construido y el medio natural así mismo ocasiona inexistencia de identidad arquitectónica y urbana. (GAD Municipal Cantón Isabela, 2012)

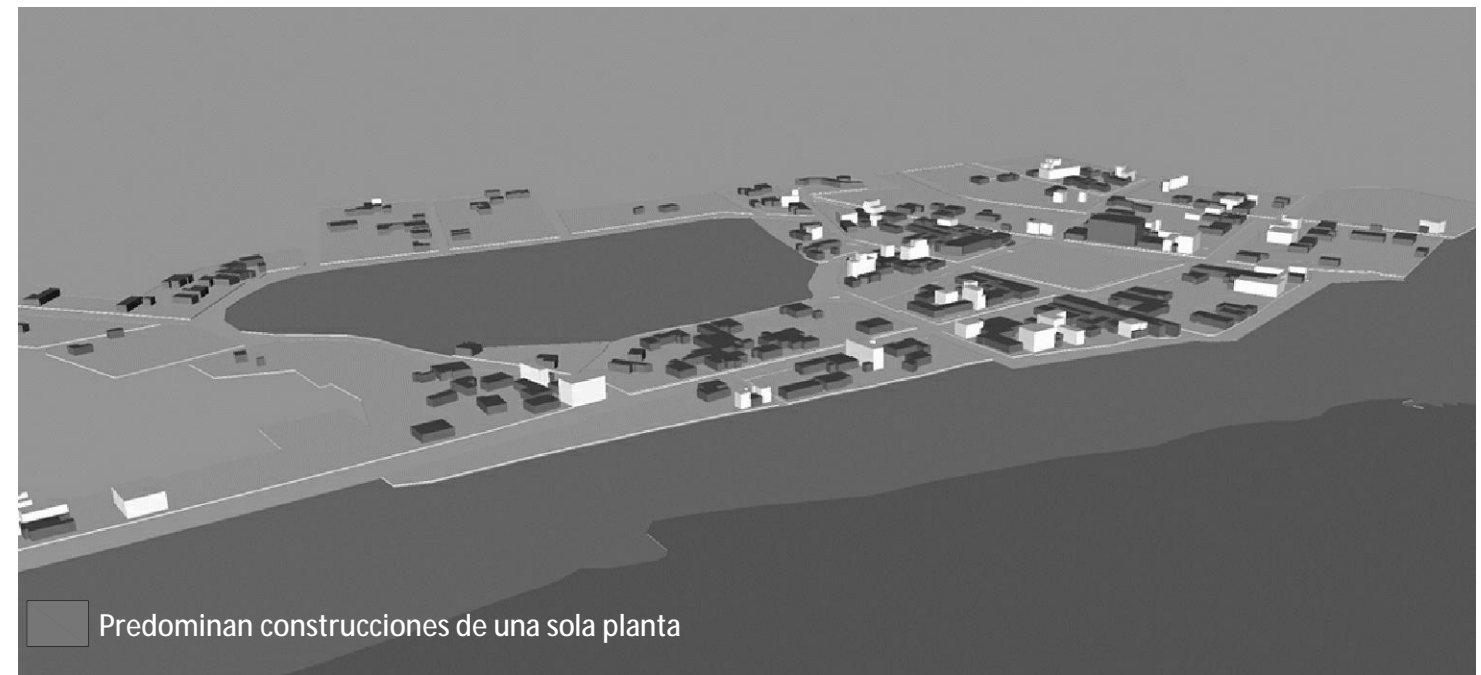


Figura 21. Perspectiva Puerto Villamil  
Fuente: Quimbiulco, 2014



Figura 22. Perfil urbano Av. Antonio Gil  
Fuente: Quimbiulco, 2014

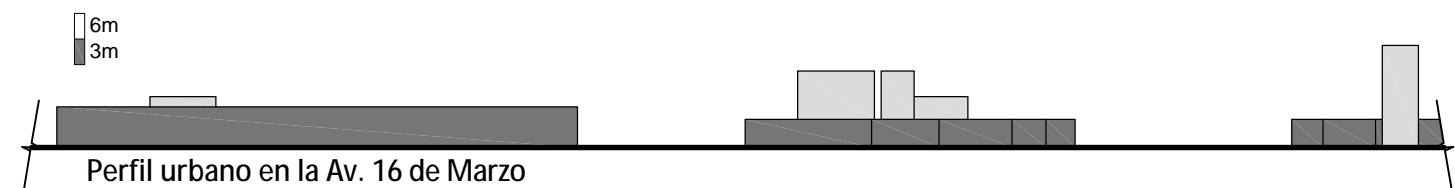


Figura 23. Perfil urbano Av. 16 de Marzo  
Fuente: Quimbiulco, 2014

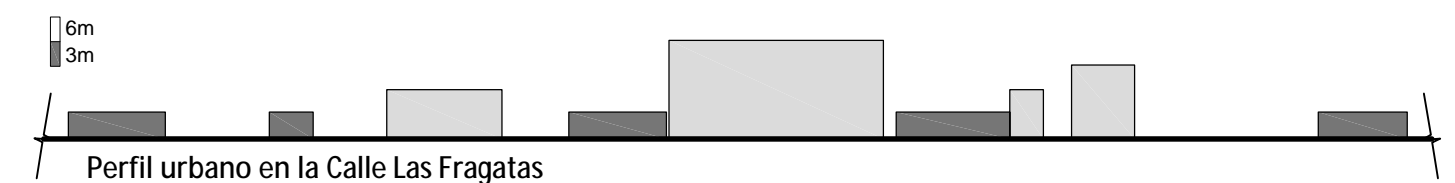


Figura 24. Perfil urbano calle Las Fragatas  
Fuente: Quimbiulco, 2014



### 2.1.6 VACÍOS URBANOS

Existen determinadas áreas donde se presentan gran número de construcciones originando una configuración de tejido urbano poroso (edificaciones sin ningún tipo de límite ocasionan extensos claros y se contrastan con áreas densamente utilizadas).

Se observan problemas de terrenos baldíos debido a la venta a personas foráneas que los abandonan; generando percepción ficticia de falta de espacio y provocan la expansión urbana, así mismo presentan acumulación de basura y chatarra perjudicando la imagen de la urbe.

El crecimiento no planificado provoca la inexistencia de equipamiento urbano que fomente la interacción social. (GAD Municipal Cantón Isabela, 2012)

La presencia del humedal Poza "La Salina" al interior de la población por su tamaño y ocupación original por flamings y la Playa Puerto Villamil se transforman en puntos protagonistas que se podrían utilizar para la propuesta urbana.



Figura 25. Vacíos urbanos  
Fuente: GAD Municipal de Isabela, 2012

### 2.1.7 ESPECIES MADERABLES

En las Islas Galápagos, existen 11 especies maderables nativas pero es estrictamente prohibida su tala, extracción y movilización desde 1995. Es debido a esto que, para el aprovechamiento de la madera, solo se consideran las especies que son invasoras, y causan algún tipo de desorden al ecosistema de las islas.

El aguacate es un árbol introducido e invasor, es de fácil extracción, por lo que se considera un recurso maderero útil.

La cedrela es una especie introducida considerada madera dura apta su uso en construcción de edificios, la extracción se la realiza bajo supervisión de la Dirección del Parque Nacional Galápagos.

La cascarilla especie invasora, es la más extendida, los árboles son más delgados que otras especies maderables, por lo que su uso es diferente. (DPNG, 2007)

EXTRACCIÓN DE RECURSOS MADEREROS (m³)					SANTA CRUZ
	GEDRELA	CASCARILLA	AGUACATE	LAUREL	TOTAL
2005	396	42	600	5	1,043
2006	364	52	400	6	822
2007	37	240	150	6	433
2008	35	320	40	5	400
<b>TOTAL</b>	<b>832</b>	<b>654</b>	<b>1,190</b>	<b>22</b>	<b>2,698</b>

Figura 26. Extracción de recursos madereros  
Fuente: Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2007

La distribución de algunas de las plantas más invasoras en Galápagos.

ESPECIE	NOMBRE CIENTÍFICO	Floreana	Isabela	San Cristóbal	Santa Cruz	Santiago	Otras islas
Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	P	P	P	P		
Mora	<i>Rubus niveus</i>	C	C	P	P	EM	
Cascarilla	<i>Cinchona pubescens</i>			P			
Cabuya	<i>Furcraea hexapetala</i>	C	C	P	P		
Aguacate	<i>Persea americana</i>	P	P	P	P	EM	
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	P	P	P	P		
Floripondio	<i>Datura y Brugmansia spp.</i>	P	P	P	P		
Higuerilla	<i>Ricinus communis</i>	P	P	P	P		
Hoja del Aire	<i>Bryophyllum pinnatum</i>	P	P	P	P		
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	P	P	P	P		
Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	C	P	P	P		
Limón	<i>Citrus limon</i>	P	P	P	P	EM	
Maracuyá	<i>Passiflora edulis</i>	P	P	P	P		
Mora silvestre	<i>Rubus glaucus</i>		P			EM	
Mora de Castilla	<i>Rubus adenotrichos</i>		C			E	
Palo de vaca, Sauco macho	<i>Citharexylum gentryi</i>					EM	
Braquiaria	<i>Urochloa spp.</i>	P	P	P	P		
Pasto elefante	<i>Pennisetum purpureum</i>	P	P	P	P		
Poleo Hyptis	<i>pectinata</i>	P	P	P	P	P	
Pomarrosa	<i>Syzygium jambos</i>	C	P	P	P		
Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i>	P	P	P			
Supirroza	<i>Lantana camara</i>	P	EM	P	P		
Zaragoza	<i>Aristolochia odoratissima</i>					EM	

Celda vacía = no presente; P = presente; C = control en marcha; EM = erradicación en marcha; E = erradicada. Fuente: Base de datos FCD y PNG

Figura 27. Vegetación invasora en Galápagos  
Fuente: Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2007



### 2.1.8 MATERIALIDAD

Las islas Galápagos son de origen volcánico que obedecen a repentinas erupciones en el fondo marino, fueron emergiendo en diferentes sucesos eruptivos. Se encuentran conformadas en su totalidad por lava que se ha fragmentado formando rocas mayormente presentes en el perímetro de las islas. (Zonas rocosas)

El asentamiento urbano (Puerto Villamil) se ubica próximo a las zonas rocosas facilitando el traslado de las piedras para la utilización en el proyecto. El empleo de materiales de origen volcánico como elemento arquitectónico proporciona identidad a la isla ya que se logra relacionar con el entorno natural.



Figura 28. Zonas rocosas  
Fuente: Quimbiulco, 2014



Figura 29. Zonas rocosas  
Fuente: Quimbiulco, 2014

### 2.1.9 VEGETACIÓN

El cantón Isabela presenta cuatro zonas de vegetación, la zona seca y de humedales, zona árida, de transición y alta o húmeda (GAD Municipal Cantón Isabela, 2012). Ver figura 30.

En específico el terreno se encuentra en la zona seca y de humedales, la vegetación que existe pertenece al parque junto al terreno con flora endémica, nativa pero prevalece la introducida. Ver figura 31.

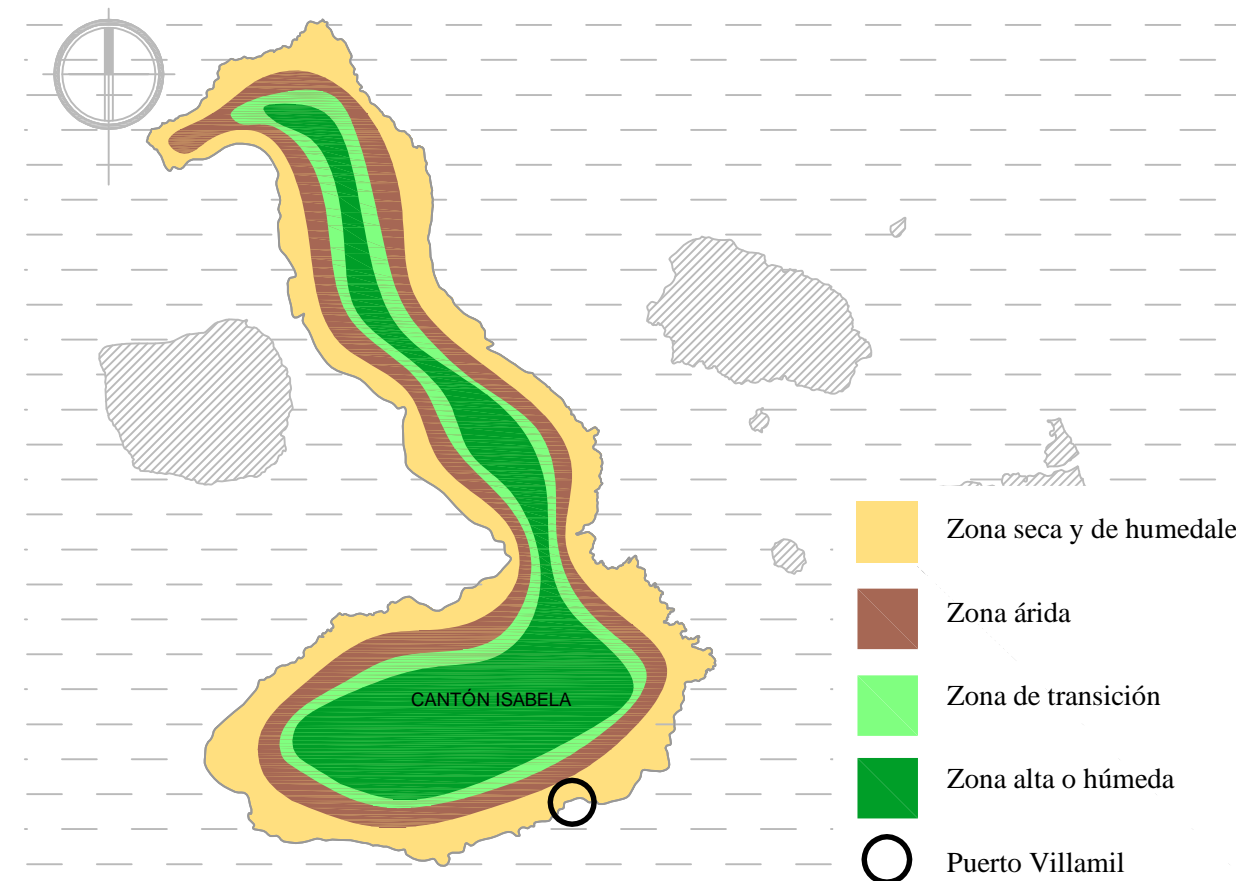









Figura 30. Zonas de vegetación  
Fuente: GAD Municipal Cantón Isabela, 2012



Figura 31. Vegetación del parque junto al terreno  
Fuente: Quimbiulco, 2014



Tabla 1  
Vegetación existente en el parque junto al terreno

	Nombre	Tipo	Origen	Descripción
	<p>Algarrobo <i>Prosopis juliflora</i></p>	<p>Árbol pequeño</p>	<p>Nativa</p>	<p>Posee corteza lisa y espinas cortas, sus flores tienen forma de cepillo alargado y los frutos son vainas suspendidas.</p>
	<p>Mangle blanco <i>Laguncularia Racemosa</i></p>	<p>Árbol</p>	<p>Nativa</p>	<p>Se caracteriza por ser un árbol de zona seca y de humedales, posee hojas gruesas, las flores son reducidas color crema y sus frutos son prolongados.</p>
	<p>Muyuyo <i>Cordia lutea</i></p>	<p>Árbol</p>	<p>Nativa</p>	<p>Tiene hojas de color verde oscuro, sus flores en forma de campana color amarillo brillante y sus frutos son redondos con un contenido pegajoso.</p>
	<p>Cactus <i>Opuntia echios var. inermis</i></p>	<p>Árbol</p>	<p>Endémica</p>	<p>Las ramas son aplanadas grandes y espinosas, las flores tienen tonalidad amarilla brillante, la forma del árbol en los jardines simulan esculturas.</p>
	<p>Palo santo <i>Bursera graveolens</i></p>	<p>Árbol</p>	<p>Nativa</p>	<p>Tiene carácter ornamental, desprende olor agradable a incienso, solo en época de lluvia le crecen hojas, los frutos son alimento para pinzones.</p>
	<p>Acacia <i>Delonix regia</i></p>	<p>Árbol</p>	<p>Introducida</p>	<p>Es un árbol de clima tropical, sus hojas pequeñas color verde intenso, produce flores grandes de color rojo y sus frutos son alargados.</p>
	<p>Palma cocotero <i>Cocos nucifera</i></p>	<p>Árbol</p>	<p>Introducida</p>	<p>Árbol de clima tropical que alcanza gran altura, su tronco es delgado y suele inclinarse, las hojas parten de un eje central y son alargados, los frutos crecen en racimo.</p>

Nota. Fuente: (Fundación Charles Darwin, 2013)



Tabla 2  
Vegetación potencial endémica y nativa del Cantón Isabela

	Nombre	Tipo	Origen	Descripción
	Algarrobo <i>Prosopis juliflora</i>	Árbol pequeño	Nativa	Posee corteza lisa y espinas cortas, sus flores tienen forma de cepillo alargado y los frutos son vainas suspendidas.
	Arrayancillo <i>Maytenus octogona</i>	Árbol pequeño	Nativa	Sus ramas son largas que cuelgan, con hojas redondas dispuestas en forma vertical.
	Muyuyo <i>Cordia lutea</i>	Árbol	Nativa	Tiene hojas de color verde oscuro, sus flores en forma de campana color amarillo brillante y sus frutos son redondos con un contenido pegajoso.
	Palo santo <i>Bursera graveolens</i>	Árbol	Nativa	Tiene carácter ornamental, desprende olor agradable a incienso, solo en época de lluvia le crecen hojas, los frutos son alimento para pinzones.
	Cactus <i>Opuntia echios var. inermis</i>	Árbol	Endémica	Las ramas son aplanadas grandes y espinosas, las flores tienen tonalidad amarilla brillante, la forma del árbol en los jardines simulan esculturas.

Nota. Fuente: (Fundación Charles Darwin, 2013)



Tabla 3  
Vegetación potencial endémica y nativa del Cantón Isabela

	Nombre	Tipo	Origen	Descripción
	Mangle blanco <i>Laguncularia Racemosa</i>	Árbol	Nativa	Se caracteriza por ser un árbol de zona climática litoral, posee hojas gruesas, las flores son reducidas color crema y sus frutos son prolongados.
	Laurelillo <i>Cordia Revoluta</i>	Arbusto	Endémica	Crece en las zonas secas y campos de lava. Sus ramas son delgadas y verticales de textura áspera, posee flores en racimo de color blanco.
	Lechoso <i>Scalesia affinis</i>	Arbusto	Endémica	Las hojas son grandes y sus flores se encuentran ocultas entre sus hojas.
	Monte Salado <i>Cryptocarpus pyriformis</i>	Rastrera	Nativa	Hierba con apariencia de alfombra que cubre el suelo, las hojas tienen pigmentación verde sus tallos son de color rojo.
	Margarita de Darwin <i>Darwiniothamnus tenuifolius var. tenuifolius</i>	Arbusto	Endémica	Las hojas son conjuntos de color verde puntiagudas y finas, las flores poseen pétalos de pigmentación blanca y en el centro amarillo.

Nota. Fuente: (RAMSAR, 2012, pág. 17), (Fundación Charles Darwin, 2013), (McMullen, 1999, pág. 111)



### 2.1.10 VISUALES DEL ENTORNO

Desde el terreno asignado para el proyecto las visuales son limitadas, hacia el sur se encuentra el parque central deteriorado y el diseño original modificado en el este y oeste el entorno construido. Ver figuras 32 - 35.

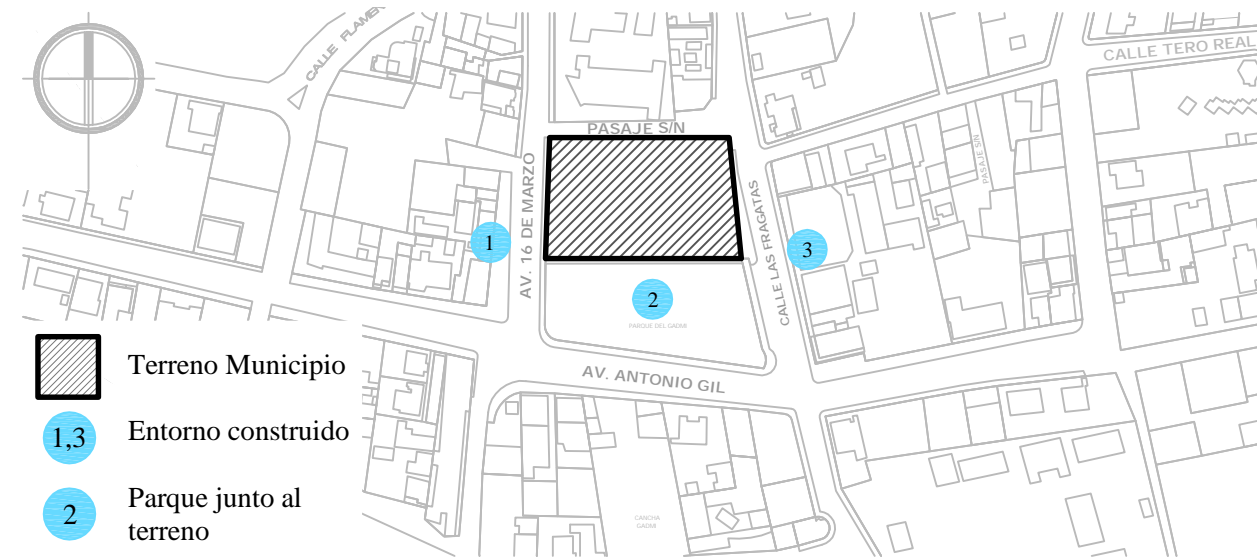


Figura 32. Reconocimiento de visuales  
Fuente: Quimbiulco, 2014



Figura 33. Visuales en la Av. 16 de Marzo  
Fuente: Quimbiulco, 2014



Figura 34. Visuales en el parque junto al terreno  
Fuente: Quimbiulco, 2014



Figura 35. Visuales en la calle Las Fragatas  
Fuente: Quimbiulco, 2014

### 2.1.11 VIALIDAD

La configuración vial de Puerto Villamil se muestra en forma de cuadrícula aproximadamente regular. Las vías que conducen al centro urbano reciben mayor circulación las cuales son: Av. Antonio Gil, Av. 16 de Marzo y calle Las Fragatas (GAD Municipal Cantón Isabela, 2012). Ver figuras 36, 37.



Figura 36. Trama vial  
Fuente: GAD Municipal Cantón Isabela, 2012

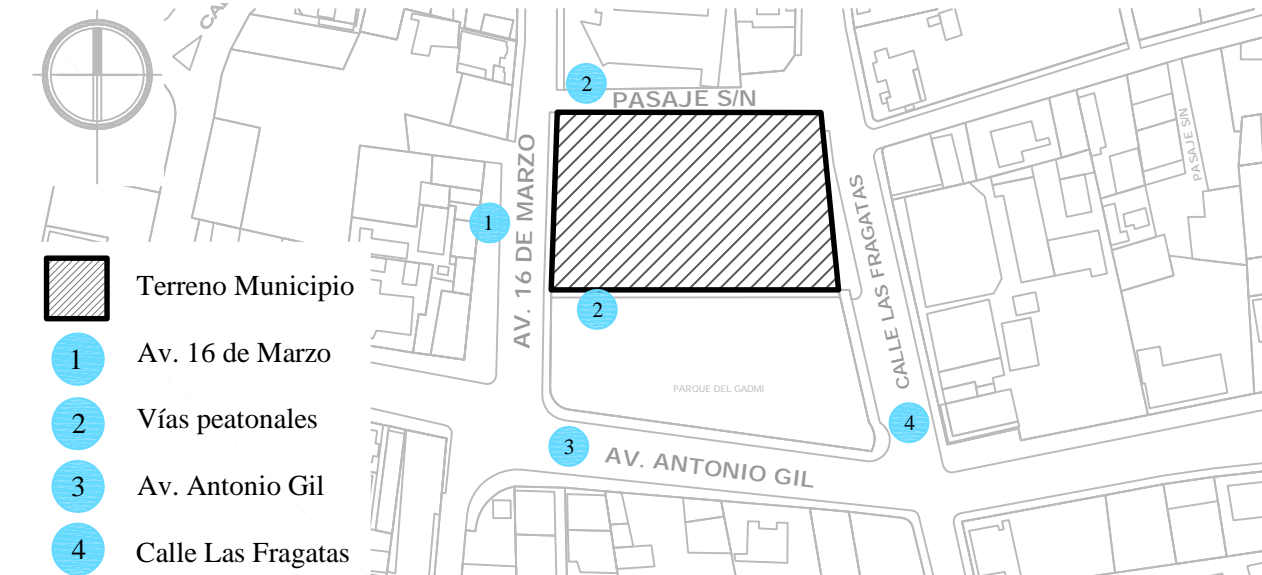


Figura 37. Vías circundantes  
Fuente: GAD Municipal Cantón Isabela, 2012



### 2.1.11.1 TIPOLOGÍA VIAL

Puerto Villamil cuenta con una red vial en buenas condiciones predominando como material de rodadura la arena y cal para lograr una connotación natural al paisaje urbano. La circulación peatonal y en bicicletas se dificulta a escala urbana ya que las arterias viales han sido diseñadas y construidas para priorizar al vehículo con calles anchas, bordillos altos y discontinuidad en las aceras dificultando la movilidad del peatón.

Es importante indicar que en Puerto Villamil existe un número considerable de bicicletas condicionante a solucionar en el diseño maximizando el transporte sostenible. (GAD Municipal Cantón Isabela, 2012)



Figura 38. Vías circundantes al terreno  
Fuente: Google Maps, 2014

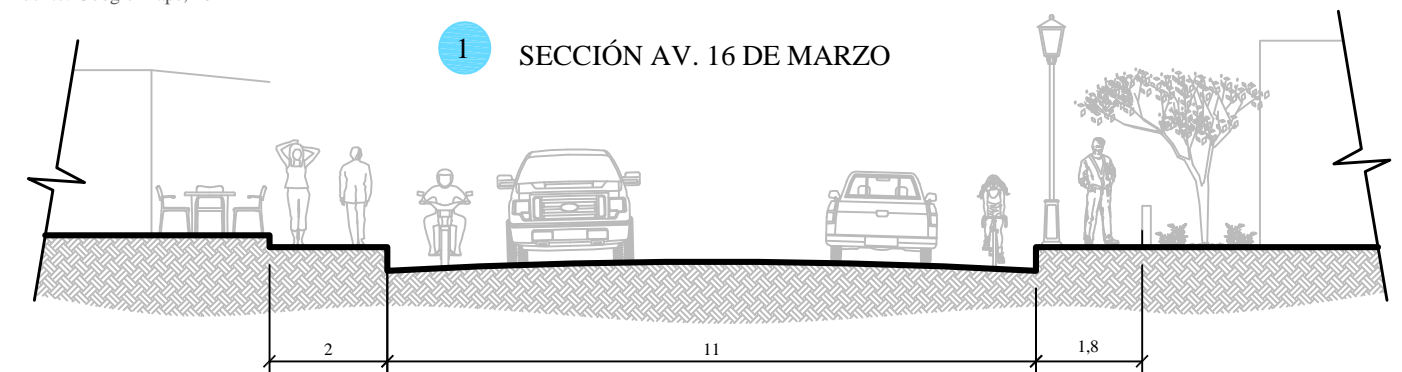


Figura 39. Sección Av. 16 de Marzo  
Fuente: GAD Municipla Cantón Isabela, 2014

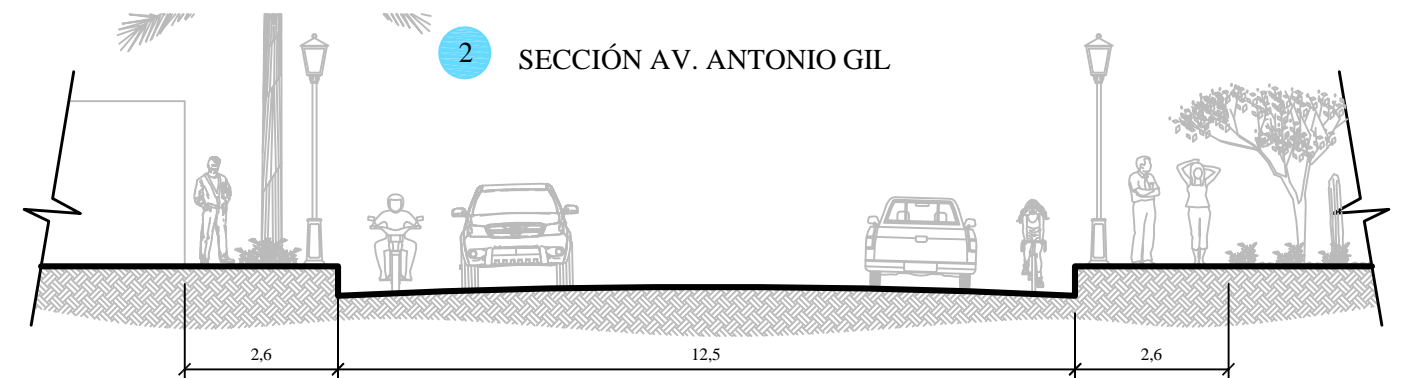


Figura 40. Sección Av. Antonio Gil  
Fuente: GAD Municipla Cantón Isabela, 2014

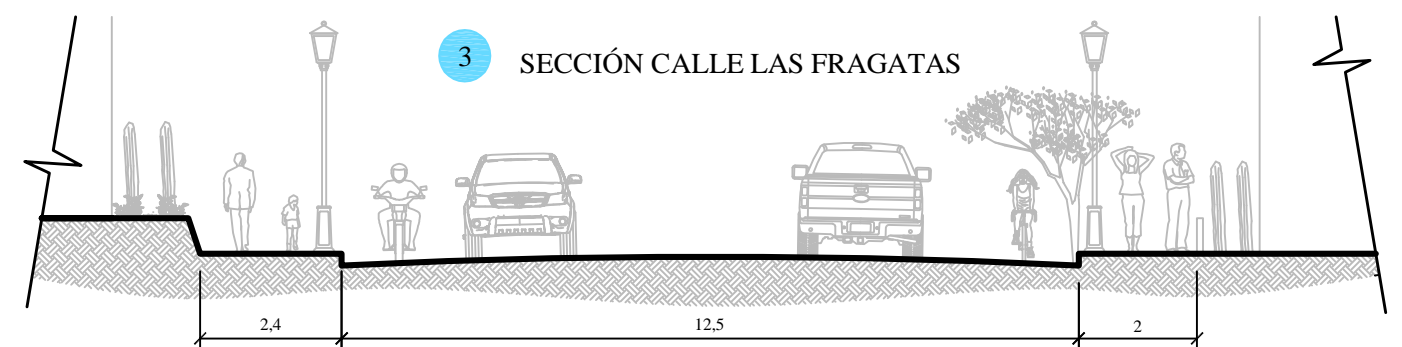


Figura 41. Sección calles Las Fragatas  
Fuente: GAD Municipla Cantón Isabela, 2014



### 2.1.12 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE CONDICIONANTES

Tabla 4  
Conclusiones del análisis de condicionantes

<b>EDIFICIOS GUBERNAMENTALES</b>	<b>PERFIL URBANO</b>	<b>VACÍOS URBANOS</b>	<b>ESPECIES MADERABLES</b>
El área de estudio se caracteriza por su configuración de centralidad urbana prevaleciendo la Gestión Institucional.	El centro urbano de Puerto Villamil se encuentra desarrollado en su mayor parte por edificaciones de una sola planta proporcionando orden relativo.	El área para el proyecto se encuentra rodeado por terrenos libres, idóneos para el desarrollo urbano que complementen la propuesta arquitectónica.	En las islas Galápagos existen especies invasoras que pueden ser aprovechadas como recursos maderables. Específicamente la cedrela vegetación introducida; pero madera dura apta para elementos estructurales y ebanistería.
<b>MATERIALIDAD</b>	<b>VEGETACIÓN</b>	<b>VISUALES DEL ENTORNO</b>	<b>TIPOLOGÍA VÍAL</b>
Existen materiales de origen volcánico que podrán ser utilizados como elementos arquitectónicos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recubrimiento de paredes</li> <li>• Acabados de pisos exteriores</li> </ul> Contribuyendo a la identidad de la isla.	Existe flora nativa y endémica que pueden ser utilizadas para generar sombra y ornamentación adaptadas a la zona donde se ubica el terreno (seca y de humedales).	La porosidad en el perfil urbano podrá ser utilizado para lograr comunicación visual al entorno natural, ya que actualmente las visuales son limitadas.	Las vías circundantes al terreno podrán ser intervenidas para priorizar la circulación peatonal.

Nota. Fuente: (Quimbiulco, 2015)



## 2.2 ANÁLISIS TIPOLOGICO

### 2.2.1 PALACIO MUNICIPAL RAWSON

#### DATOS GENERALES

Arquitectos: **Miguel Cocco, Santiago Cocco Buldain, Mariano De La Mota**

Ubicación: **Rawson, Argentina**

Superficie del terreno: **2800m<sup>2</sup>**

Superficie construida: **1400m<sup>2</sup>**

Año proyecto: **2011**

#### ANÁLISIS FORMAL

Es un edificio que presenta un diseño ortogonal y está compuesto por cuatro prismas rectangulares que se fusionan entre sí para formar un conjunto, incluyendo áreas verdes centrales.

En las cubiertas se adiciona volúmenes para captar iluminación, además proporciona jerarquía por su disposición y manejar tonalidades diferentes al verde de la cubierta ajardinada.

En los planos verticales presenta una serie de sustracciones formando elementos de protección solar y para no afectar la escala urbana del entorno, el edificio se desarrolla únicamente en dos niveles.



Figura 42. Edificio Municipal Rawson  
Fuente: Comunidad de Arquitectura y Diseño, 2014



Figura 43. Planos verticales con protección solar  
Fuente: Comunidad de Arquitectura y Diseño, 2014

#### ANÁLISIS FUNCIONAL

El edificio posee cuatro ingresos que atraviesan el conjunto y dan acceso al patio central la circulación perimetral en el patio funciona como distribuidor a las diferentes dependencias municipales, alrededor del Municipio se configura una red de caminerías que integran su entorno inmediato.

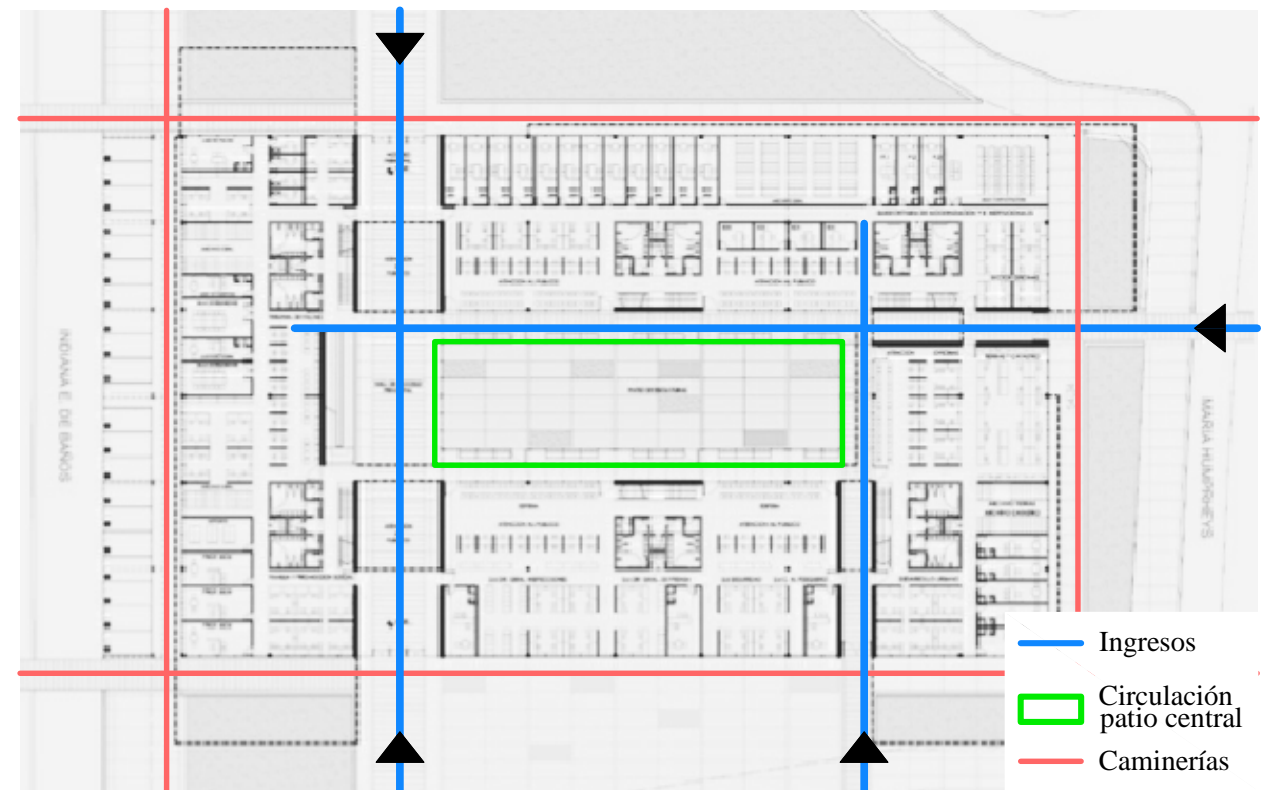


Figura 44. Ingresos y caminerías  
Fuente: Quimbiulco, 2014



En cada bloque la circulación es totalmente lineal, comunica y organiza todos los espacios, la relación de planta baja y alta es mediante escaleras y rampas (circulación vertical). El edificio presenta áreas públicas y privadas delimitando el acceso al usuario a espacios exclusivos para funcionarios municipales.

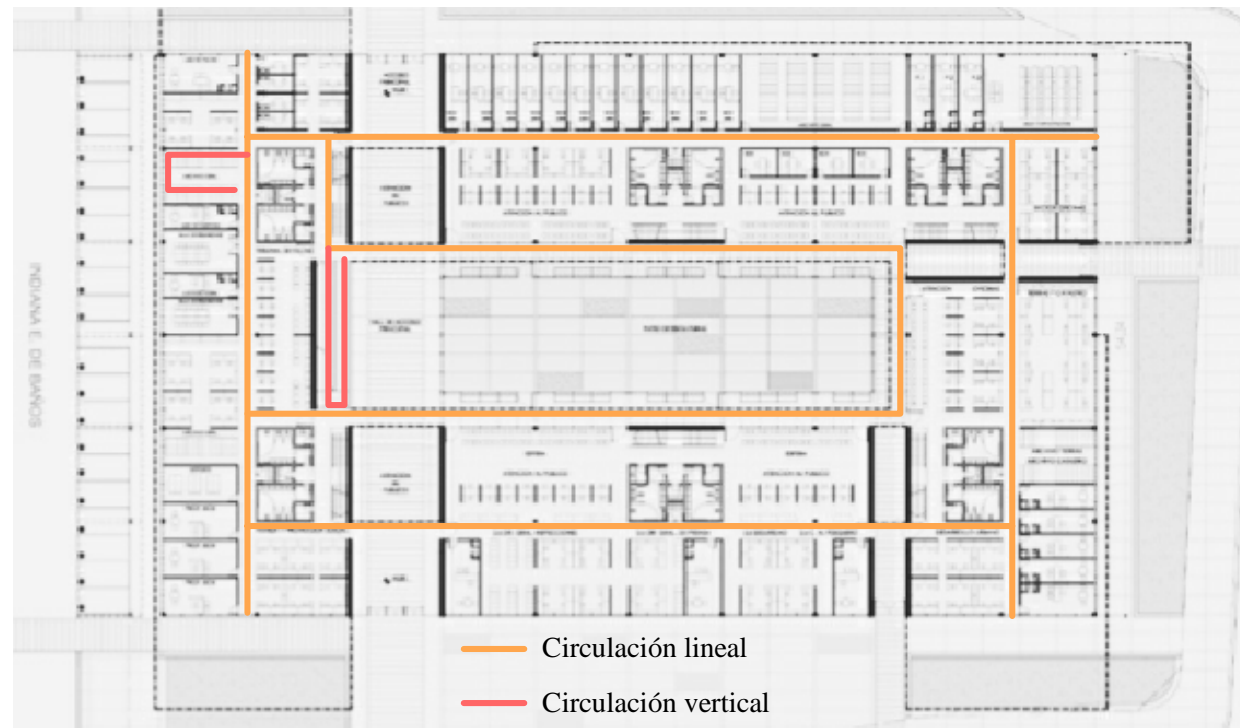


Figura 45. Identificación de circulaciones planta baja  
Fuente: Quimbiulco, 2014

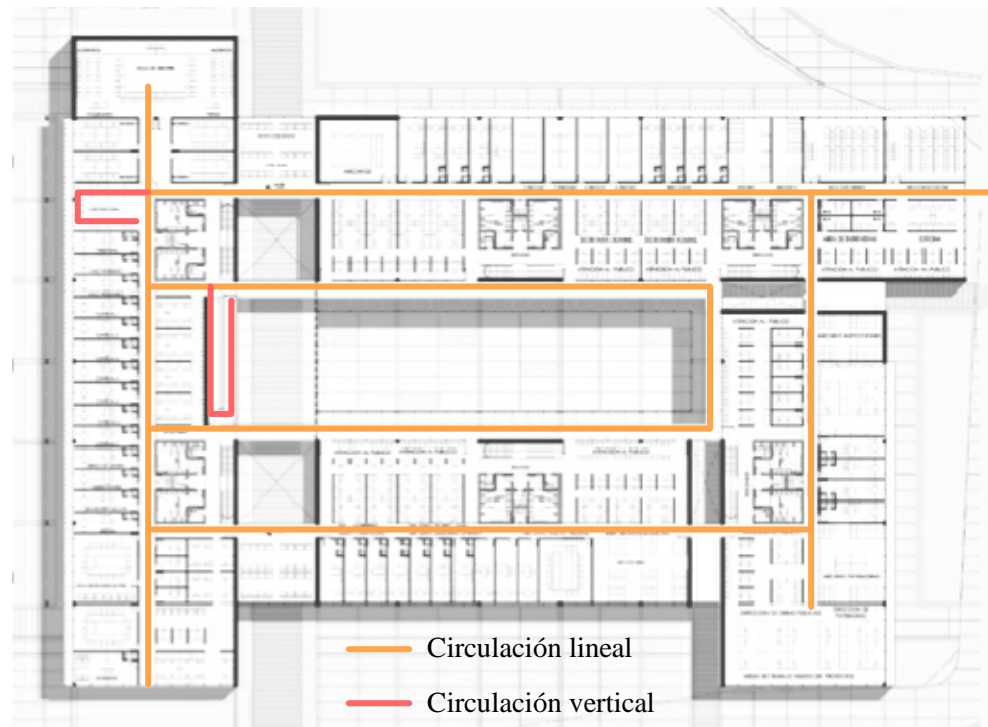


Figura 46. Identificación de circulaciones planta alta  
Fuente: Quimbiulco, 2014

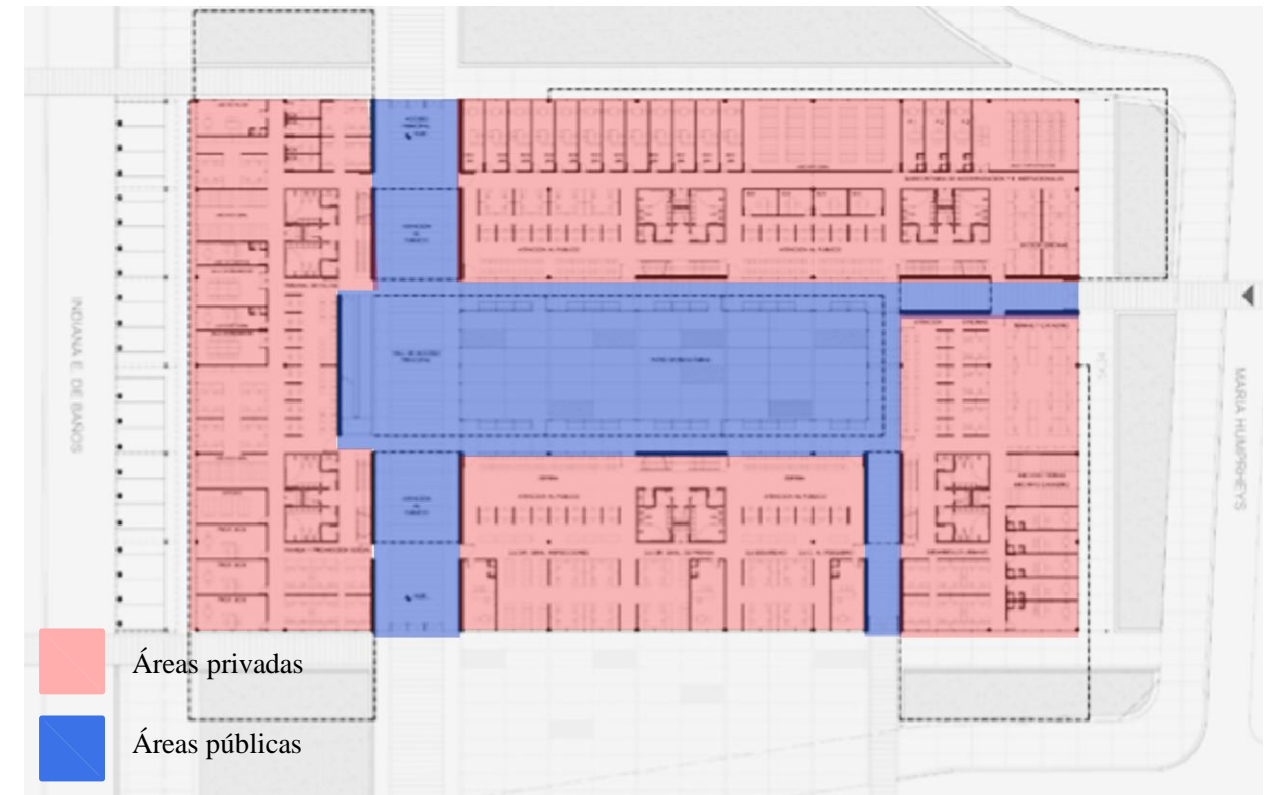


Figura 47. Áreas públicas y privadas planta baja  
Fuente: Quimbiulco, 2014

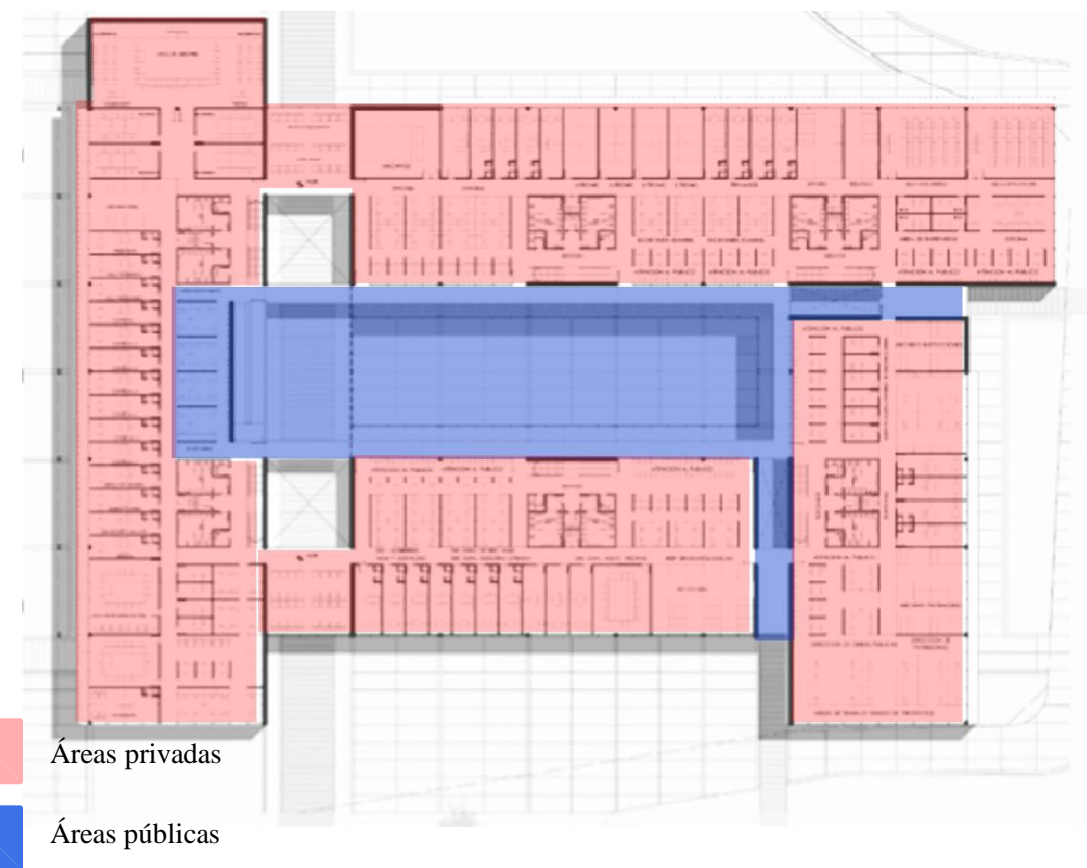


Figura 48. Áreas públicas y privadas planta alta  
Fuente: Quimbiulco, 2014

El edificio se encuentra diseñado por bloques para agrupar los diferentes departamentos con los que cuenta la municipalidad.



Figura 49. Departamentos municipales  
Fuente: Quimbiulco, 2014

### ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO

El edificio ha sido diseñado para adaptarse a los cambios de las estaciones climáticas de la ciudad de Rawson empleando principios sustentables para brindar confort tanto en invierno y verano.

