

Universidad de Costa Rica

Facultad de Ingeniería
Escuela de Arquitectura

Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos

Dirección de Vivienda y Asentamientos Humanos

Modelo Participativo de Desarrollo de Vivienda de interés social en el Territorio Indígena Tayni-Tjai

“Una visión de vivienda sostenible”

Trabajo Final de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura

Modalidad Práctica Dirigida de Graduación

**Elaborado por: Cinthia Carpio Barrantes
Carné: a21125**

Marzo 2010

MEMORIA DE PRÁCTICA DIRIGIDA

Como Practica Dirigida de Graduación, en la Dirección de Vivienda y Asentamientos Humanos (DVAH) del Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH) y con la supervisión del director de la DVAH, el Arq. Rudy Piedra, trabajé en la coordinación y desarrollo del “Modelo Participativo de Desarrollo de Vivienda de interés social en el Territorio Indígena Tayní-Tjai” parte del “Proyecto de intervención en Territorios Indígenas de la Región Huetar Atlántica 2006-2010”. Esta labor requirió la colaboración de un equipo interdisciplinario con profesionales en las áreas de arquitectura, ingeniería civil, geografía, sociología y antropología, quienes contribuyeron en la investigación y trabajo de campo, el cual fue llevado a cabo en cinco giras al Territorio Indígena Tayní-Tjai.

Dentro de las labores efectuadas destacan: la recopilación y análisis de información relacionada al tema; el dialogo con la Asociación de Desarrollo Integral Tayni-Tjai; la elaboración de un diagnóstico del contexto; la confeccion de una cartografía general del Territorio Indígena; el planteamiento de los lineamientos para la construcción de vivienda subsidiada por el Estado dentro del Territorio Indígena estudiado; el desarrollo de un Modelo de Evaluación Multicriterio para evaluar propuestas de vivienda en el TI Tayni-Tjai; el diseño de una tipología de vivienda para desarrollar en este territorio y la propuesta de una estrategia operativa para ejecutar el proyecto.

Esta Practica Dirigida de Graduación corresponde al Trabajo Final de Graduacion para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura y se completo en el periodo de abril del 2009 a marzo del 2010.

Agradezco a todas las personas con las que trabaje durante este tiempo por contribuir en mi desarrollo tanto en el campo profesional como interpersonal y en la toma de conciencia acerca de la realidad de los territorios indigenas de Costa Rica.



ASESOR TÉCNICO

Arq. Rudy Piedra

Director DVAH

LECTORES

Lic. Mercedes González

Arq. Rodolfo Granados

LECTORES INVITADOS

M.s.C. Jenny Liberoff

Ing. Eduardo Morales

COLABORADORES

Lic. Oscar Delgado, antropólogo
Arq. Ronald Granados
Arq. Roy Jimenez
M.s.C. Jenny Liberoff, socióloga
M.s.C. Mario Olivera, sociólogo
Arq. Rudy Piedra
Ing. Eduardo Morales
Lic. Geovanny Sanabria, geógrafo
Arq. Cristian Escobar

AGRADECIMIENTOS

Sr. Mauricio Benavides, ATAP Área de Salud Valle La Estrella
Sr. Sergio Mora, ATAP Área de Salud Valle La Estrella
Dr. Mauricio Solano, Médico Área de Salud Valle La Estrella
Lic. Leidy Solano, Administradora Área de Salud Valle La Estrella
Miembros de la Junta Directiva ADI Tayní-Tjai

Roiver Araya
Bach. Elizabeth Barrantes Elizondo
Felipe Barrantes Reynolds
Lic. Karen Carpio Barrantes
Sr. Eliecer Carpio Salazar
Javier Castro Abarca
Dr. Joel Fernández Zamora
Arq. Gabriela Monge
Carol Sanabria Méndez
Juan Velazco



INDICE DE CONTENIDOS

índice de contenidos

	PÁGINA
CAPÍTULO 1	
Presentación del tema	07
a. introducción	08
b. objetivos	08
c. metodología	09
d. delimitación	10
e. problemática	13
CAPÍTULO 2	
Diagnostico del contexto	15
a. población	16
b. territorio y ambiente	22
c. sociedad	42
d. infraestructura y redes	52
e. vivienda	
f. lineamientos para la construcción de vivienda de interés social en el TI Taynı-Tjai	62
CAPÍTULO 3	
Resultados	69
a. Tipología de vivienda	71
b. Estrategia Operativa	103
c. Modelo de Evaluación Multicriterio para viviendas en el TI Taynı-Tjai	127

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

CAPÍTULO 1

Presentación del tema

introducción

El **Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH)** es la institución gubernamental encargada de coordinar acciones en la búsqueda de alternativas que permitan la satisfacción de las necesidades de vivienda de la población en condición de riesgo, abandono, pobreza y exclusión social. El **MIVAH ha enfocado su labor en poblaciones vulnerables**, como por ejemplo mujeres jefas de hogar, madres adolescentes, personas discapacitadas, adultos mayores e indígenas. En este marco fue creado el **Programa de Vivienda Indígena (PVI)**, el cual se centra en la búsqueda de soluciones habitacionales específicas para cada población indígena integradas a iniciativas de desarrollo territorial. La intención es generar procesos de desarrollo sostenible dentro de los territorios en lugar de ofrecer únicamente viviendas aisladas e incoherentes con el contexto en que son insertadas.

De manera preliminar se seleccionó la **Región Huetar Atlántica (RHA)** como la región de atención prioritaria para el PVI debido a la gran concentración de comunidades indígenas en su interior y a la vitalidad cultural en que se encuentran dichas poblaciones. Como parte de esta iniciativa surge el **Proyecto de Intervención en Territorios Indígenas en la Región Huetar Atlántica 2006-2010**. Mediante este proyecto, el MIVAH propone una estrategia general de atención a las necesidades de vivienda en todos los Territorios Indígenas (TIs) de la Región Huetar Atlántica. Sin embargo, debido a lo vasto del territorio que conforma la región y a las particularidades contextuales y culturales de cada población que allí habita, es necesaria la formulación de estrategias específicas para cada TI. Como parte de esta iniciativa surge el presente trabajo, a través del cual se trata más a fondo el caso específico de uno de los TIs de la RHA: el **Territorio Indígena Taynítjai**.