- Ventanales que puedan ser operables en verano favoreciendo a los vientos predominantes y se produzca ventilación cruzada.
- Cubiertas ajardinadas en todos los bloques aportando al confort de los espacios.
- Área verde central para crear microclimas con flora autóctona del sector.
- Iluminación natural mediante sus grandes ventanales y elementos para la captación de luz cenital.
- Utilización de colores claros en muros para reflejar la radiación solar.
- La energía eléctrica que utilizará el edificio proviene de la red pública y de un sistema eólico.
- Los cerramientos verticales emplean doubles vidrios herméticos y elementos de protección solar.



Figura 50. Ventanales y elementos de protección solar  
Fuente: Comunidad de Arquitectura y Diseño, 2014

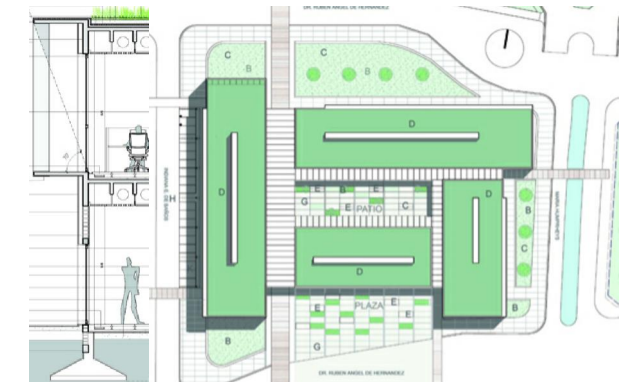


Figura 51. Cubiertas ajardinadas  
Fuente: Comunidad de Arquitectura y Diseño, 2014



Figura 52. Patio central  
Fuente: Comunidad de Arquitectura y Diseño, 2014



Figura 53. Muros con colores claros, ingreso de luz cenital  
Fuente: Comunidad de Arquitectura y Diseño, 2014

### ANÁLISIS CONSTRUCTIVO

- La estructura muestra una configuración modular (9,00x9,00m) los ejes se encuentran alineados en todo el conjunto y el material empleado es hormigón armado.
- El edificio emplea como sistema estructural pórticos.
- En paredes perimetrales se utiliza ladrillo hueco y se complementa con propiedades térmicas.
- En los ventanales la estructura es de acero, vidrio doble hermético.

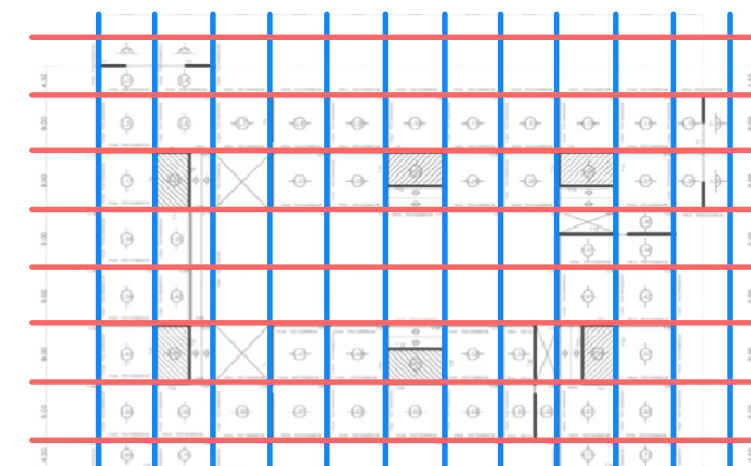


Figura 54. Trama estructural  
Fuente: Quimbiulco, 2014

## 2.2.2 OFICINAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

### DATOS GENERALES

Arquitectos: **WWF Ecuador**

Ubicación: **Puerto Villamil, Isabela, Galápagos**

Superficie del terreno: **2741,58m<sup>2</sup>**

Superficie construida: **135m<sup>2</sup>**

Año proyecto: **2012**

### ANÁLISIS FORMAL

El edificio se desarrolla en un prisma rectangular de una sola planta, al cual se lo adicionado dos volúmenes uno en la cubierta que funciona para captación de luz cenital y eliminación de aire caliente, un segundo volumen a manera de pérgolas junto a un plano vertical para proporcionar sombra al exterior del edificio además en la cubierta de este volumen están colocados paneles solares para proporcionar energía.

En los planos verticales del edificio presenta una serie de perforaciones en forma de rectángulos y cuadrados para dotar de ventanas (iluminación y ventilación) a la edificación.



Figura 55. Edificio Oficinas de Gestión Ambiental  
Fuente: Quimbiulco, 2014



Figura 56. Pérgolas junto al Edificio  
Fuente: Quimbiulco, 2014



Figura 57. Ventanas rectangulares y cuadradas  
Fuente: Quimbiulco, 2014

### ANÁLISIS FUNCIONAL

Es un edificio que está destinado para que funcione un departamento municipal, posee un solo ingreso el cual articula la circulación interna de las oficinas.

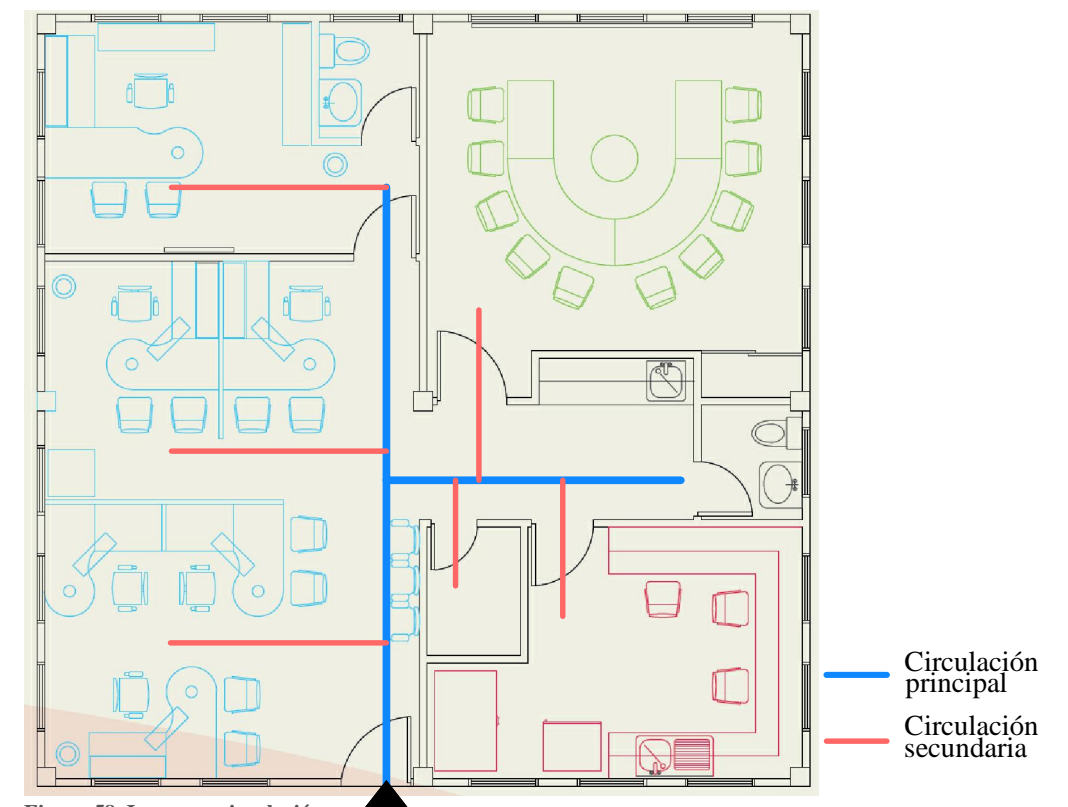


Figura 58. Ingreso y circulación  
Fuente: Quimbiulco, 2014

Espacios con los que cuenta el departamento de Gestión Ambiental.

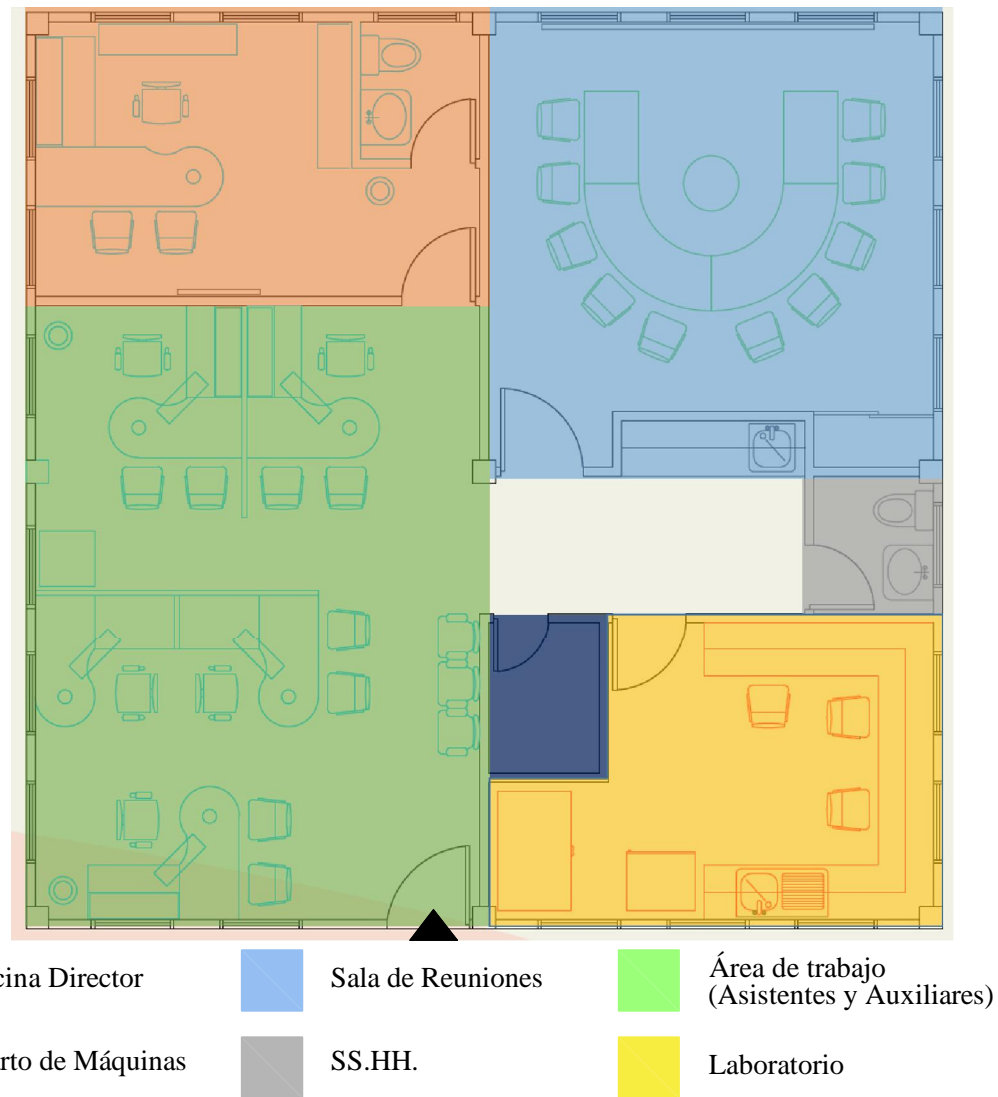


Figura 59. Espacios con los que cuenta el departamento de Gestión Ambiental  
Fuente: Quimbiulco, 2014

### ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO

- Uso de ventilación natural.
- Uso de energía eficiente y renovable.
- Uso eficiente del agua.



Figura 60. Uso de ventilación natural  
WWF Ecuador, 2014

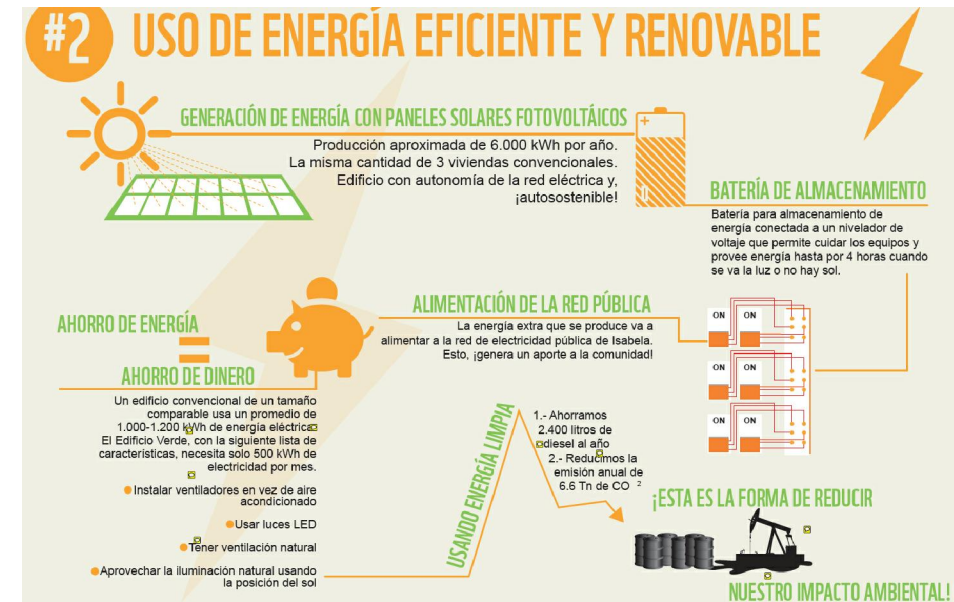


Figura 61. Energía eficiente y renovable  
Fuente: WWF Ecuador, 2014



Figura 62. Uso eficiente del agua  
Fuente: WWF Ecuador, 2014





### ANÁLISIS CONSTRUCTIVO

- La estructura está dispuesta de manera modular (5,00x5,00m), se ha utilizado hormigón armado en los cimientos y madera en columnas y vigas.
- Presenta pórticos como sistema estructural.
- Emplea elementos de acero para sujeción entre piezas de madera.
- Los cerramientos están contruidos de mampostería.
- Cubierta construida con zinc complementada con sistema de aislamiento.
- Ventanales contruidos en madera y vidrio.

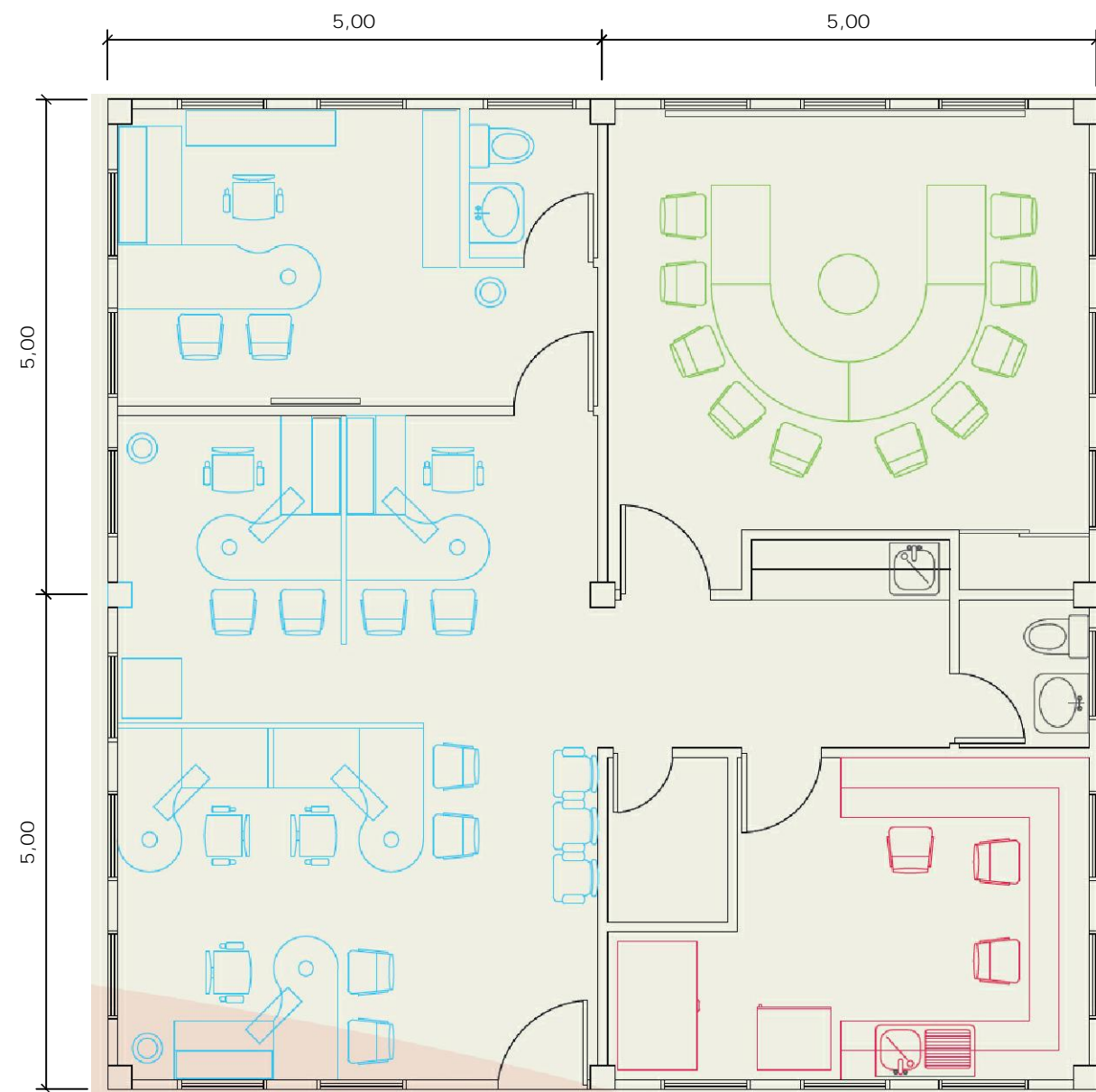


Figura 63. Estructura departamento de Gestión Ambiental  
Fuente: WWF Ecuador, 2014

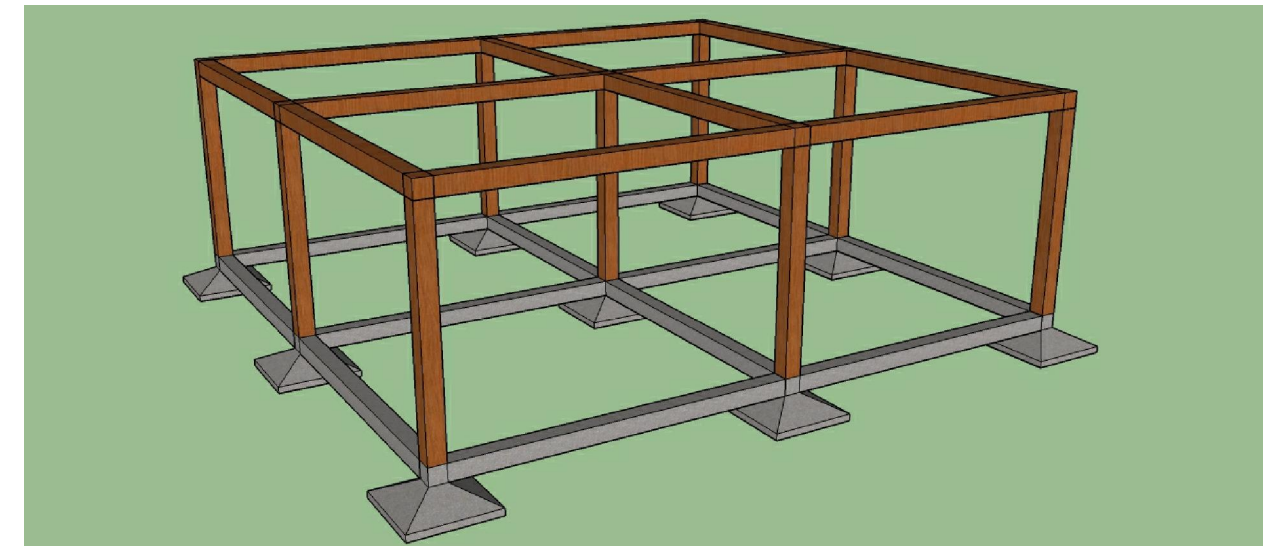


Figura 64. Pórticos  
Fuente: Quimbiulco, 2014



Figura 65. Elementos de sujeción  
Fuente: Quimbiulco, 2014



Figura 66. Cubierta de zinc  
Fuente: Quimbiulco, 2014

### 2.2.3 EDIFICIO DE OFICINAS "DOL" TOLEDO

#### DATOS GENERALES

Ubicación: Toledo - España

Superficie construida: 2800m<sup>2</sup>

Año proyecto: 2003

#### ANÁLISIS FORMAL

El Edificio es un prisma rectangular, que se encuentra orientado hacia el este - oeste, tiene un patio central longitudinal, el cual permite la iluminación cenital.

El edificio maneja el concepto "escalera hacia el sol" destacando el volumen que se orienta hacia el norte el cual crece a medida que avanza hacia el este, pudiéndose entender el concepto de diseño.

Los elementos verticales (paneles) son los que predominan en la composición del edificio estos elementos se relacionan con los prismas rectangulares y entre ellos se encuentra los ventanales que permiten la iluminación natural constante.

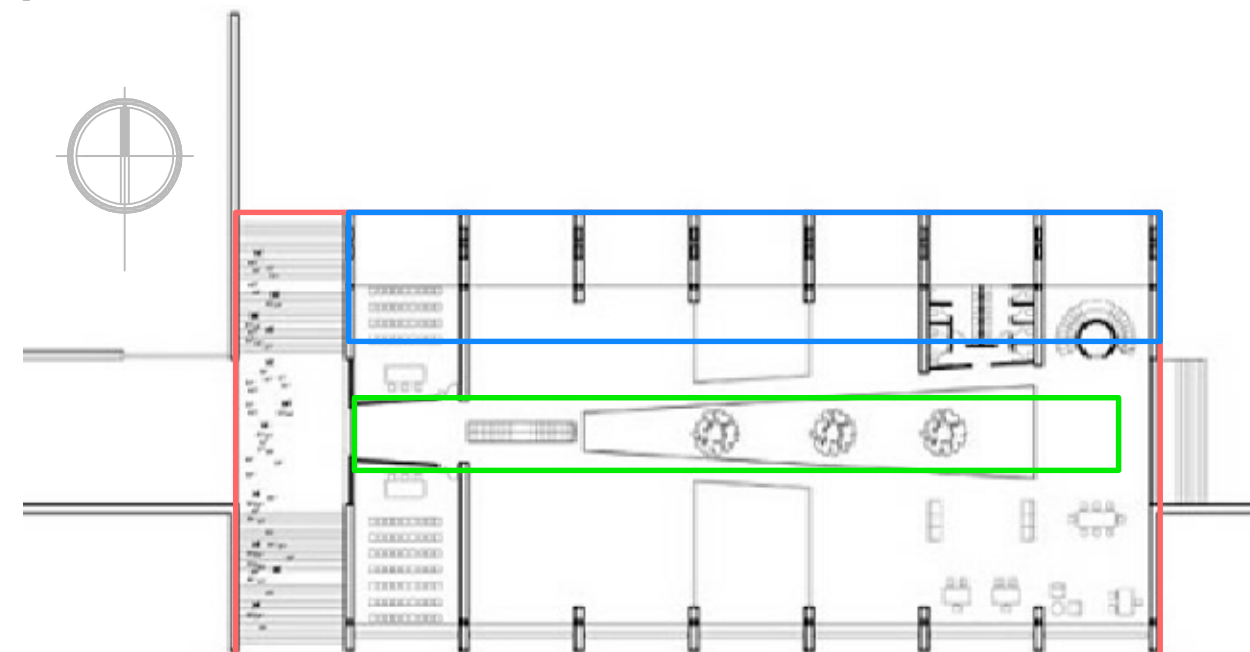


Figura 67. Elementos que componen el diseño  
Fuente: Revista Digital Apuntes de Arquitectura, 2014

- Volumen en ascenso
- Patio central
- Prisma rectangular

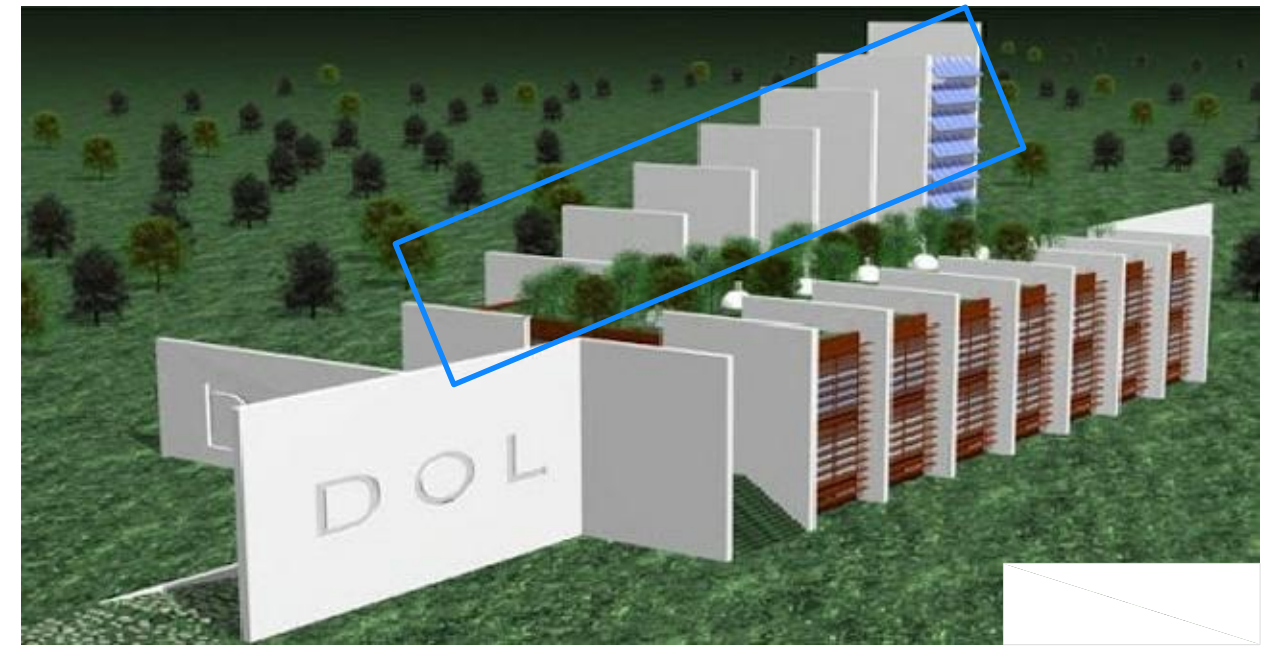


Figura 68. Volumen en ascenso  
Fuente: Revista Digital Apuntes de Arquitectura, 2014

#### ANÁLISIS FUNCIONAL

El edificio presenta el acceso principal desde una terraza en planta alta, permitiendo la relación espacial entre todos los niveles y logrando que el espacio interior se entienda como uno solo.

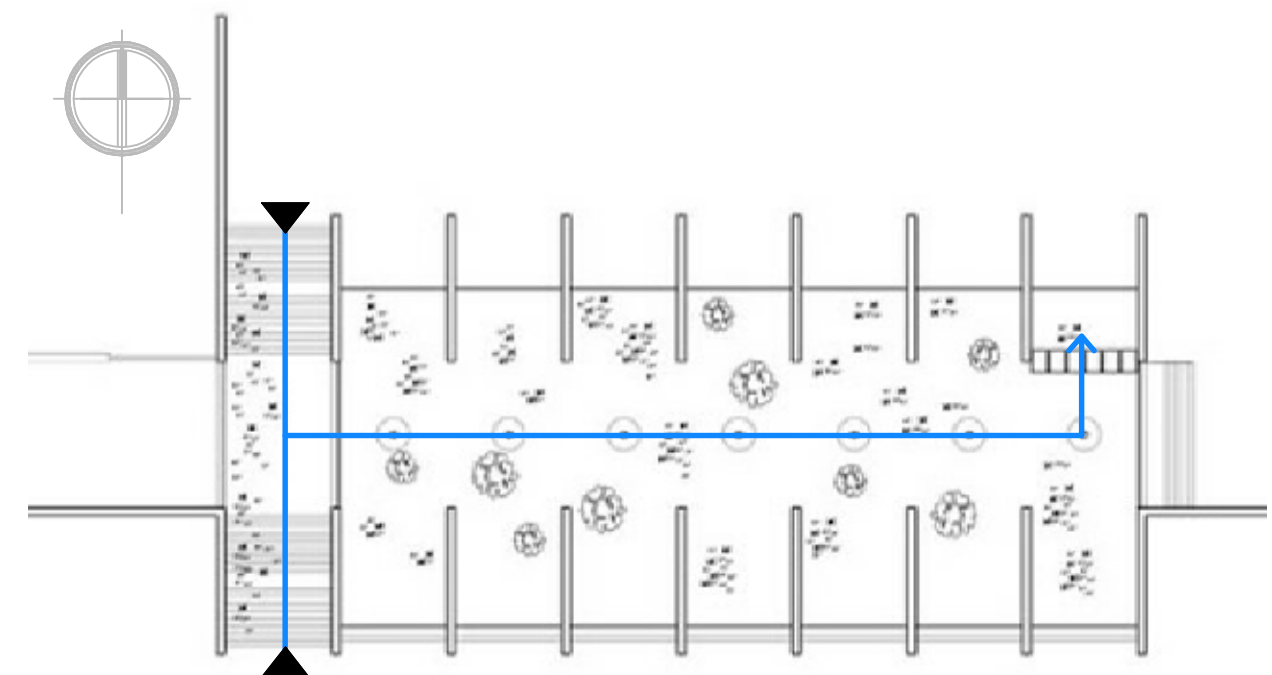


Figura 69. Recorrido de acceso desde terraza  
Fuente: Revista Digital Apuntes de Arquitectura, 2014

Dispone de dos pisos de oficinas, la disposición en planta es lineal (corredor longitudinal) siendo este de donde se derivan las diferentes dependencias.

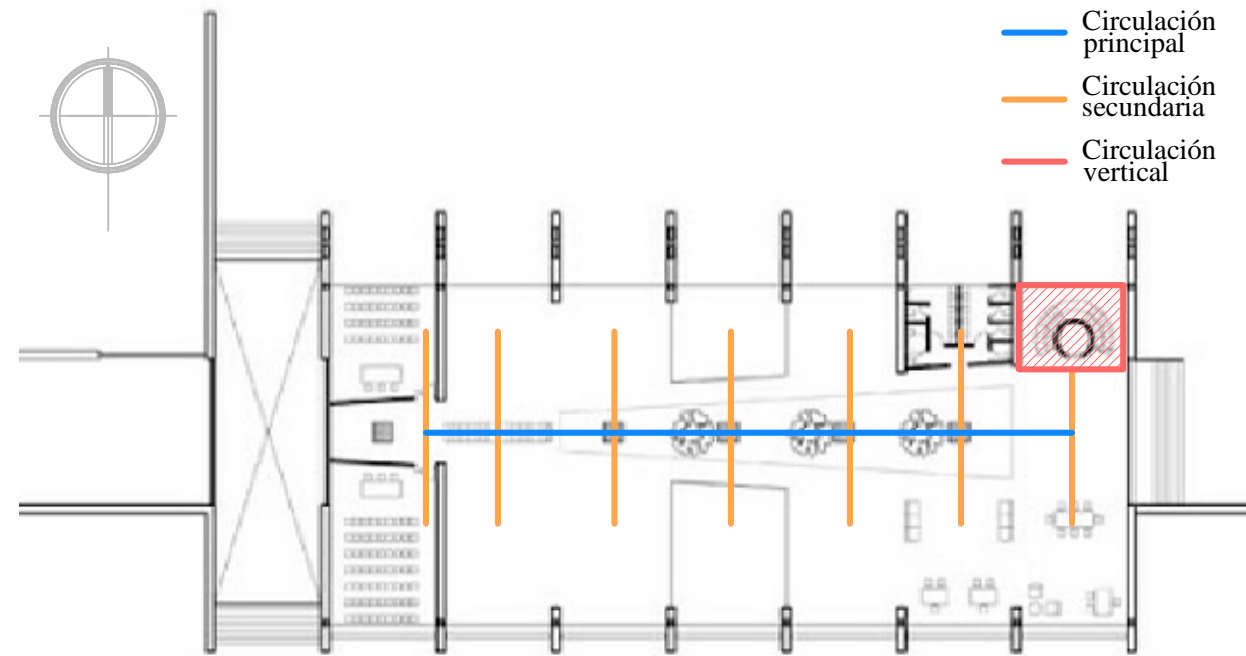


Figura 70. Configuración de circulación en planta tipo (planta alta y baja)  
Fuente: Revista Digital Apuntes de Arquitectura, 2014

Espacios con los que dispone el edificio de oficinas DOL Toledo

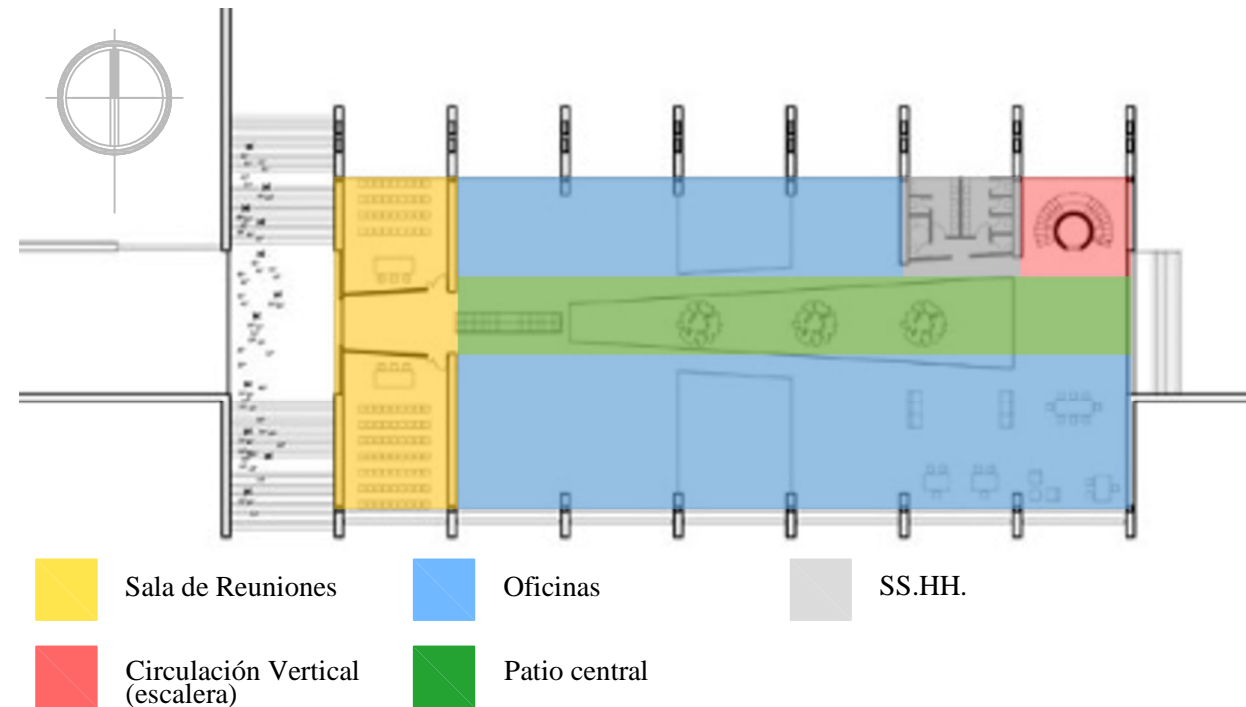


Figura 71. Espacios con los que dispone el edificio - planta tipo  
Fuente: Revista Digital Apuntes de Arquitectura, 2014

## ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO

La edificación favorece a los recursos naturales que tiene a su alcance por ejemplo aprovecha las aguas lluvias en depósitos subterráneos y la utiliza para el riego del jardín, y para las cisternas de los baños, la radiación solar por el clima lo emplea para el calentamiento del edificio, áreas verdes internas para la creación de microclimas.

Los materiales que se usan en el edificio, disminuyen posibles residuos, porque cada componente del edificio se ha construido de forma individual en fábrica.

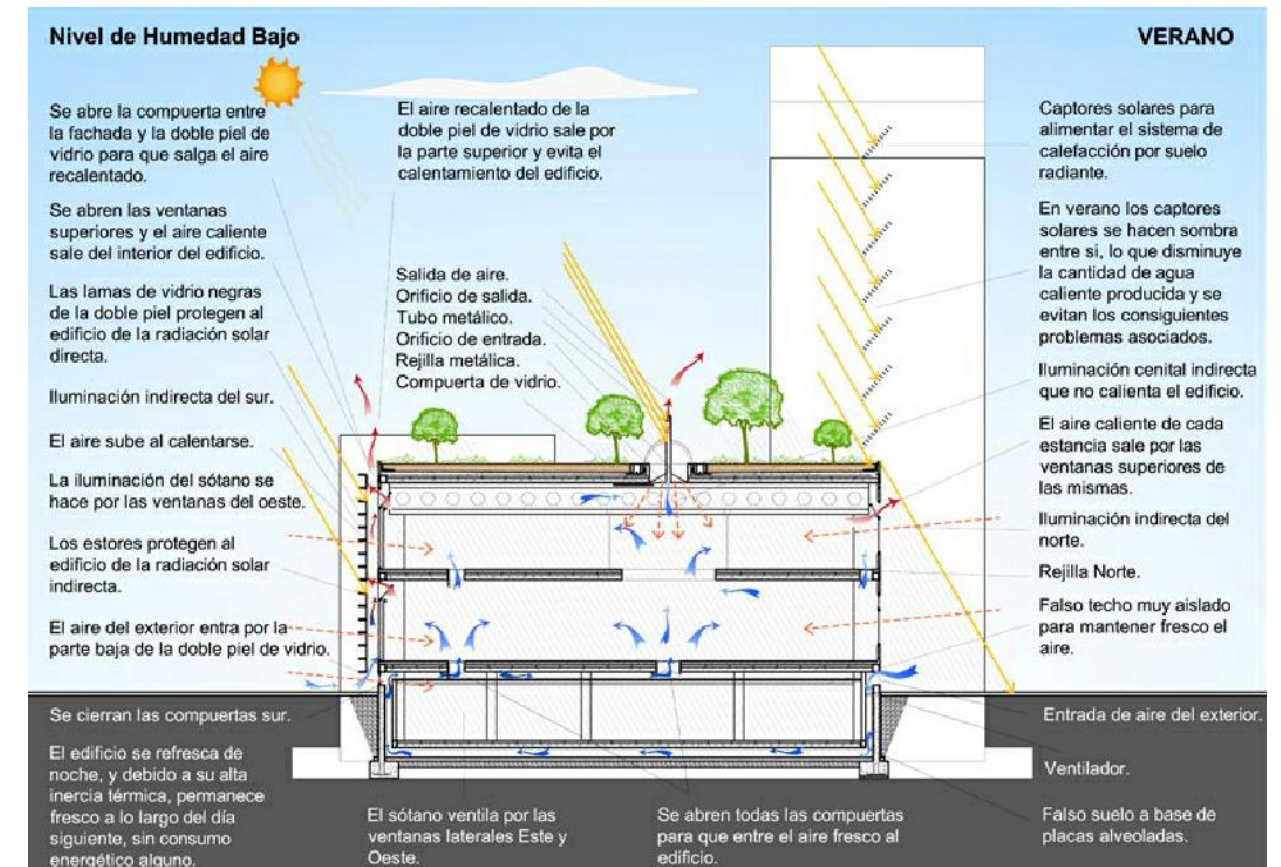


Figura 72. Criterios bioclimáticos  
Fuente: Revista Digital Apuntes de Arquitectura, 2014



### ANÁLISIS CONSTRUCTIVO

- La estructura está dispuesta en un módulo de (6,00x20,00m)
- Utiliza hormigón armado en la cimentación para aislar de la humedad a los elementos metálicos.
- La edificación se caracteriza por establecer su diseño en paneles modulares de hormigón armado aligerado.
- Estructura desmontable con elementos prefabricados de fácil transportación y con facilidad del armado en obra.
- El sistema estructural a base de paneles aplicando el principio de pórticos se ensamblan entre sí mediante tornillos y puntos de soldadura en elementos metálicos empotrados y anclados en el hormigón.
- Emplea madera como estructura en los ventanales y en elementos de protección solar.

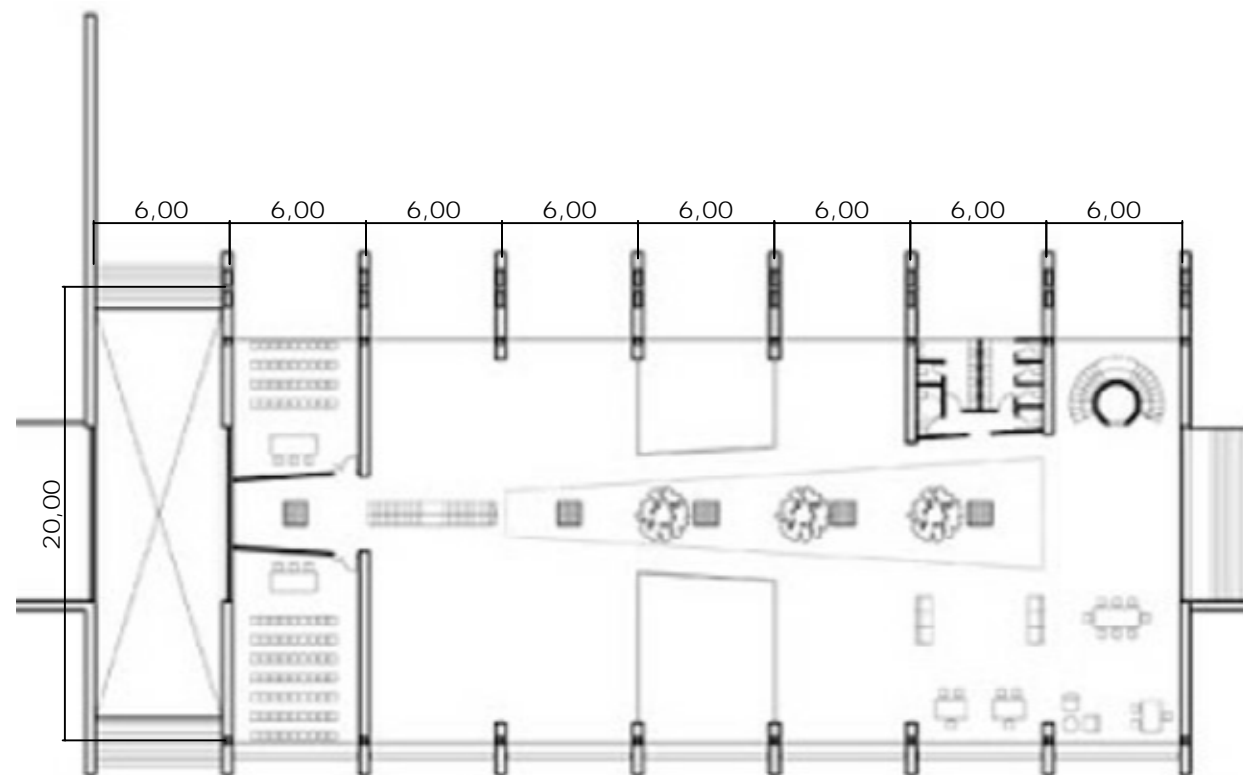


Figura 73. Módulo estructural  
Fuente: Revista Digital Apuntes de Arquitectura, 2014

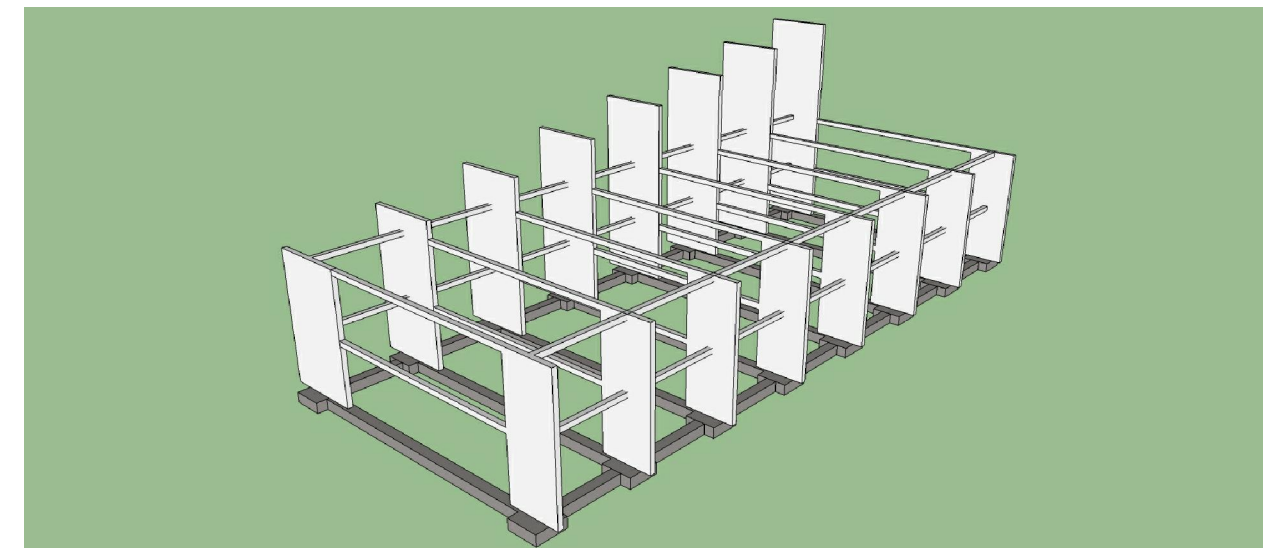


Figura 74. Sistema estructural (pórticos)  
Fuente: Quimbiulco, 2014

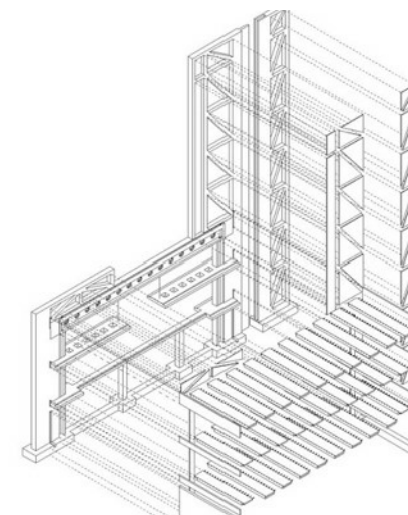


Figura 75. Elementos sujetos con tornillos  
Fuente: Revista Digital Apuntes de Arquitectura, 2014

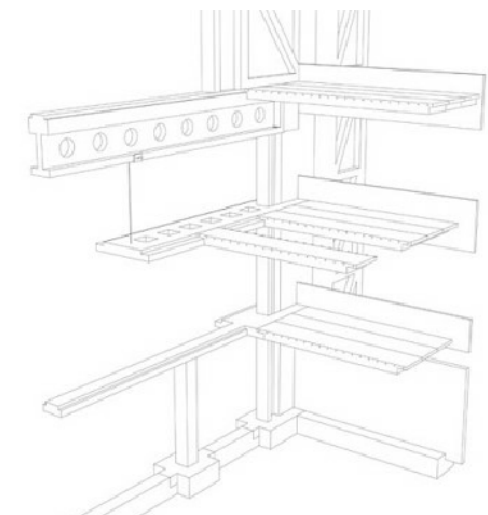


Figura 76. Elementos sujetos con soldadura  
Fuente: Revista Digital Apuntes de Arquitectura, 2014



Figura 77. Madera en ventanales y elementos de protección solar  
Fuente: Revista Digital Apuntes de Arquitectura, 2014

2.2.4 SÍNTESIS DEL ANÁLISIS




TIPOLOGÍAS	ASPECTOS			
	FORMALES	FUNCIONALES	BIOClimÁTICOS	CONSTRUCTIVOS
<p><b>Palacio Municipal Rawson</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño ortogonal emplea cuatro prismas rectangulares que forman un conjunto.</li> <li>• Patio central con vegetación.</li> <li>• Edificio en dos niveles para no afectar la escala urbana del entorno.</li> <li>• Integra el entorno inmediato ya que cuenta con varios ingresos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circulación lineal definida.</li> <li>• Patio central organiza los espacios.</li> <li>• Caminerías que conducen a los varios ingresos.</li> <li>• Delimita área pública y privada.</li> <li>• En cada bloque funciona un macro departamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplea colores claros para reflejar la radiación solar.</li> <li>• Utiliza elementos de protección solar.</li> <li>• Posee grandes ventanales para iluminación y ventilación.</li> <li>• Cuenta con cubiertas ajardinadas.</li> <li>• Crea microclimas mediante el área verde central.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulación ortogonal.</li> <li>• Utiliza pórticos como sistema estructural.</li> <li>• Emplea hormigón armado para sus piezas estructurales.</li> <li>• Ventanales con estructura de acero.</li> <li>• En los cerramientos verticales utiliza ladrillo hueco.</li> </ul>
<p><b>Oficinas de Gestión Ambiental</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño ortogonal las oficinas se desarrollan en un prisma rectangular.</li> <li>• Adición de volúmenes.</li> <li>• Se integra al entorno por sus materiales empleados para su construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circulación lineal definida.</li> <li>• Muestra las oficinas de manera jerárquica.</li> <li>• Delimita área pública y privada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplea colores claros</li> <li>• Utiliza pérgolas para proporcionar sombra exterior.</li> <li>• Ventanas para iluminación y ventilación.</li> <li>• Cubiertas con sistema de aislamiento.</li> <li>• Maneja sistema lucarna.</li> <li>• Utiliza paneles solares</li> <li>• Emplea un sistema de recolección de aguas lluvias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulación ortogonal.</li> <li>• Utiliza pórticos como sistema estructural.</li> <li>• Emplea hormigón armado para la cimentación.</li> <li>• Madera para columnas y vigas.</li> <li>• Elementos de acero para sujetar piezas de madera.</li> <li>• Ventanas con estructura de madera.</li> <li>• En los cerramientos verticales utiliza mampostería.</li> </ul>
<p><b>Edificio de oficinas DOL - Toledo</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño ortogonal.</li> <li>• Predomina elementos verticales.</li> <li>• Patio central con vegetación.</li> <li>• El volumen simula una escalera (aplicando el concepto de diseño escalera hacia el sol).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circulación lineal definida.</li> <li>• Patio central organiza los espacios.</li> <li>• El acceso es por planta alta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplea colores claros.</li> <li>• Utiliza elementos de protección solar.</li> <li>• Posee grandes ventanales para iluminación y ventilación.</li> <li>• Crea microclimas mediante el área verde central.</li> <li>• Maneja sistema lucarna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulación ortogonal.</li> <li>• Pórticos como sistema estructural.</li> <li>• Emplea hormigón armado para la cimentación.</li> <li>• Utiliza paneles modulares de hormigón aligerado.</li> <li>• Madera para estructura de ventanales y elementos de protección solar.</li> </ul>

Figura 78. Síntesis del análisis tipológico  
Fuente: Quimbiulco, 2014



### 2.2.5 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS TIPOLOGICO

Tabla 5  
Conclusiones del análisis tipológico

ASPECTOS TIPOLOGÍAS	FORMAL-ESPACIAL	AMBIENTAL	CONSTRUCTIVO
<p><b>Palacio Municipal Rawson</b></p> 	<p>Volúmenes limpios que forman un conjunto, desarrollado en dos plantas para continuar la escala urbana del sector.</p>	<p>Criterios bioclimáticos para lograr ambientes confortables por medio de protección solar, renovación de aire y cubiertas verdes. Proporciona identidad con la utilización de especies vegetales propias del sector.</p>	<p>Estructura dispuesta en base a modulación empleando hormigón armado.</p>
<p><b>Oficinas de Gestión Ambiental</b></p> 	<p>Prisma rectangular con cubierta inclinada, los espacios se desarrollan en un solo nivel y orden de jerarquía.</p>	<p>Uso eficiente de los recursos naturales y generar confort en las oficinas.</p>	<p>Uso de madera en la estructura y organizada de acuerdo a modulación (distancias que tolera la madera). El material empleado se relaciona con el entorno.</p>
<p><b>Edificio de oficinas DOL - Toledo</b></p> 	<p>Repetición de planos verticales que jerarquizan el volumen de circulación. Distribución de los espacios por medio de área central.</p>	<p>Sistemas de optimización para el correcto funcionamiento del edificio brindando ventajas ambientales.</p>	<p>Reducción en el tiempo al ejecutar el proyecto por el empleo de elementos prefabricados.</p>

Nota. Fuente: (Quimbiulco, 2015)

## 2.3 PROGRAMA DE NECESIDADES

### 2.3.1 DETERMINACIÓN DE NECESIDADES

El Edificio Municipal actual aproximadamente tiene 40 años de funcionamiento, por lo tanto el inmueble ha tenido que ser adaptado a los diferentes cambios administrativos generando espacios aglomerados de oficinas e ineficiente funcionalidad, en efecto se proporcionará áreas de trabajo y atenciones al cliente adecuadas y confortables.