El presente trabajo tiene diversos alcances. A pesar de que se plantea la búsqueda de soluciones específicamente en el ámbito de vivienda, la investigación ha permitido la identificación de necesidades en otros campos, como por ejemplo: salud, educación, cultura, infraestructura, entre otros. Dichos hallazgos conforman una base actualizada y valiosa para plantear proyectos de desarrollo integrales e interinstitucionales que fomenten el crecimiento sostenible del TI. Por lo tanto dicha información es útil para instituciones estatales, organizaciones no gubernamentales (ONGs) y otros organismos con intención de intervenir en el TI Taynítjai en pro de su desarrollo.

Un **segundo alcance** consiste en el acceso a una herramienta de evaluación denominada *Herramienta de Evaluación Multicriterio para vivienda en el TI Taynítjai*. Mediante la implementación de ésta herramienta, los fiscalizadores del Banco Hipotecario Nacional para la Vivienda (BANHVI) tendrán a su disposición una guía para evaluar diseños de vivienda por desarrollar dentro del TI y de ésta manera garantizar el desarrollo únicamente de proyectos de vivienda adecuados para éste contexto específico.

Un **tercer alcance** consiste en la disponibilidad de una tipología de vivienda para desarrollar específicamente dentro del TI Taynítjai. Este recurso será de utilidad para la empresa privada interesada en desarrollar proyectos de vivienda dentro del TI al ofrecer el conjunto de planos constructivos y las especificaciones técnicas de la tipología planteada y de nuevos asentamientos en general.

Por último, un **cuarto alcance** consiste en la disponibilidad de una Estrategia Operativa de Intervención, Por lo tanto, éste recurso será de utilidad para el propio MIVAH en el desarrollo de un Proyecto Piloto en el TI, el cual será el primer proyecto desarrollado como parte del Proyecto de Intervención en Territorios Indígenas en la RHA 2006-2010.

objetivos

Objetivo general

Formular un modelo participativo de desarrollo de vivienda de interés social con el fin de incentivar el desarrollo de proyectos de vivienda sostenibles en el Territorio Indígena Taynítjai.

Objetivos específicos

1. Realizar un diagnóstico del contexto del Territorio Indígena Taynítjai con el fin de definir lineamientos de intervención.
2. Formular la estrategia operativa con el fin de establecer los pasos a seguir al desarrollar proyectos de vivienda en el Territorio Indígena Taynítjai
3. Diseñar una tipología de vivienda para desarrollar en el Territorio Indígena Taynítjai con el fin de promover la edificación de viviendas acordes con las particularidades del contexto específico.
4. Elaborar un modelo de evaluación multicriterio para vivienda en el Territorio Indígena Taynítjai con el fin de evaluar posibles proyectos por desarrollar en dicho territorio

metodología

Al efectuar una Práctica Dirigida es necesario integrarse a la dinámica de trabajo de la institución donde ésta es desarrollada. En mi caso, durante los dos primeros meses de trabajo inicié un proceso de integración a la dinámica laboral del MIVAH y de comprensión de sus funciones y objetivos a nivel nacional. Por lo tanto como **primera etapa** realicé una **inmersión en el proceso de trabajo que ya se estaba desarrollando en el MIVAH en torno al tema de vivienda indígena**. Para realizar mi trabajo me basé en la estrategia de desarrollo de vivienda indígena propuesto por la DVAH planteado en el documento *Intervención de Territorios Indígenas en la RHA 2006-2010*. Además me base en otros documentos normativos como por ejemplo: *Ley del Sistema Financiero de Vivienda, Normas especiales de construcción para vivienda progresiva y conjuntos residenciales, Ley Indígena N°6172, Directriz 27, Lineamientos Plan de Vivienda Indígena*.

La **segunda etapa** consistió en la **elaboración de un Diagnóstico del contexto**. En esta etapa realicé una descripción de la situación actual en que se encuentra el TI Tayní-Tjai. Centré mi estudio en el tema de población, territorio y ambiente, sociedad, infraestructura y redes y vivienda. A través de éste diagnóstico se identificaron necesidades y hallazgos presentes en el TI. Siendo los hallazgos aspectos positivos que yo considero importante rescatar. Y siendo las necesidades aspectos negativos a los cuales hay que plantear una solución. A partir de éstos hallazgos y necesidades identificados se definieron los lineamientos de intervención que conforman la base para desarrollar el resto del trabajo. La segunda etapa fue llevada a cabo a través de la revisión de fuentes disponibles, varias giras al campo, el levantamiento fotográfico, mapeo, entrevistas con miembros de la comunidad y funcionarios públicos que trabajan en la zona. Es importante aclarar que dicho diagnóstico ha sido realizado de manera interpretativa desde un enfoque externo y no participativo. La información recopilada fue sometida a un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas) anexo al presente documento.

Una Práctica Dirigida tiende a ser más empírica que una Tesis de Graduación. Los resultados obtenidos de una Práctica Dirigida no están necesariamente subordinados a determinadas exigencias metodológicas. Los resultados de una Práctica Dirigida más bien derivan de exigencias profesionales delegadas sobre el estudiante que la realiza. En mi caso una vez iniciada mi labor en el MIVAH, se me pidió alcanzar ciertos productos específicos que guiaron el desarrollo de mi trabajo. La **tercera etapa** consistió en la elaboración de éstos **productos**:

El **primer producto** establecido por el MIVAH fue la **elaboración de una herramienta de evaluación multicriterio para vivienda en el TI Tayní-Tjai**. Éste agrupa aspectos fundamentales por considerar al diseñar viviendas en el TI específico. El modelo proporciona una escala de evaluación a través de la cual se podrá determinar si un diseño de vivienda responde de manera adecuada a las particularidades del contexto específico del TI Tayní-Tjai.