Para determinar las necesidades del nuevo Edificio Municipal dependerá de lo siguiente.

- **Organigrama actual del GAD Municipal de Isabela**

El organigrama presenta los varios departamentos administrativos con los diferentes cargos que cuenta actualmente la municipalidad.

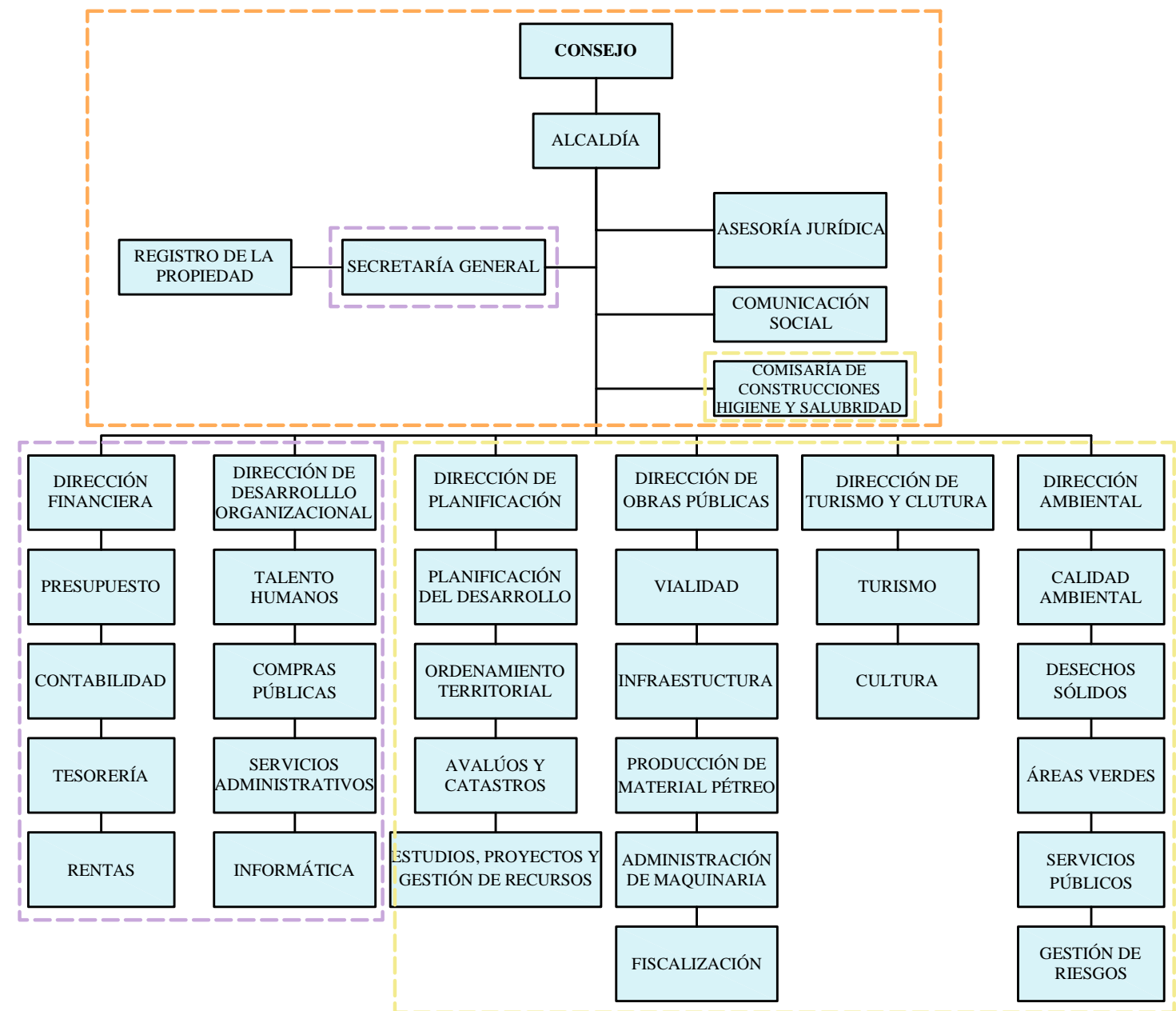


Figura 79. Organigrama del GAD Municipal de Isabela  
Fuente: Equipo Consultor WWF, Castillo, M. 2012

2.3.2 DEPARTAMENTOS MUNICIPALES POR BLOQUES

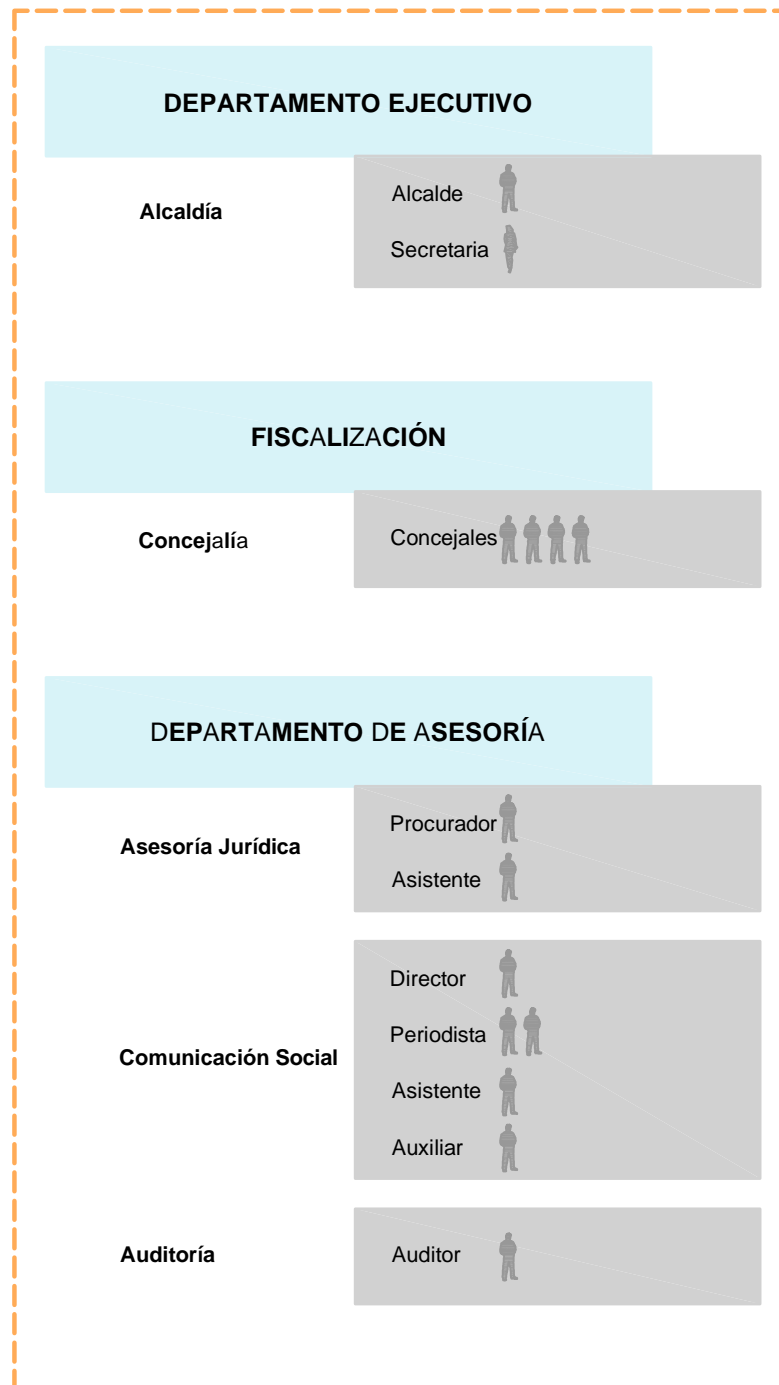


Figura 80. Departamentos del municipio  
Fuente: GAD MunicipalCantón Isabela,2012

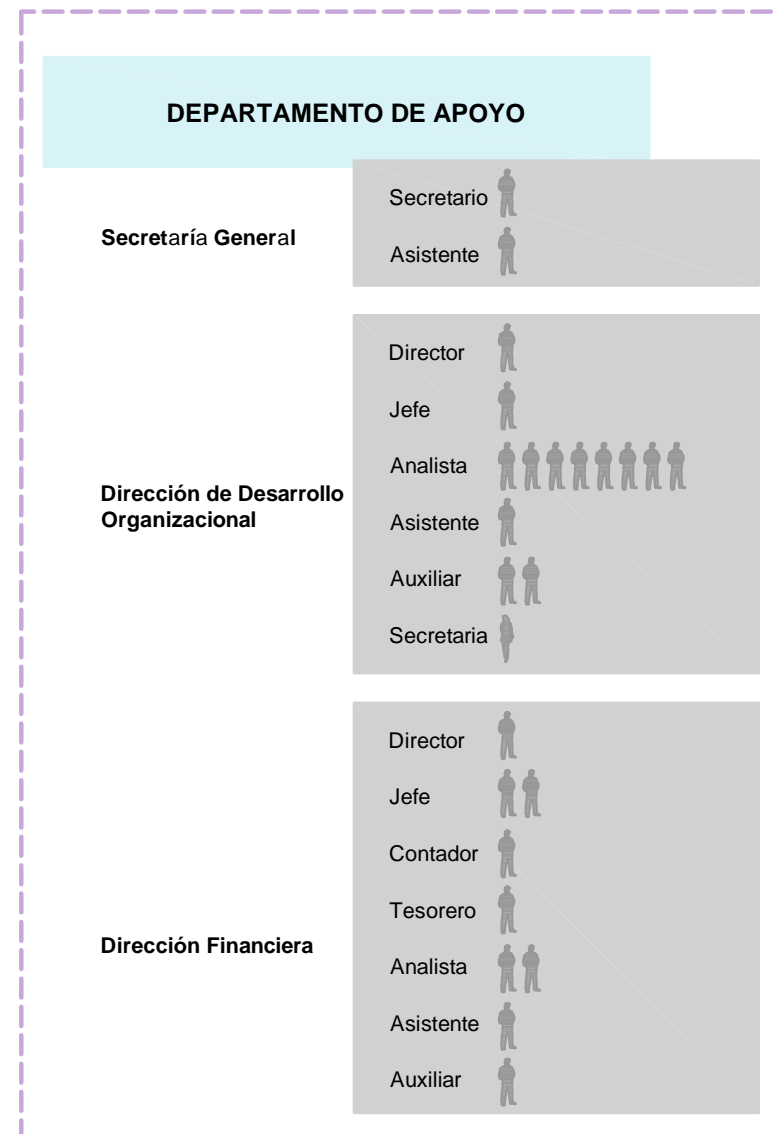


Figura 81. Departamentos del municipio  
Fuente: GAD MunicipalCantón Isabela,2012



Figura 82. Departamentos del municipio  
Fuente: GAD MunicipalCantón Isabela,2012





2.3.3 CUADRO DE ÁREAS

Tabla 6  
Cuadro de áreas

DEPARTAMENTO	USUARIO	ESPACIO		# ESPACIOS	ÁREA TOTAL (m2)
		PERMANENTE	EVENTUAL		
DEPARTAMENTO EJECUTIVO	ALCALDÍA	1	2	Oficina para Alcalde	23,64
	SS.HH. ALCALDÍA	---	1	SS.HH. Alcalde	3,36
	SALA REUNIONES	---	6	Sala de reuniones	26,00
	SECRETARÍA EJECUTIVA	1	3	Secretaria para Alcalde	20,00
FISCALIZACIÓN	CONCEJALÍA	4	2	Sala de trabajo	20,00
DEPARTAMENTO DE ASESORÍA	PROCURADURÍA SÍNDICA	1	2	Oficina para Abogado	12,00
		1	---	Oficina para Asistente	4,80
	COMUNICACIÓN SOCIAL	1	2	Oficina para Director	12,00
		2	3	Sala de Prensa	16,00
		1	---	Oficina para Asistente	4,80
		1	---	Oficina para Auxiliar	4,80
	AUDITORÍA	1	2	Oficina para Auditor	12,00



DEPARTAMENTO DE APOYO						
DEPARTAMENTO DE APOYO	SECRETARÍA GENERAL	1	2	Oficina para Secretario General	1	12,00
		1	---	Oficina para Asistente	1	4,80
	DIRECCIÓN DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL	1	2	Oficina para Director	1	12,00
		1	2	Oficina para Jefe de Talento Humano	1	12,00
		8	16	Oficina para Analista	8	58,24
		1	---	Oficina para Asistente	1	4,80
		1	---	Oficina para Auxiliar	1	4,80
		1	2	Oficina para Secretaria	1	7,28
		DIRECCIÓN FINANCIERA	1	2	Oficina para Director	1
	1		2	Oficina para Jefe de Rentas	1	12,00
	1		2	Oficina para Jefe de Presupuesto	1	12,00
	1		2	Oficina para Contador Genral	1	7,28
	2		8	Tesorería Municipal	1	22,00
	2		4	Oficina para Analista	2	14,56
1	---		Oficina para Asistente	1	4,80	
1	---	Oficina para Auxiliar	1	4,80		
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO						
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN	1	2	Oficina para Director	1	12,00	
	1	2	Oficina para Jefe de Avalúos y Catastros	1	12,00	
	2	4	Oficina para Analista	2	14,56	
	1	---	Oficina para Asistente	1	4,80	
	1	---	Oficina para Auxiliar	1	4,80	
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS	1	2	Oficina para Director	1	12,00	
	2	4	Oficina para Analista	2	14,56	
	1	---	Oficina para Asistente	1	4,80	
	DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL	1	2	Oficina para Director	1	12,00
2		4	Oficina para Analista	2	14,56	
1		---	Oficina para Asistente	1	4,80	

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS						
DIRECCIÓN DE TURISMO	1	2	Oficina para Director	1	12,00	
	2	4	Oficina para Analista	2	14,56	
	1	---	Oficina para Asistente	1	4,80	
	1	---	Oficina para Auxiliar	1	4,80	
	COMISARÍA MUNICIPAL	1	2	Oficina para Comisario	1	12,00
		1	---	Oficina para Asistente	1	4,80
RECEPCIÓN	---	18	Hall de ingreso	1	30,00	
CAFETERÍA	---	1	Espacio para mueble de cafetería	1	6,00	
BIBLIOTECA	1	2	Oficina para Bibliotecario	1	7,28	
	1	---	Oficina para Asistente	1	4,80	
	---	12	Área de lectura	1	29,73	
	---	4	Cabinas internet	1	9,60	
	---	1	Almacén de libros	1	16,17	
	---	2	SS.HH.	1	11,96	
SS.HH.	---	5	SS.HH. Mujeres	1	23,93	
	---	5	SS.HH. Hombres	1	26,80	
PARQUEO BICICLETAS	---	24	Estacionamiento para bicicletas	1	33,12	
MÁQUINAS	---	1	Cuarto de máquinas	1	20,00	



	<b>BODEGA</b>	----	1	Espacio para guardar implementos de limpieza y artículos que puedan servir en un futuro	1	9,00
<b>Nota.</b> Fuente: Quimbiulco, 2014					<b>SUBTOTAL</b>	<b>756,99</b>
					<b>CIRCULACIÓN (25%)</b>	<b>189,25</b>
					<b>TOTAL</b>	<b>946,24</b>

### RESUMEN DE ÁREAS GENERALES

Tabla 7  
Resumen de áreas generales

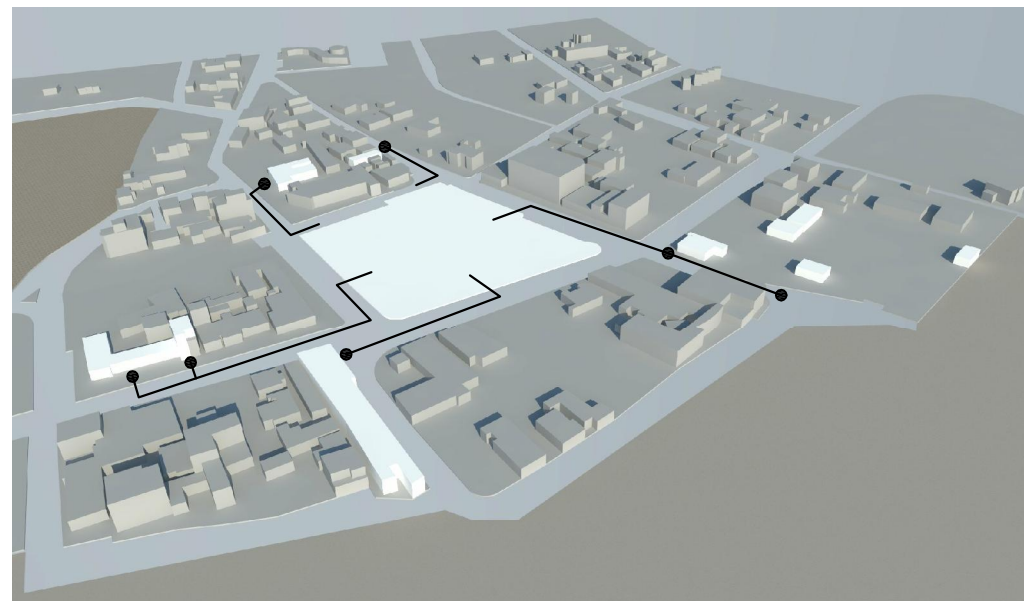
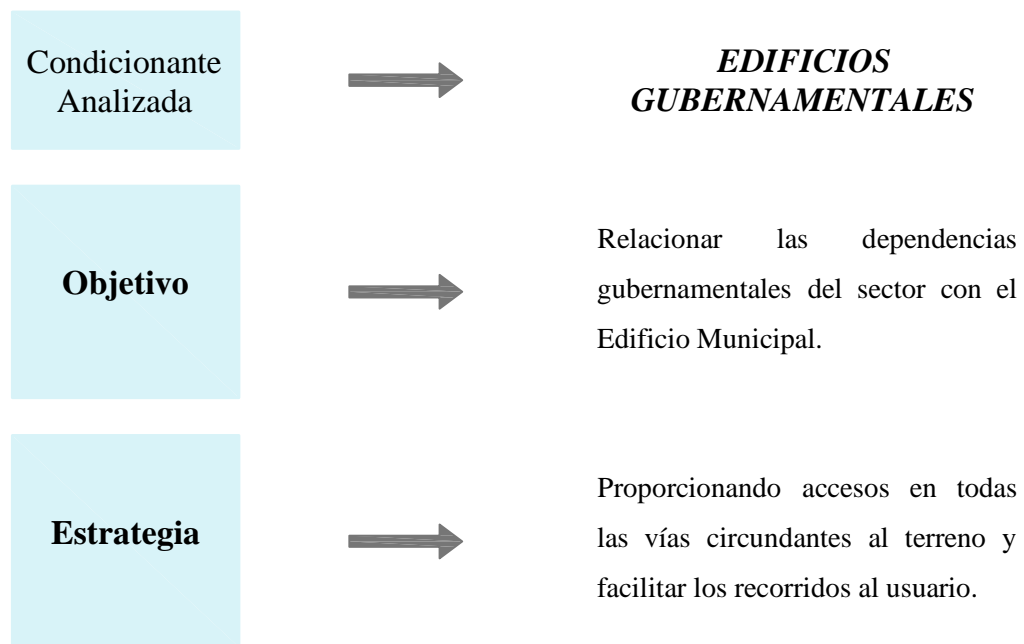
ESPACIO	Área m2
Departamento Ejecutivo	73,00
Fiscalización	20,00
Departamento de Asesoría	66,40
Departamento de Apoyo	205,36
Departamento de Desarrollo	163,84
Servicios Complementarios	228,39
Subtotal	756,99
Circulación (25%)	189,25
Total	946,24

**Nota.** Fuente: Quimbiulco, 2014

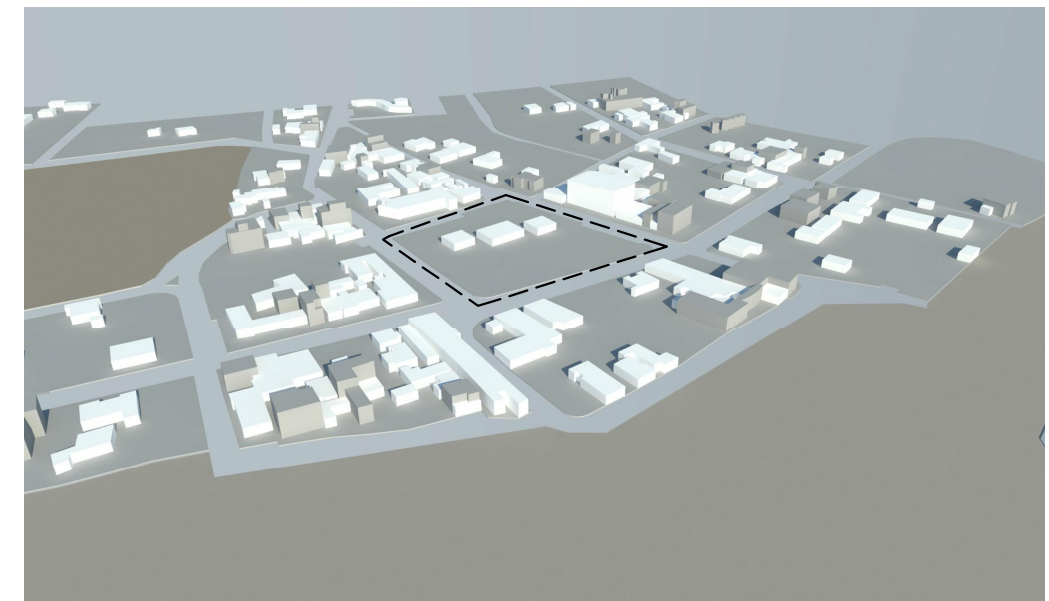
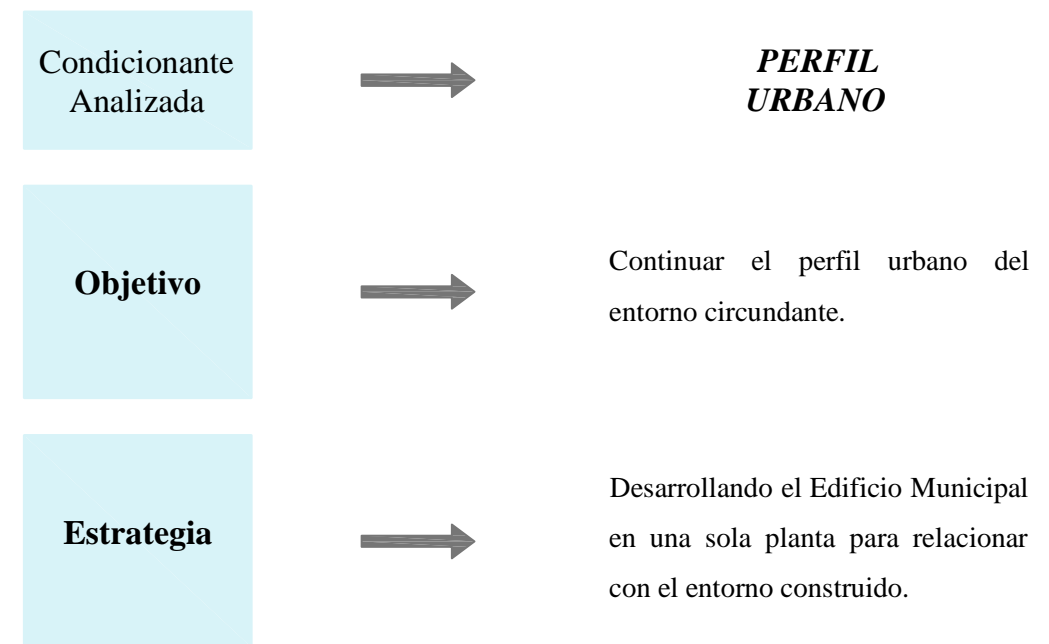


## 2.4 ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN

1

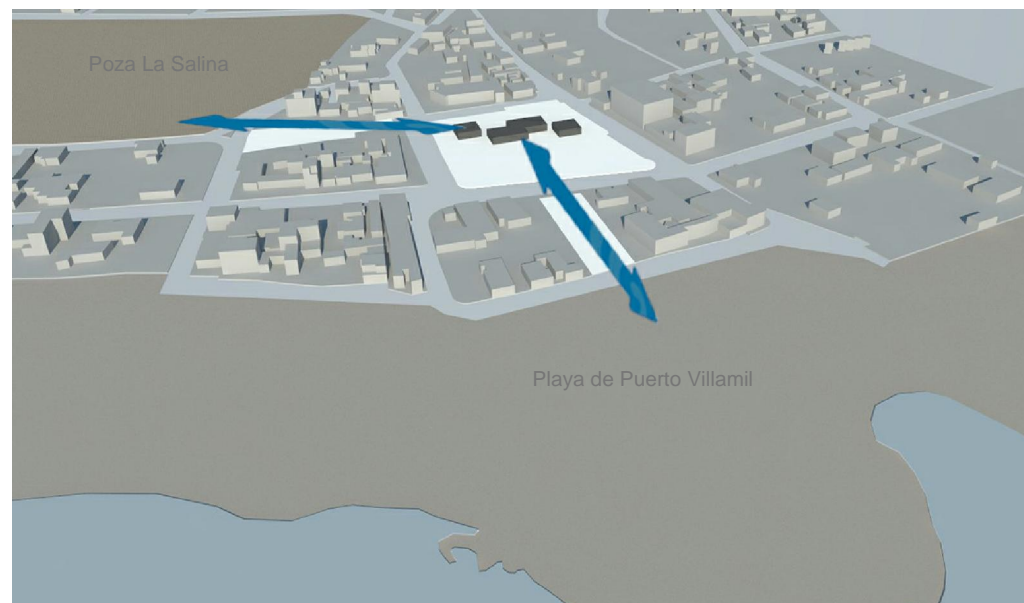
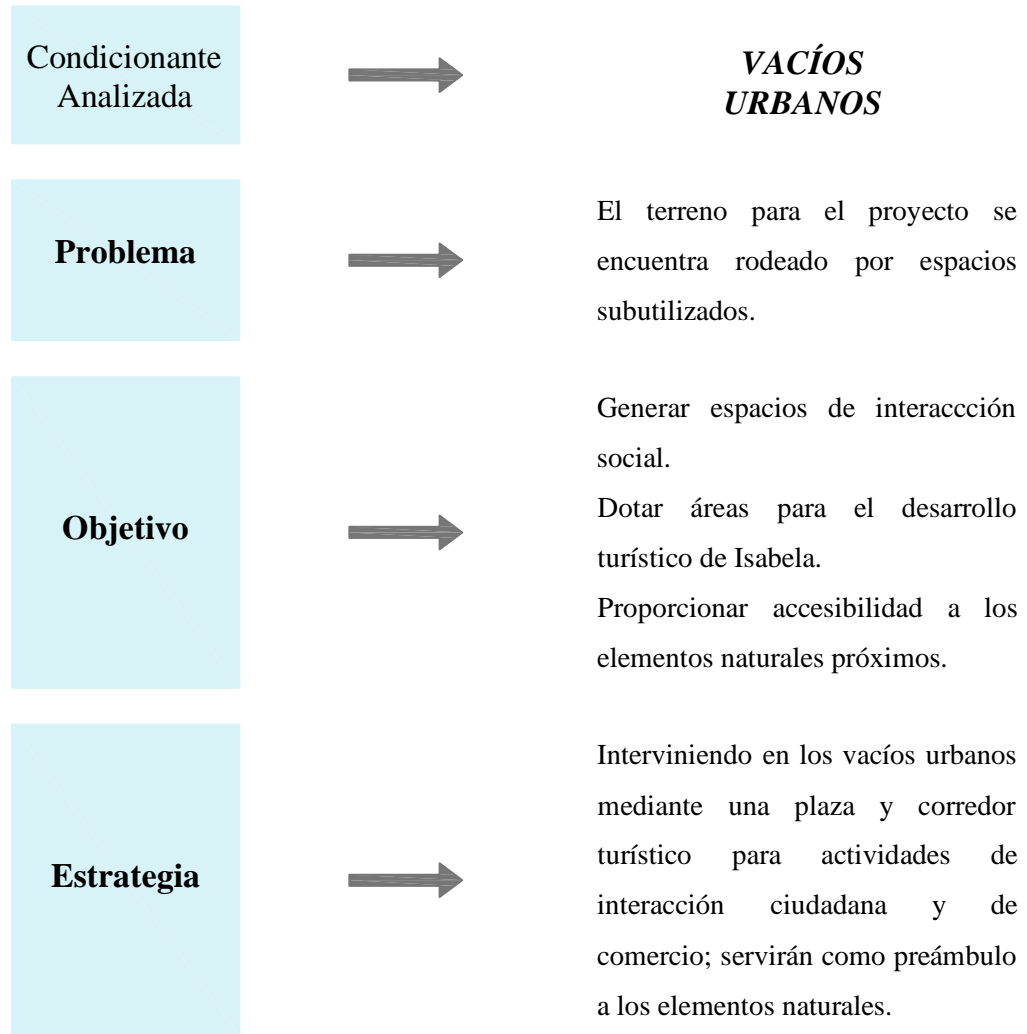


2

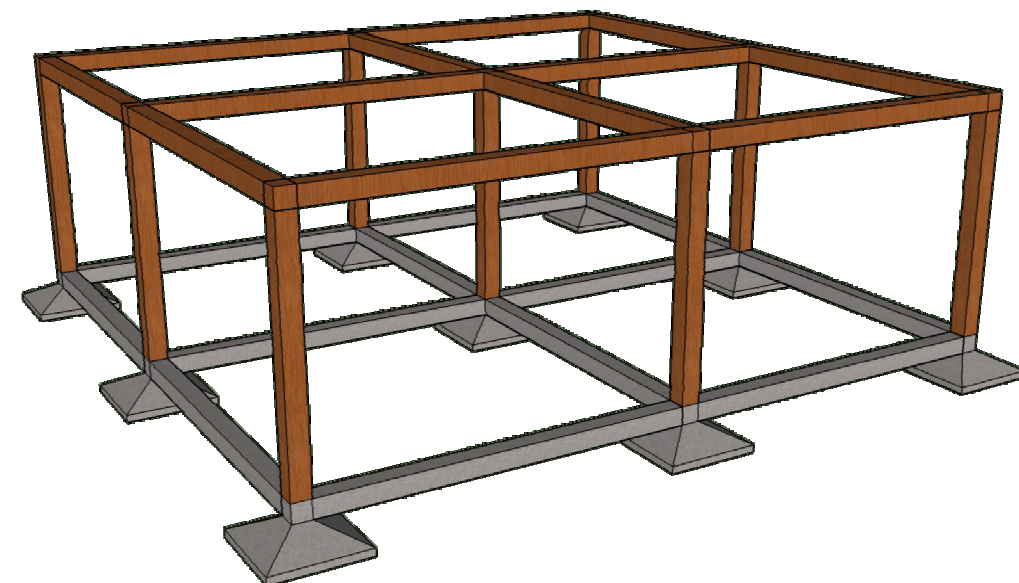
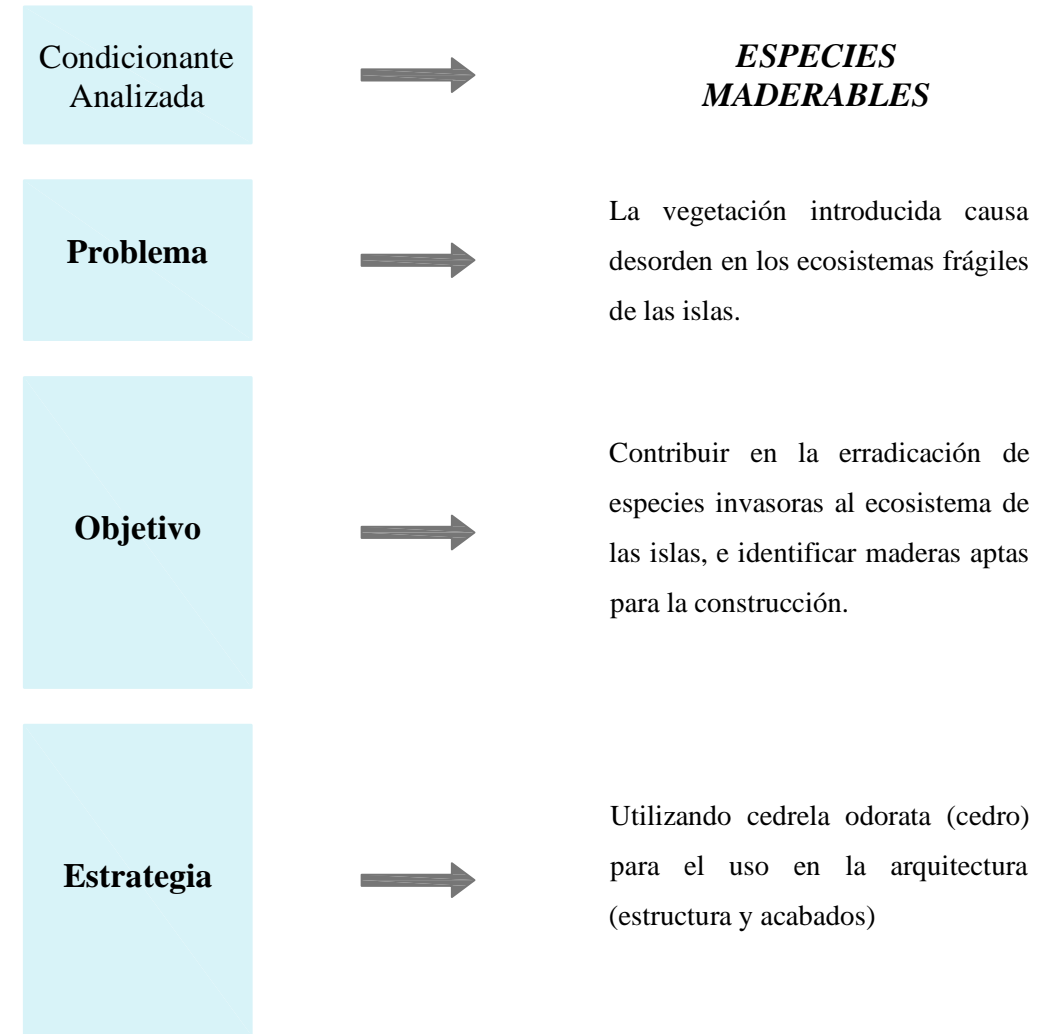




3

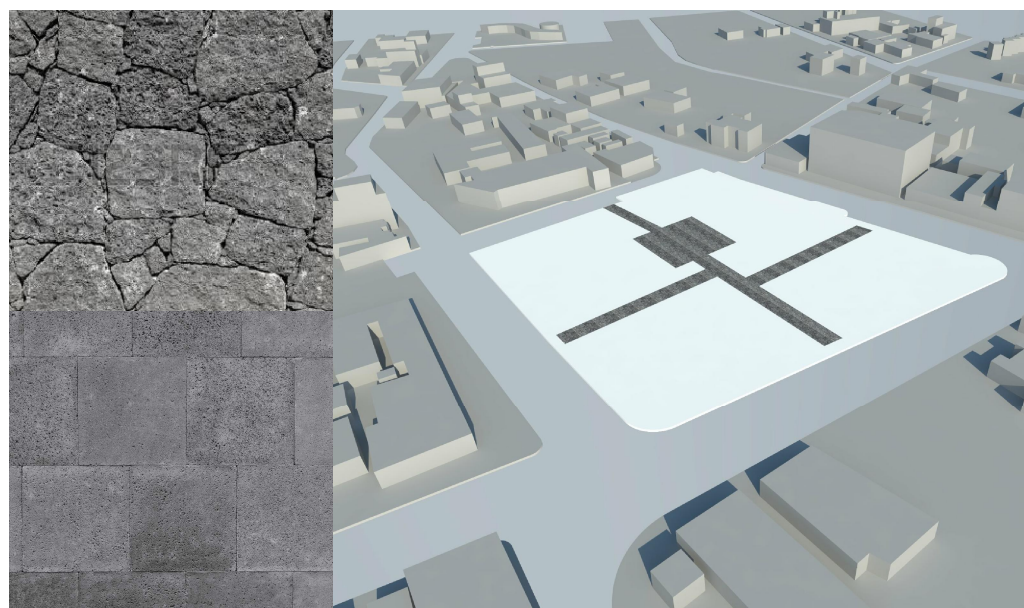
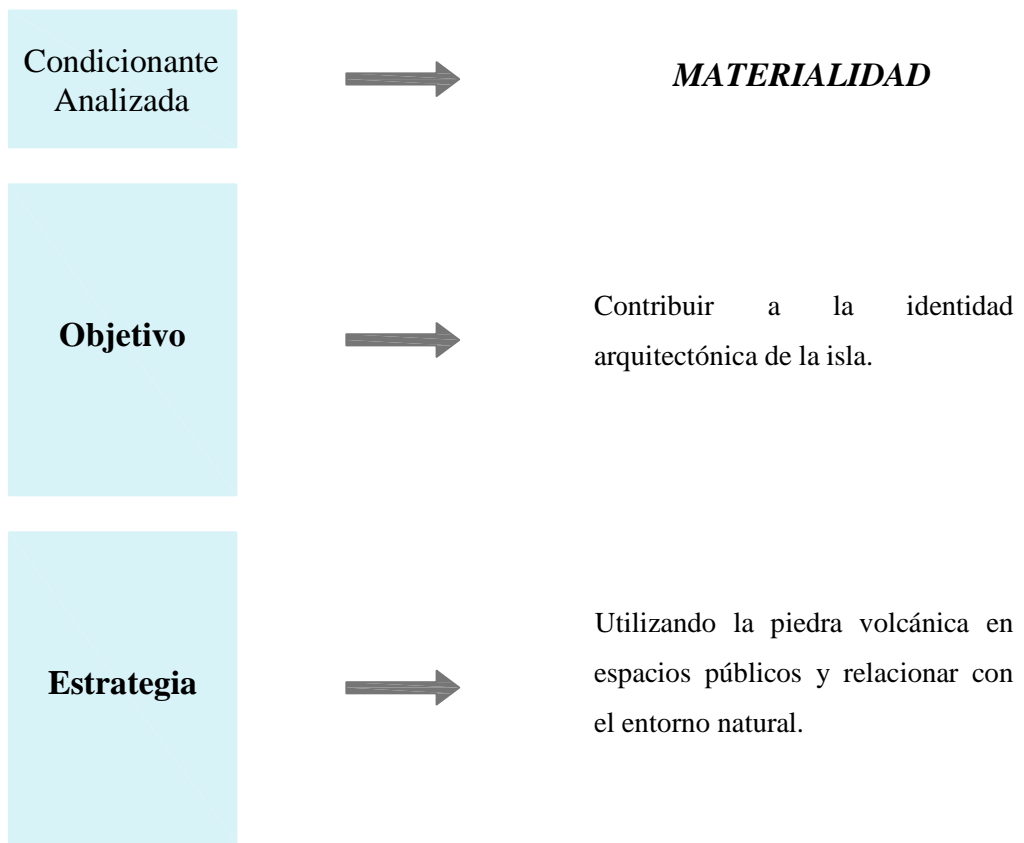


4

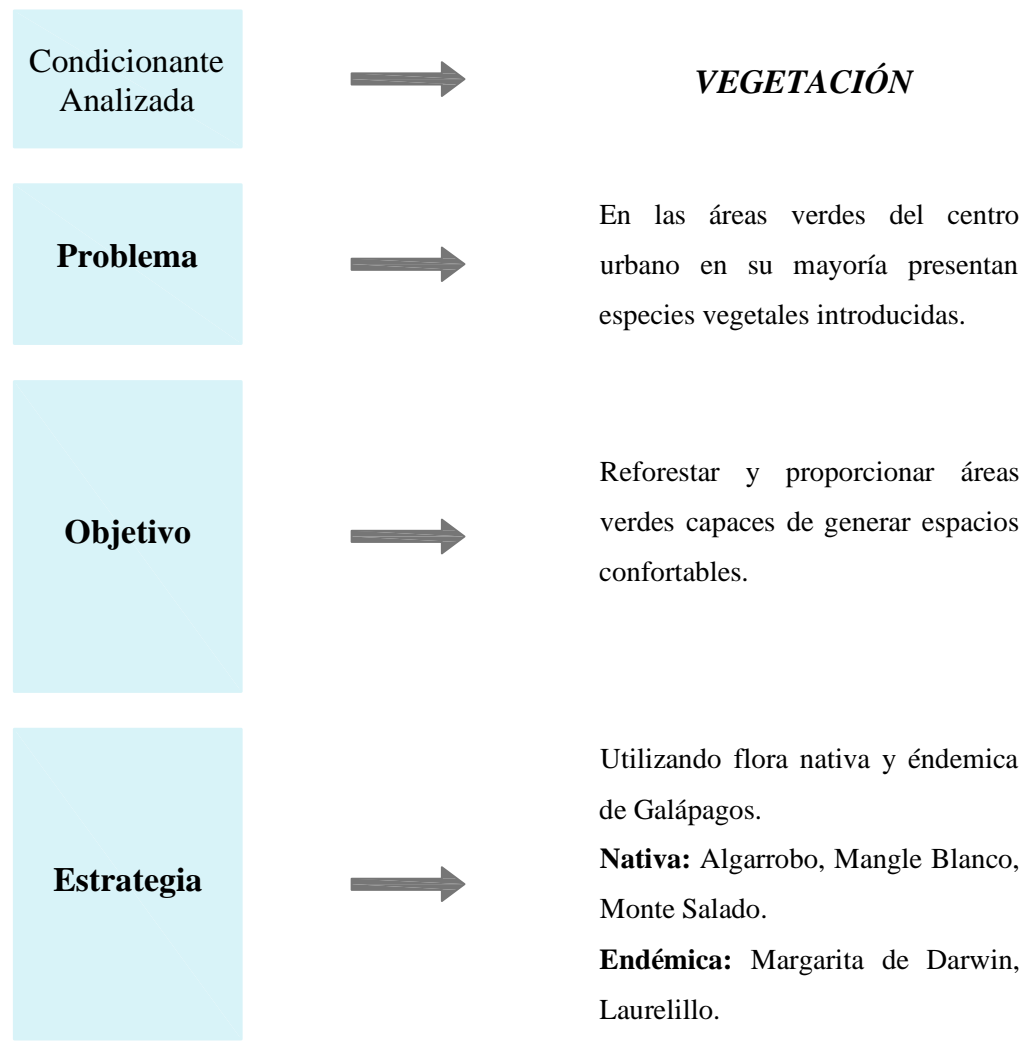




5

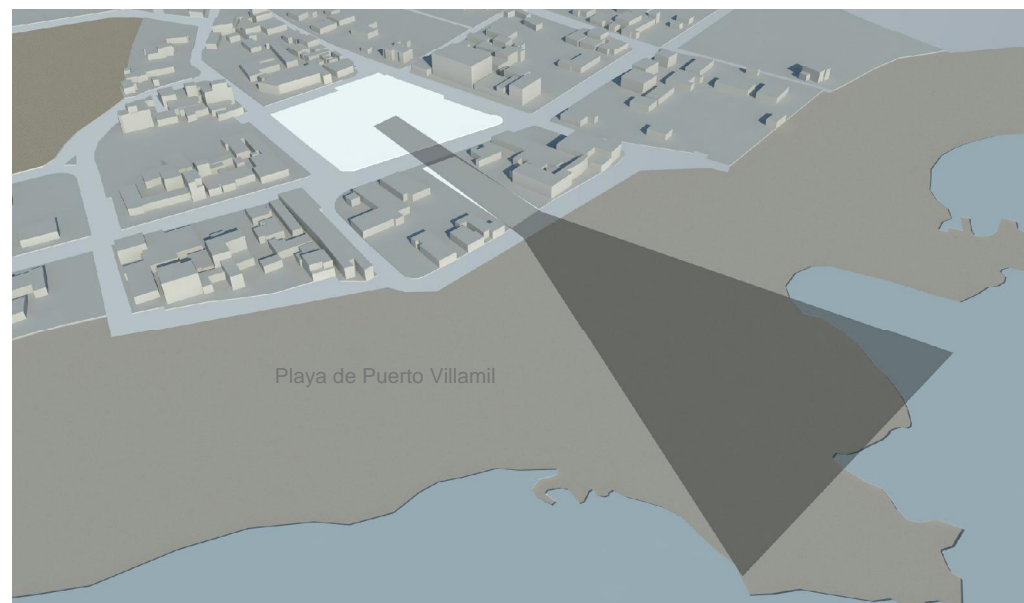
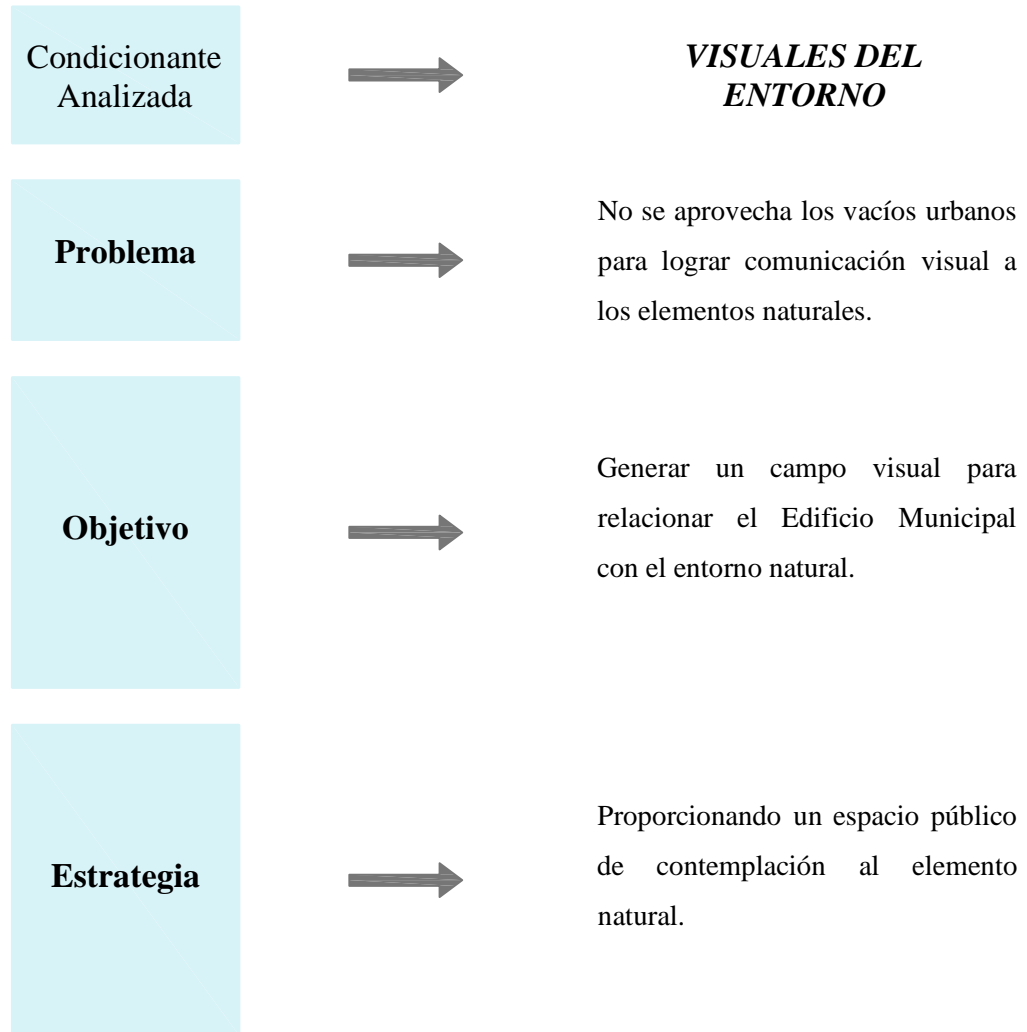