El **segundo producto** consistió en el **diseño una tipología de vivienda para desarrollar dentro del TI**. Dicho diseño se basa en los lineamientos definidos en la segunda etapa. La tipología

es consistente con la reglamentación nacional para viviendas de interés social y leyes indígenas. Además, responde de manera adecuada a las particularidades contextuales presentes en el TI Tayní-Tjai.

El **tercer producto** consistió en la **formulación de una estrategia operativa**. En esta etapa se pretenden establecer lineamientos operativos para el desarrollo de proyectos de vivienda dentro del TI Tayní-Tjai y para el desarrollo de un Plan Piloto en dicho territorio. En esta etapa se plantea el desarrollo de varios proyectos de manera integral y coordinada con el fin de fomentar el desarrollo del TI a través de la implementación de Proyectos de Vivienda Sostenibles.

Cada uno de los productos propuestos serán evaluados y validados por la población del TI Tayní-Tjai en una etapa posterior.

El presente trabajo será un insumo para el MIVAH en la atención de la población indígena del Territorio Indígena Tayní Tjai y del resto del país.



delimitación



Mapa 1: Costa Rica en América

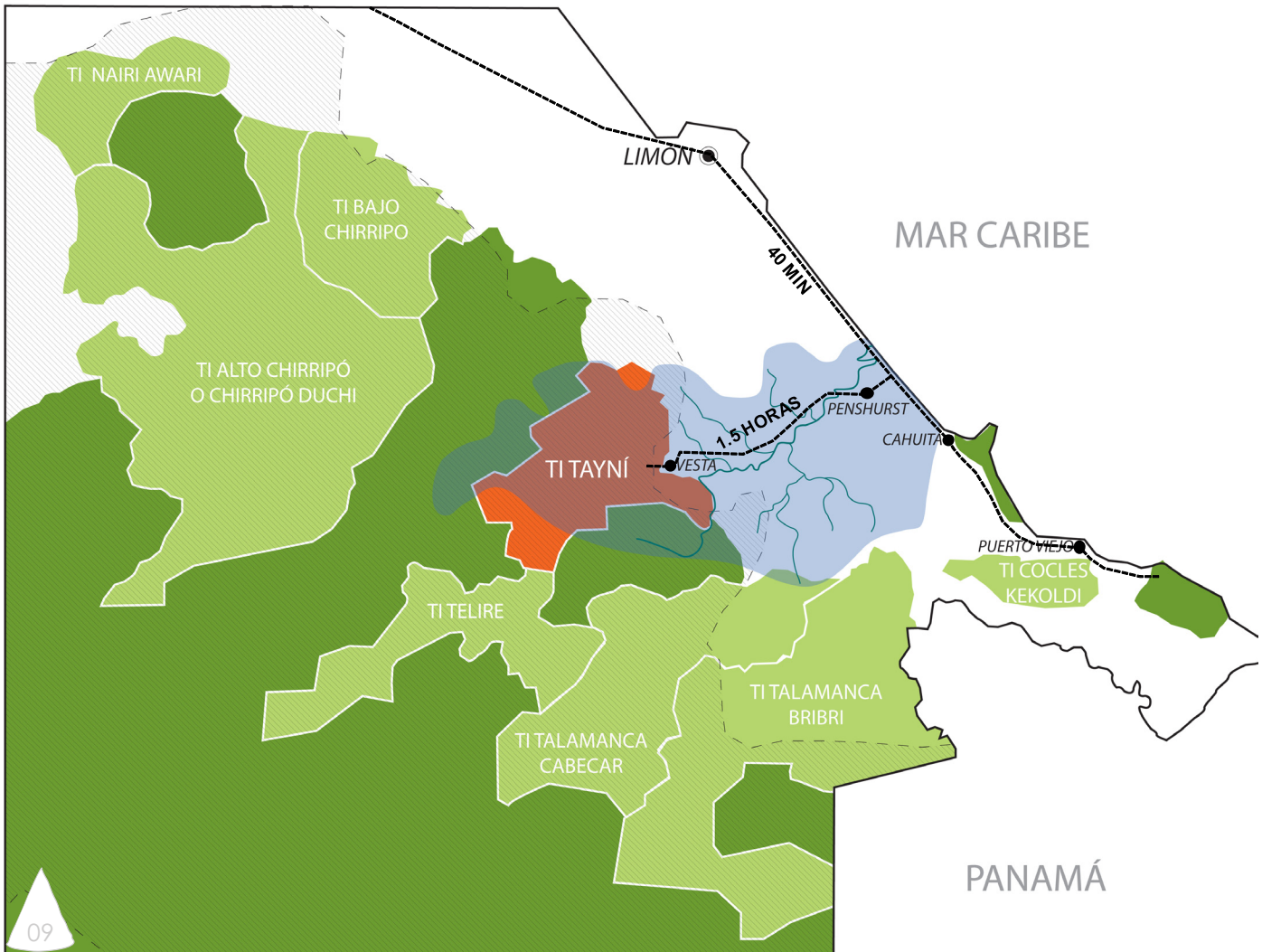


Mapa 2: Región Huetar Atlántica en Costa Rica

El presente trabajo centra su estudio en la **Región Huetar Atlántica (RHA)**, la cual coincide casi en su totalidad con la provincia de Limón en el Caribe de Costa Rica. En ella se concentran ocho de los veinticuatro Territorios Indígenas del país, entre los cuales se encuentra el Territorio Indígena Tayní, llamado por los indígenas cabécares que lo habitan **Territorio Indígena Tjai**.