6

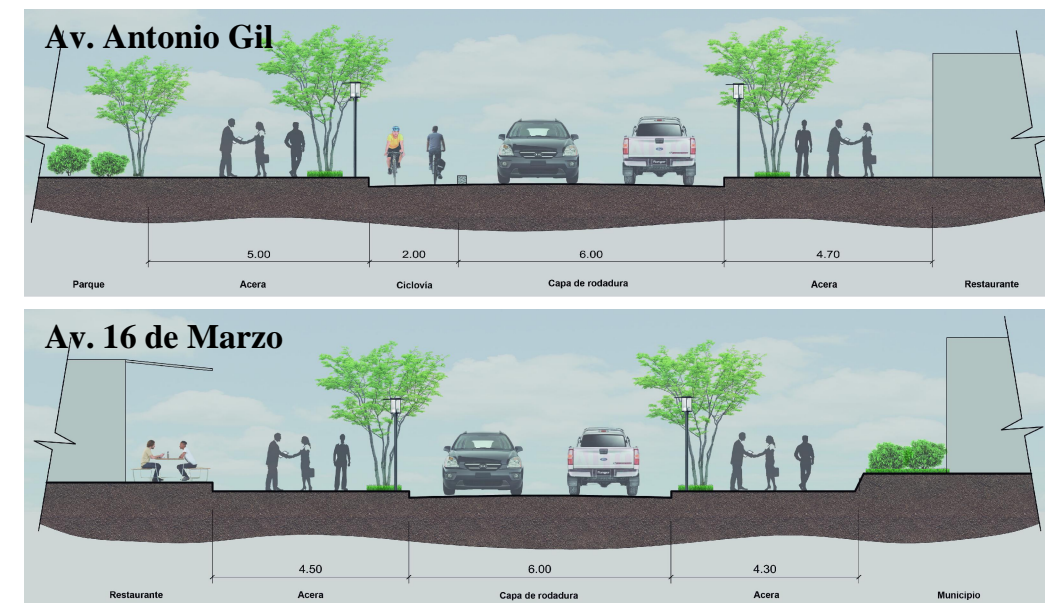
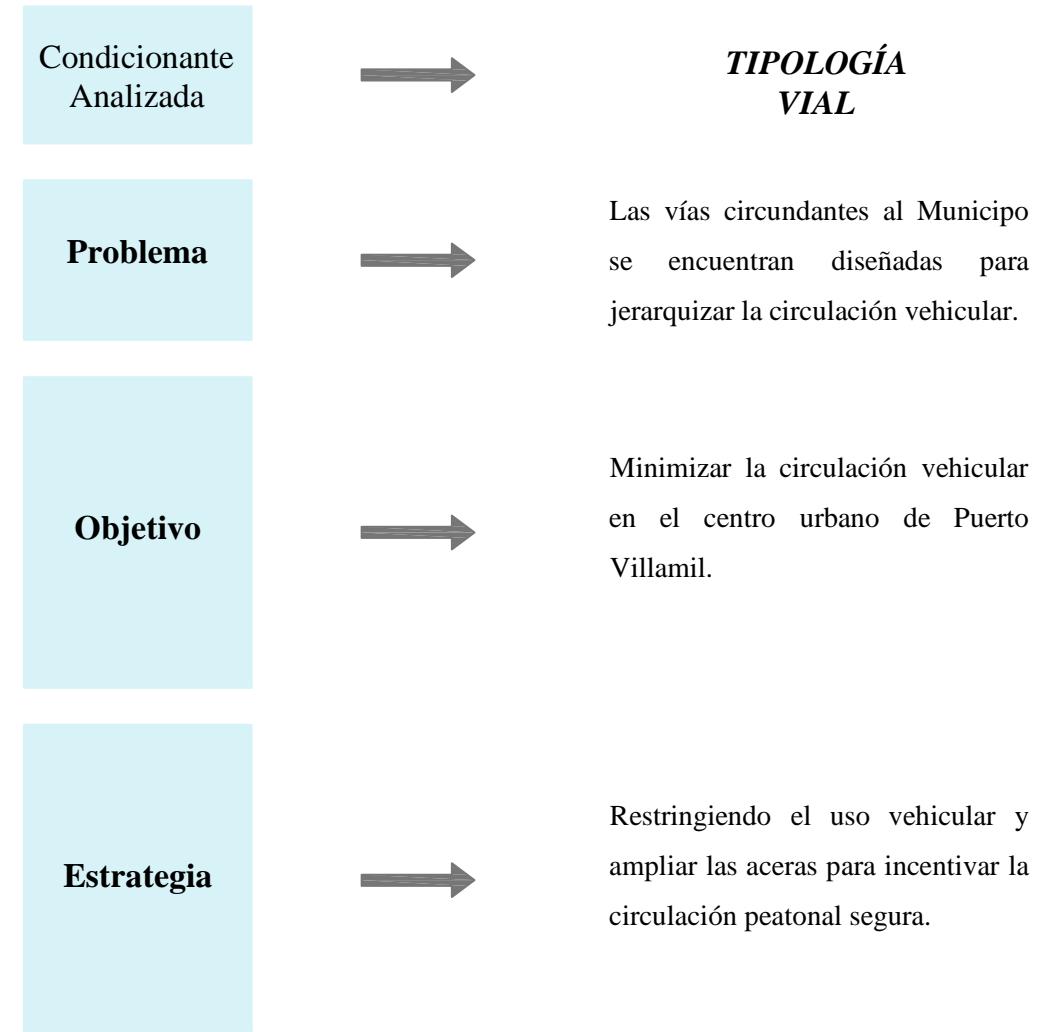




7



8

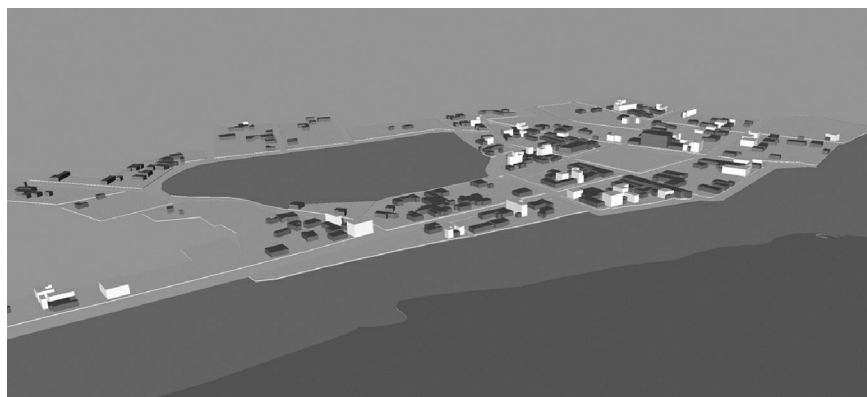


### 3 ANTEPROYECTO

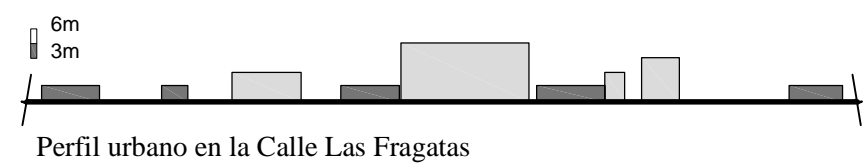
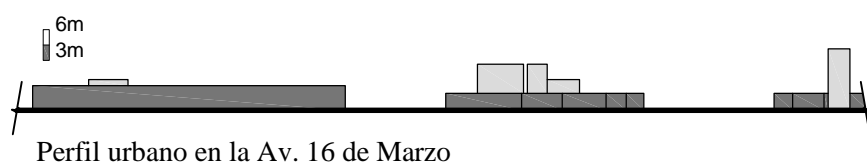
#### 3.1 PARTIDO ARQUITECTÓNICO

## Concepto: Continuar la escala urbana de Puerto Villamil (escala de barrio) y relacionar con su entorno natural

Desarrollar el Edificio Municipal en una sola planta continuando la escala urbana.



Predominan construcciones de una sola planta



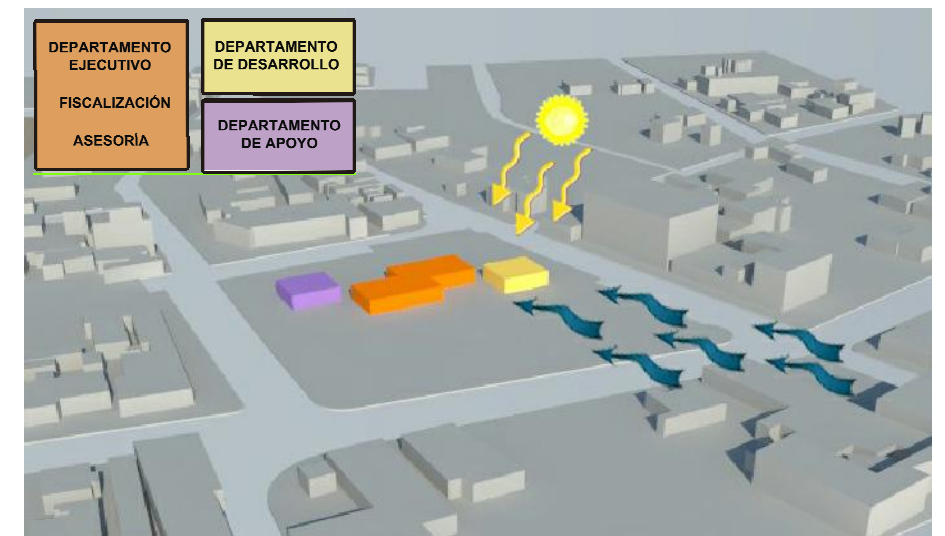
Proporcionar espacios públicos fortaleciendo la interacción social.



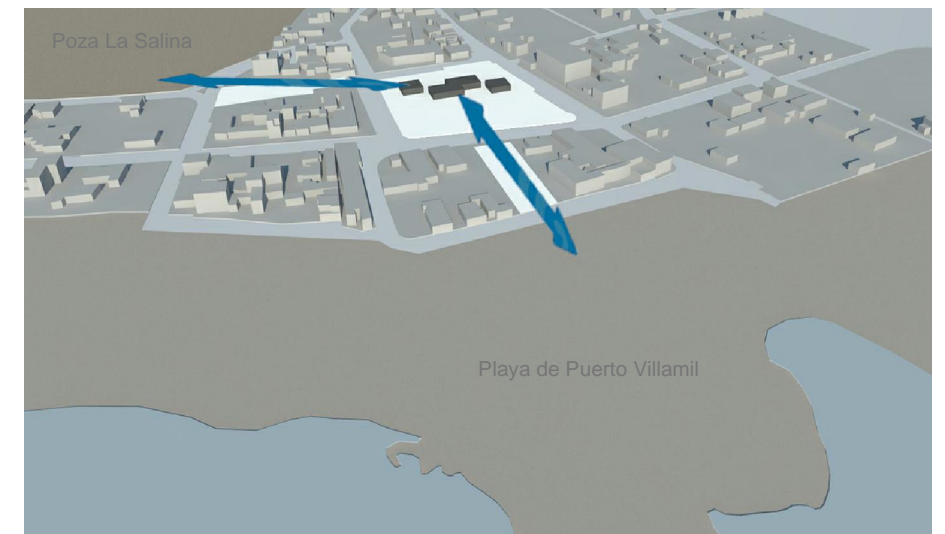
Emplear vegetación nativa y endémica de Galápagos aportando a la identidad de la isla.



Distribuir el proyecto por bloques de acuerdo al organigrama y aprovechar iluminación y ventilación natural.



Relacionar los elementos naturales próximos al terreno.





3.2 ESTUDIO DE RELACIONES FUNCIONALES

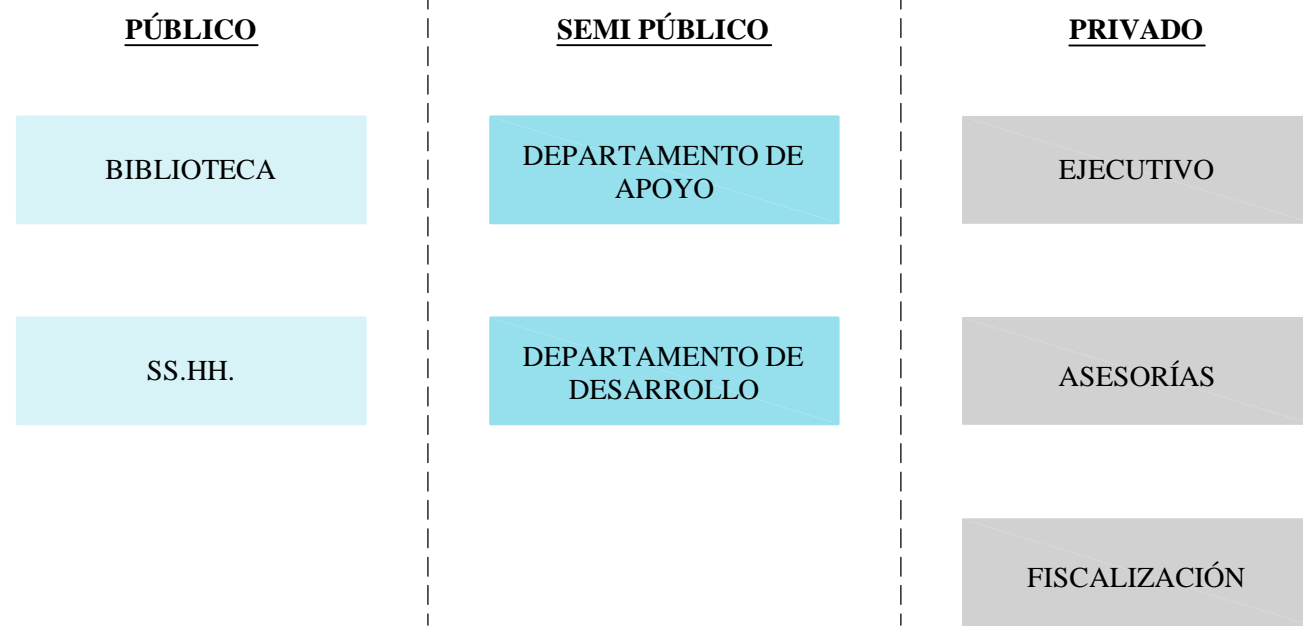


Figura 83. Privacidad de espacios  
Fuente: Quimbiulco, 2015

ANÁLISIS FUNCIONAL ESPACIAL

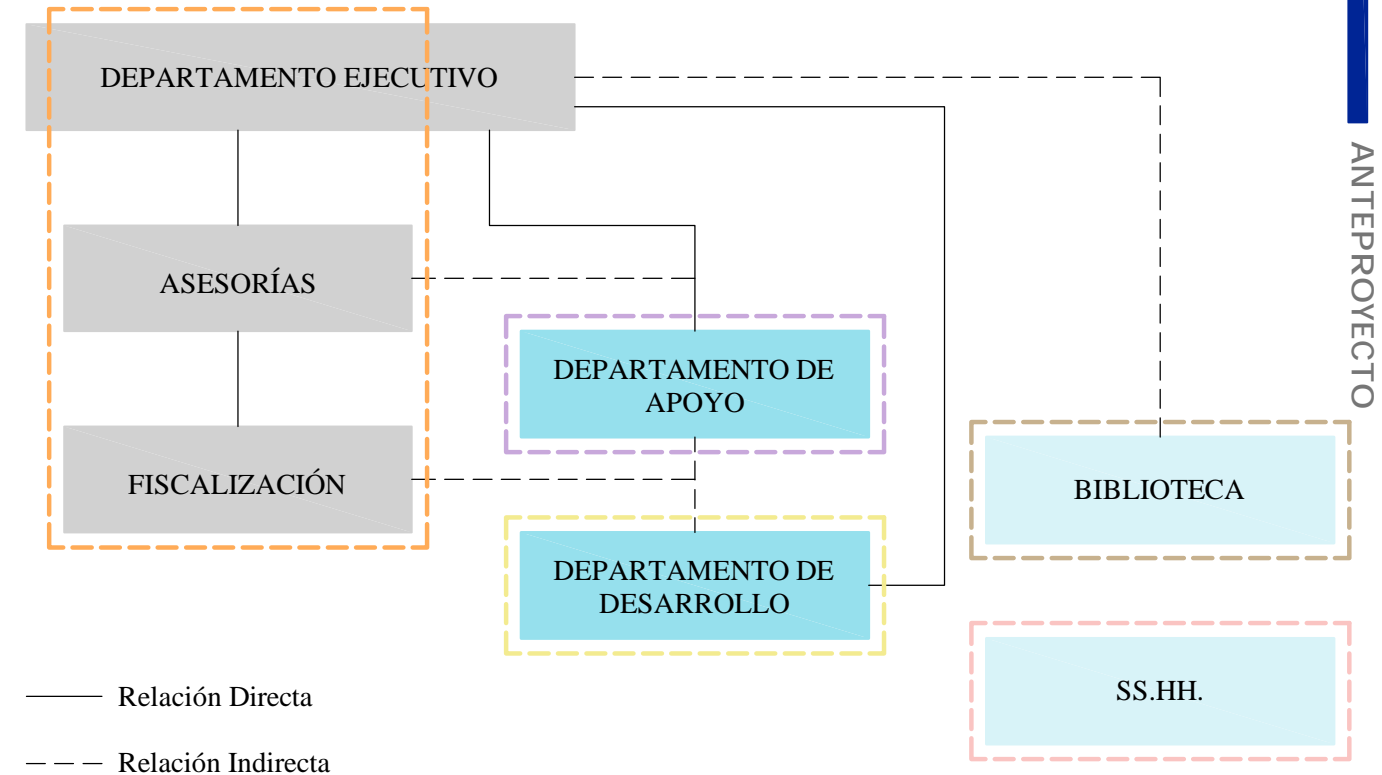


Figura 84. Análisis funcional espacial  
Fuente: Quimbiulco, 2015

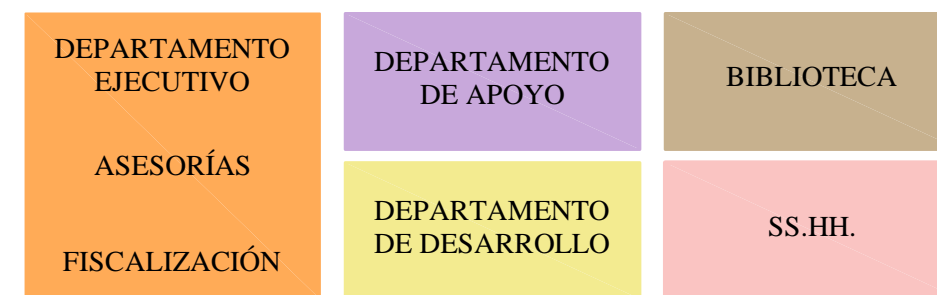
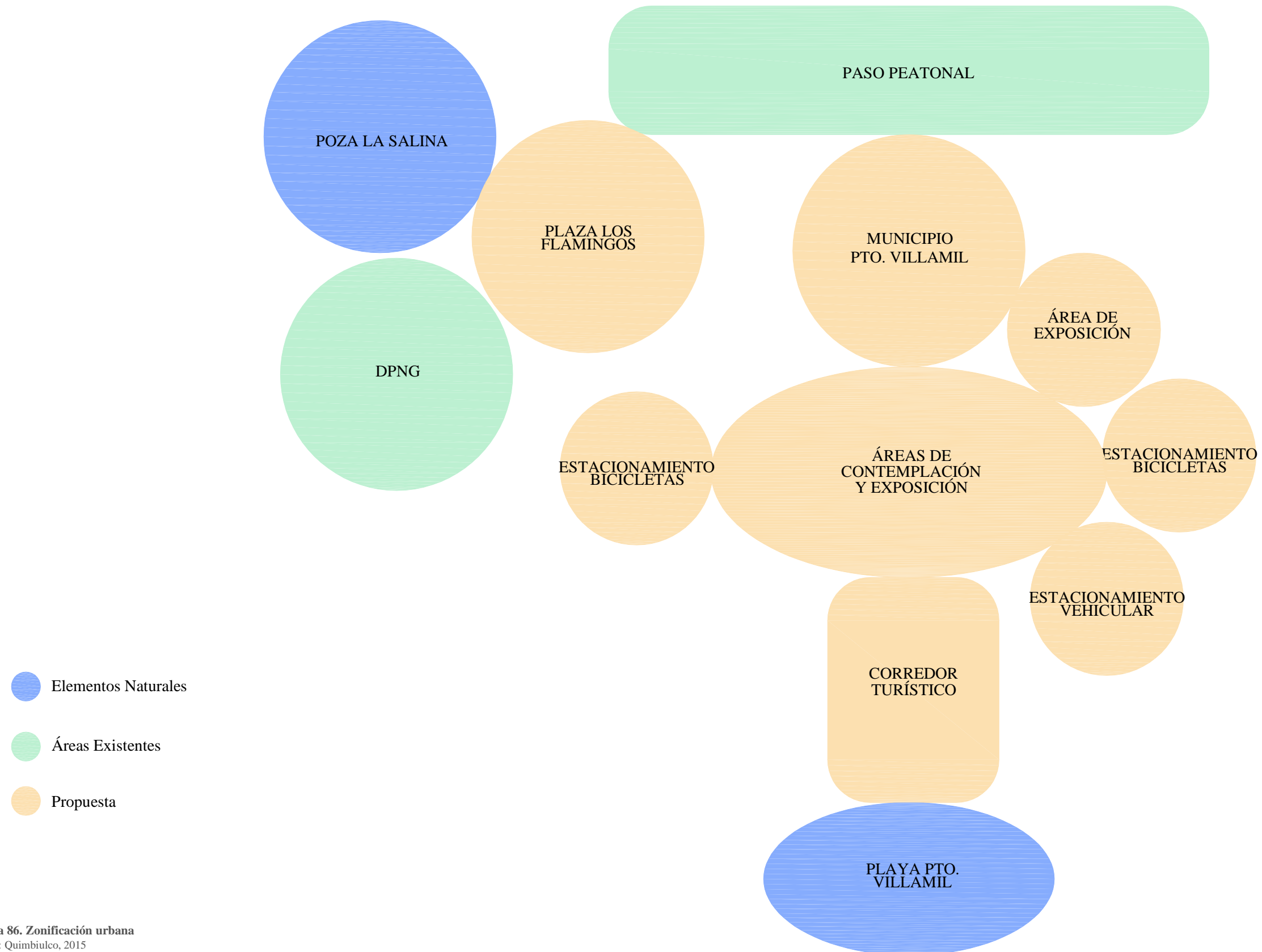


Figura 85. Departamentos municipales  
Fuente: Quimbiulco, 2015

3.2.1 ZONIFICACIÓN PLANTEAMIENTO URBANO



- Elementos Naturales
- Áreas Existentes
- Propuesta

Figura 86. Zonificación urbana  
Fuente: Quimbiulco, 2015

3.2.2 ZONIFICACIÓN PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

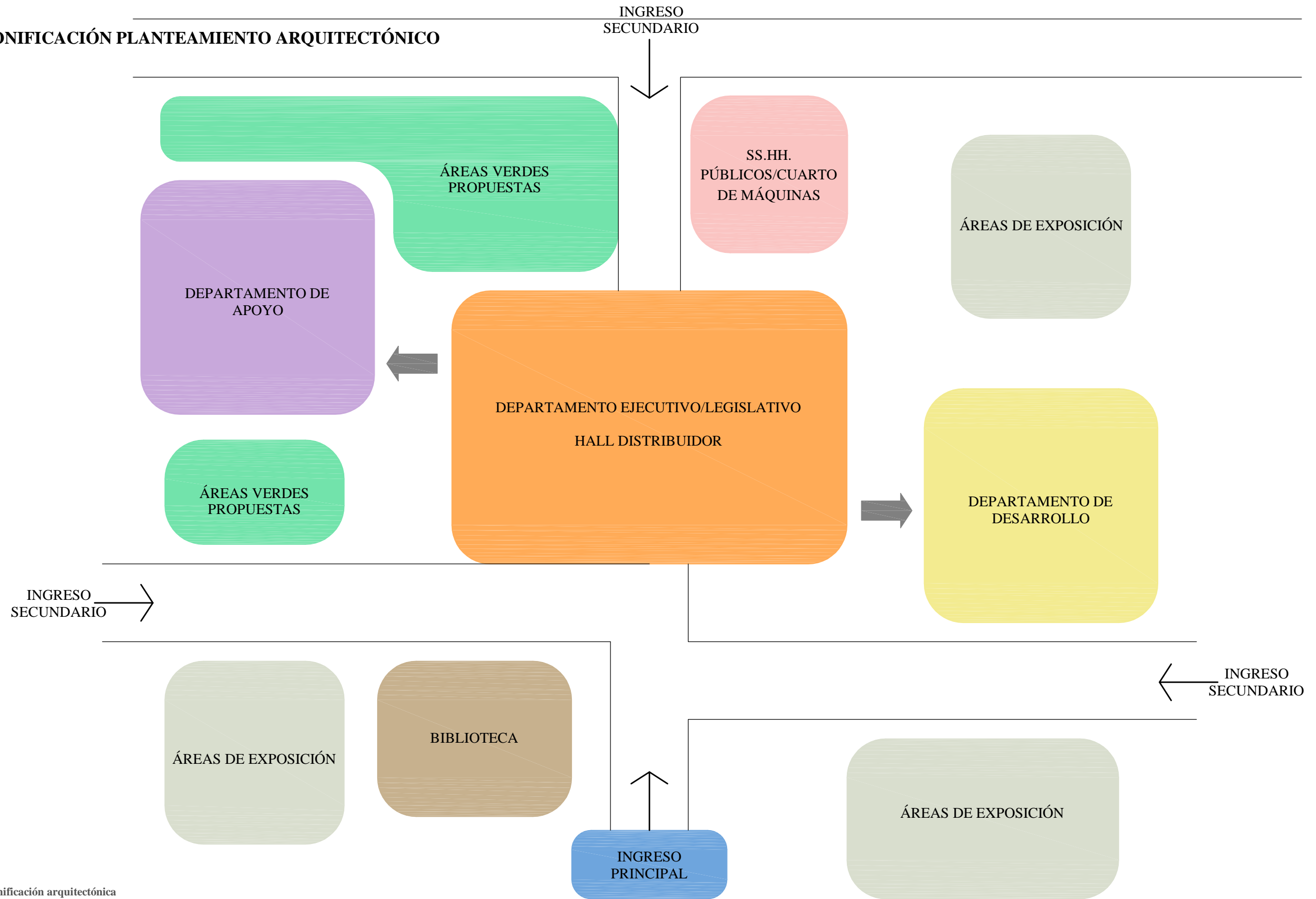


Figura 87. Zonificación arquitectónica  
Fuente: Quimbiulco, 2015

### 3.3 ESTUDIO FORMAL - ESPACIAL

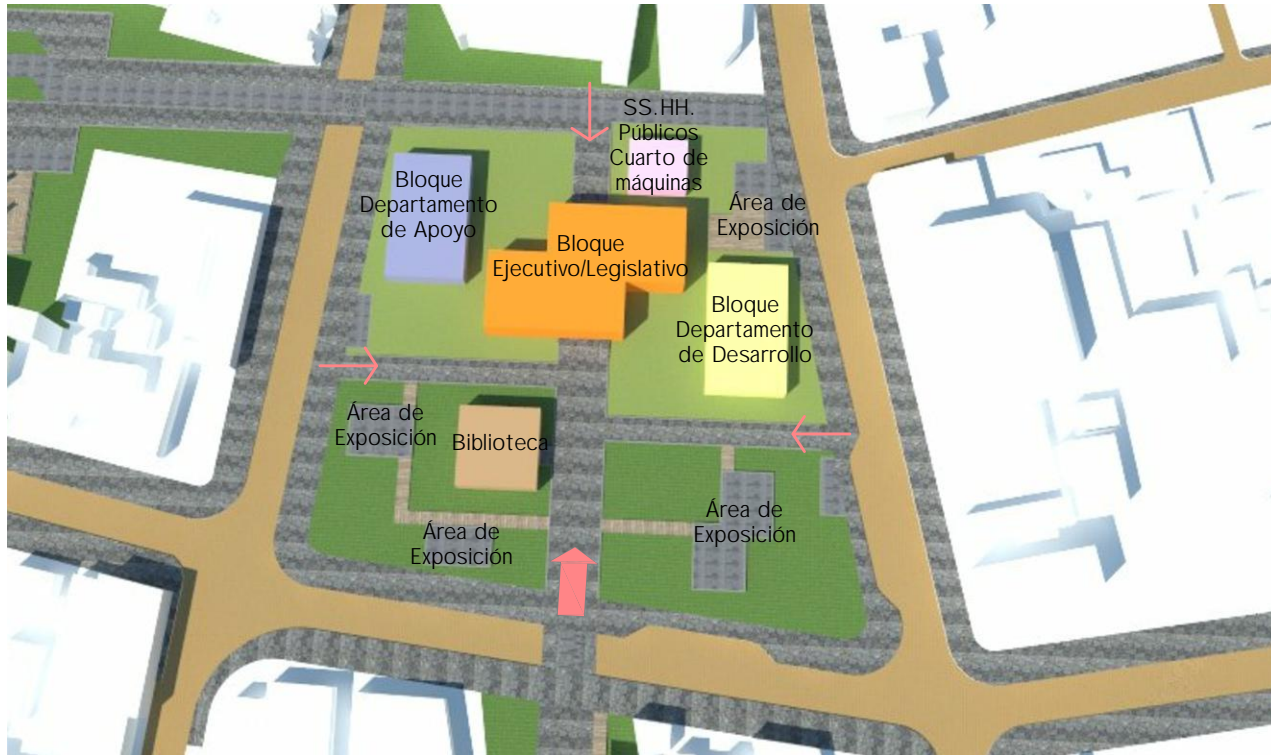


Figura 88. Estudio formal espacial  
Fuente: Quimbiulco, 2015

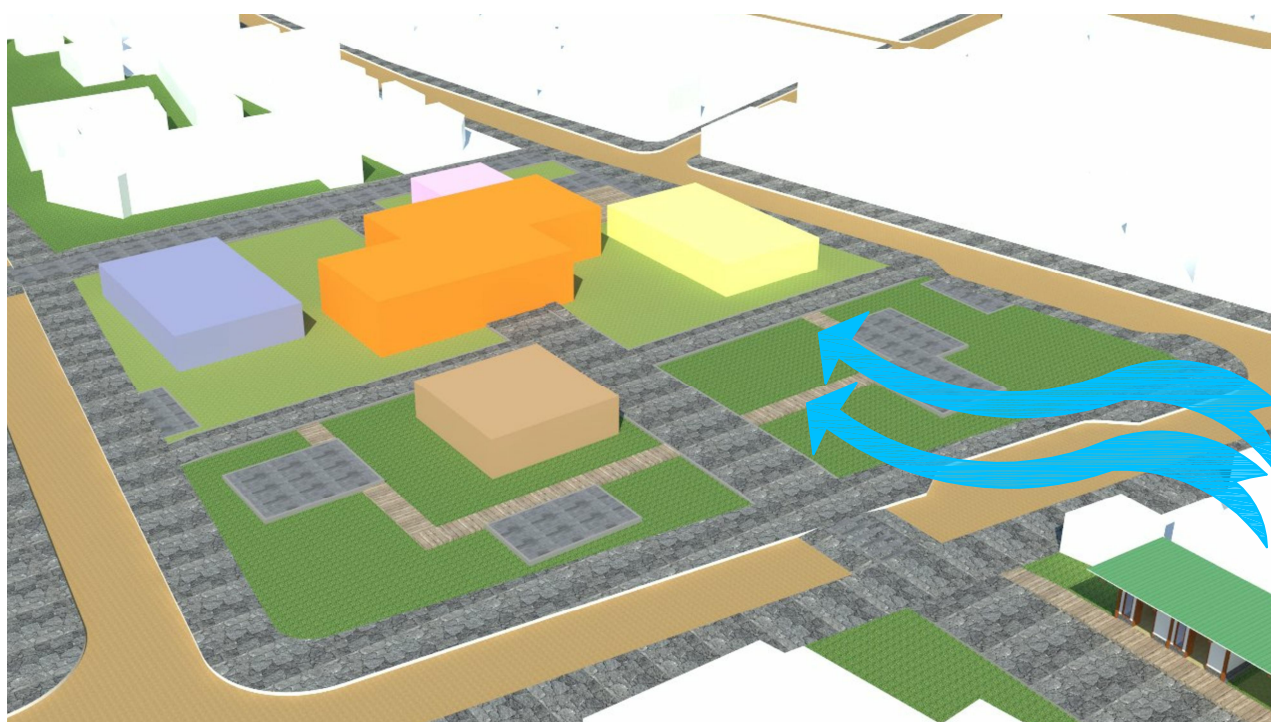


Figura 89. Dirección de los vientos  
Fuente: Quimbiulco, 2015

Se dispone a fraccionar el Proyecto Edificio Municipal de acuerdo a su organigrama que se desarrolla en departamentos, el planteamiento por bloques permite aprovechar la iluminación, ventilación natural y desarrollar espacios verdes que generan microclimas confortables.

- Departamentos del organigrama.
  - Departamento Principal: Ejecutivo, Legislativo.
  - Departamento de Apoyo.
  - Departamento de Desarrollo.

El proyecto se desarrolla en una sola planta que conforman un conjunto, mostrando la estructura como elemento compositivo. El dimensionamiento de los volúmenes responde al módulo 3.00x4.00m distancias tolerables en estructura de madera.

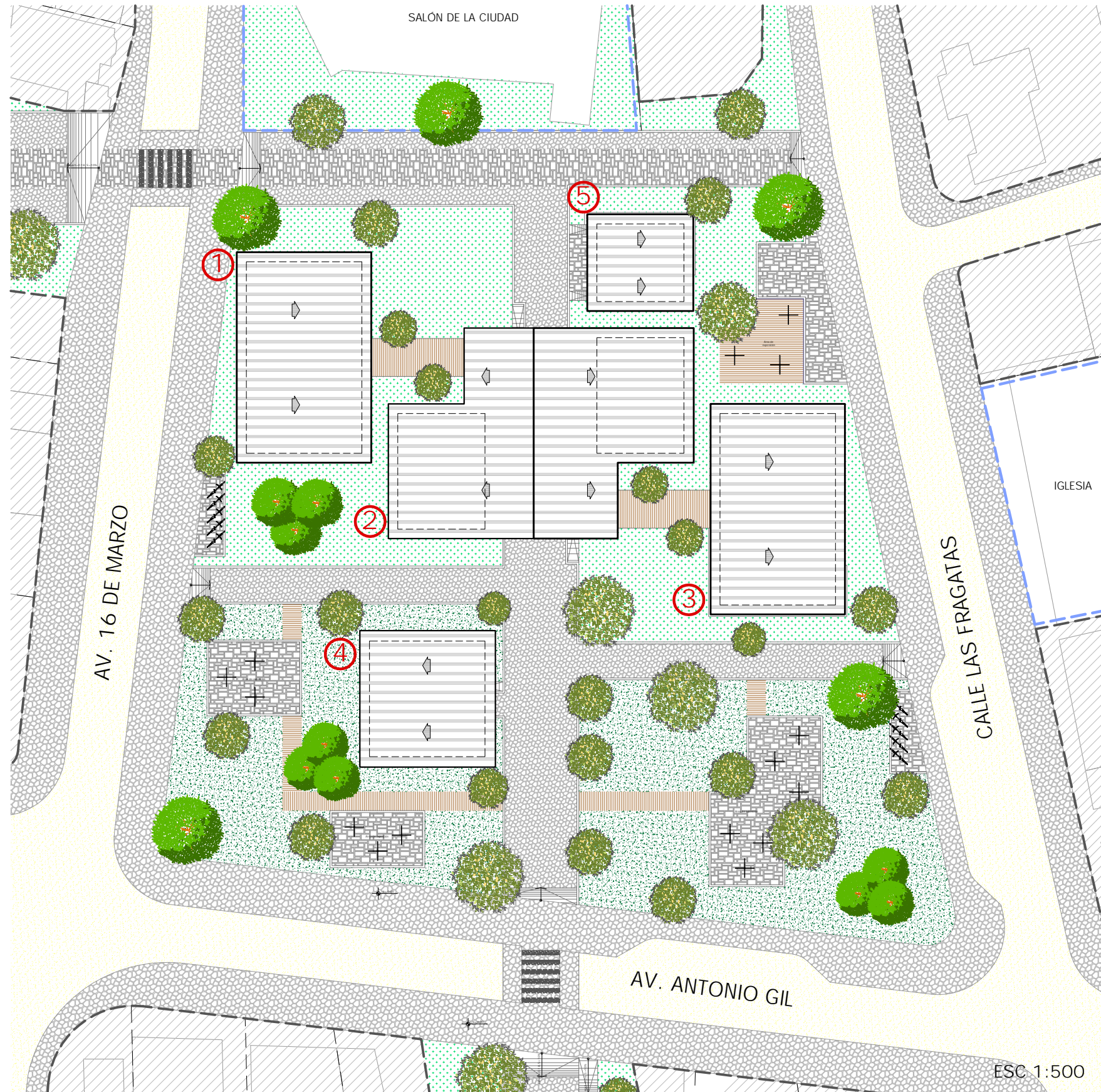
El diseño propone un edificio principal (función Ejecutiva y Legislativa) que se accede desde las cuatro vías circundantes, el hall del edificio distribuye a los usuarios a las dependencias que constituye el Municipio.

En las áreas exteriores funcionan espacios de exposición, y la vegetación que se plantea son especies nativas y endémicas ya que están adaptadas a las condiciones de la isla, así mismo en las caminerías del proyecto se propone emplear materiales de origen volcánico aportando a la identidad arquitectónica.





IMPLANTACIÓN Y CUBIERTAS



SIMBOLOGÍA

Vegetación propuesta



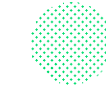
Mangle Blanco

*Laguncularia racemosa*



Algarrobo

*Prosopis juliflora*



Monte Salado

*Cryptocarpus pyriformis*



Bloque Departamento de Apoyo



Bloque Departamento Ejecutivo/Legislativo



Bloque Departamento de Desarrollo

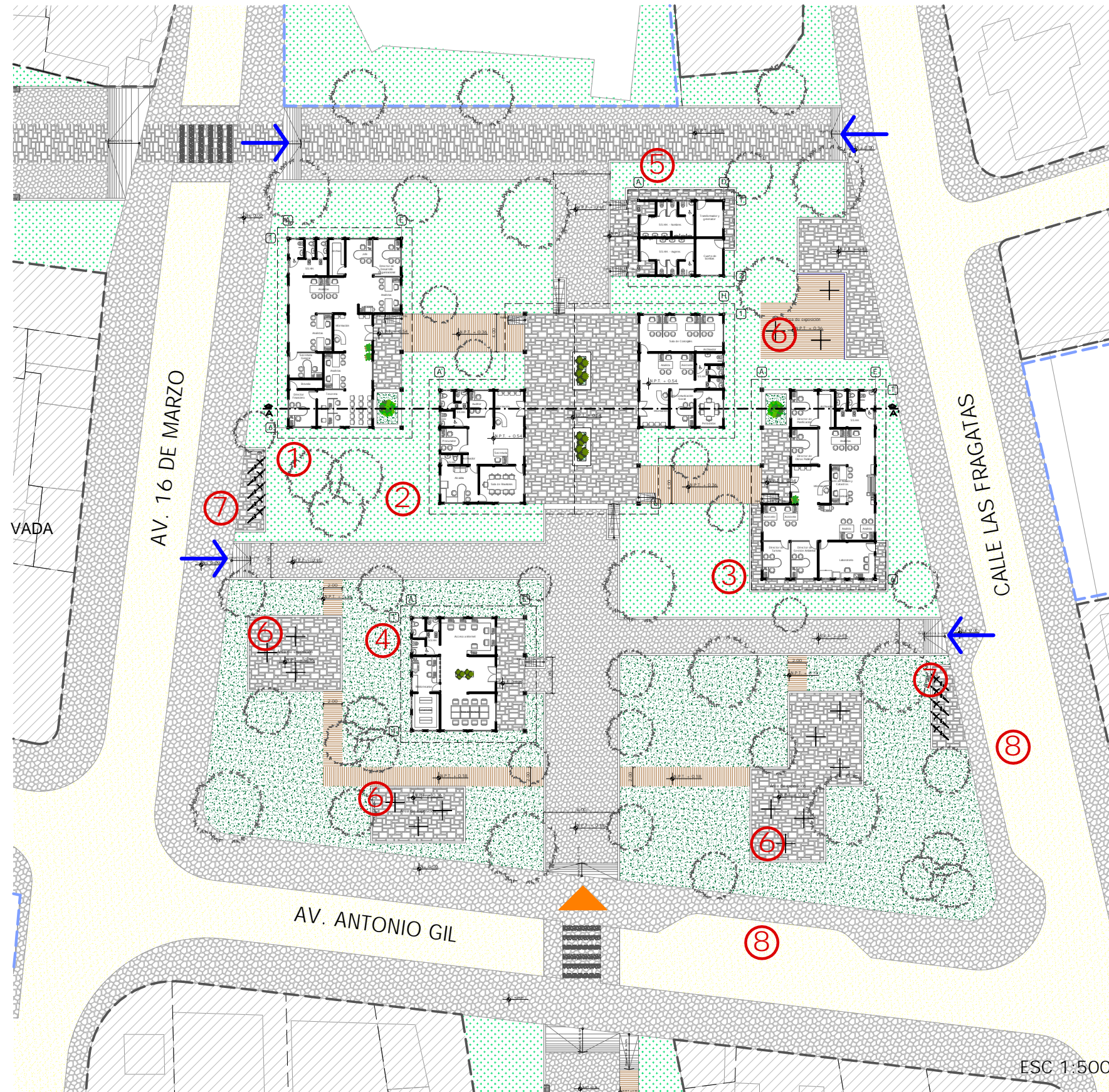


Biblioteca
















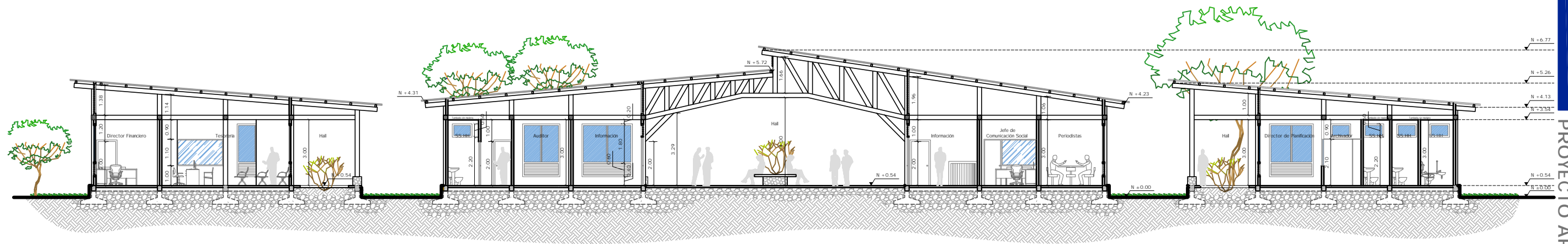
SS.HH. Públicos/cuarto de máquinas

PLANO RELACIÓN INTERIOR - EXTERIOR



SIMBOLOGÍA

-  Ingreso Principal
-  Ingresos Secundarios
-  Tratamiento de piso con madera
-  Tratamiento de piso con piedra volcánica corte regular
-  Tratamiento de piso con piedra volcánica corte irregular
-  1 Bloque Departamento de Apoyo
-  2 Bloque Departamento Ejecutivo/Legislativo
-  3 Bloque Departamento de Desarrollo
-  4 Biblioteca
-  5 SS.HH. Públicos/cuarto de máquinas
-  6 Áreas de exposición
-  7 Estacionamiento de bicicletas
-  8 Estacionamiento vehiculos



CORTE GENERAL A-A'  
ESC 1:200

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

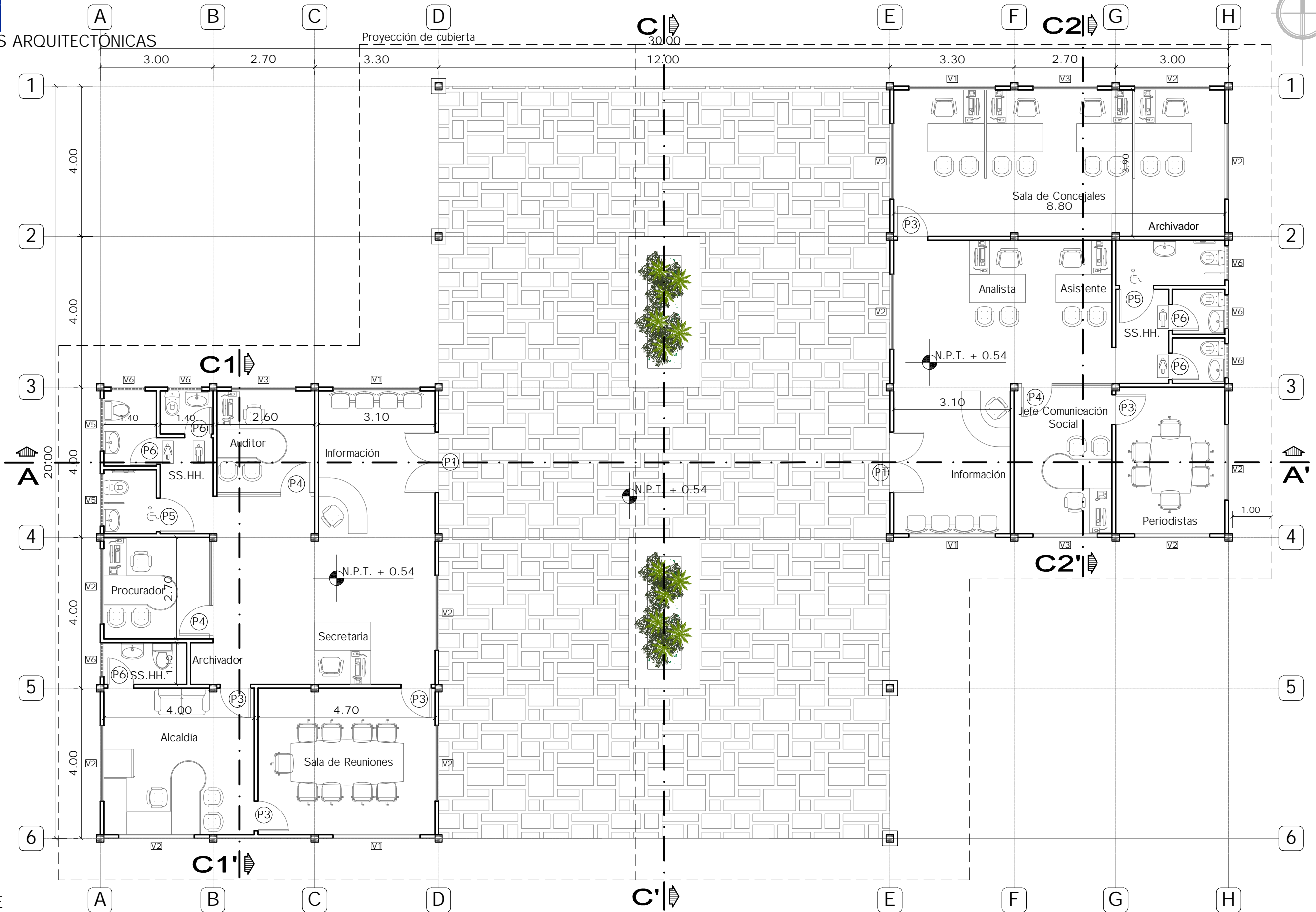


FACHADA FRONTAL  
EDIFICIO MUNICIPAL  
ESC 1:200



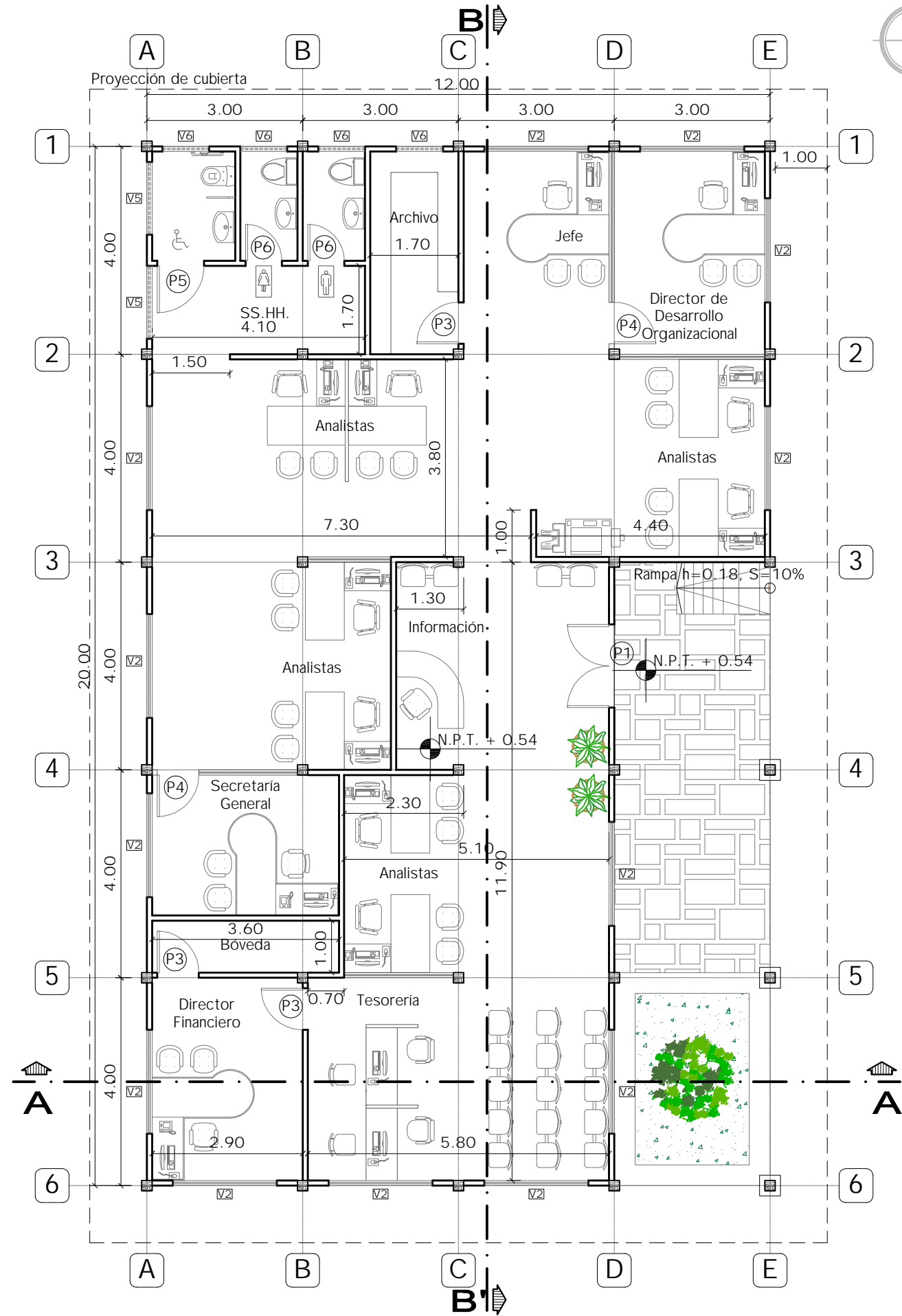
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