Mapa 3: Territorios Indígenas en la Región Huetar Atlántica

simbología >  Area Protegida,  Territorio Indígena  Territorio Indígena Tayní-Tjai  Cuenca Estrella  Area montañosa

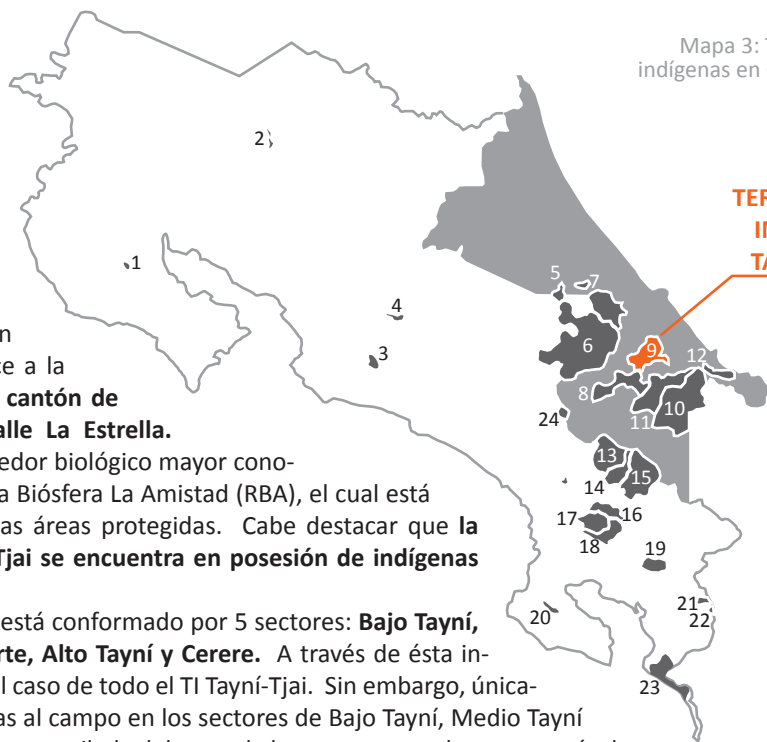


El TI Tayni-Tjai tiene una **extensión territorial de 16.216 hectáreas**, cifra que representa el 4.85% del área total destinada a Territorios Indígenas en el país y el 7.9% del área total destinada en la RHA. El TI pertenece a la **provincia de Limón, al cantón de Limón y al distrito Valle La Estrella.**

Forma parte de un corredor biológico mayor conocido como Reserva de la Biósfera La Amistad (RBA), el cual está conformado por diversas áreas protegidas. Cabe destacar que **la totalidad del TI Tayni-Tjai se encuentra en posesión de indígenas cabécares.**

El TI Tayni-Tjai está conformado por 5 sectores: **Bajo Tayni, Medio Tayni, Tayni Norte, Alto Tayni y Cerere.** A través de ésta investigación se estudió el caso de todo el TI Tayni-Tjai. Sin embargo, únicamente se realizaron giras al campo en los sectores de Bajo Tayni, Medio Tayni y Cerere. La información recopilada del resto de los sectores se obtuvo a través de fuentes secundarias y entrevistas. La investigación se llevó a cabo durante los meses de marzo y agosto del 2009.

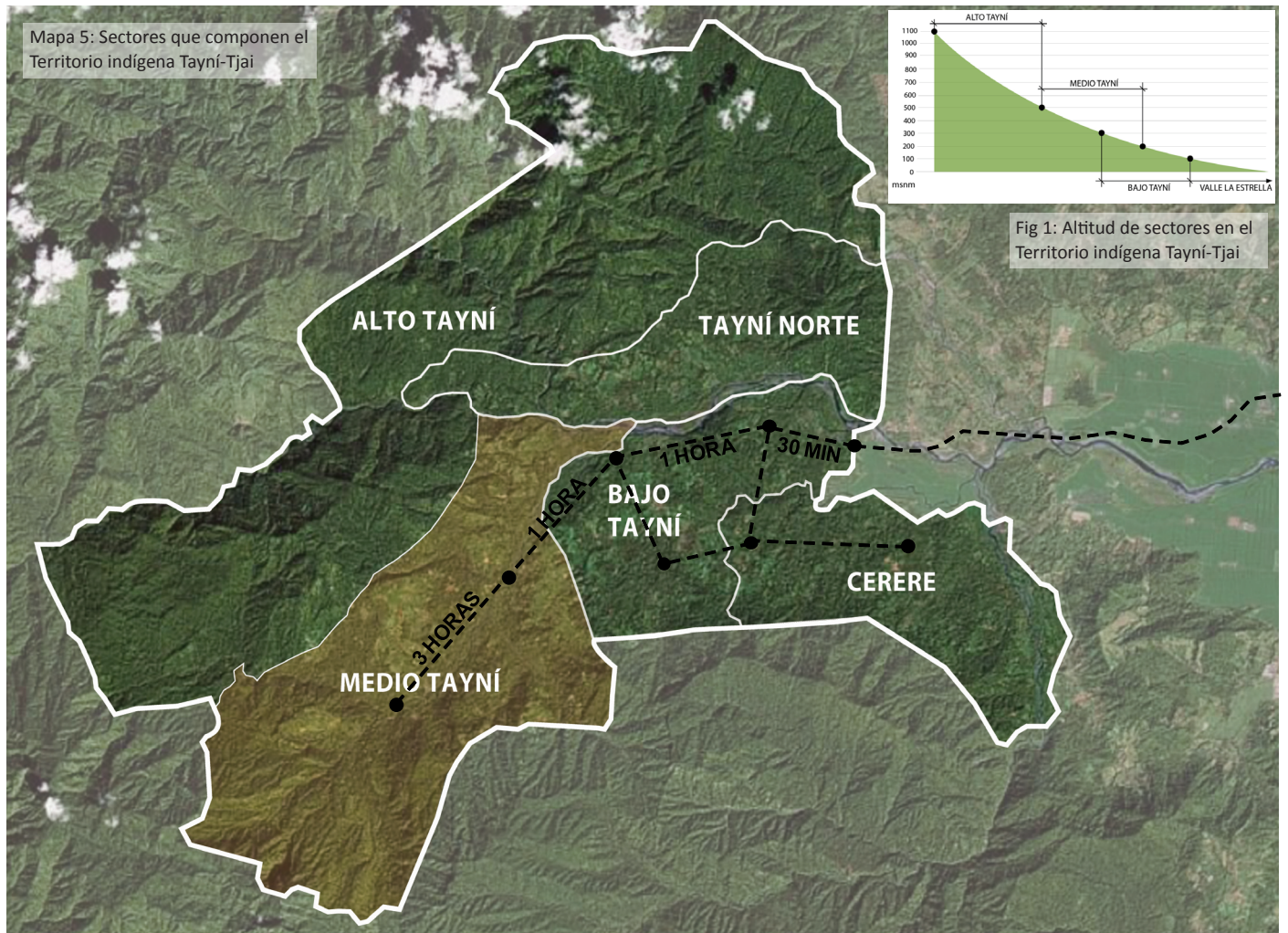
En el presente documento se profundiza en el estudio del sector Medio Tayni, debido a que de manera preliminar fue identificado como uno de los que presentan mayores necesidades y reúne condiciones de atención complicada.