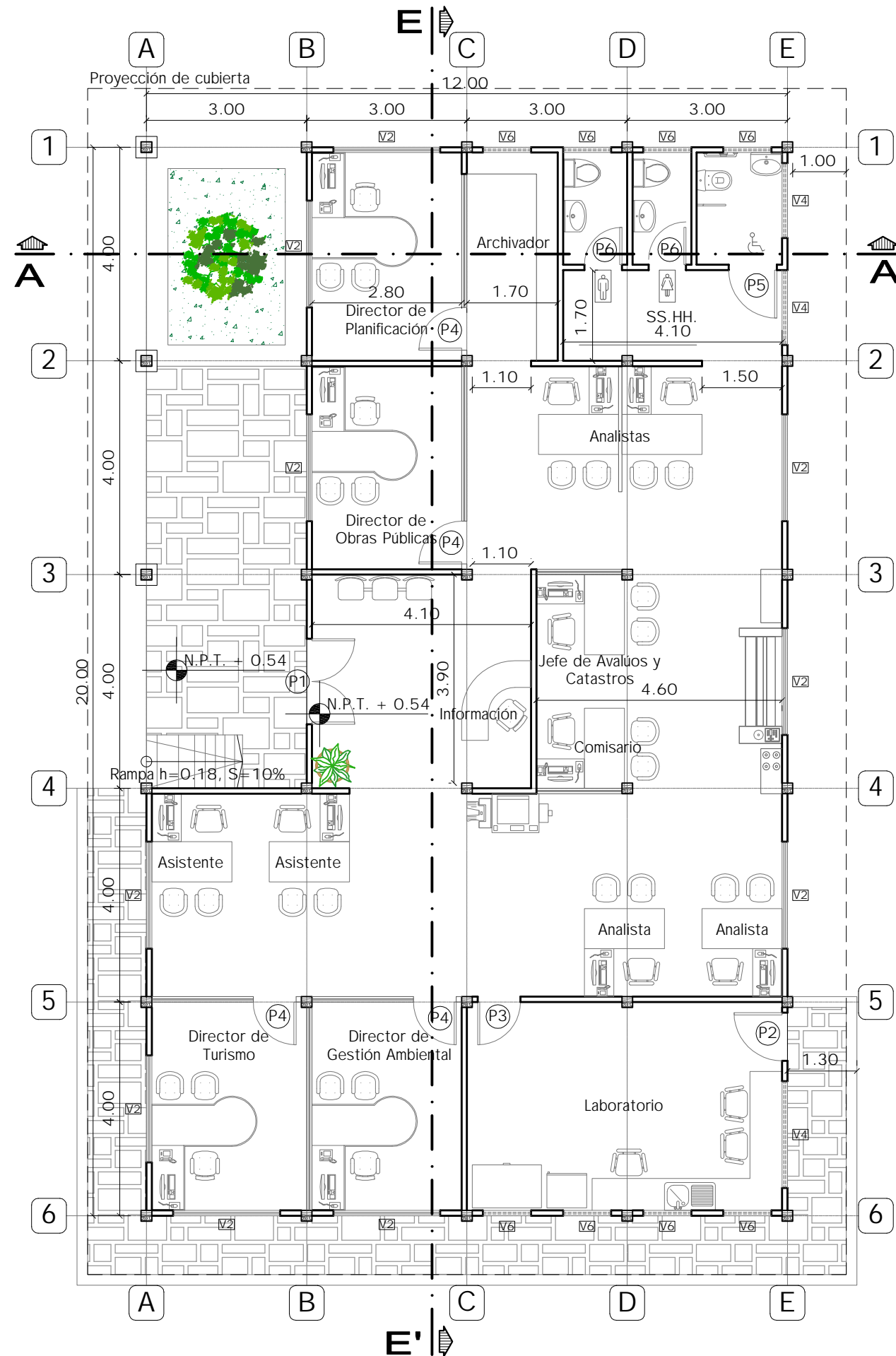


BLOQUE EJECUTIVO/LEGISLATIVO  
ESC 1:100

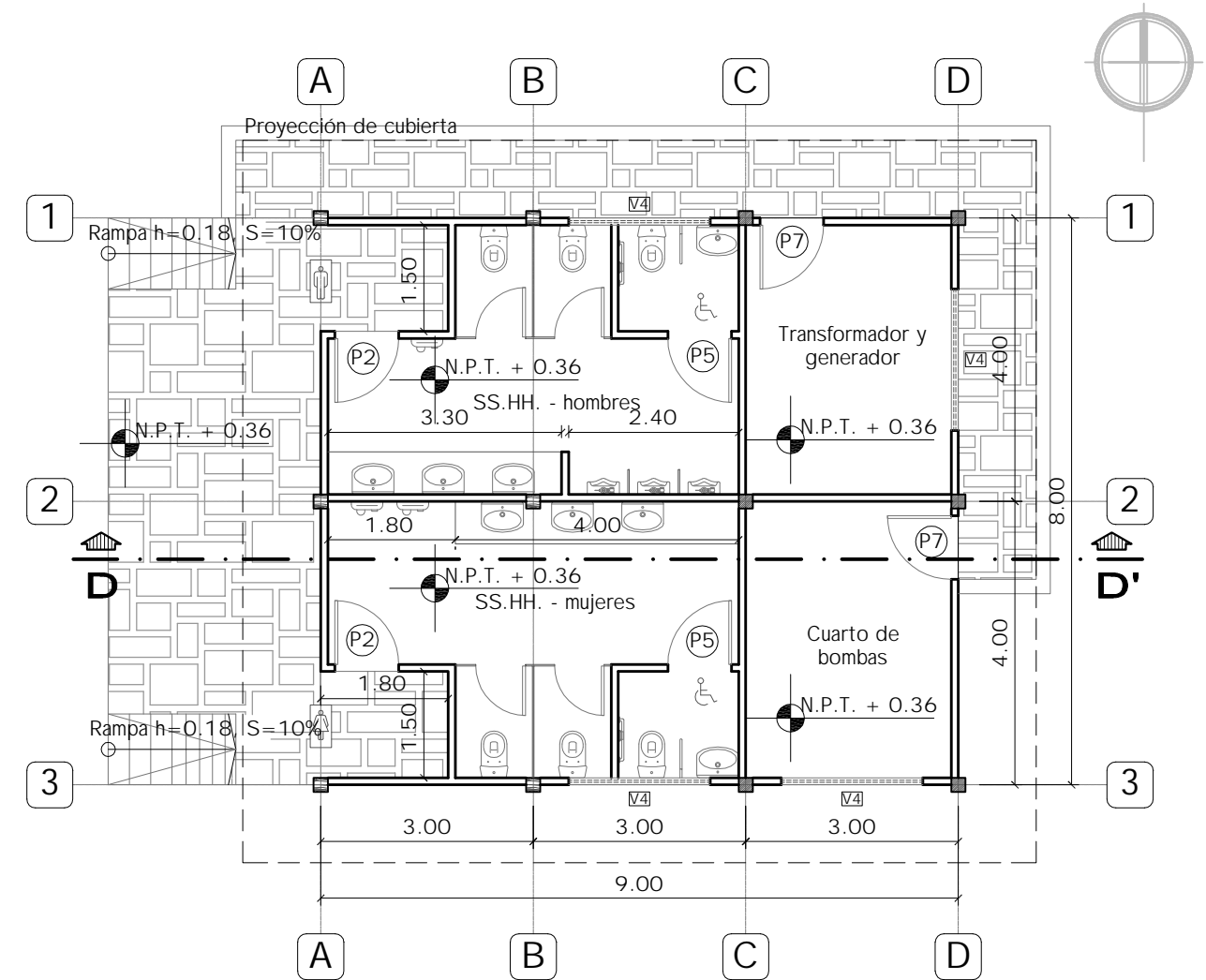
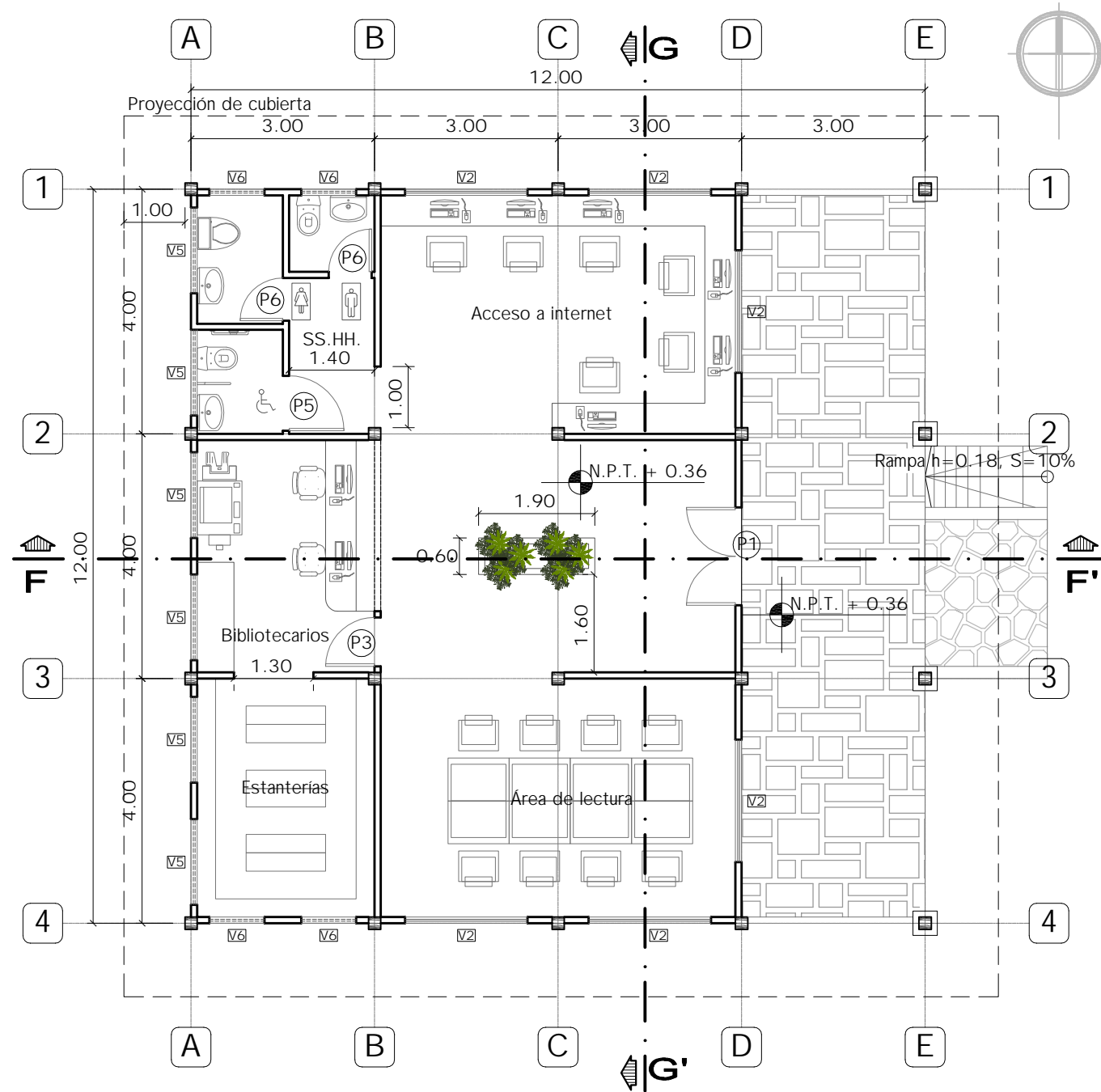
Nota: Vegetación de sombra (Margarita de Darwin)



BLOQUE  
DEPARTAMENTO DE APOYO  
ESC 1:100



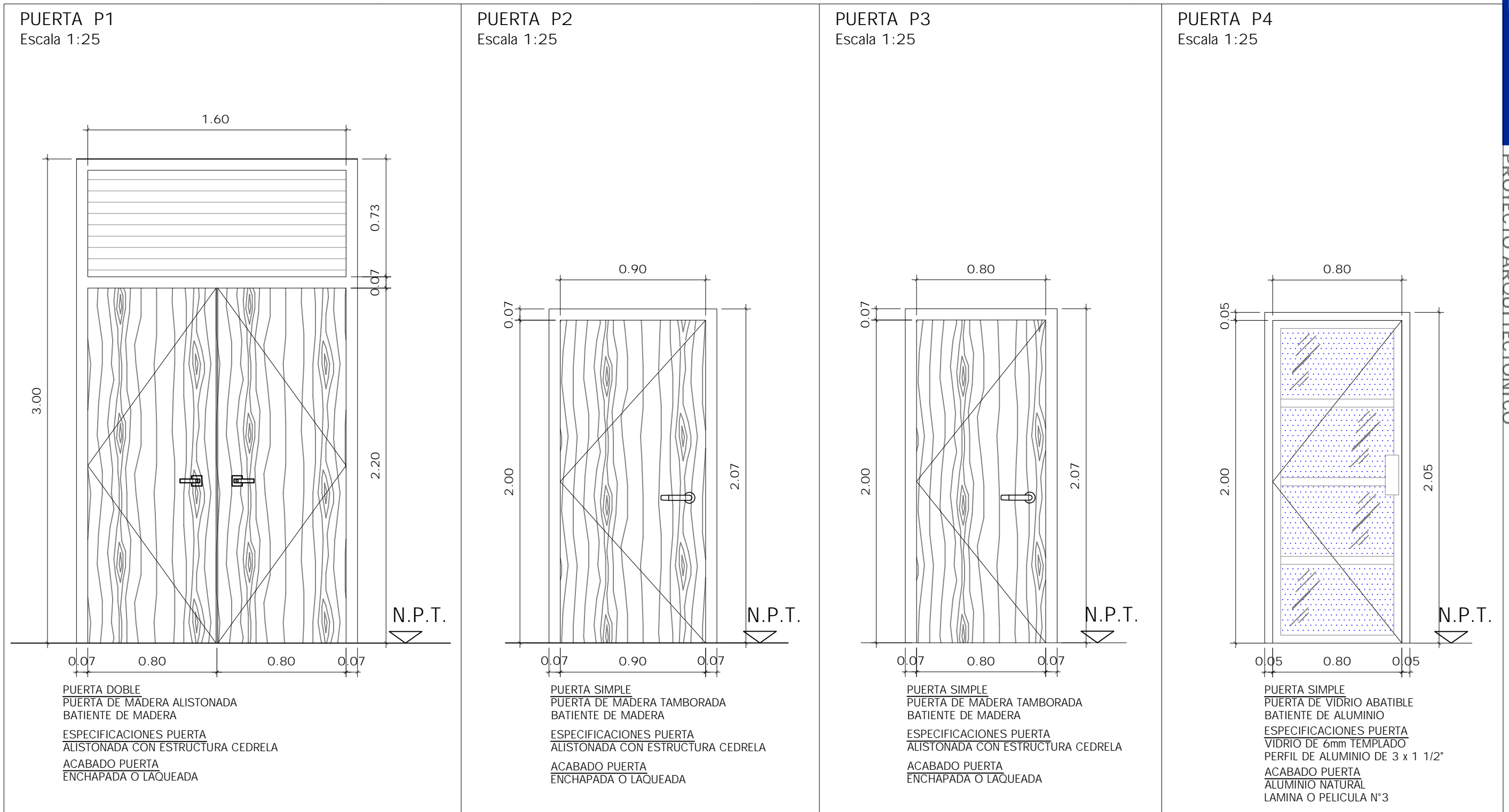
BLOQUE  
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO  
ESC 1:100



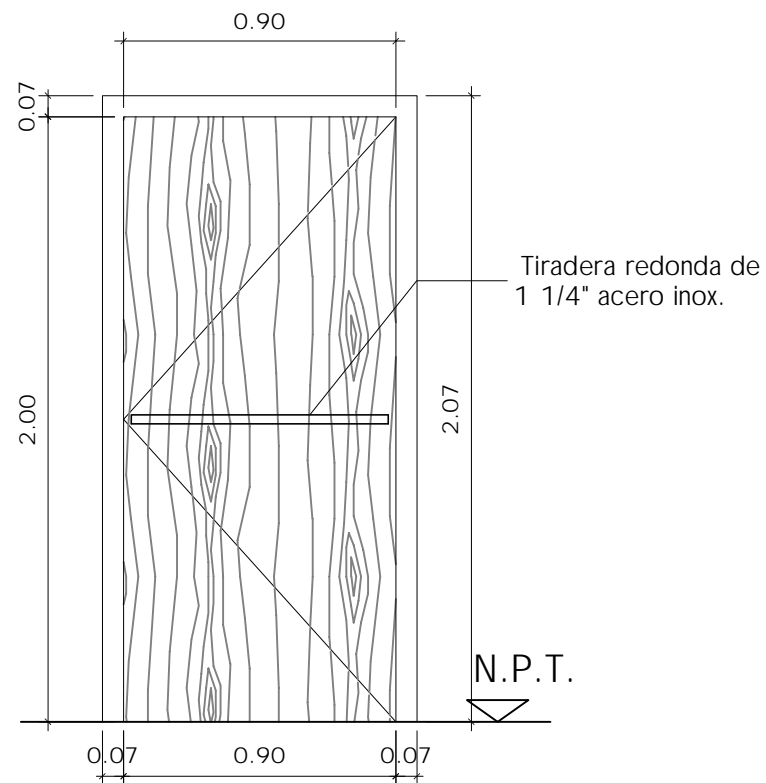
BIBLIOTECA  
ESC 1:100

SS.HH. PÚBLICOS/CUARTO DE  
MÁQUINAS  
ESC 1:100

DETALLE DE PUERTAS

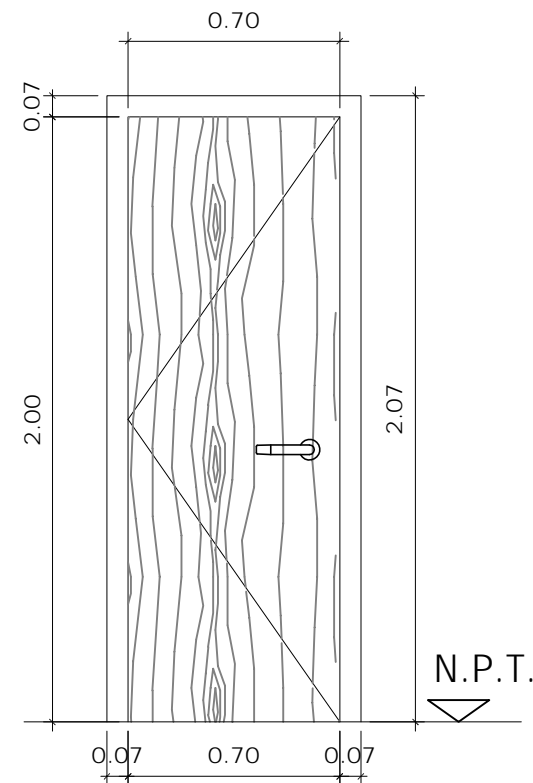


PUERTA P5  
Escala 1:25



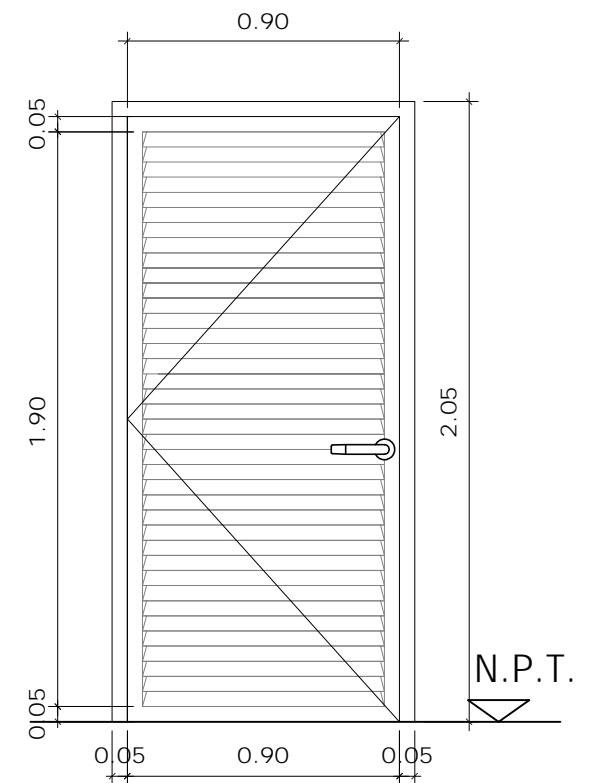
PUERTA SIMPLE  
PUERTA DE MADERA TAMBORADA  
BATIENTE DE MADERA  
ESPECIFICACIONES PUERTA  
ALISTONADA CON ESTRUCTURA CEDRELA  
BARRA DE ACERO INOXIDABLE  
ACABADO PUERTA  
ENCHAPADA O LAQUEADA

PUERTA P6  
Escala 1:25



PUERTA SIMPLE  
PUERTA DE MADERA TAMBORADA  
BATIENTE DE MADERA  
ESPECIFICACIONES PUERTA  
ALISTONADA CON ESTRUCTURA CEDRELA  
ACABADO PUERTA  
ENCHAPADA O LAQUEADA

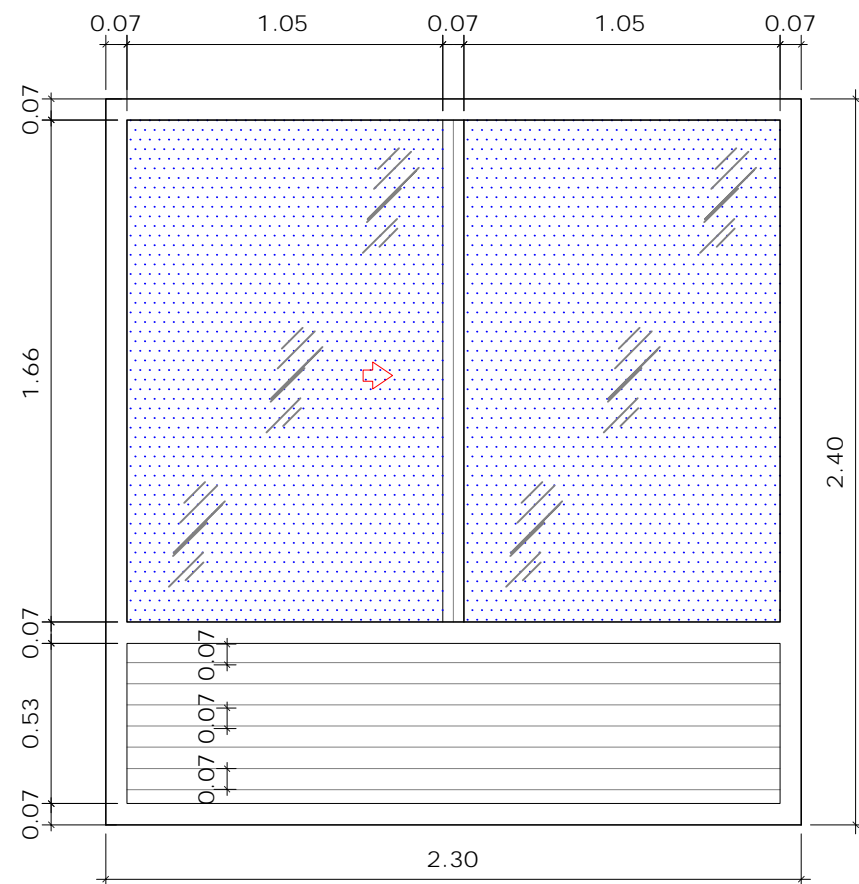
PUERTA P7  
Escala 1:25



PUERTA SENCILLA  
PUERTA DE METAL  
BATIENTE DE METAL  
ESPECIFICACIONES PUERTA  
PUERTA DE BARAJAS CON  
MARCO METALICO  
ACABADO PUERTA  
PINTURA EPOXICA

DETALLE DE VENTANAS

VENTANA V1  
Escala 1:25

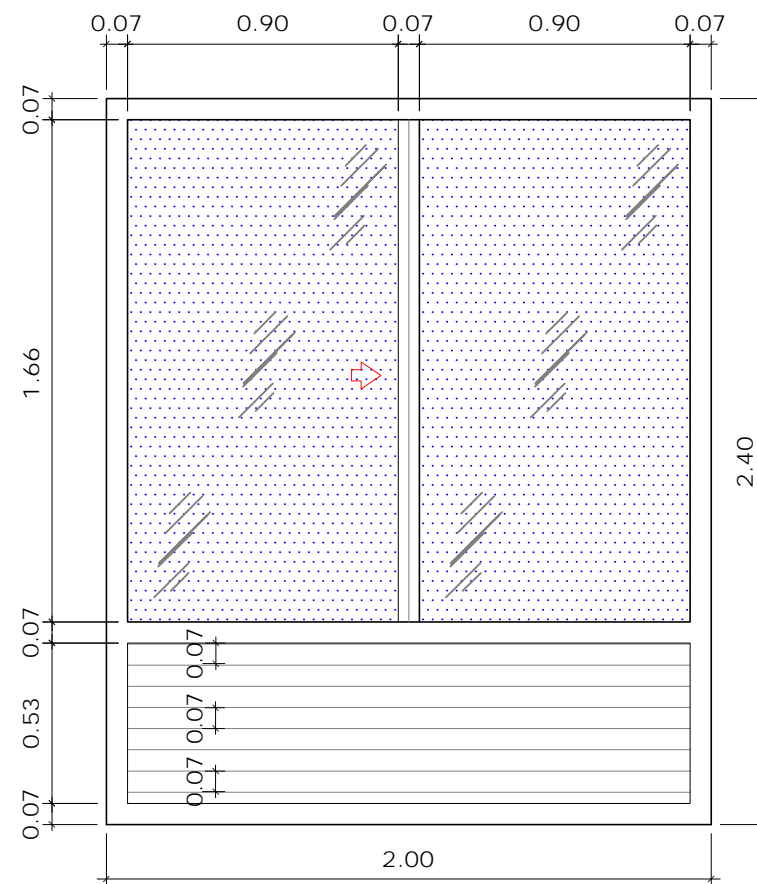


VENTANA DOBLE  
VENTANA DE MADERA  
MARCO DE MADERA

ESPECIFICACIONES VENTANA  
ESTRUCTURA CEDRELA  
ANTEPECHO = 40CM  
VIDRIO DE 6MM ANTIRREFLEJO  
HOJA CORREDIZA  
LOUVERS DE MADERA CADA 4CM  
MALLA PLÁSTICA

ACABADO VENTANA  
ENCHAPADA O LAQUEADA

VENTANA V2  
Escala 1:25

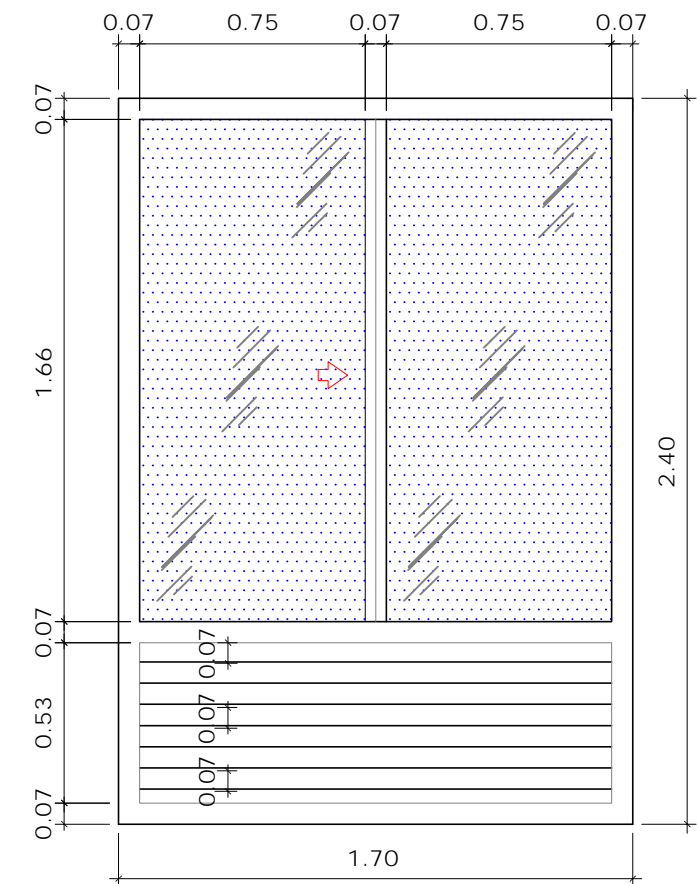


VENTANA DOBLE  
VENTANA DE MADERA  
MARCO DE MADERA

ESPECIFICACIONES VENTANA  
ESTRUCTURA CEDRELA  
ANTEPECHO = 40CM  
VIDRIO DE 6MM ANTIRREFLEJO  
HOJA CORREDIZA  
LOUVERS DE MADERA CADA 4CM  
MALLA PLÁSTICA

ACABADO VENTANA  
ENCHAPADA O LAQUEADA

VENTANA V3  
Escala 1:25



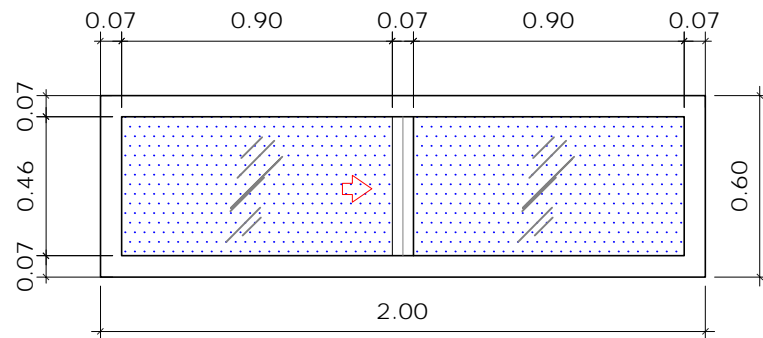
VENTANA DOBLE  
VENTANA DE MADERA  
MARCO DE MADERA

ESPECIFICACIONES VENTANA  
ESTRUCTURA CEDRELA  
ANTEPECHO = 40CM  
VIDRIO DE 6MM ANTIRREFLEJO  
HOJA CORREDIZA  
LOUVERS DE MADERA CADA 4CM  
MALLA PLÁSTICA

ACABADO VENTANA  
ENCHAPADA O LAQUEADA



VENTANA V4  
Escala 1:25

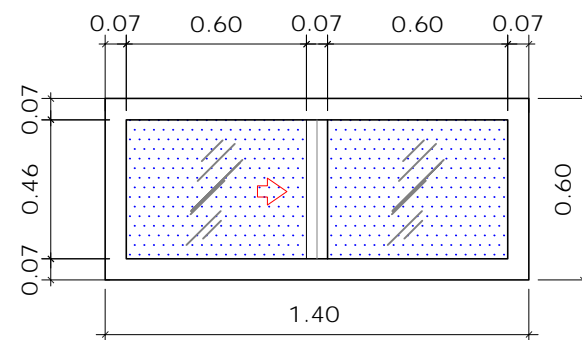


VENTANA DOBLE  
VENTANA DE MADERA  
MARCO DE MADERA

ESPECIFICACIONES VENTANA  
ESTRUCTURA CEDRELA  
ANTEPECHO = 2.20 M.  
VIDRIO DE 6MM ANTIRREFLEJO  
HOJA CORREDIZA  
MALLA PLÁSTICA

ACABADO VENTANA  
ENCHAPADA O LAQUEADA

VENTANA V5  
Escala 1:25

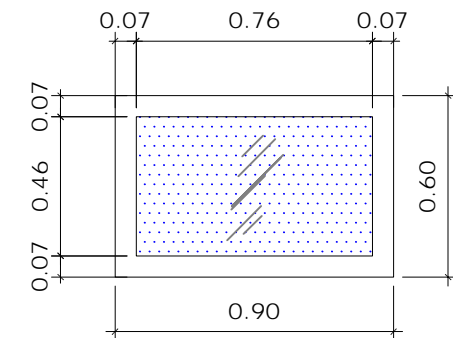


VENTANA DOBLE  
VENTANA DE MADERA  
MARCO DE MADERA

ESPECIFICACIONES VENTANA  
ESTRUCTURA CEDRELA  
ANTEPECHO = 2.20 M.  
VIDRIO DE 6MM ANTIRREFLEJO  
HOJA CORREDIZA  
MALLA PLÁSTICA

ACABADO VENTANA  
ENCHAPADA O LAQUEADA

VENTANA V6  
Escala 1:25

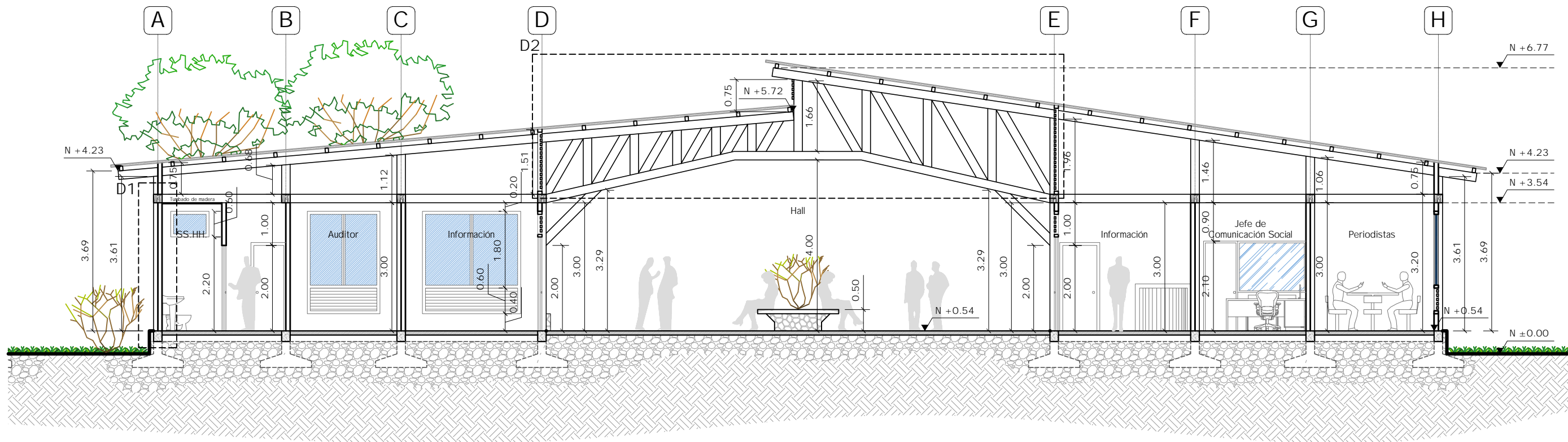


VENTANA SIMPLE  
VENTANA DE MADERA  
MARCO DE MADERA

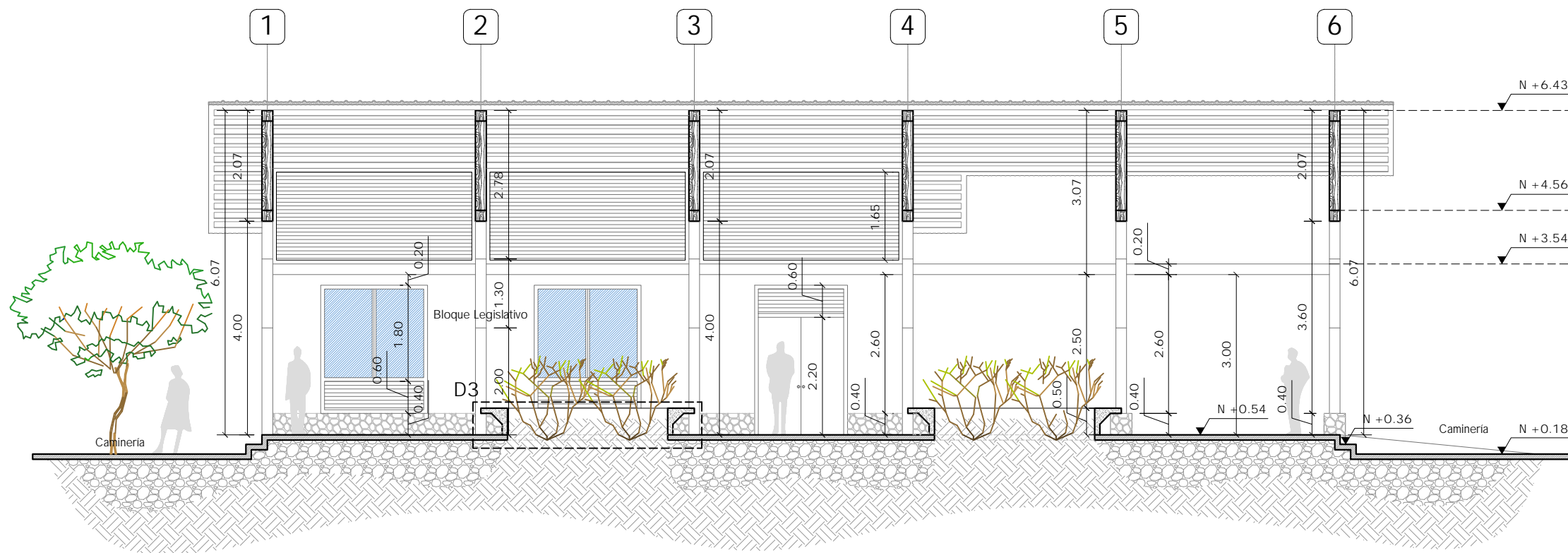
ESPECIFICACIONES VENTANA  
ESTRUCTURA CEDRELA  
ANTEPECHO = 2.2 M.  
VIDRIO DE 6MM ANTIRREFLEJO  
HOJA PROYECTABLE  
MALLA PLÁSTICA

ACABADO VENTANA  
ENCHAPADA O LAQUEADA

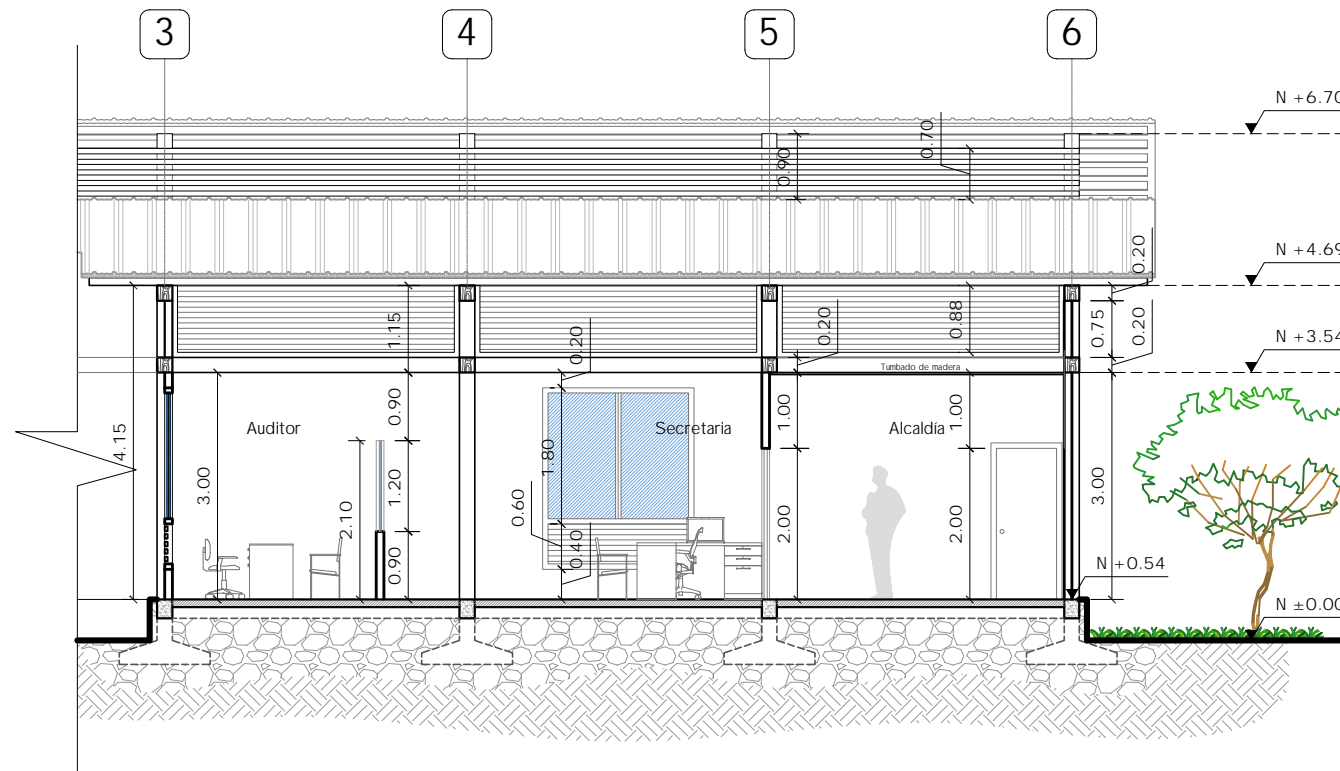




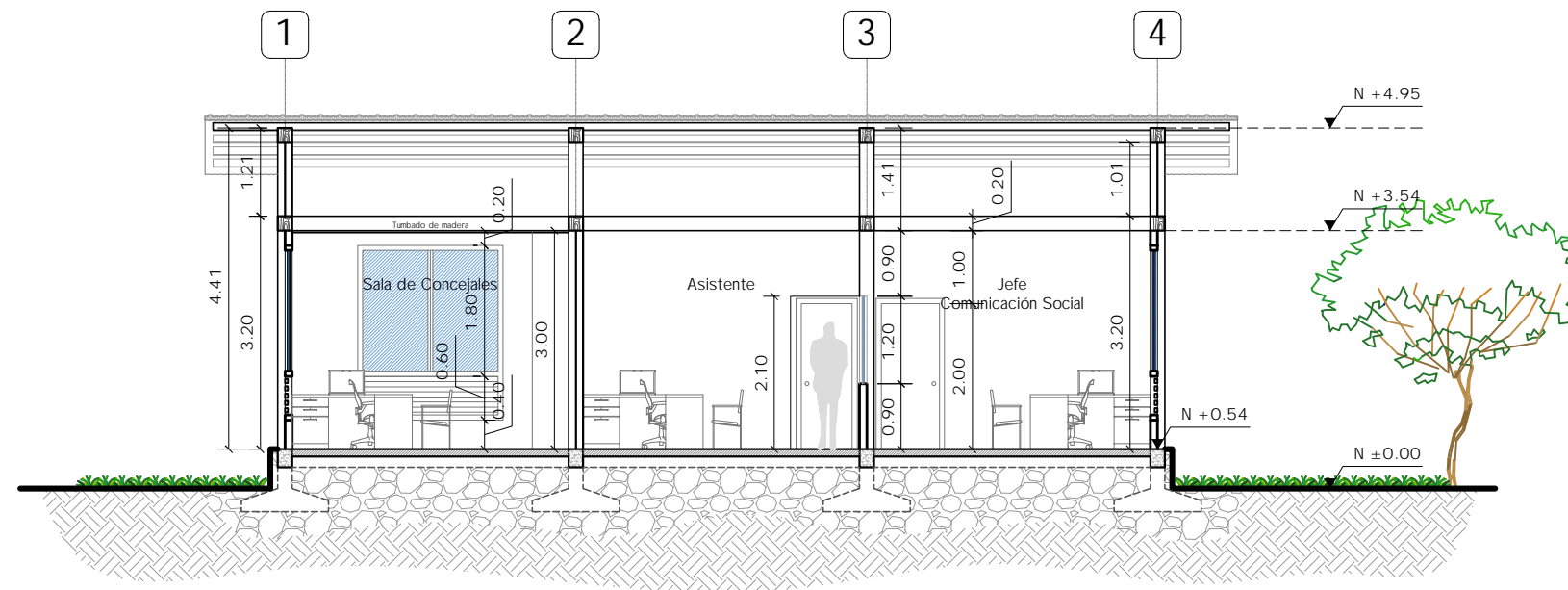
CORTE A-A'  
BLOQUE EJECUTIVO/LEGISLATIVO  
ESC 1:100



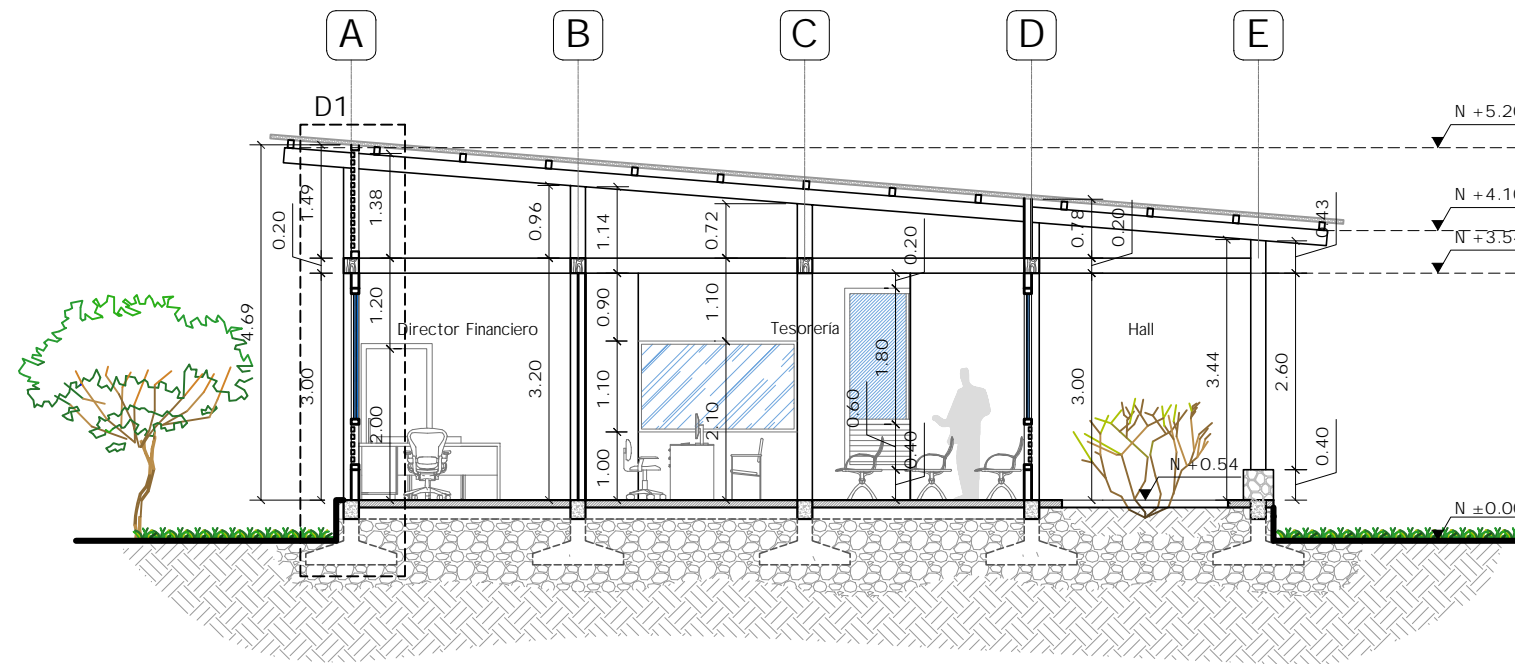
CORTE C-C'  
BLOQUE EJECUTIVO/LEGISLATIVO  
ESC 1:100