Mapa 3: Territorios indígenas en Costa Rica

- 1 Matambú
- 2 Guatuso
- 3 Zapatón
- 4 Quitirrisí
- 5 Nairi Awari
- 6 Alto Chirripó
- 7 Bajo Chirripó
- 8 Telire
- 9 **Tayni-Tjai**
- 10 Talamanca Bribri
- 11 Talamanca Cabecar
- 12 Cocles Kekoldi
- 13 Ujarrás
- 14 Salitre
- 15 Cabagra
- 16 Térraba
- 17 Boruca
- 18 Brunca
- 19 Coto Brus
- 20 Osa
- 21 Abrojo Montezuma
- 22 Altos de San Antonio
- 23 Conte Burica
- 24 China Kichá

simbología > Medio Tayni Territorio Indígena Tayni-Tjai Comunidades visitadas en giras



Mapa 5: Sectores que componen el Territorio indígena Tayni-Tjai

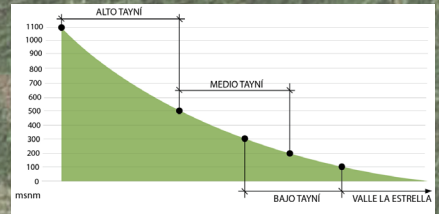


Fig 1: Altitud de sectores en el Territorio indígena Tayni-Tjai

problemática

-Los problemas identificados en el TI son los siguientes:

-Dificultades de movilización y transporte de recursos en el TI.

-Desarticulación de los proyectos de vivienda con otros proyectos de desarrollo territorial

-La falta de interés por parte de los desarrolladores por construir vivienda de interés social en el TI

-La construcción de viviendas descontextualizadas dentro de TIs de la RHA.

De manera general se ha identificado un déficit de 583 viviendas entre la población que habita el TI Taynít-Tjai.

Déficit de **583** viviendas

Foto 1: Camino en el TI Taynít-Tjai



Foto 2: Vivienda en Jabuy en el TI Taynít-Tjai



Foto 3: Vivienda en Gavilán en el TI Taynít-Tjai

8 7 2009



Foto 4: Vivienda en Amubri en Talamanca Bribri

MODELO PARTICIPATIVO DE DESARROLLO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

Con el fin de solucionar esta problemática se plantea la implementación en el TI de un Modelo Participativo de Desarrollo de Vivienda de interés social. Este consiste en un **plan que reúna iniciativas en torno al ámbito de vivienda pero de manera integrada a otros ámbitos** como por ejemplo la salud, la educación y el ambiente. **La intención es promover mediante la ejecución de proyectos de vivienda solución a otros temas claves a nivel territorial.** A diferencia del modelo actualmente implementado en Territorios Indígenas de la Región, el Modelo Participativo de Desarrollo de Vivienda de interés social propone un proceso inclusivo con la comunidad beneficiaria mediante su participación continua en los diferentes procesos.

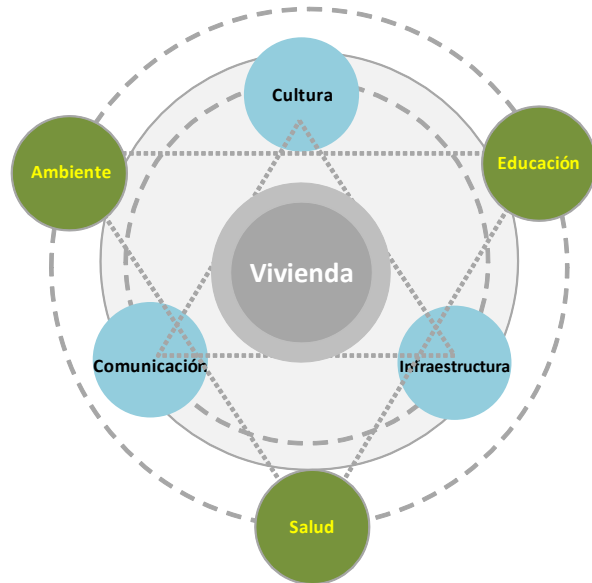


Fig. 2: Interrelación entre ámbitos

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

CAPÍTULO 2

Diagnóstico del contexto

Foto 1: Mujer cabecar en el TI Tainí-Tjai





población

a. POBLACIÓN

- Cultura cabecar p.15
- Familia y comunidad p.16
- Demografía P.17

Cultura cabecar

La cultura cabecar se encuentra en condición de relativa fortaleza. Esta afirmación se basa en la comparación de indicadores demográficos, la condición del entorno en que se asientan y la vigencia del idioma autóctono de los cabécares, con otras culturas indígenas de Costa Rica. Estos factores permiten valorar la inherente capacidad que posee la cultura para resistir a cambios y desarrollarse. Los cabécares son candidatos idóneos para la implementación de alternativas de desarrollo integrales. En el país solo hay otras dos culturas en una condición similar: los *bribris* y los *guaymies*.