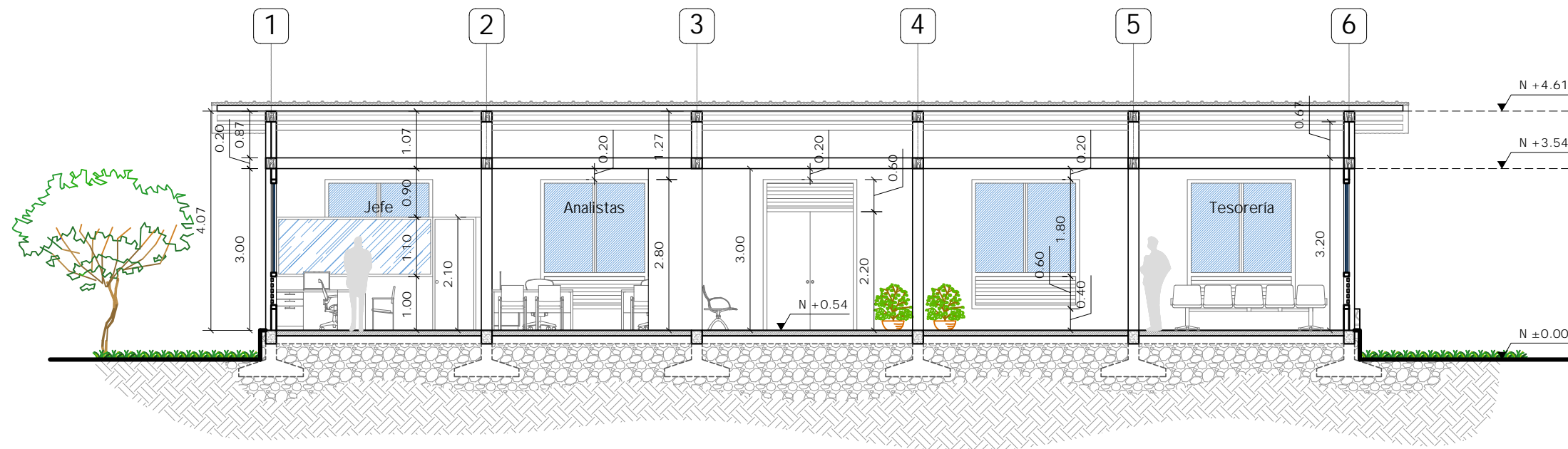
CORTE C1-C1'  
BLOQUE EJECUTIVO/LEGISLATIVO  
ESC 1:100



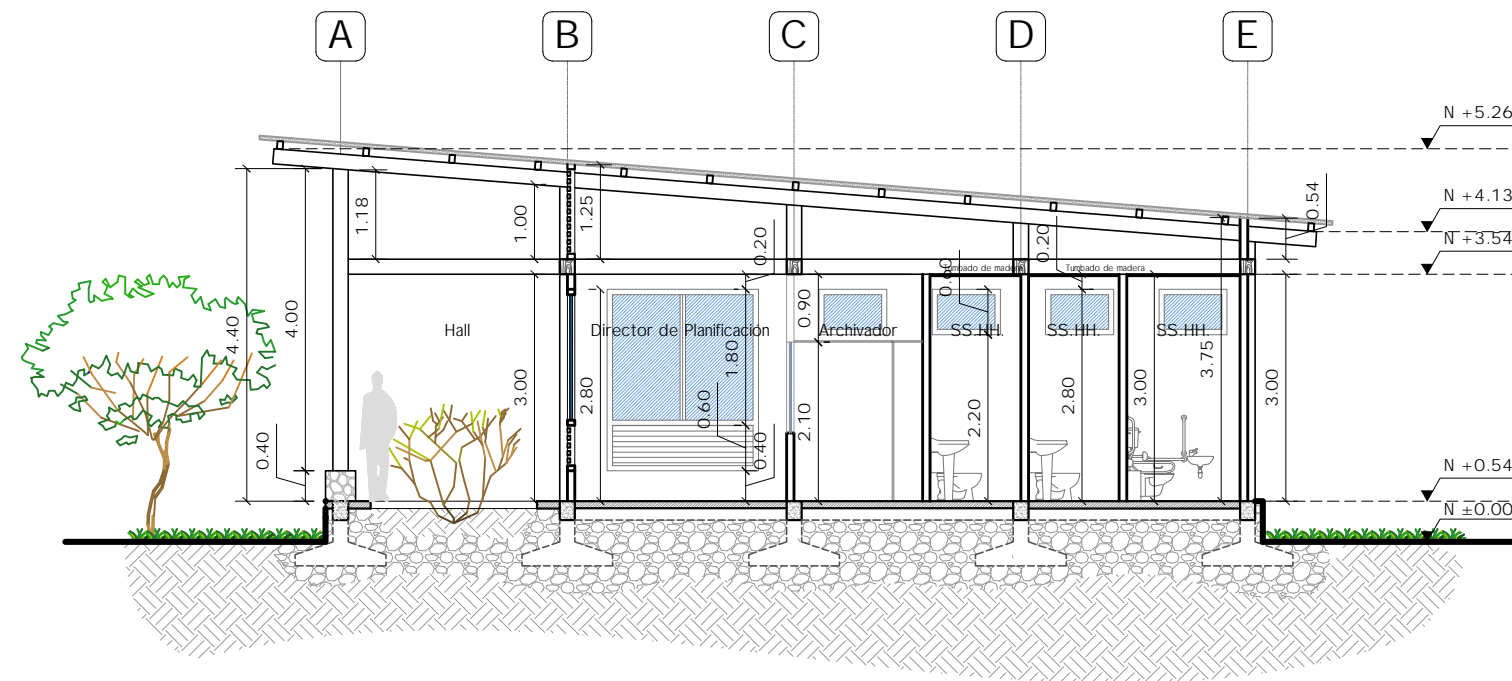
CORTE C2-C2'  
BLOQUE EJECUTIVO/LEGISLATIVO  
ESC 1:100



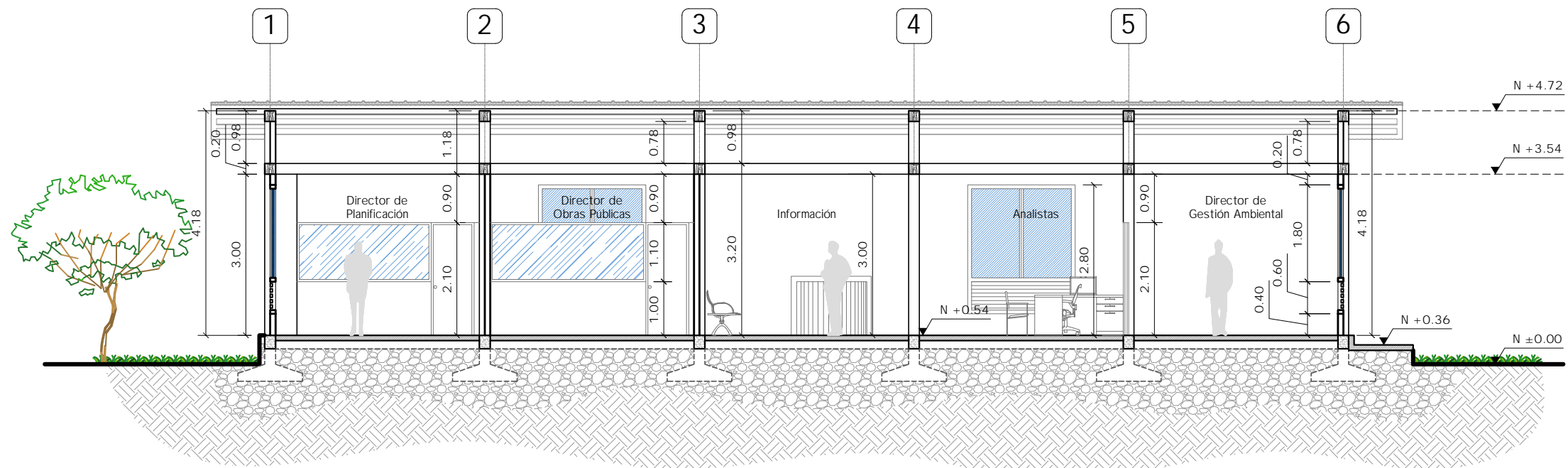
CORTE A-A'  
BLOQUE DEPARTAMENTO DE APOYO  
ESC 1:100



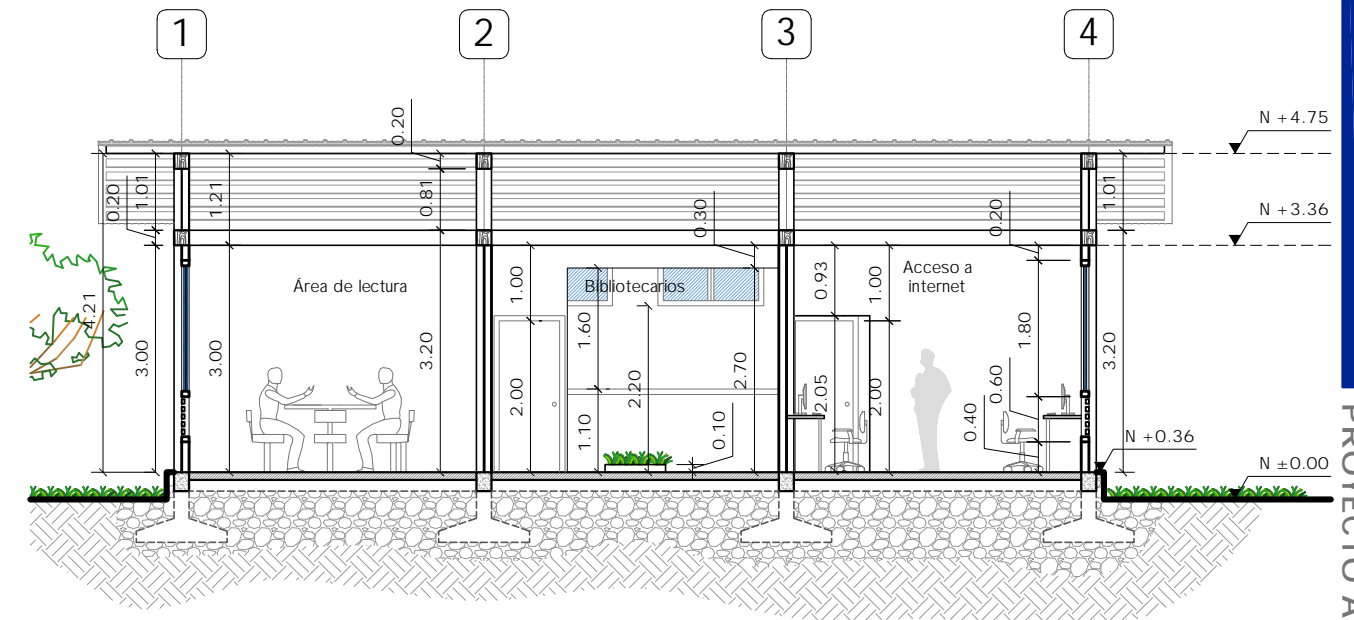
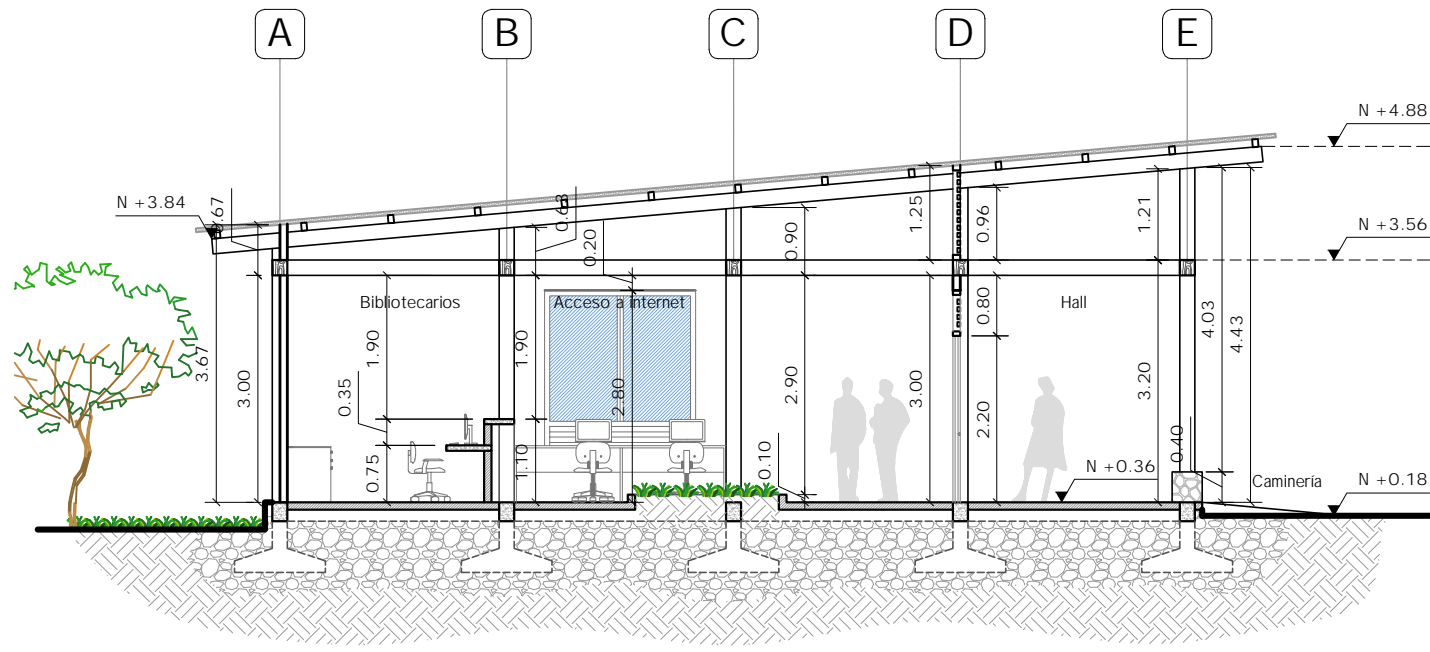
CORTE B-B'  
BLOQUE DEPARTAMENTO DE APOYO  
ESC 1:100



CORTE A-A'  
BLOQUE DEPARTAMENTO DE DESARROLLO  
ESC 1:100

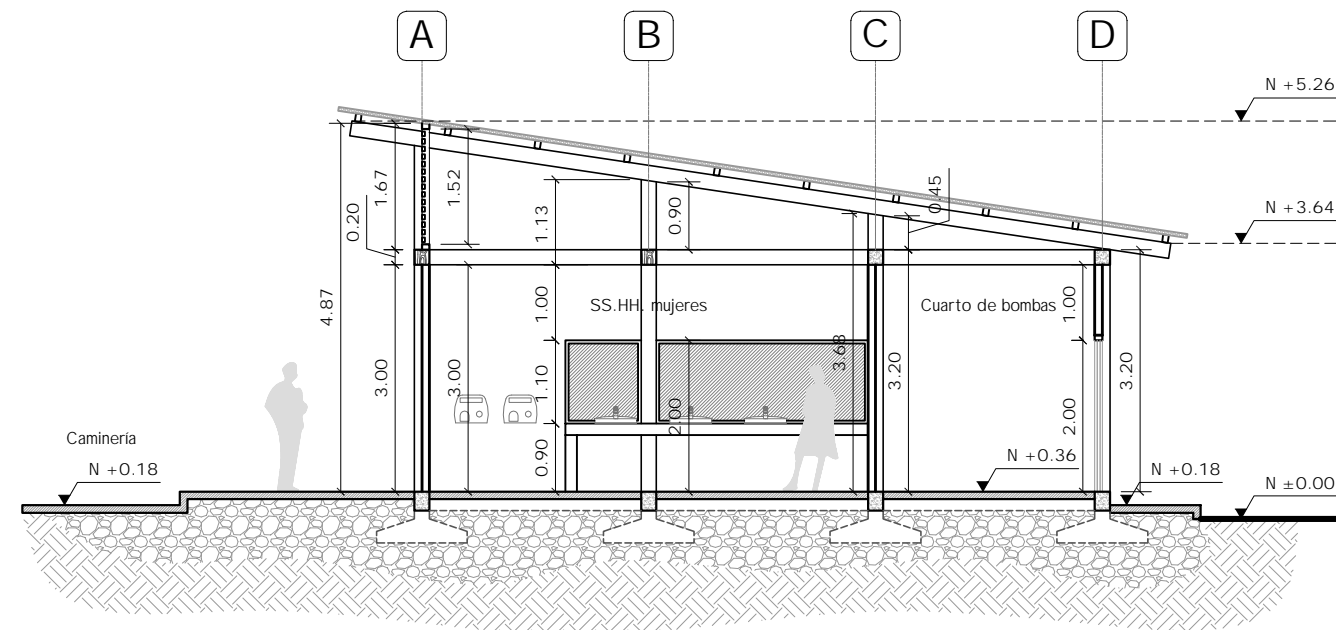


CORTE E-E'  
BLOQUE DEPARTAMENTO DE DESARROLLO  
ESC 1:100



CORTE F-F'  
BIBLIOTECA  
ESC 1:100

CORTE G-G'  
BIBLIOTECA  
ESC 1:100



CORTE D-D'  
SS.HH. PÚBLICOS  
CUARTO DE MÁQUINAS  
ESC 1:100



FACHADAS BLOQUE EJECUTIVO/LEGISLATIVO



FACHADA FRONTAL  
ESC. 1:150



FACHADA POSTERIOR  
ESC. 1:150



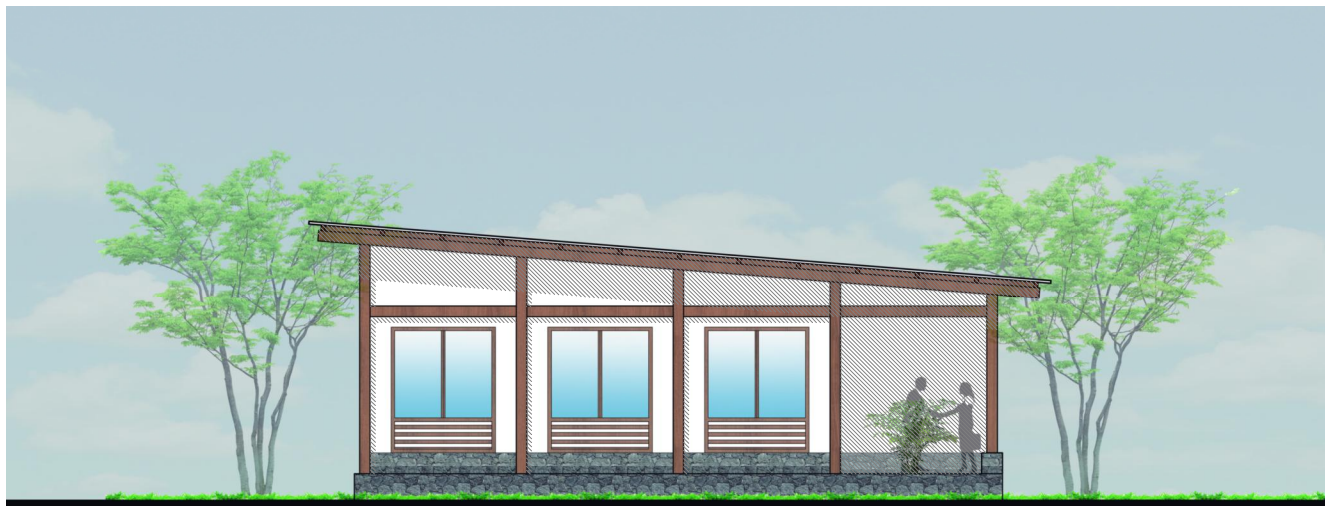
FACHADA LATERAL DERECHA  
ESC. 1:150



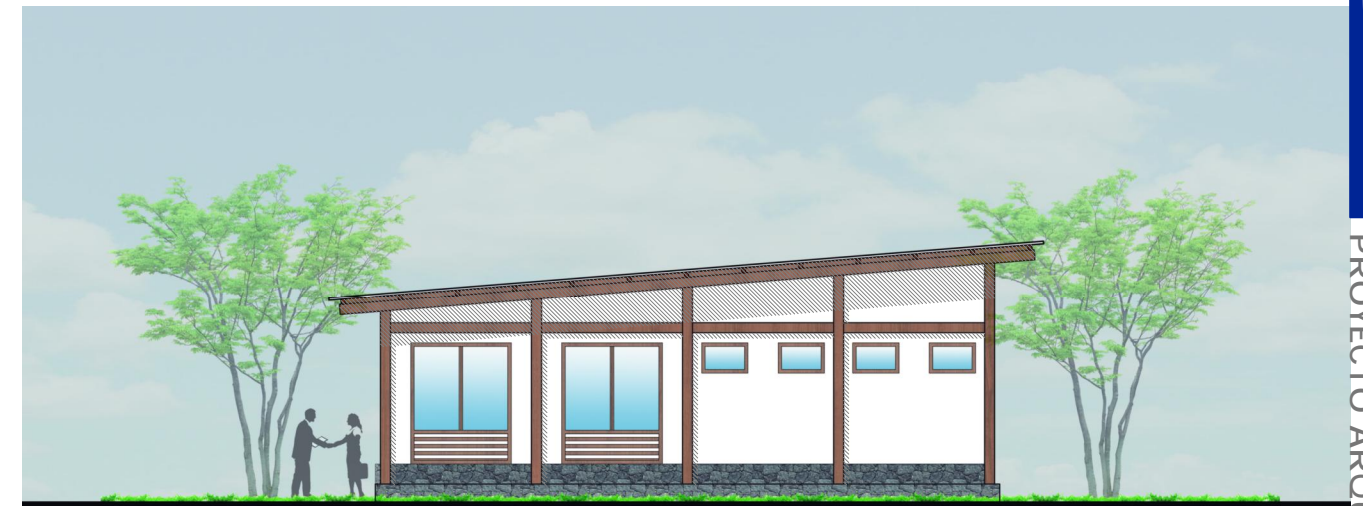
FACHADA LATERAL IZQUIERDA  
ESC. 1:150



FACHADAS BLOQUE DEPARTAMENTO DE APOYO



FACHADA FRONTAL  
ESC. 1:150



FACHADA POSTERIOR  
ESC. 1:150



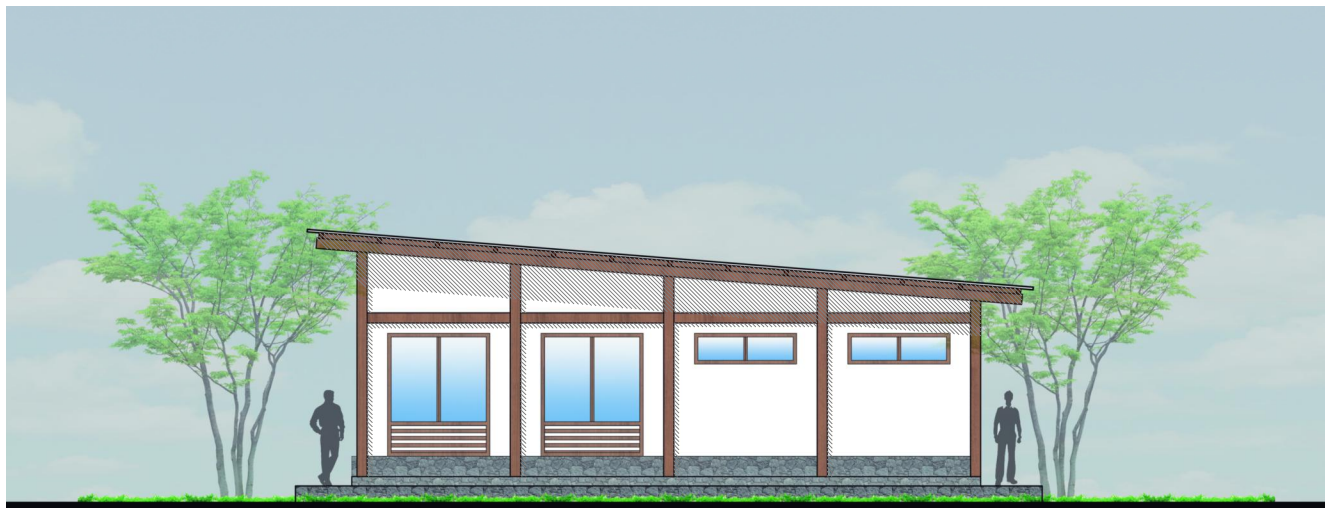
FACHADA LATERAL DERECHA  
ESC. 1:150



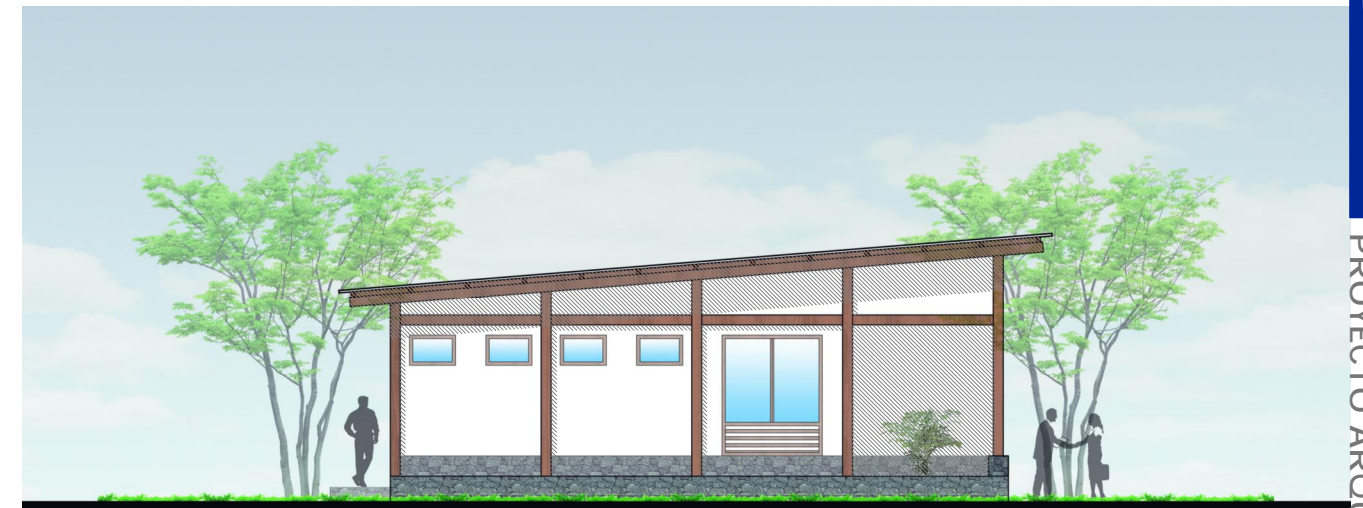
FACHADA LATERAL IZQUIERDA  
ESC. 1:150



FACHADAS BLOQUE DEPARTAMENTO DE DESARROLLO



FACHADA FRONTAL  
ESC. 1:150



FACHADA POSTERIOR  
ESC. 1:150



FACHADA LATERAL DERECHA  
ESC. 1:150

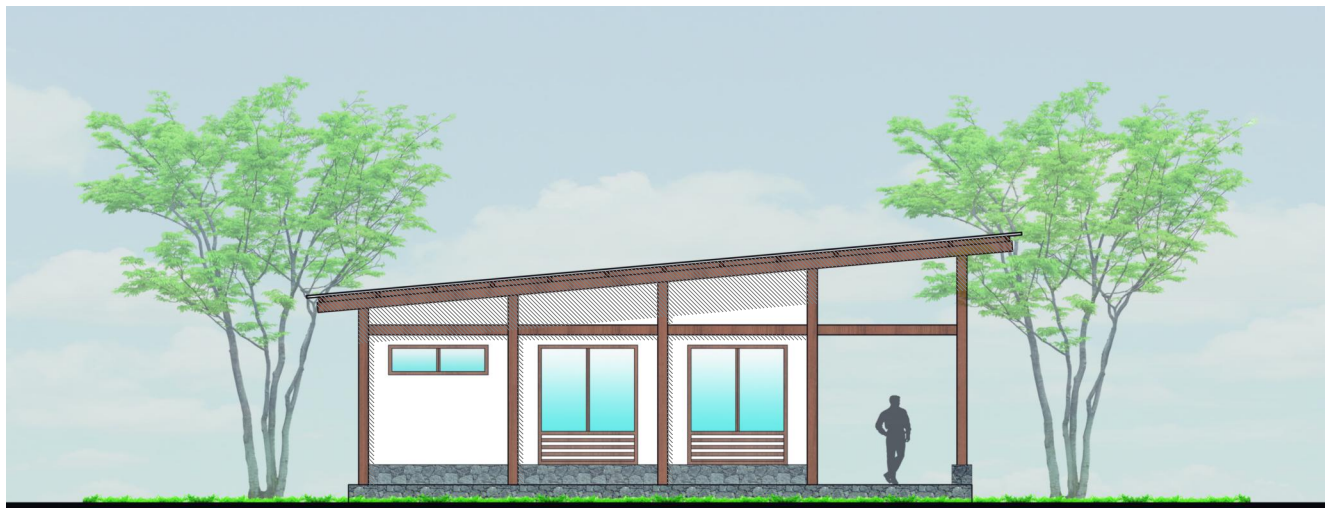


FACHADA LATERAL IZQUIERDA  
ESC. 1:150

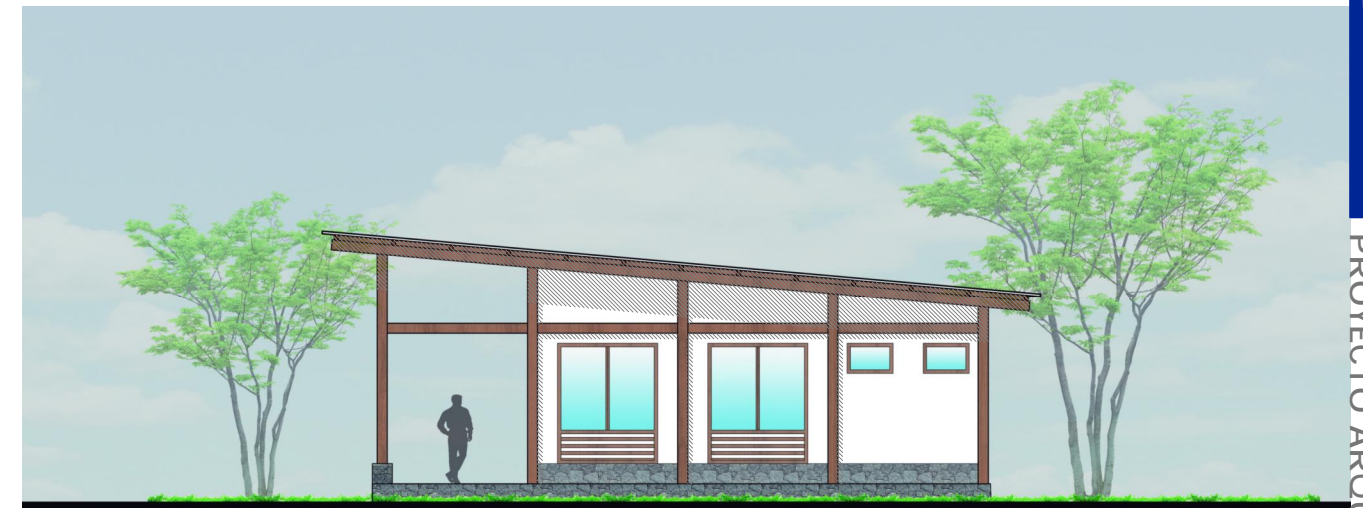




FACHADAS BIBLIOTECA



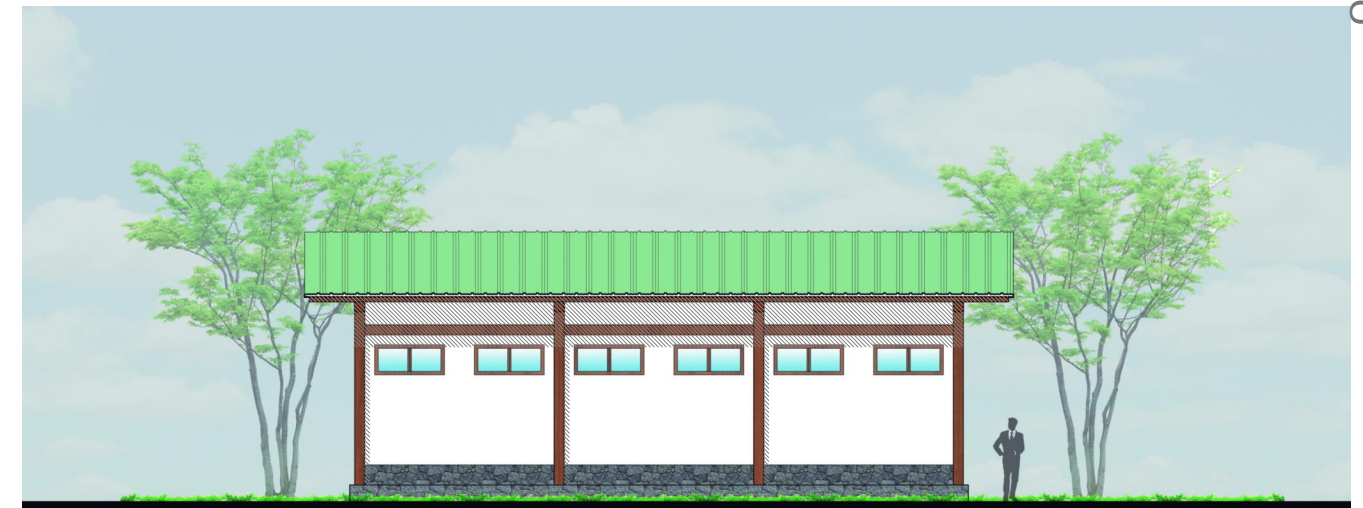
FACHADA FRONTAL  
ESC. 1:150



FACHADA POSTERIOR  
ESC. 1:150

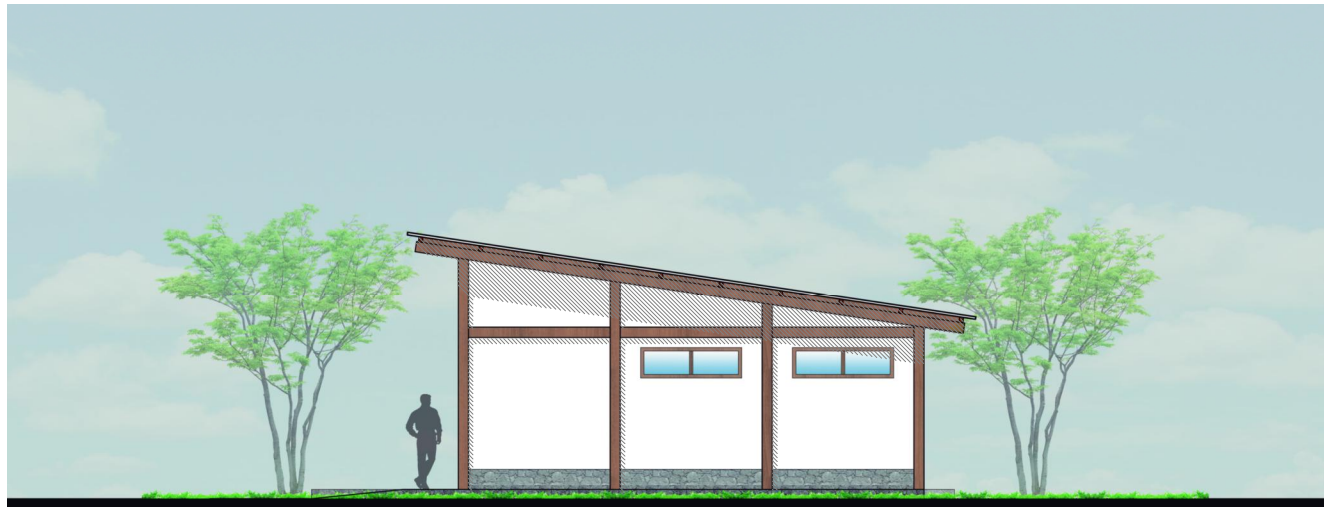


FACHADA LATERAL DERECHA  
ESC. 1:150

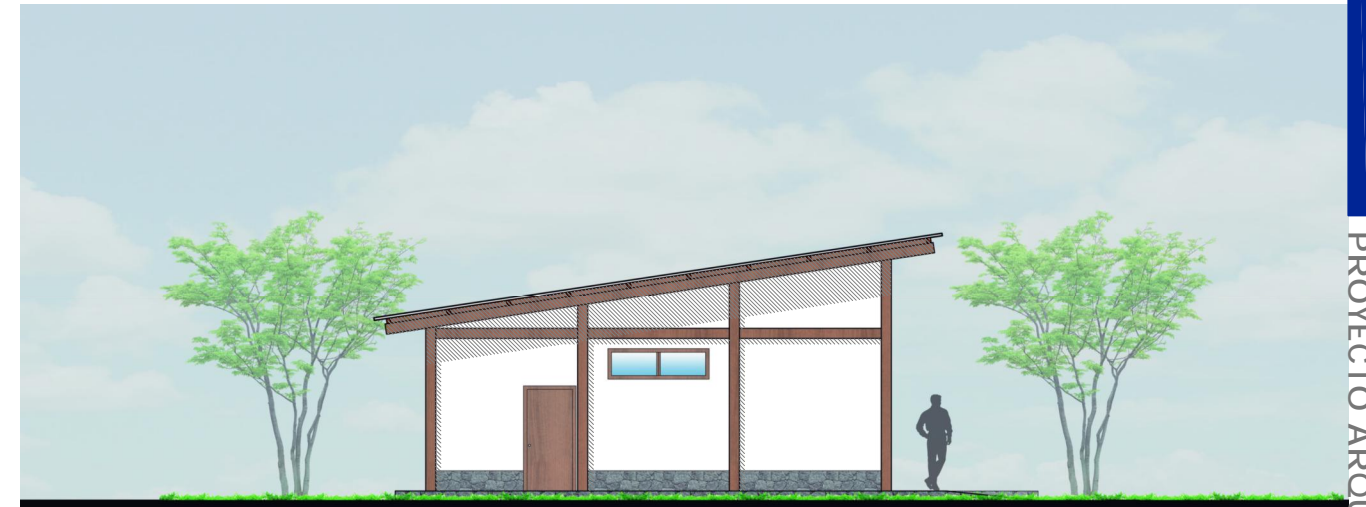


FACHADA LATERAL IZQUIERDA  
ESC. 1:150

FACHADAS SS.HH. PÚBLICOS/CUARTO DE MÁQUINAS



FACHADA FRONTAL  
ESC. 1:150



FACHADA POSTERIOR  
ESC. 1:150



FACHADA LATERAL DERECHA  
ESC. 1:150



FACHADA LATERAL IZQUIERDA  
ESC. 1:150

PERSPECTIVAS



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

BLOQUE EJECUTIVO/LEGISLATIVO



BLOQUE DEPARTAMENTO DE APOYO



BLOQUE DEPARTAMENTO DE DESARROLLO



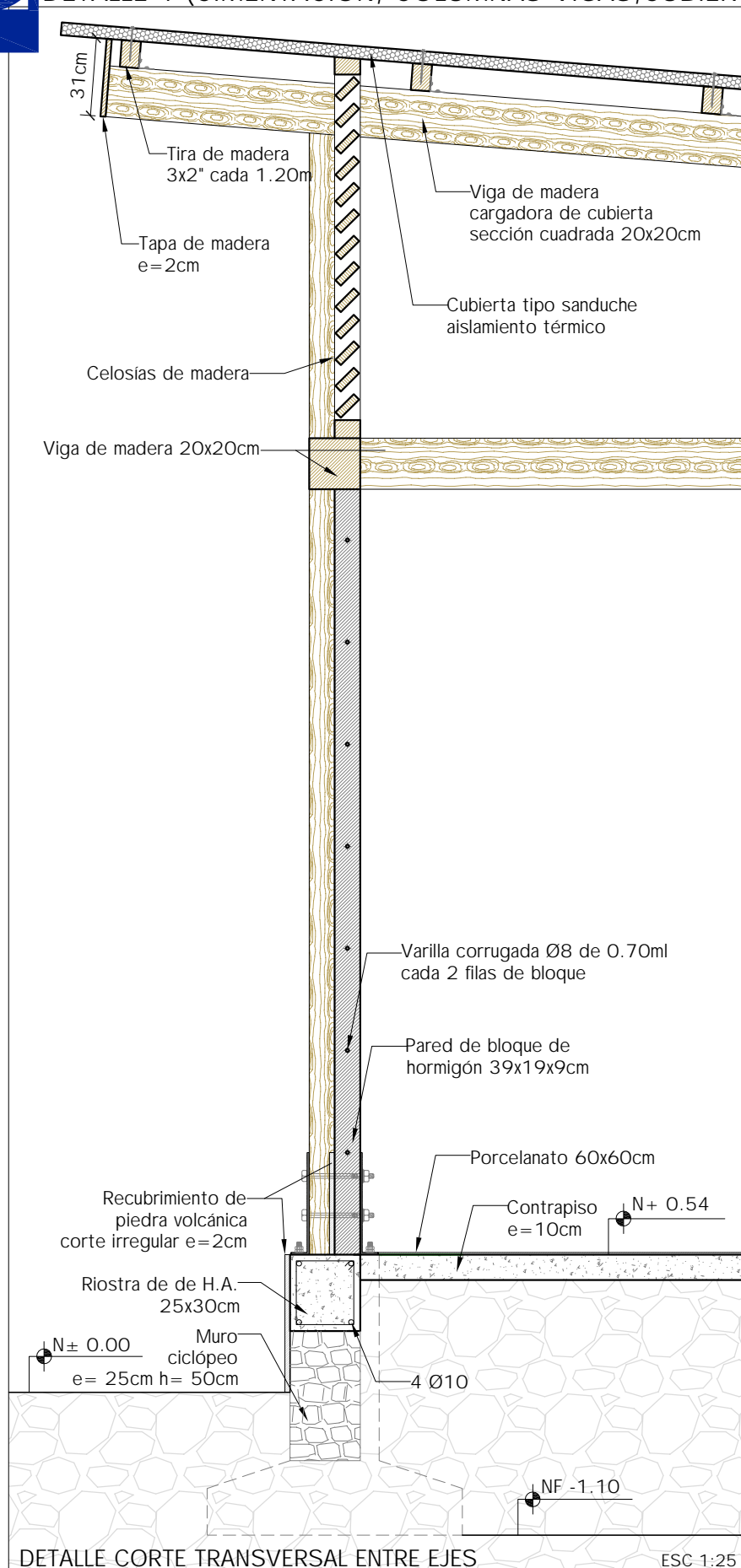
BIBLIOTECA



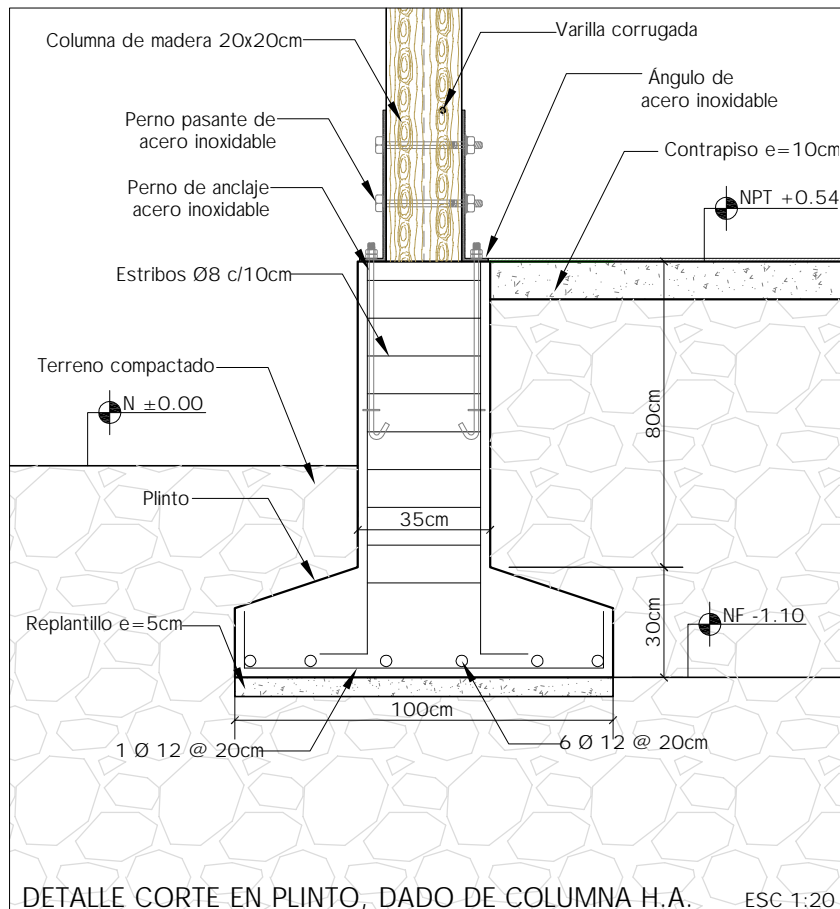
SS.HH. PÚBLICOS/CUARTO DE MÁQUINAS



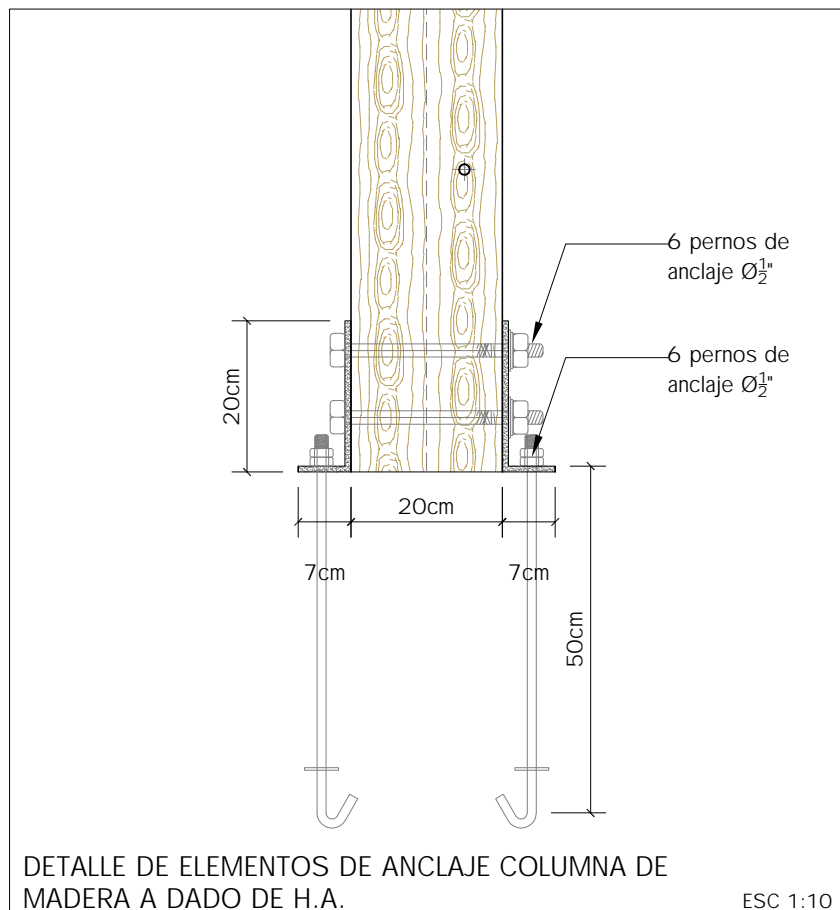
DETALLE 1 (CIMENTACIÓN, COLUMNAS-VIGAS, CUBIERTA)



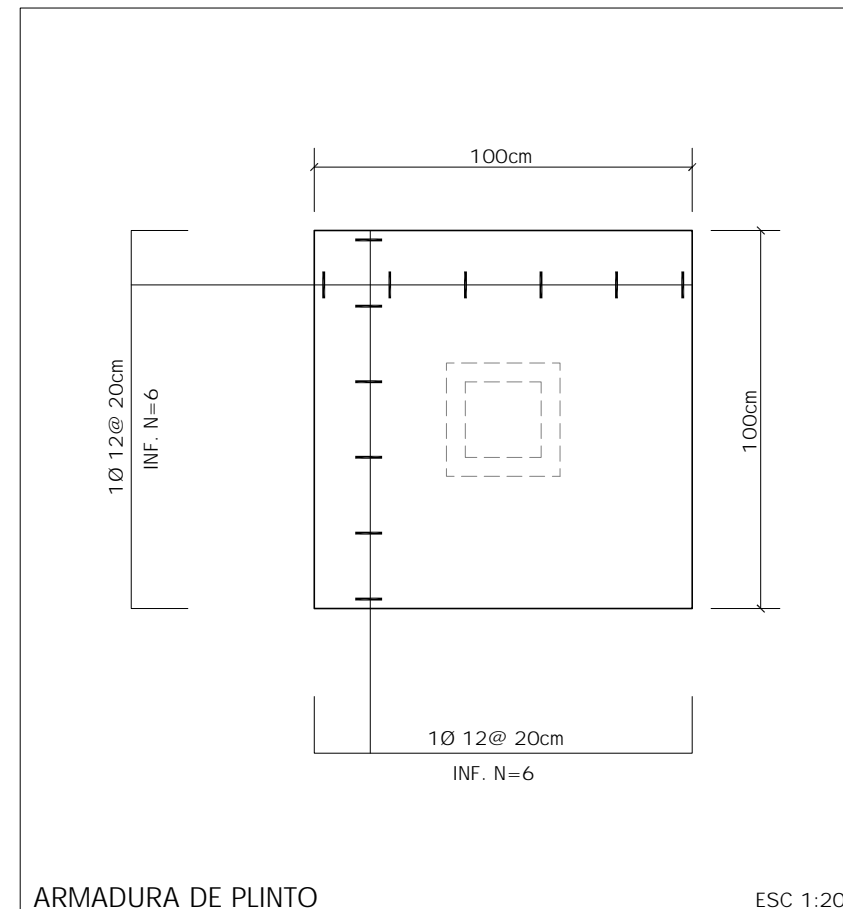
DETALLE CORTE TRANSVERSAL ENTRE EJES ESC 1:25