Los cabécares constituyen el pueblo indígena con mayor cantidad de **población** a nivel nacional. Según el censo 2000 en el país hay **26 893 indígenas cabécares**, cifra que representa el 39.6% de la población indígena total. Dicha población habita en su mayoría dentro y en los alrededores de ocho de los veinticuatro TIs que existen en el país.

Existe una estrecha **relación entre las etnias cabecar y bribri**. Ambas comparten una misma ascendencia cultural y poseen características similares en cuanto a cosmovisión, lengua, estructura sociopolítica, relación con el entorno, modelos productivos y territorio. Tradicionalmente éstos dos pueblos han coexistido en Talamanca asumiendo distintos roles: los cabécares dominaban el poder religioso y los bribris el militar.

Dentro de la cultura cabecar, la **transmisión de los conocimientos ha sido exclusivamente oral**. Los poseedores de dicho conocimiento y encargados de transmitirlo son los **ancianos** y otros miembros importantes de la comunidad, entre los que destacan los **awapas** (médicos tradicionales). Sin embargo una disminución en la población anciana indígena y la paulatina extinción de los awapas ha generado una ruptura en el flujo del conocimiento hacia las generaciones más jóvenes. En Bajo Taynín, se evidencia un profundo desarraigo de este conocimiento tradicional, el mismo es conservado en mayor medida en otros sectores del TI menos aculturados, por ejemplo Medio Taynín.

El **idioma cabécar** se encuentra en condición de vitalidad y fortaleza, además existen variedades dialectales regionales. En el TI Taynín-

Tjai se habla profusa mente el **dialecto del Norte**, el mismo que se habla en todos los territorios cabécares de la RHA. Como segunda lengua se habla el español. Cabe destacar que la mayoría de los indígenas conocen el cabecar de manera oral, hasta recientemente se ha integrado el estudio escrito del cabecar en los centros educativos del TI. El 84.4% de la población del TI Taynín-Tjai tiene el cabecar como su lengua natal.

Los cabécares aun conservan algunas **tradiciones y costumbres autóctonas vinculadas principalmente con la producción agrícola y la relación con la tierra**. Realizan diversos rituales cosmogónicos, como por ejemplo la curación de las viviendas, en los cuales “combinan música, canto y baile, rituales de oración, convivencia, festejo y conmemoración, agradecimiento, ofrendas y entierros” (DVAH 2008, p.43). En todos los Territorios Indígenas de la RHA, de los cuales Taynín-Tjai no es la excepción, se ha dado un proceso de sincreción entre la cosmovisión autóctona y la judeocristiana introducida por los españoles. Los indígenas integran en su visión de mundo conceptos autóctonos e importados.

La **mujer** tiene un rol prominente en la estructura social de la cultura cabecar. En Talamanca tradicionalmente han existido **63 clanes, conocidos como Ditsö o Ditsewö**, término que significa *semilla que se guarda para la reproducción*. La pertenencia a un clan se hereda de manera matrilineal. Un miembro de un clan no se casa dentro del propio clan y solo se casa con ciertos clanes específicos. Actualmente esta tradición ha sido abandonada en cierta medida.

Un aspecto fundamental para comprender la cultura cabecar es la **relación del hombre con el entorno natural**. La naturaleza ha determinado el modo de vida indígena desde sus inicios. **Tradicionalmente, el indígena se ha adaptado a los ciclos naturales y ha aprovechado de manera equilibrada los recursos de los cuales dispone**. Sin embargo, éste equilibrio ha sido afectado durante los dos últimos siglos, principalmente por el ingreso en la región de economías extractivistas y de explotación desmedida de los recursos. De manera general, **la cultura indígena ha sido desarticulada y la relación del hombre con la naturaleza se ha transformado**.



Foto 6: Familia cabecar junto al río Cohén en el TI

Familia y comunidad

La familia es la base de la estructura social en la cultura cabécar. La configuración tradicional y la que aún se conserva es la de **familia ampliada**, la cual se conforma por una familia base y varias familias descendientes de la misma, habitando en el predio propiedad de la familia base. En muchos casos, las familias descendientes residen en la misma vivienda que la familia base, al menos durante sus primeros años de conformación. Ésta situación genera que muchas familias habiten en condición de hacinamiento, al menos para ojos sikuas. Sin embargo **la agrupación en grandes familias fue un modo de supervivencia en un ambiente con difíciles condiciones**. Una familia independiente encuentra más difícil sobrevivir de manera aislada, que en conjunto con otras familias. Ésta concepción también es reflejada en la conformación de las comunidades, las cuales funcionan como redes de apoyo en las cuales cada miembro aporta en pos del bienestar comunitario. Por ejemplo, toda la comunidad (o al menos parte de ella) participa en la construcción de una vivienda, el pago por dicho trabajo lo aporta de manera simmilia beneficiada y consiste en una fiesta o chichada. Dicha familia sabe que en caso de que alguien más de la comunidad necesite construir una vivienda, ellos deben participar y aportar los recursos de los cuales dispongan. Otro ejemplo es el de la preparación de alimentos. Éstos generalmente son preparados en una cocina comunitaria, en la cual cada familia aporta algún producto o recurso del cual disponga (algun producto que cosecha, leña, carne de algún animal recién cazado, etc.). Ésta manera de operar garantiza una mejor nutrición para la totalidad de las familias, debido a que en la mayoría de los casos cada familia tiene acceso a unos pocos productos que cosecha. Esta estrategia tradicional de supervivencia garantiza una calidad nutricional adecuada para la totalidad de la comunidad.

Tradicionalmente la **configuración de las comunidades en Talamanca es concéntrica**. La familia base actúa como centro y a partir de ella se agrupan de manera concéntrica las familias descendientes. Éste patrón de asentamiento fomenta la colonización del territorio de manera expansiva y tradicionalmente ha funcionado como método de protección de posibles invasores u otras amenazas. Además, al ser un patrón disperso garantiza a todas las familias el acceso equitativo a la tierra y los recursos. Actualmente éste patrón ha sufrido algunas transformaciones, el centro ha pasado a ser la plaza.

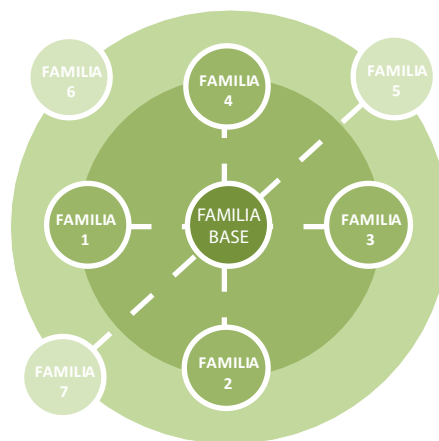


Fig 3: Configuración concéntrica de comunidades cabécaras

NECESIDADES BASICAS INSATISFECHAS

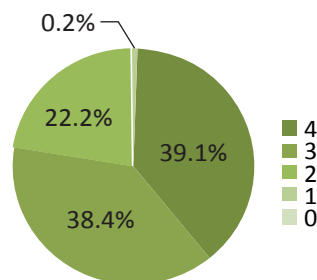


Fig 4: Necesidades básicas insatisfechas en el TI Tayní-Tjai

TIPO DE POBLACIÓN

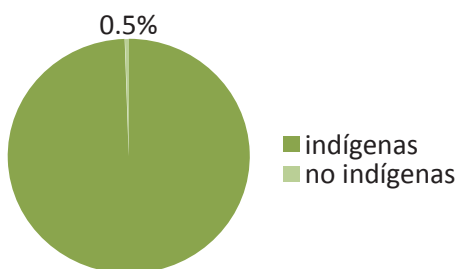


Fig 5: Tipo de población en el TI Tayní-Tjai

GRUPOS DE EDAD

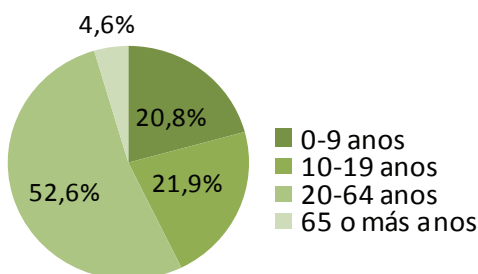


Fig 6: Grupos de edad en el TI Tayní-Tjai

POBLACIÓN

Demografía

La población que habita en el TI Tayní-Tjai es predominantemente cabecar. Por lo tanto, se puede deducir que dentro del TI hay una unidad cultural muy fuerte, situación que promueve la conservación de la cultura autóctona. Sin embargo, es posible notar que ha habido una ruptura en la transmisión de los conocimientos tradicionales y un distanciamiento de los mismos. Esta situación se debe principalmente a la disminución de la población anciana, poseedora y transmisora del conocimiento tradicional indígena, la cual actualmente se reduce al 4.6% de la población total.

Toda la población que reside en el TI tiene al menos una necesidad social básica insatisfecha, el 99.7% tiene mas de dos. Éstas necesidades han sido identificadas tras el diagnóstico realizado por el MIVAH en el Proyecto de Intervención en Territorios Indígenas de la RHA 2006-2010. En éste se analizaron aspectos como vivienda, infraestructura, comunicación, acueductos, educación, electrificación, recreación social, seguridad social, autogestión, iniciativas productivas, etc. Los datos evidencian la necesidad generalizada dentro del TI de implementar alternativas de desarrollo con el fin de disminuir las necesidades básicas insatisfechas. A pesar de la difícil condición de vida, a nivel territorial la población está sumida en un proceso de incremento del 6.68% anual.

población total actual en el TI (2009)	3056 personas
proyección de población total en el TI para el 2010	3260 personas
densidad poblacional aproximada para el 2010	0.05 hab/km ²
promedio de miembros por familia	5.2 personas

Fig 7: Residentes del Territorio Indígena Tayní-Tjai





Foto 7: Montañas que forman parte del TI Tainí-Tjai





territorio y ambiente

b. Territorio y ambiente

- Relación del cabecar
con la naturaleza p.21
- Ocupación territorial p.21
- Sismicidad p.23
- Topografía y suelo p.23
- Hidrología p.25
- Ecosistema p.27
- Clima p.27
- Incidencia solar p.28

Relación del cabecar con la naturaleza

Tradicionalmente, el indígena se ha adaptado a los ciclos naturales y ha aprovechado de manera equilibrada los recursos de los cuales dispone. Para el cabecar la naturaleza es la fuente de todos sus recursos y por tanto le tiene un profundo respeto.

Es importante destacar que los indígenas cabécars tienen una visión animista del mundo, en la cual todos los elementos de la naturaleza poseen un espíritu propio llamado dueño y poseen poderes únicos que pueden ser aprovechados o tornados en su contra.

Por lo tanto el tomar elementos de la naturaleza para construir viviendas es una actividad que requiere **rituales de apropiación y curación**. Dichos rituales están a cargo de los **awapas**, quienes a través de cantos, bailes, dibujos, soplos y oraciones expulsan los espíritus contenidos en cada material utilizado en la construcción de la casa. Según los cabécars el mal manejo de este proceso ocasiona enfermedades e incluso la muerte. Sin embargo dentro del TI Tayní-Tjai, la visión animista ha desaparecido en gran medida en parte impulsado por la desaparición paulatina de awapas.