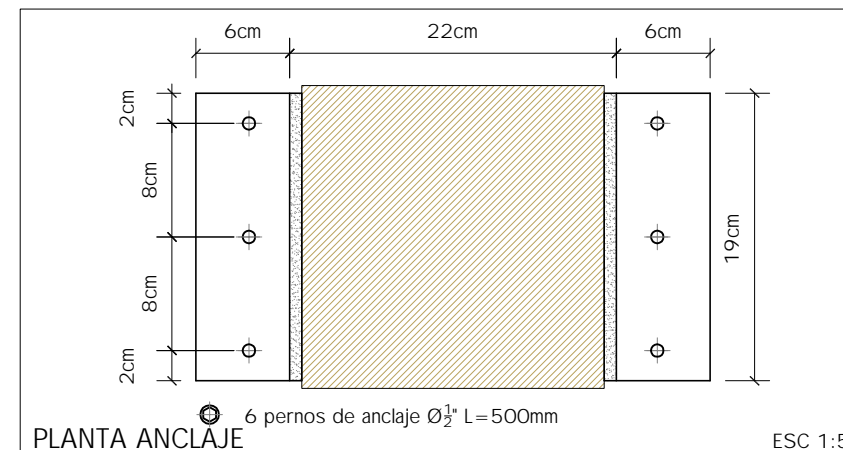
DETALLE CORTE EN PLINTO, DADO DE COLUMNA H.A. ESC 1:20



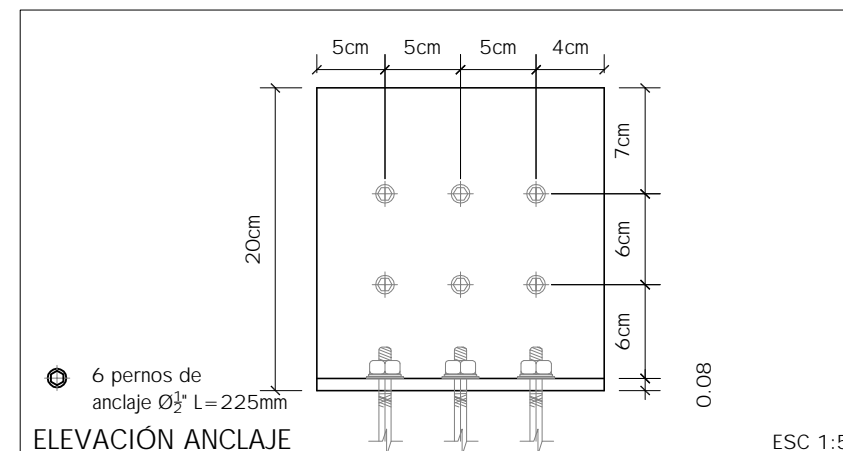
DETALLE DE ELEMENTOS DE ANCLAJE COLUMNA DE MADERA A DADO DE H.A. ESC 1:10



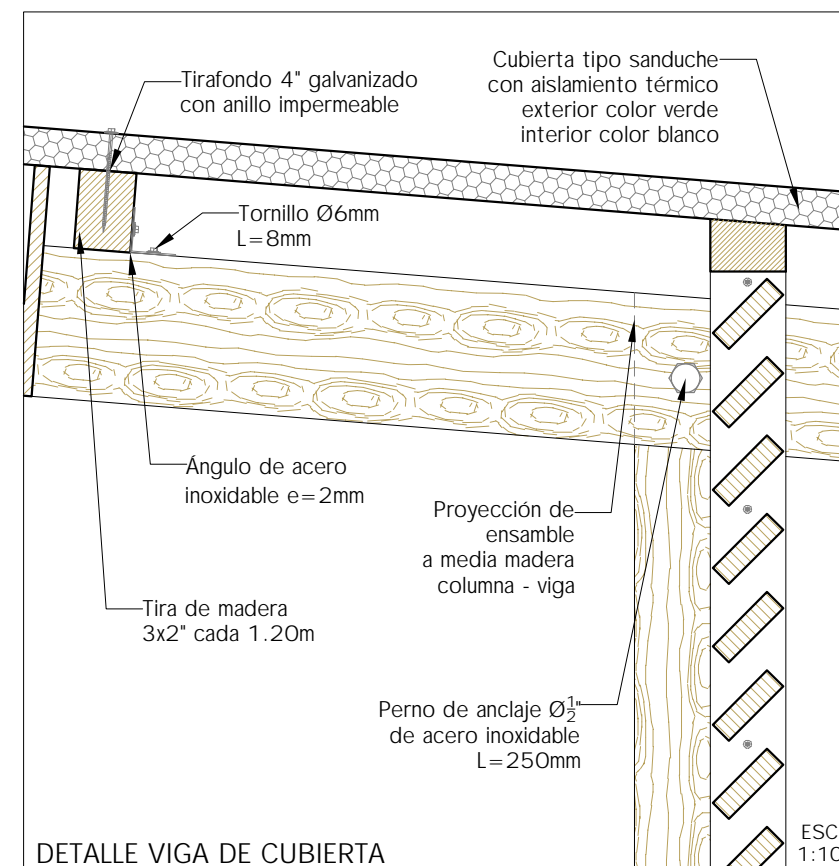
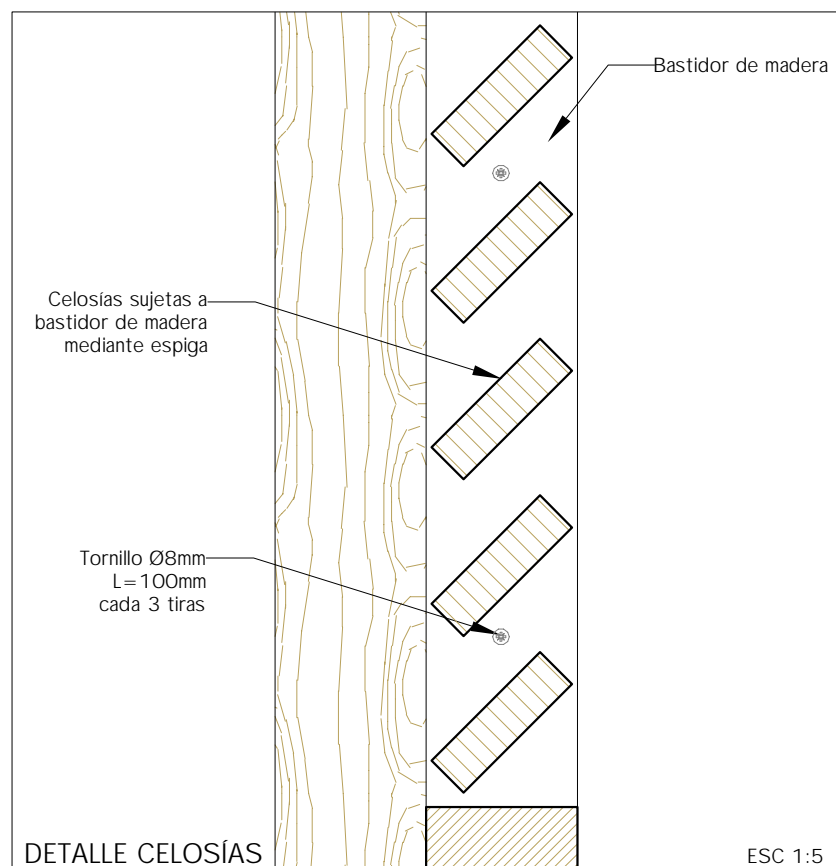
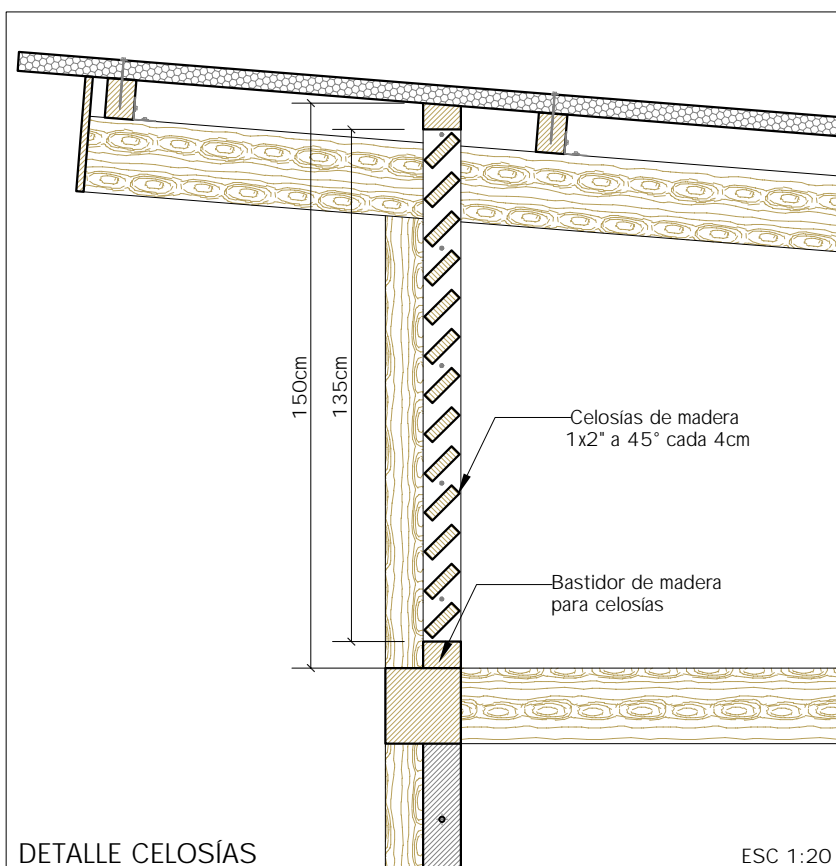
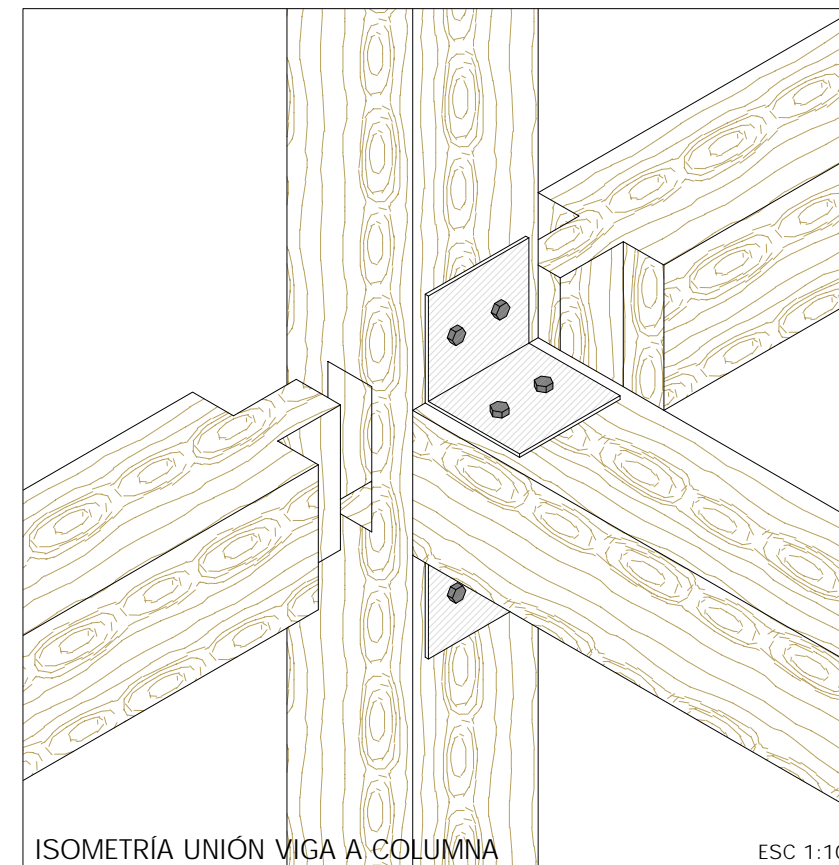
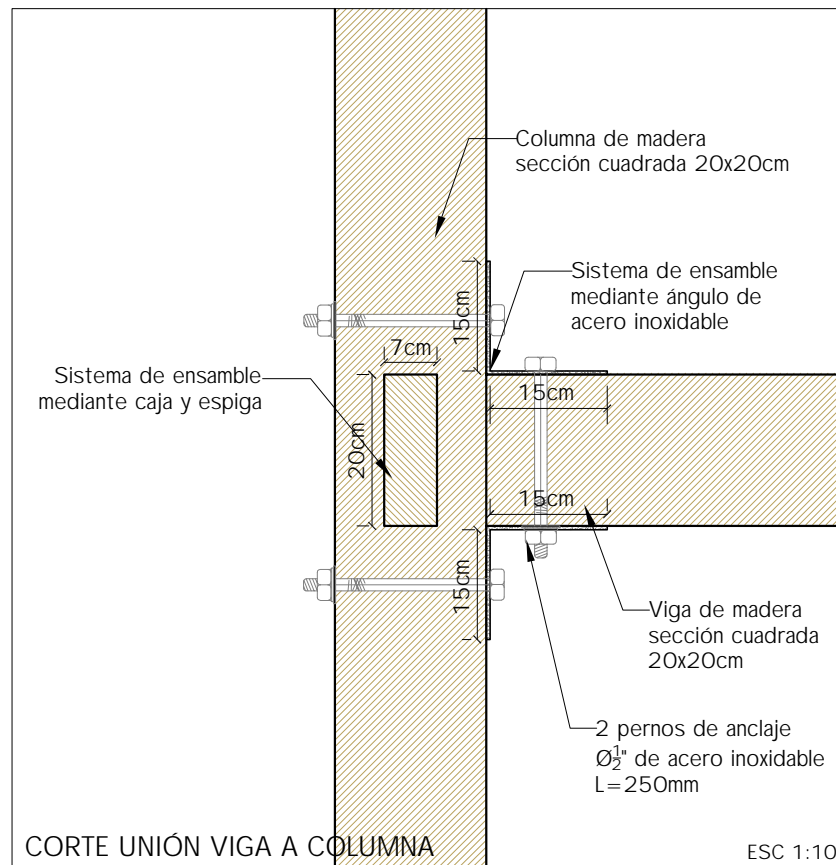
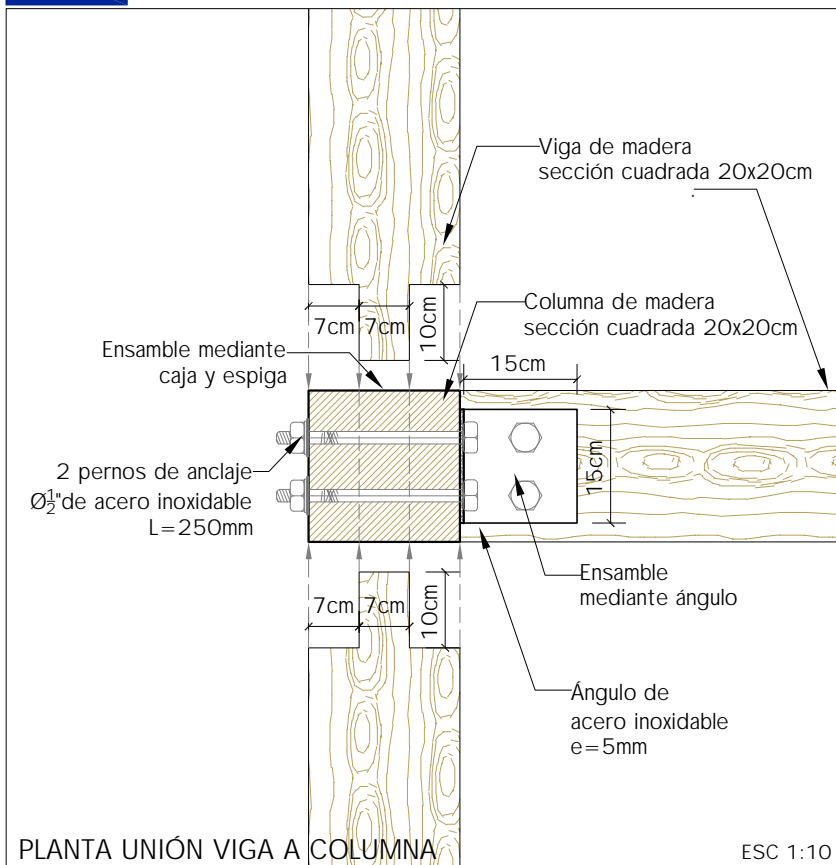
ARMADURA DE PLINTO ESC 1:20



PLANTA ANCLAJE ESC 1:5

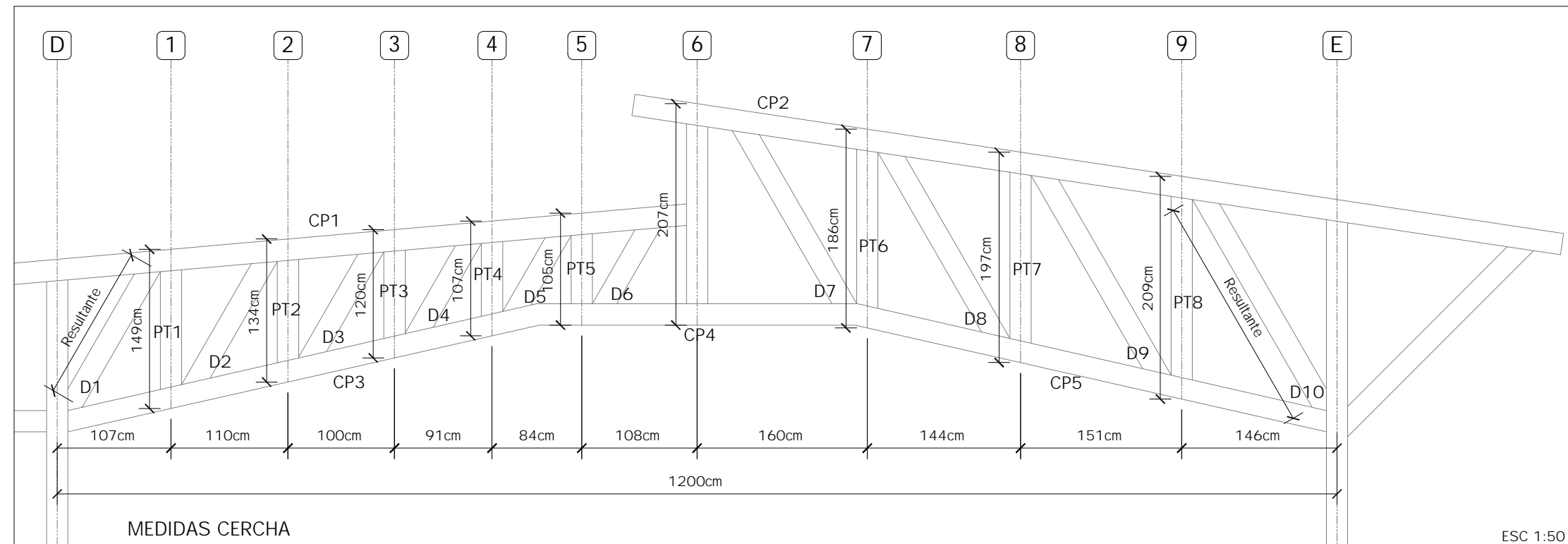
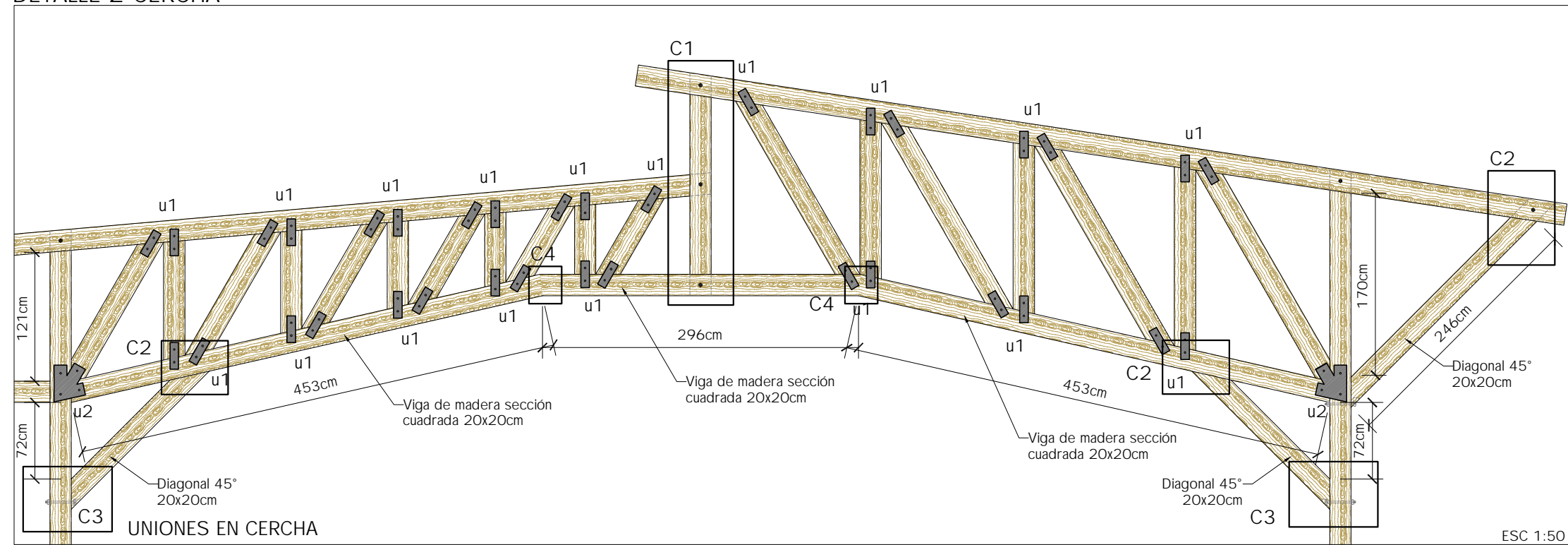


ELEVACIÓN ANCLAJE ESC 1:5



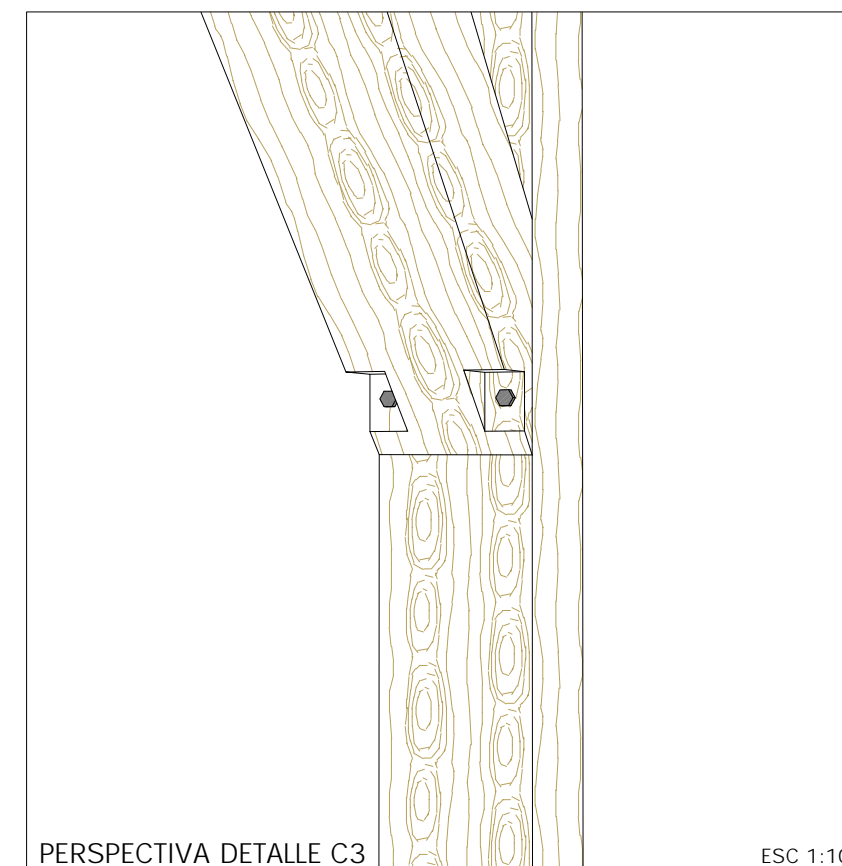
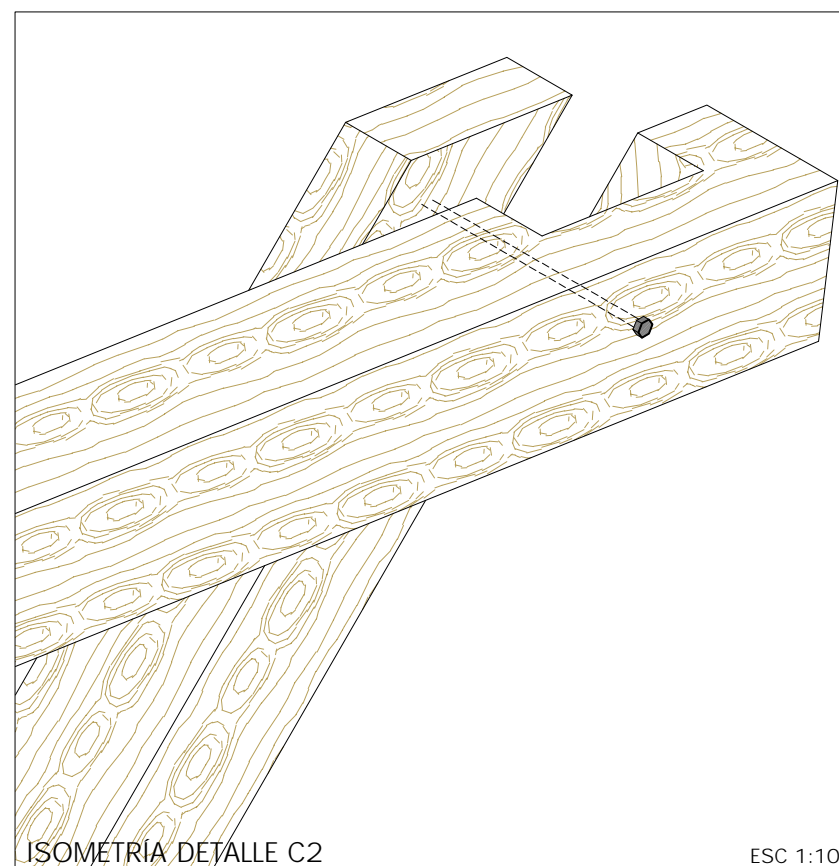
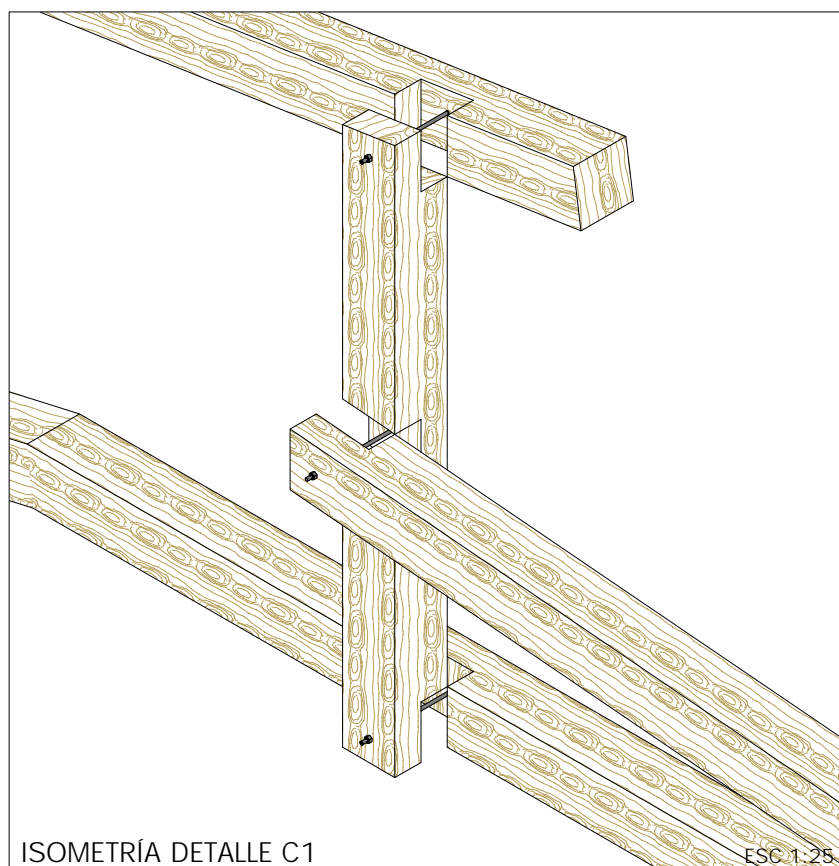
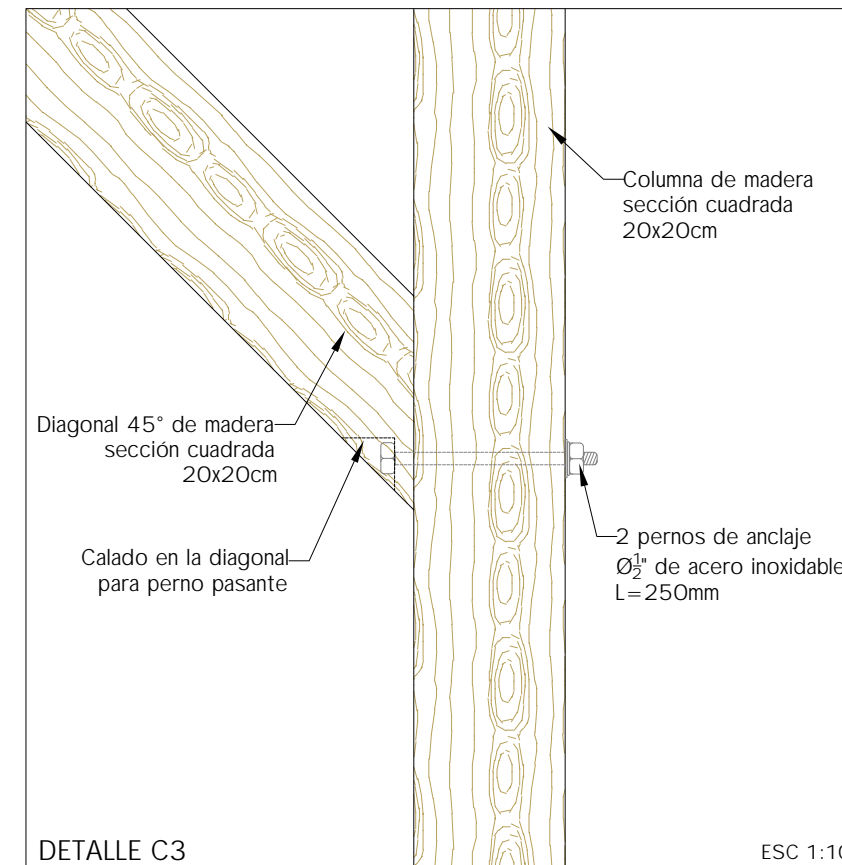
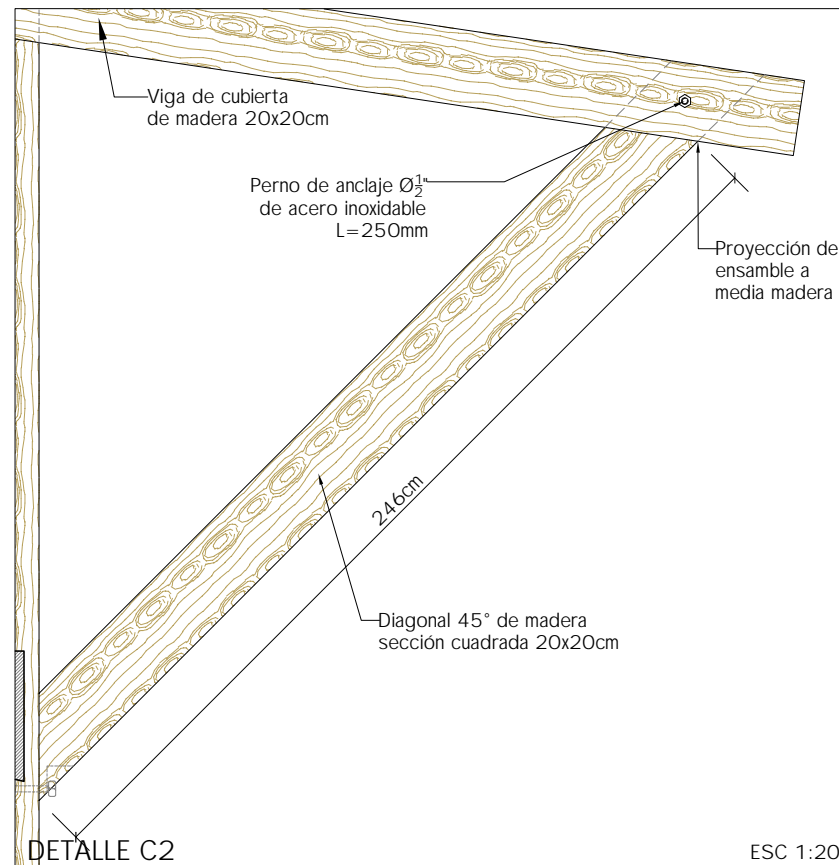
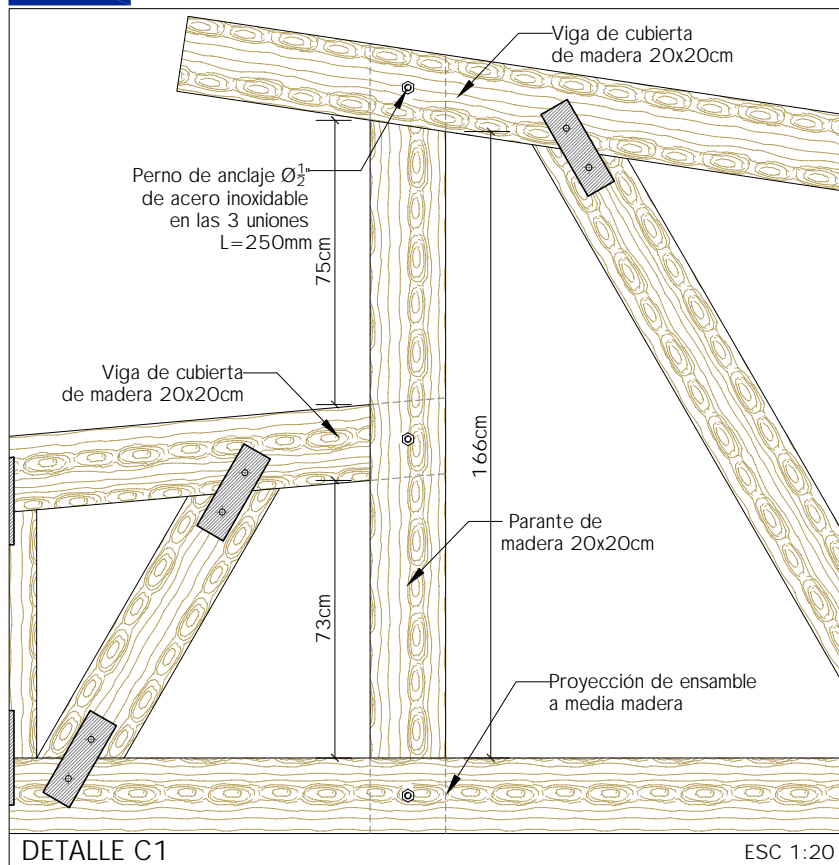


DETALLE 2 CERCHA



SIMBOLOGÍA	
U	UNIÓN
CP	CORDÓN PRINCIPAL
D	DIAGONAL
PT	PARANTE

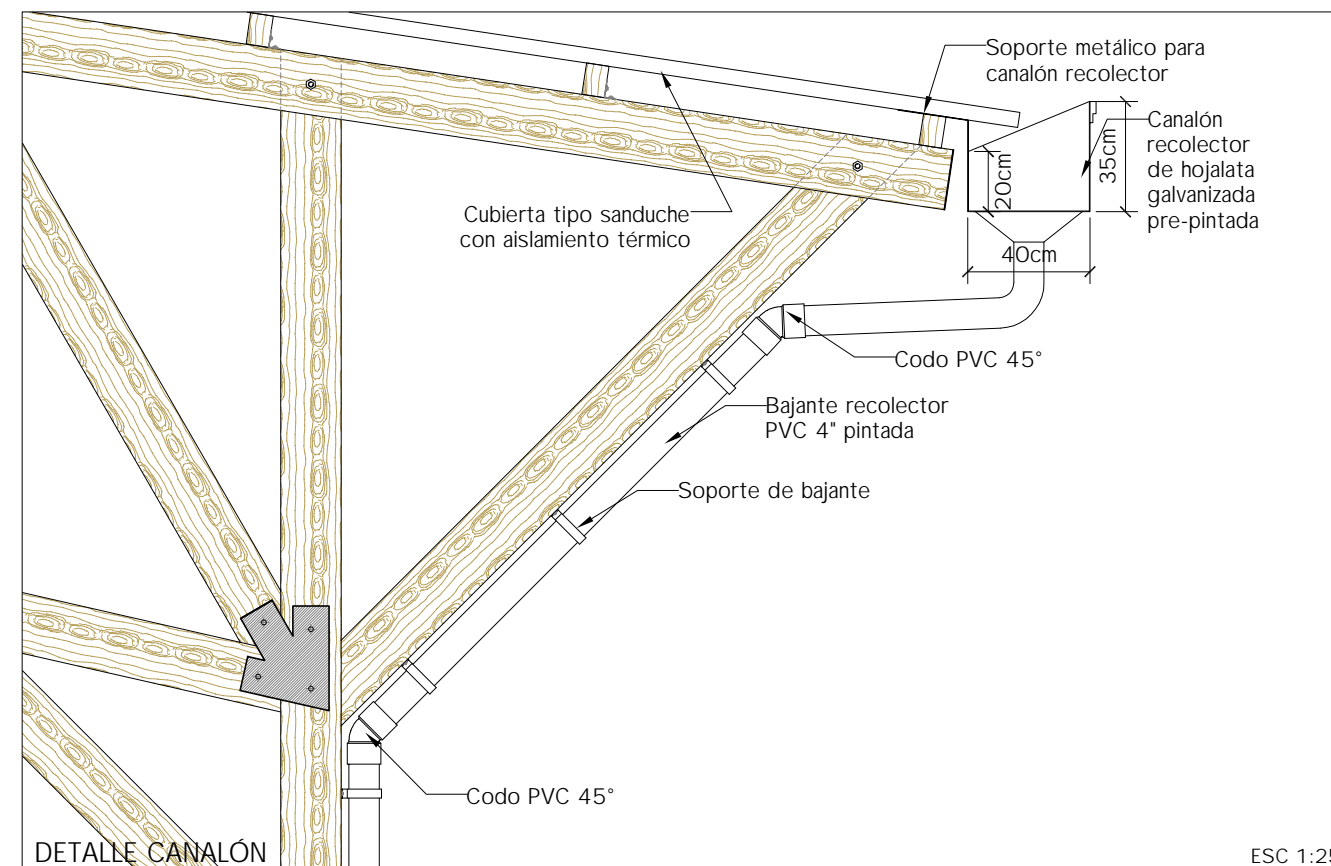
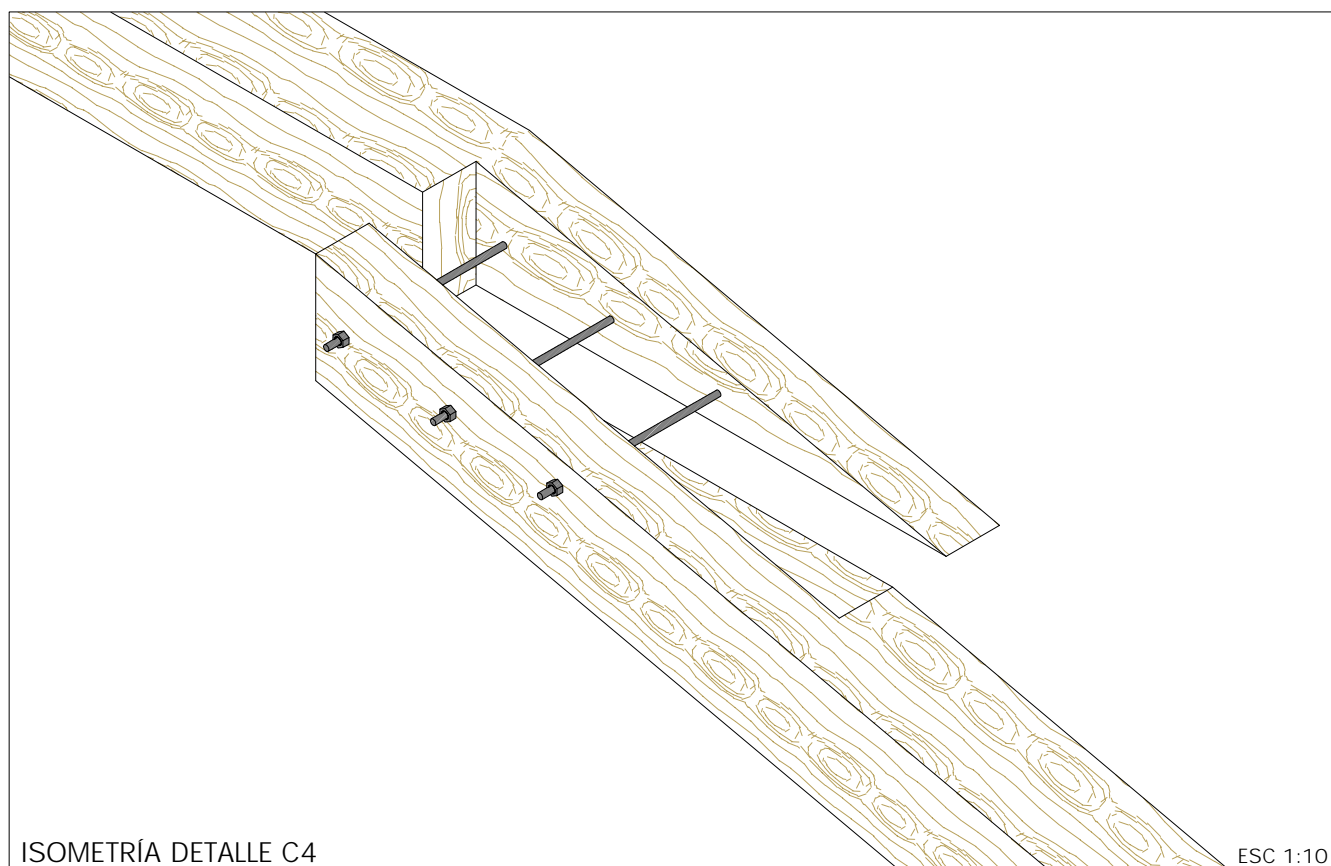
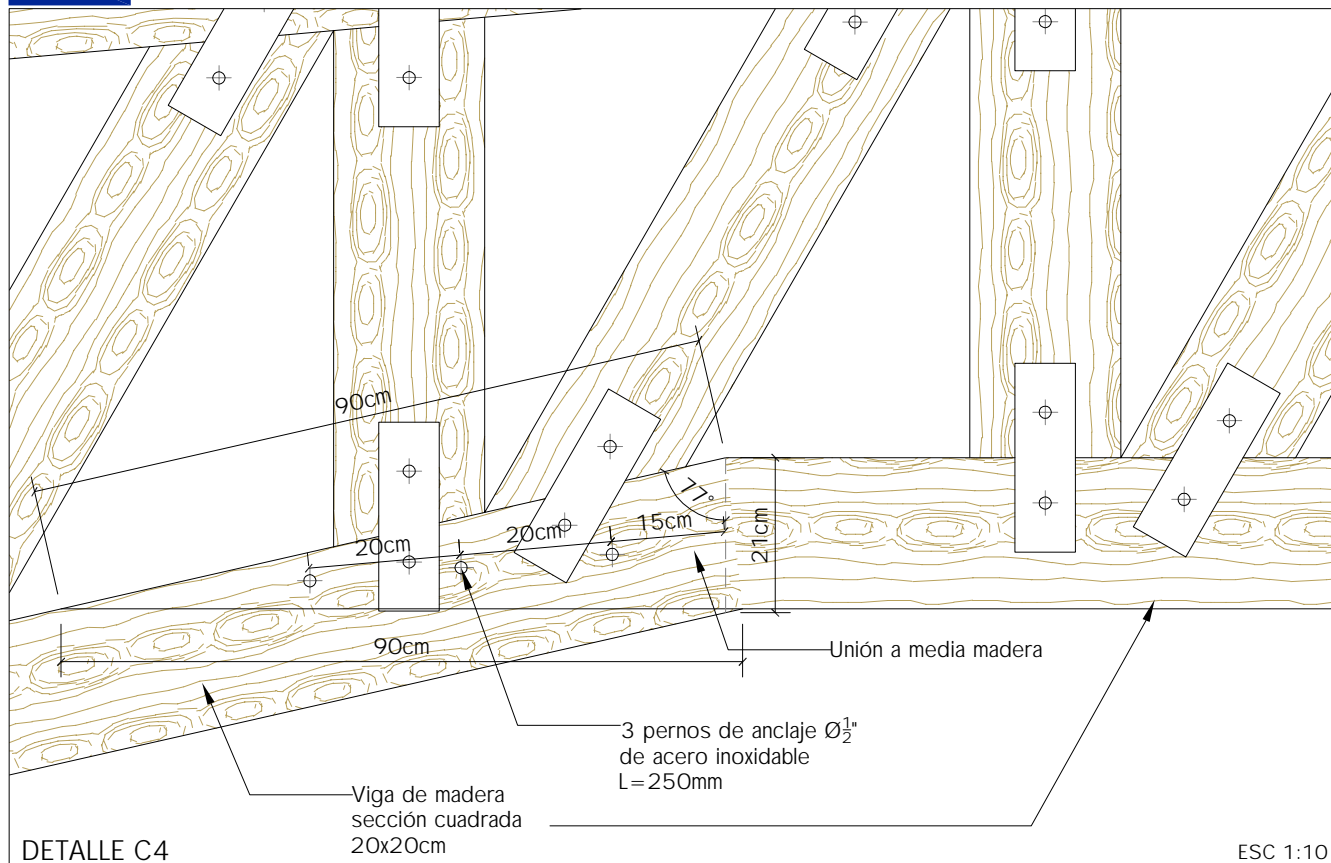
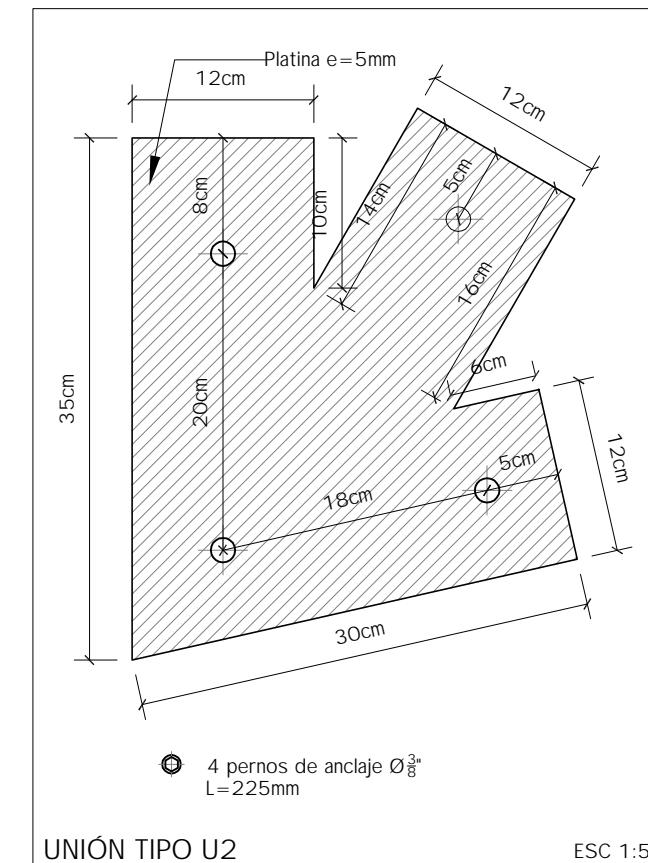
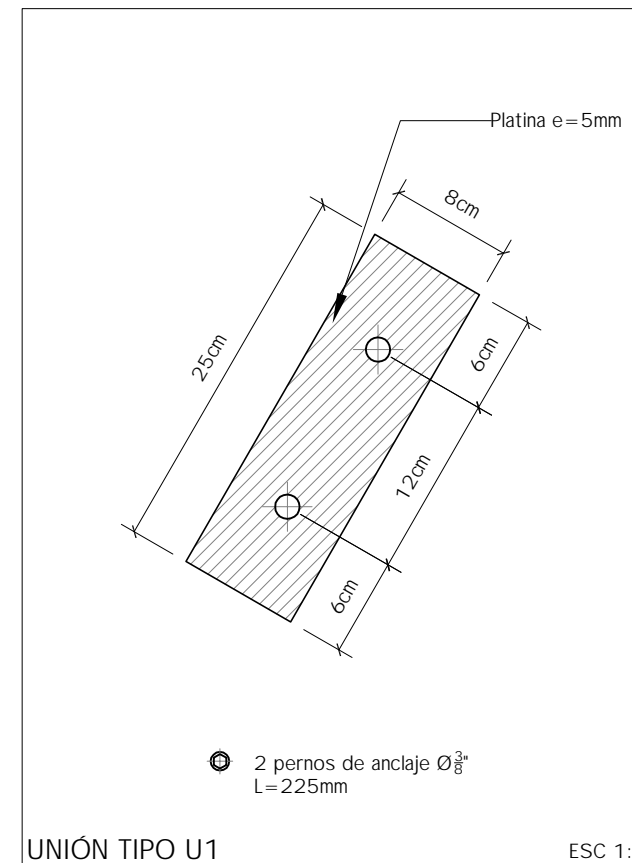
Nota: Se realizará un calado en las vigas de madera para perder el espesor de las platinas de acero inoxidable. (e=5mm)

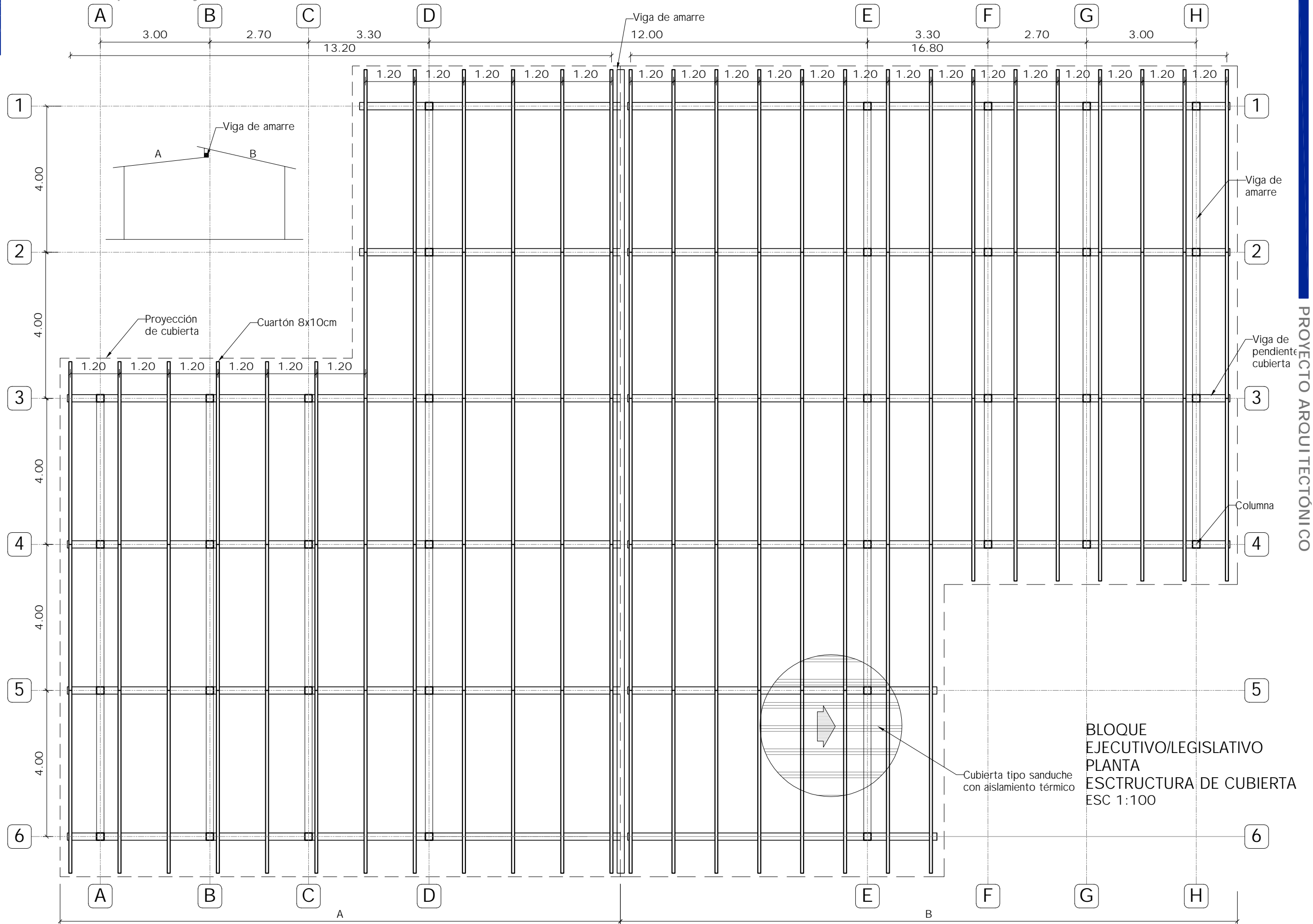


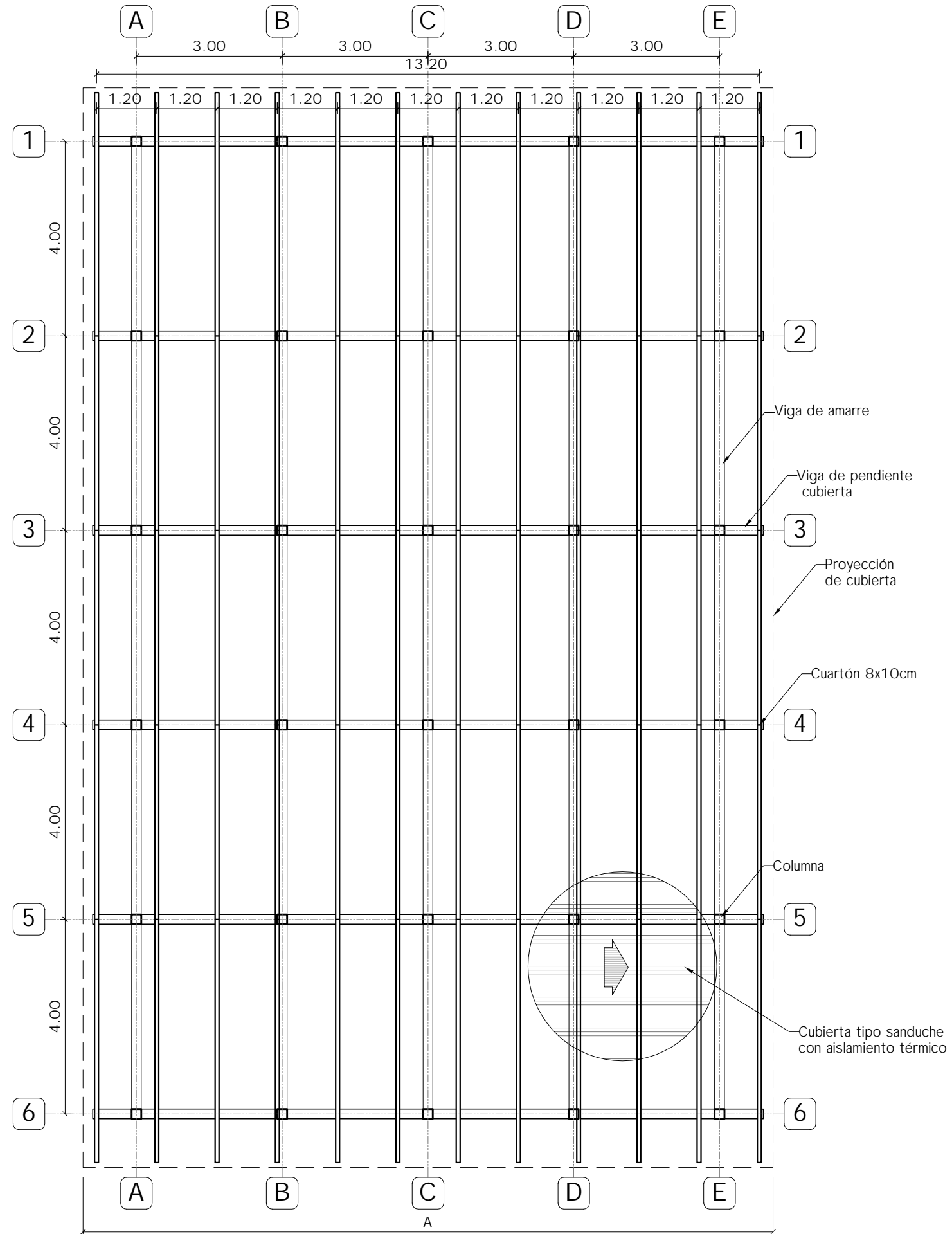
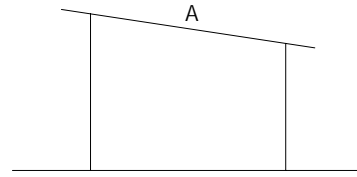




TIPOS DE UNIONES EN CERCHA



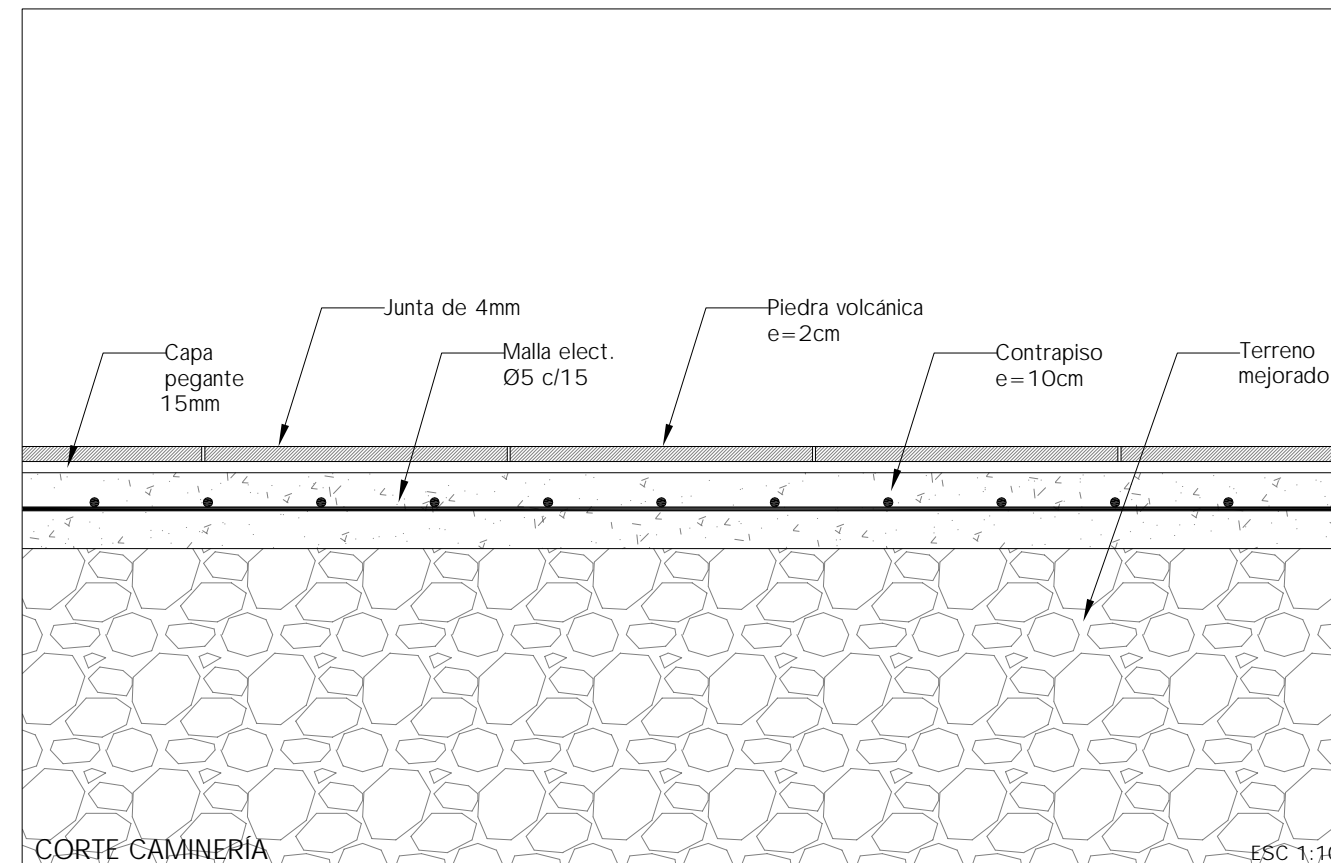
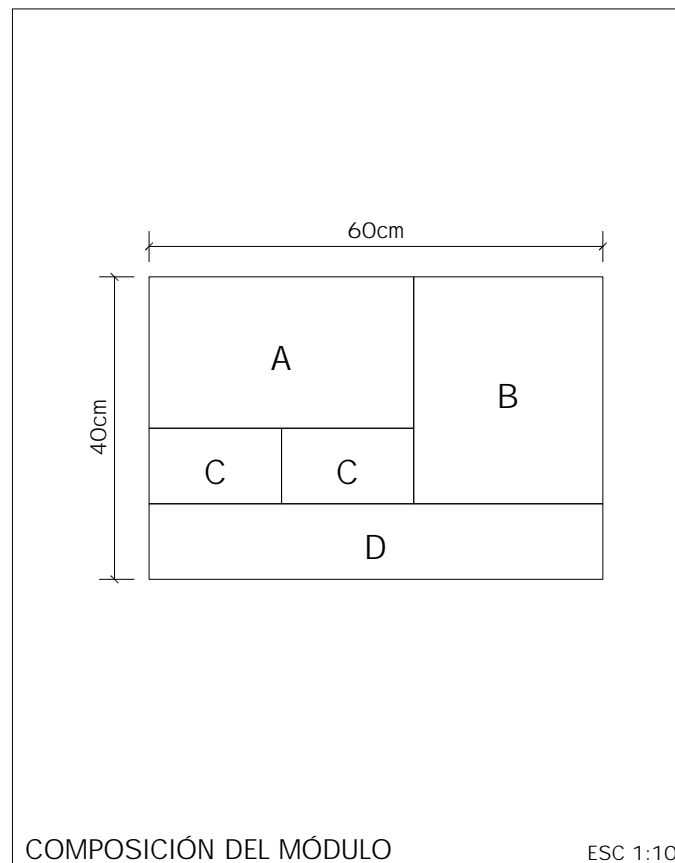
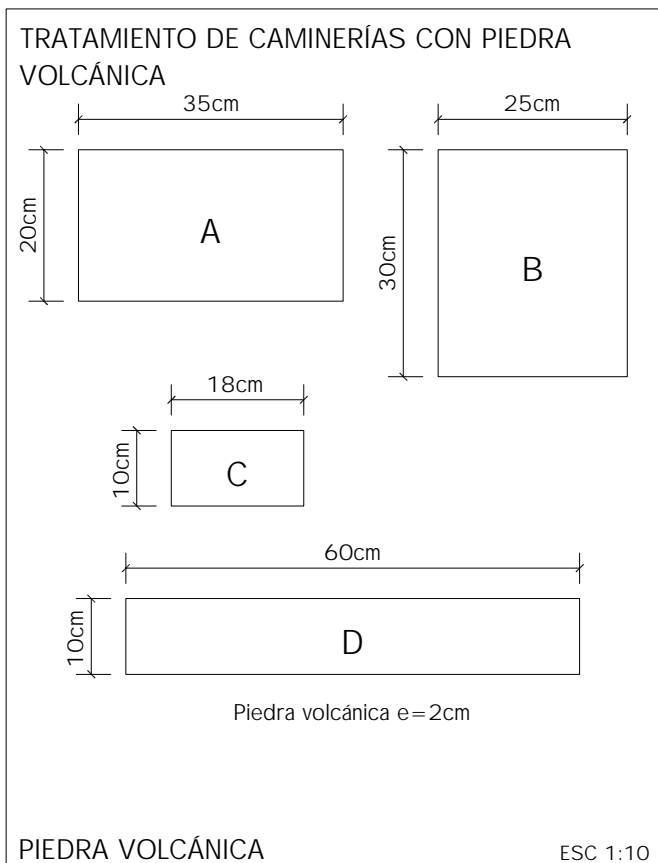
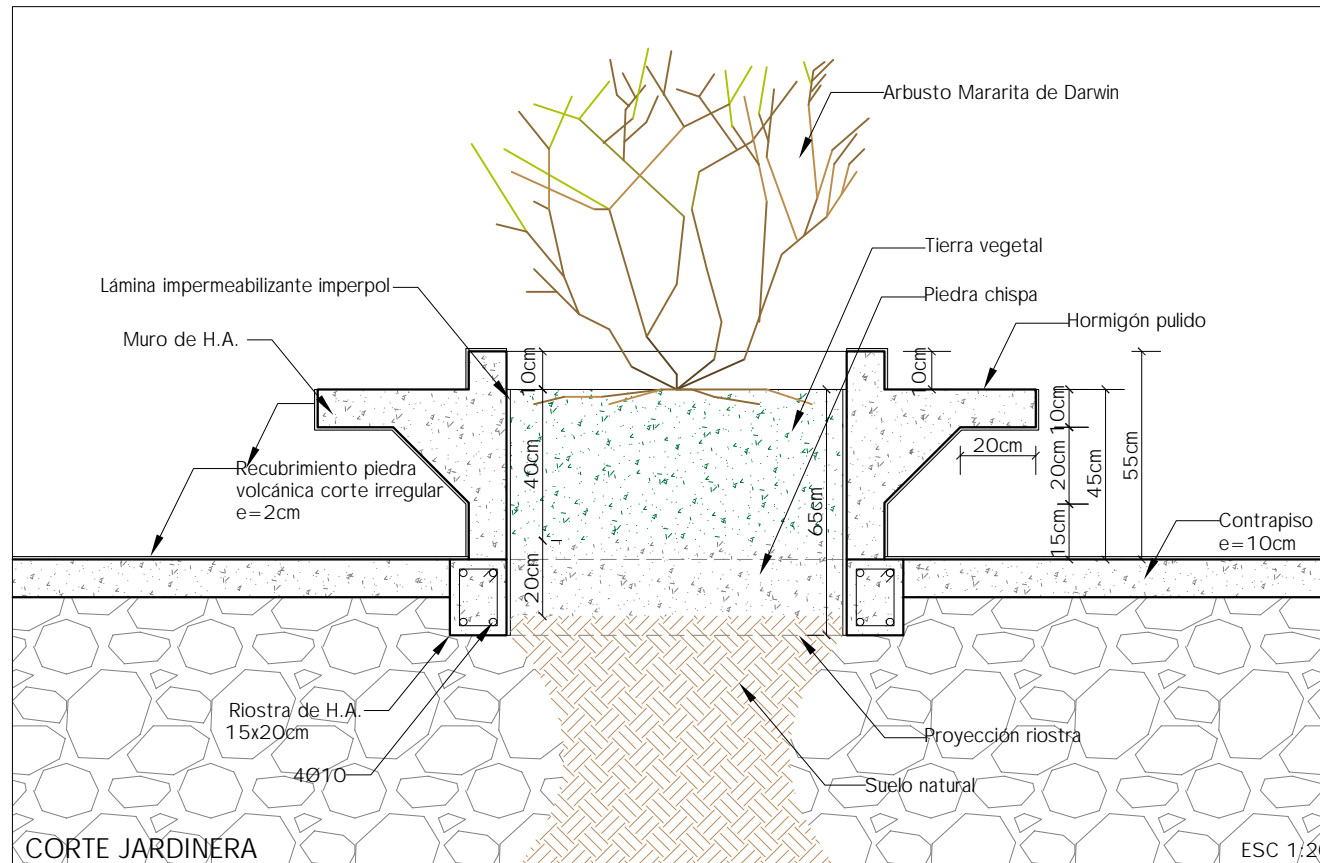
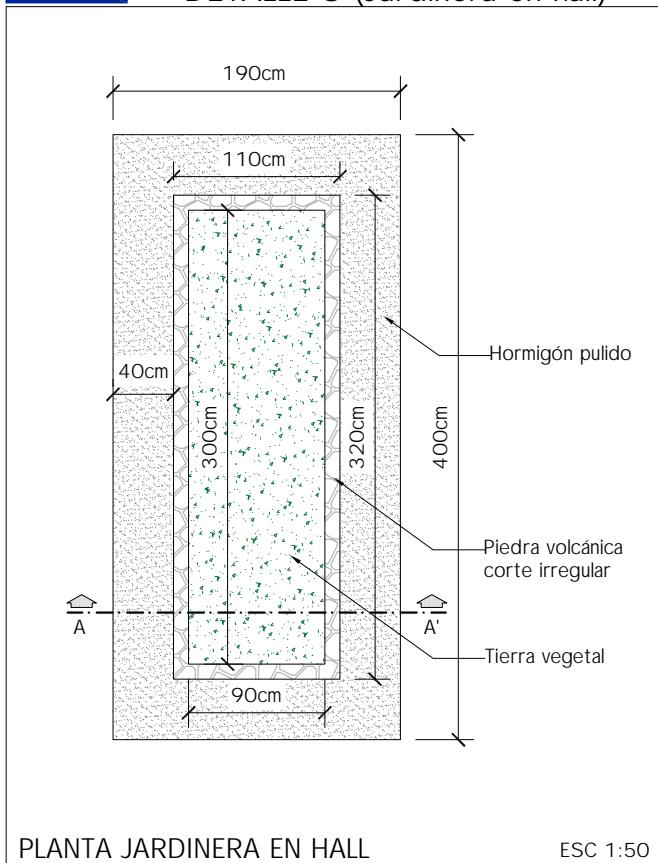




BLOQUE  
APOYO Y DESARROLLO  
PLANTA  
ESCTRUCTURA DE CUBIERTA  
ESC 1:100

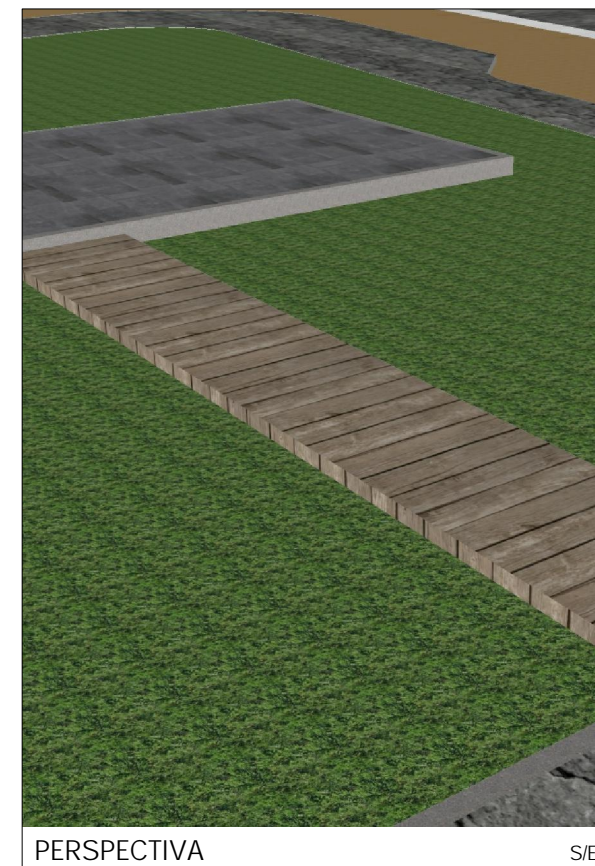
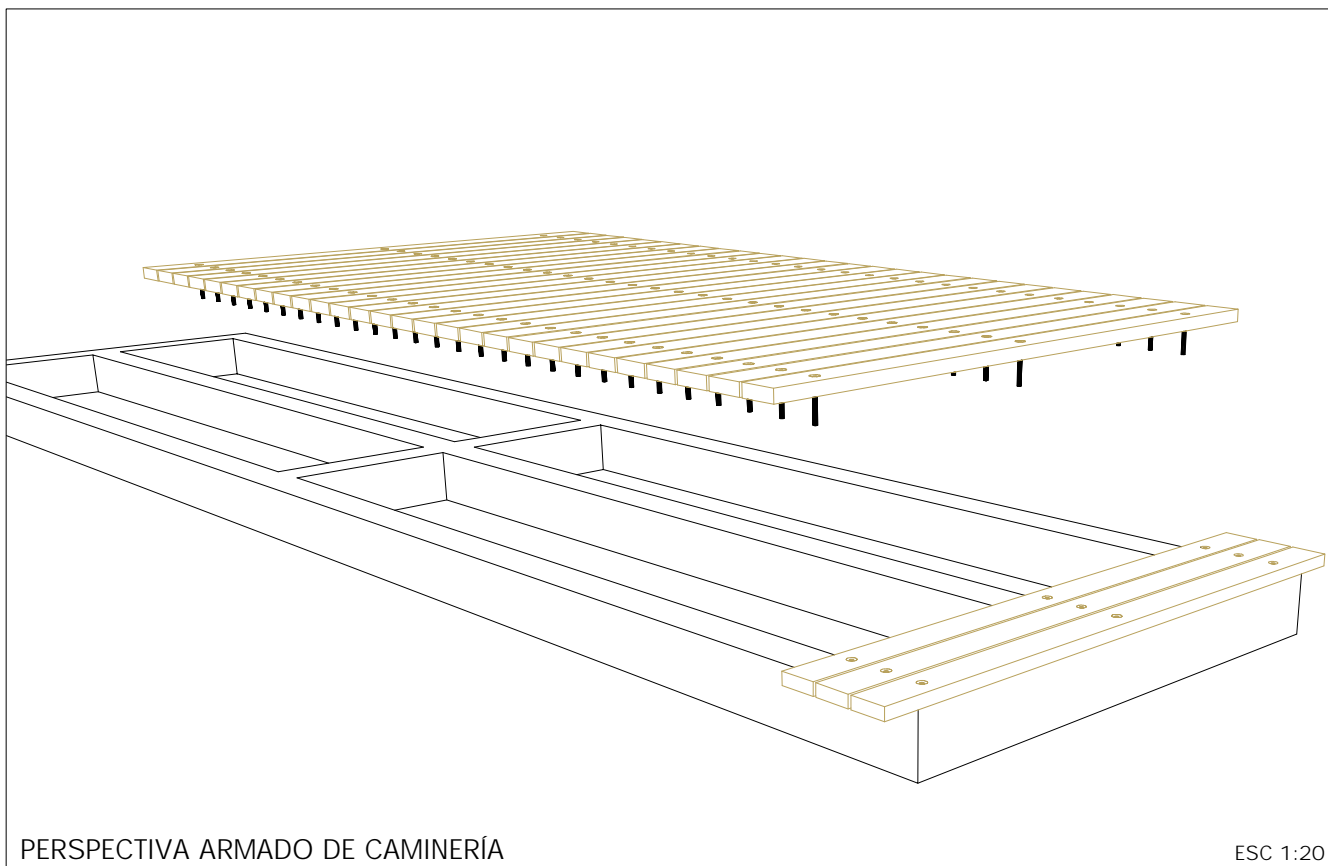
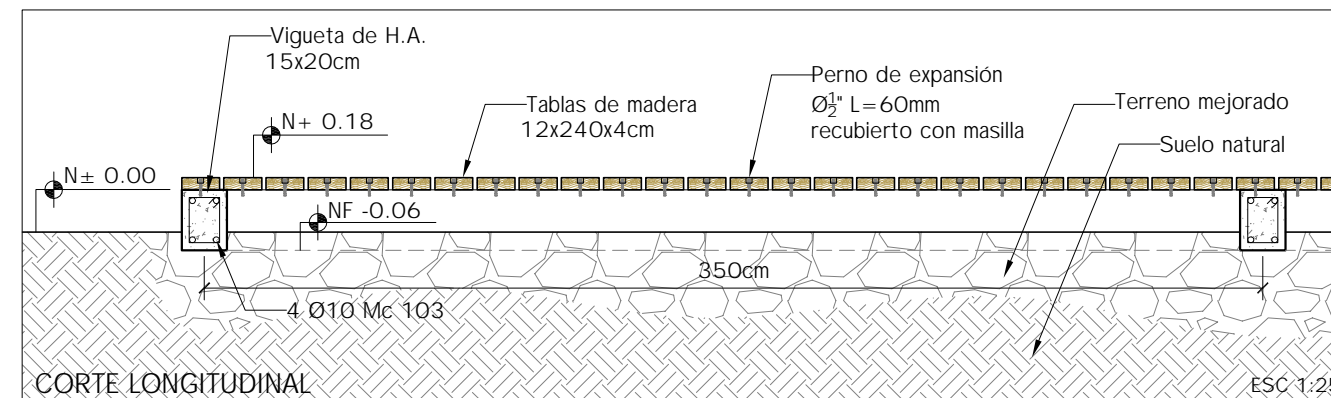
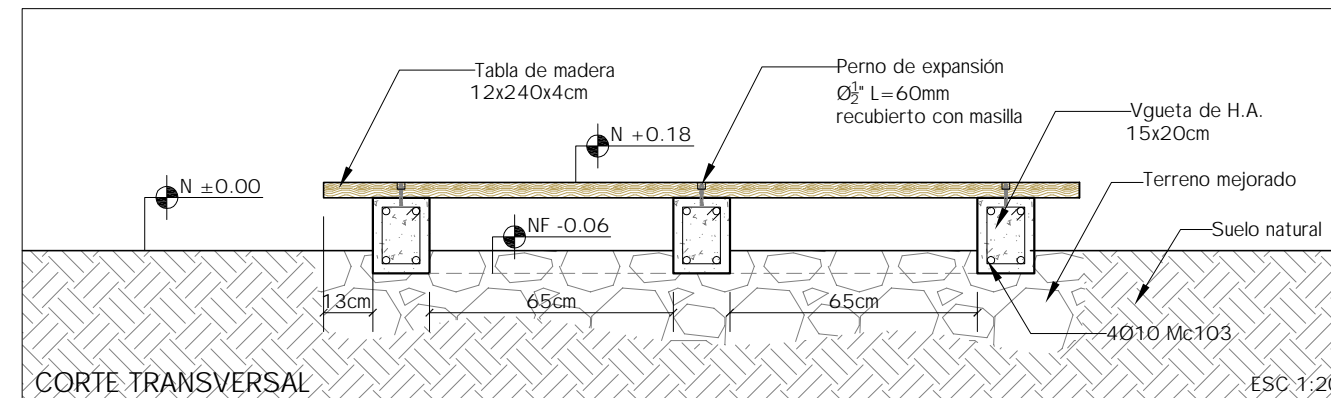
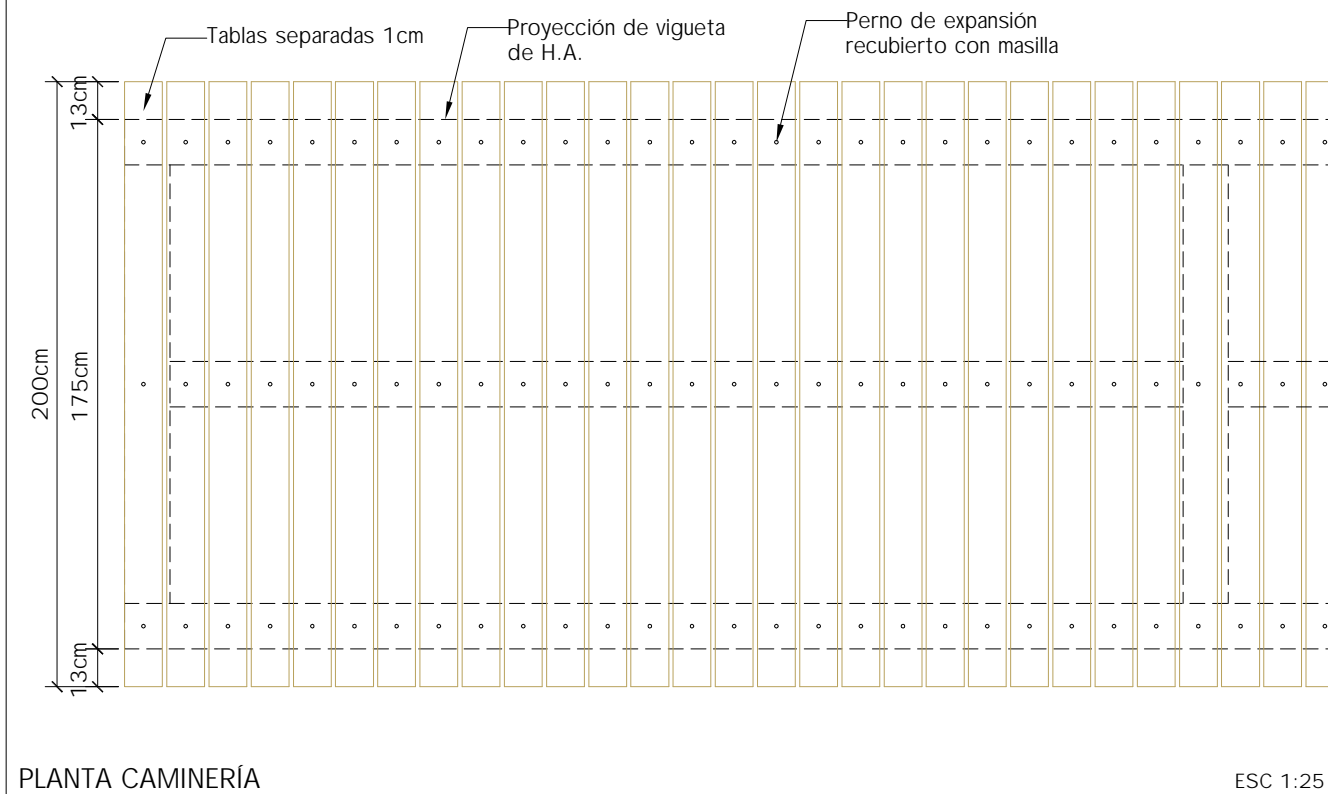


DETALLE 3 (Jardinera en hall)





### TRATAMIENTO DE CAMINERÍAS CON MADERA



## 4.3 MEMORIA DESCRIPTIVA Y TÉCNICA

### MEMORIA DESCRIPTIVA

#### Funcional y Espacial

Se dispone a fraccionar el Proyecto Edificio Municipal de acuerdo a su organigrama que se desarrolla en departamentos, el planteamiento por bloques permite aprovechar la iluminación, ventilación natural y desarrollar espacios verdes que generan microclimas confortables.

- Departamentos del organigrama.
  - Departamento Principal: Ejecutivo, Legislativo.
  - Departamento de Apoyo.
  - Departamento de Desarrollo.

El Conjunto Municipal se complementa con dos bloques independientes de servicios uno de Biblioteca para el desarrollo cultural de la población, y SS.HH. públicos/cuartos de máquinas.

El diseño propone un edificio principal (función Ejecutiva y Legislativa) que se accede desde las cuatro vías circundantes, el hall del edificio distribuye a los usuarios a las dependencias que constituye el Municipio.

Los bloques de oficinas disponen de áreas para atención al usuario y separar área pública de la privada, además la distribución de los espacios se estructuran por medio de mobiliario; únicamente para jerarquizar los cargos de Directores Departamentales se encuentran divididos por paneles.

En las áreas inmediatas al Edificio Municipal se contempla zonas de exposición para la socialización de proyectos en beneficio de la comunidad, así mismo proporcionar información turística.

#### Formal

##### **Concepto**

**Continuar la escala urbana de Puerto Villamil (escala de barrio) y relacionar con su entorno natural.**

Es un proyecto desarrollado en bloques de una sola planta que conforman un conjunto. Son volúmenes ortogonales combinados con planos inclinados pronunciados de cubierta, mostrando la estructura como elemento compositivo. El dimensionamiento de los volúmenes responde al módulo 3.00x4.00m distancias tolerables en estructura de madera.

#### Funcional y Espacial

El Proyecto Edificio Municipal se relaciona con el entorno natural ya que utiliza materiales de origen volcánico, y en sus áreas verdes flora nativa y endémica de Galápagos.

Además de cumplir las funciones administrativas proporciona conexión a las zonas naturales que se encuentran alrededor del terreno asignado:

- La playa de Puerto Villamil
- Poza La Salina

Se logra comunicación a las zonas naturales interviniendo en vacíos urbanos; terrenos que son propiedad del Cabildo.

En el terreno del sector sur (playa de Puerto Villamil), se plantea un corredor turístico aprovechando las visuales al Océano Pacífico, complementado con áreas comerciales de venta de artesanías y recuerdos.

En el sector oeste (Poza La Salina) se propone una plaza con áreas destinadas a actividades culturales y cívicas, generalmente serán aprovechadas por la Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG) ya que las oficinas están junto a la plaza. Se podrá contemplar exposiciones referentes a las diversas actividades que realiza la institución.

El tratamiento de pisos de dicha plaza direcciona a conectar con la Poza La Salina y recorrer perimetralmente el humedal mediante una pasarela.

La intervención urbana también contempla mejorar y priorizar la circulación peatonal en las vías que delimitan el terreno, ya que actualmente poseen una tipología que jerarquizan al vehículo; se disminuye la sección de la capa de rodadura y se aumentan las aceras.

En la Calle Malecón la circulación vehicular será de uso restringido, incentivando a recorrerla caminando o en bicicleta.

#### Ambiental

La vegetación nativa que proporciona sombra (algarrobo y mangle blanco) funcionan como barrera ante la radiación solar directa en las fachadas este y oeste.

Los bloques que componen el Conjunto Municipal presentan una configuración para captar aire fresco y eliminar aire saturado. El aire ingresa por los louvers inferiores y el aire caliente se evacua por los louvers superiores.

El proyecto utiliza elementos de madera en estructura, ventanas y puertas, dicha madera proviene de especies maderables introducidas en las islas específicamente la cedrela.

## MEMORIA TÉCNICA

### Estructural

El proyecto emplea un SISTEMA ESTRUCTURAL MIXTO (H.A. en cimentación, madera en columnas y vigas) desarrollado en un trazado reticular 3.00x4.00m

### Mejoramiento del suelo

- Se realizarán trabajos con Equipo Pesado esto es Retroexcavadora, Rodillo compactador 12 Ton., Volquetas de 8 m<sup>3</sup>.
- Material importado para el mejoramiento del suelo proviene de canteras locales.
- Porcentaje mínimo de compactación del 96% del Proctor modificado.
- Última capa previo contrapiso de hormigón se usará Sub-base clase 1.

### Cimentación

- Plintos aislados de hormigón armado cresta 20cm, copa 5cm, sección según determine calculista.
- Hormigón de 240 kg/cm<sup>2</sup> preparado en sitio con mezclador de un saco.
- Se especifica revenimiento del Hormigón de 6" o 13 cm; se realizará prueba de cono de Abhrams en obra.
- Hierro se especifica fy de 2520 kg/cm<sup>2</sup>, varilla corrugada.
- Traslapes de la varilla será mínimo 60 veces su diámetro. (NEC, 2010)
- Espesor de contrapiso 10 cm con malla electrosoldada de 5.5 cada 15 cm.

### Constructivo

#### Columnas

- Madera de sección cuadrada 20x20cm por la longitud requerida, mayor a 4.00m se deberán unir empleando acoples a Media Madera con pernos pasantes de acero inoxidable Ø ½" L= 225mm.
- La columna se unirá al dado de hormigón empleando dos ángulos de acero inoxidable 50x200x200x8 mm previamente fundidos en el dado.
- La columna se acopla al ángulo mediante pernos pasantes de acero inoxidable Ø ½" L= 250mm.

#### Vigas

- Madera de sección cuadrada 20x20cm.
- Unión mediante dos sistemas de empalme; Caja y Espiga Recta, ángulos y pernos pasantes de acero inoxidable

### Cubierta

- Vigas cargadoras de cubierta en madera sección cuadrada 20x20cm.
- La longitud de las vigas dependerá de cada bloque, al superar los 4.00m se emplea acople a Media Madera.
- Las vigas se unen a las columnas mediante un sistema de machimbrado reforzado por un perno de acero inoxidable Ø ½" L= 220mm.
- Se colocarán tiras de madera 3x2" cada 1.20m (soportan plancha de cubierta) sujetadas con tornillos de acero inoxidable a las vigas.
- Se instalarán planchas (Master Compuesto) tipo sandwich conformadas por dos láminas de aluzinc y poliuretano brindando aislamiento térmico.
- El exterior de las planchas serán pre-pintadas color verde y su interior color blanco.
- Las planchas se sujetarán a las tiras mediante tornillos de acero inoxidable cada 1.20m.
- Espacios entre tiras serán forrados instalando tapas de madera 22mm de espesor.

### Cerramientos

#### Paredes perimetrales

- Mampostería de bloque cemento de 9 cm de espesor de producción local. Se utilizará estructura menor de paredes, viguetas y pilaretes. Viguetas en los cabezales de puertas, marco inferior y superior de ventanas.
- El anclaje de pared a columna será mediante chicotes, varilla corrugada Ø8 de 0.70ml perforada a columna cada dos filas de bloques.
- Enlucido exterior 1.5cm, interior 1.5cm.

#### Paredes internas

- Mediante equipamiento modular; antepecho de madera y vidrio en el panel superior (módulo h= 2.10m).
- Paredes de baño se construirán con bloque de cemento 9cm de espesor enlucidas.

### Carpinterías

#### Puertas y Ventanas

- Se construirán en madera, de acuerdo al modelo en el proyecto.
- Puertas alistonadas.
- Los marcos y batientes 3cm de espesor.



- Jambas para tapar unión ancho 7cm espesor 1cm.
- Ventanas bajas corredizas utilizando rieles inferior y superior, están compuestas por un módulo de louvers en la parte inferior para ventilación.
- El vidrio será antirreflejo espesor 6mm.
- Ventanas altas corredizas y proyectables (utilizar brazo mecánico).
- Se colocará louvers superiores de madera en todos los bloques.

#### Cielo falso

- Se dispondrá en los espacios arquitectónicos: alcaldía, concejalía, sala de reuniones, baños de cada bloque de oficinas y biblioteca.
- Se instalará duelas de madera machimbradas espesor 1cm, ancho 12cm por la longitud requerida.

#### Pintura y decoración

##### Pintura exterior

- Elastomérica texturizada color blanco para cada uno de los bloques.

##### Pintura interior

- Tipo vinil acrílico color blanco mate.

#### Recubrimiento de pisos interiores y paredes de baño

- En los pisos de los bloques de oficina y biblioteca se instalará porcelanato 60x60cm de fabricación nacional, empleando pegante bondex primium para su instalación.
- En el piso del bloque de ss.hh. públicos se colocará porcelanato antideslizante 60x60cm de fabricación nacional.
- Las paredes de los baños públicos y privados serán revestidas de cerámica nacional 40x25cm hasta 2m de altura.

#### Mesones de baños

- Serán ejecutados en hormigón de espesor 7cm revestidos con planchas de granito.

#### Recubrimiento de paredes exteriores

- Se instalará piedra volcánica en corte irregular espesor 2cm a una altura de 40cm en las paredes perimetrales de los bloques que componen el Proyecto.

#### Recubrimiento de pisos exteriores

- Serán de piedra volcánica corte irregular espesor 2cm.
- Piedra corte regular 20x40cm espesor 2cm.
- En las caminerías que dan acceso a las plazas se utilizará duelas de madera 3.5x15x400cm.

#### Especies de vegetación para áreas verdes internas y externas

##### Vegetación en áreas verdes internas

- Margarita de Darwin
- Laurelillo

##### Vegetación en áreas verdes externas

- Algarrobo
- Mangles Blanco
- Monte salado

#### Instalaciones

##### Agua Potable

- Se abastece de la red pública que pasa por el sector; es almacenada en la cisterna ya que la distribución del líquido no es constante.
- Se instalará tubería de PVC 1 1/2" para captación de agua.
- La capacidad de la cisterna será de 8m<sup>3</sup>.
- Se utilizará un sistema de bombeo hidroneumático en la red que conduce el agua (tubería PVC 1 1/2") a los diferentes bloques. La bomba tendrá 1HP y tanque de presión de 80 Gal.
- Se instalará un sistema de válvulas de control general 3/4" y para cada bloque 1/2".
- La red interna en cada bloque de 1/2".
- Todas las tuberías de PVC serán roscables
- Se utilizará piezas sanitarias con ahorro de descarga.

##### Aguas Servidas

- La recolección de aguas servidas se efectúa mediante tuberías de PVC de 4" en inodoros y de 2" en lavamanos y urinarios.
- Tubería de ventilación de PVC de 2"
- Se construirán cajas de registro cada 6m y cambios de dirección.
- Se instalará tuberías de PVC de 4" entre cajas de registro.
- La red interna de AA.SS. se conecta a la red pública.
- Las tuberías deberán tener como mínimo pendiente del 2%.



### **Aguas Lluvias**

- Se recolectan mediante canalones de PVC en cada bloque y serán direccionadas a cajas de registro.
- Las tuberías entre cajas de registro serán de PVC de 4" y pendiente del 2%.
- La red interna desfoga a la vía pública.

### **Eléctricas**

- El proyecto obtiene energía eléctrica de la red pública que pasa por el sector en la calle Las Fragatas.
- La acometida será conducida al cuarto de máquinas donde se ubica el transformador y panel de breakers.
- La distribución a los diferentes bloques será subterránea mediante cajas de revisión cada 12m.
- Tomacorrientes e interruptores empotrados en pared color blanco.
- Todos los tomacorrientes de 110v serán polarizados.
- La red de puntos de luz será empotrada en la pared hasta la viga, luego es conducida por canaletas.
- En elementos de madera la red será sobrepuesta.
- Se colocará lámparas con luminarias de luz blanca ahorrativa.

### **Especiales**

#### **Sistema contra incendios**

- El conjunto dispone de instalaciones contra incendios en cada bloque, que estarán conectados a un sistema general que empieza desde la calle Las Fragatas con una siamesa permitiendo la conexión de agua por parte del cuerpo de bomberos.
- Los bloques disponen de gabinetes ubicados en el área pública de cada bloque.

#### **Sistema de voz y datos**

- Se dispondrá de cuatro líneas telefónicas principales, la red interna en los bloques se desarrolla por extensiones.
- Se instalará un servidor en cada bloque de oficinas y biblioteca para la distribución de internet en los ordenadores.

#### **Sistema de energía eléctrica regulada**

- Se dispondrá de equipos UPS en cada bloque de oficinas para regular la energía que se entrega en todos los aparatos electrónicos, y abastecer de electricidad por un tiempo prudente cuando ocurra cortes del servicio.



## BIBLIOGRAFÍA

- ARMADA DEL ECUADOR. (Septiembre de 2005). *INOCAR*. Obtenido de INOCAR [http://www.inocar.mil.ec/boletin/ALN/Derrotero\\_2005.pdf](http://www.inocar.mil.ec/boletin/ALN/Derrotero_2005.pdf)
- ARQA. (2011). *Arquitectura Argentina*. Obtenido de <http://arqa.com/arquitectura/premios/palacio-municipal-rawson-2do-premio.html>
- Carrión, R. (10 de Noviembre de 2014). Oficial de Ecoturismo. (A. Quimbiulco, Entrevistador)
- Concejo Metropolitano de Quito. (4 de Junio de 2008). *Ordenanza N. 3746*. Obtenido de [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3%91OS%20ANTERIORES/ORD-3746%20-%20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3%91OS%20ANTERIORES/ORD-3746%20-%20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf)
- CGREG. (2012). *Principales Características Demográficas de Galápagos - Resultados del Censo 2010*. Puerto Baquerizo Moreno, Galápagos-Ecuador: Talleres gráficos del CGREG.
- Dirección del Parque Nacional Galápagos. (2012). *Parque Nacional Galápagos*. Obtenido de [http://www.galapagospark.org/nophprg.php?page=turismo\\_guia\\_del\\_visitante&set\\_lang=en](http://www.galapagospark.org/nophprg.php?page=turismo_guia_del_visitante&set_lang=en)
- ERGal. (2014). *Energías Renovables para Galápagos*. Obtenido de <http://www.ergal.org/cms.php?c=1302>
- Fundación Charles Darwin. (03 de Diciembre de 2013). *Charles foundation*. Obtenido de Charles foundation <http://www.darwinfoundation.org/datazone/checklists/232/>
- GAD Municipal Cantón Isabela. (2012). *PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL CANTÓN ISABELA 2012-2017*. Obtenido de [http://www.gobiernogalapagos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/08/PDOT-ISABELA-2012\\_2.pdf](http://www.gobiernogalapagos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/08/PDOT-ISABELA-2012_2.pdf)
- Gallegos, W. (11 de Noviembre de 2014). Arquitecto. (A. Quimbiulco, Entrevistador)
- Gordillo, J. (2000). *Relatos de 44 años en Galápagos*. Recuperado el 19 de Mayo de 2014, de <http://repository.unm.edu/bitstream/handle/1928/12885/Relatos%20de%2044%20a%C3%B1os%20en%20Gal%C3%A1pagos.pdf?sequence=1>
- INEC. (2010). *Ecuador en cifras*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/resultados/>
- INOCAR. (2011). *Ubicación geográfica y aspectos naturales*. Obtenido de [http://www.inocar.mil.ec/docs/derrotero/derrotero\\_cap\\_VI.pdf](http://www.inocar.mil.ec/docs/derrotero/derrotero_cap_VI.pdf)
- McMullen, C. K. (1999). *FLOWERING PLANTS of the GALÁPAGOS*. New York: Cornell University.
- PRINCE'S FOUNDATION FOR BUILDING COMMUNITY. (2012). *Slideshare*. Obtenido de [http://www.slideshare.net/ComunidadesSostenibles/visin-para-el-desarrollo-sustentable-y-armnico-de-isabela-galapagos?qid=d2c844ed-2db3-469b-9e7d-69253b3b2303&v=qf1&b=&from\\_search=2](http://www.slideshare.net/ComunidadesSostenibles/visin-para-el-desarrollo-sustentable-y-armnico-de-isabela-galapagos?qid=d2c844ed-2db3-469b-9e7d-69253b3b2303&v=qf1&b=&from_search=2)
- RAMSAR. (20 de Mayo de 2012). *Ficha informativa de los humedales*. Obtenido de <https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/EC1202RIS.pdf>
- REVISTA DIGITAL APUNTES DE ARQUITECTURA. (2003). *Apuntes de Arquitectura*. Obtenido de [http://apuntesdearquitecturadigital.blogspot.com/2013/08/100-proyectos-de-arquitectura\\_4894.html](http://apuntesdearquitecturadigital.blogspot.com/2013/08/100-proyectos-de-arquitectura_4894.html)
- SENPLADES. (25 de Febrero de 2014). *Cifras generales*. Obtenido de [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/2002\\_ISABELA\\_GALAPAGOS.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/2002_ISABELA_GALAPAGOS.pdf)
- Servicio de Gestión Inmobiliaria del Sector Público. (Febrero de 2014). Obtenido de <http://www.edicioneslegales.com.ec/documentos/EE-140226-103.pdf>