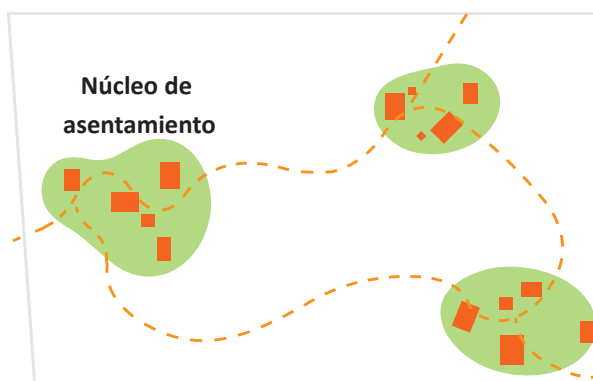


Fig 8: Patrón de asentamiento disperso tradicional de Talamanca

ALTITUD DE CADA COMUNIDAD

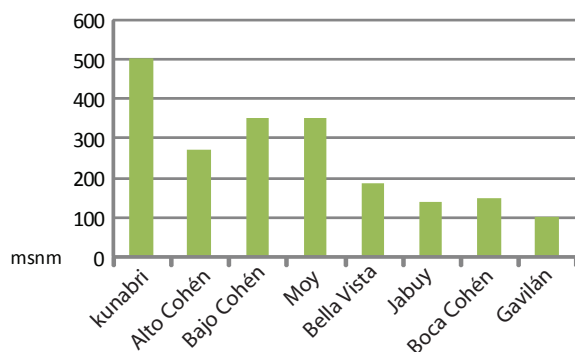


Fig 9: Altitud de algunas comunidades del TI Tayní-Tjai.

Ocupación Territorial

Las comunidades existentes en el TI se conforman por varios núcleos de asentamiento compuestos por miembros de una misma familia ampliada. Dichos núcleos están organizados en un **patrón disperso tradicional de talamanca**, mediante el cual se garantiza el acceso a la tierra y los recursos dentro del TI.

Los asentamientos humanos se concentran en los terrenos mas bajos, en los sectores de Cerere, Bajo Tayní, Medio Tayní y Tayní Norte. **Alto Tayní** es el único sector del TI donde no hay ocupación humana. Ésto se debe principalmente a que en dicho sector predominan los terrenos muy irregulares de altas pendientes. Por lo tanto, Alto Tayní es un sector exclusivamente forestal, con escasas condiciones para sustentar la habitabilidad humana.

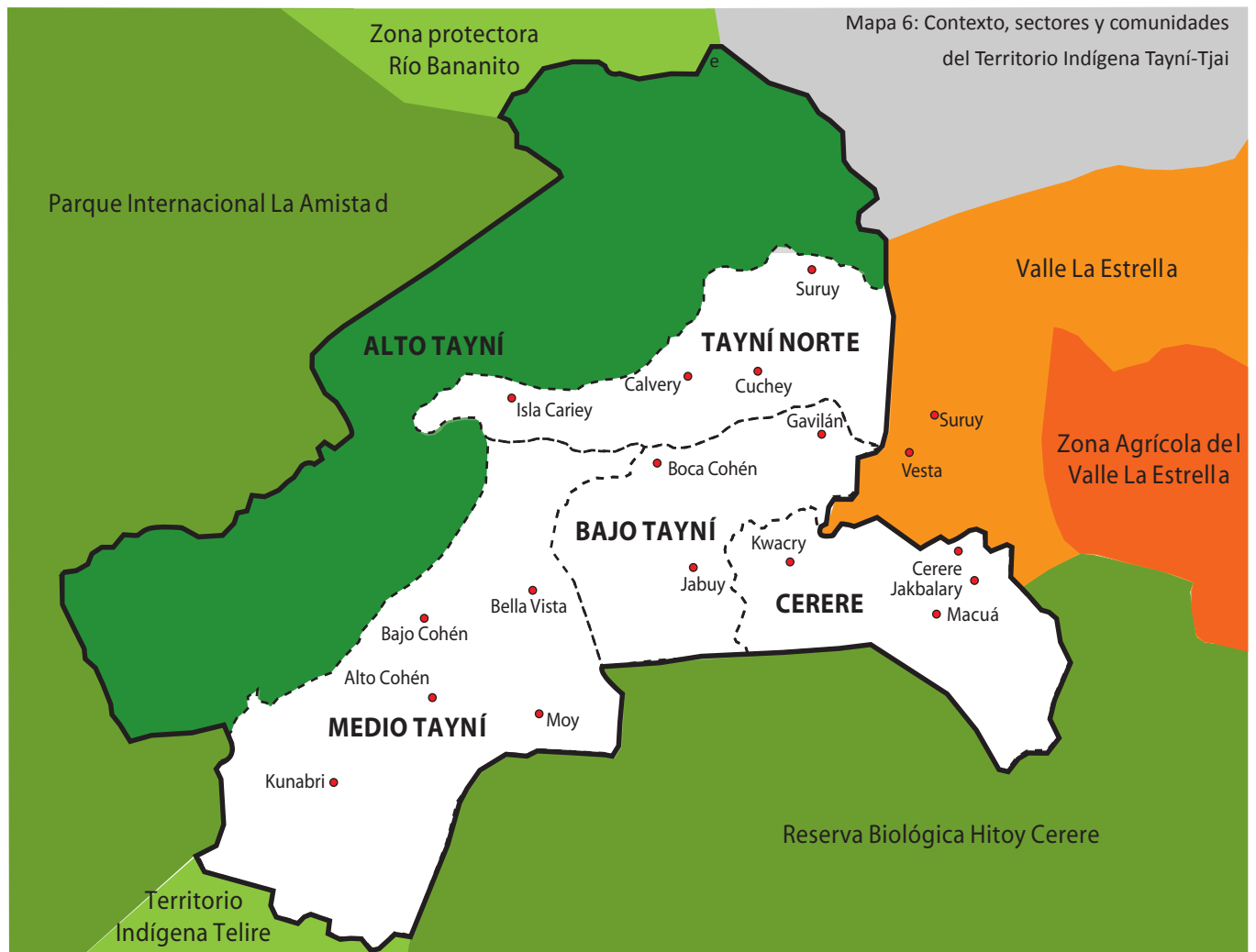
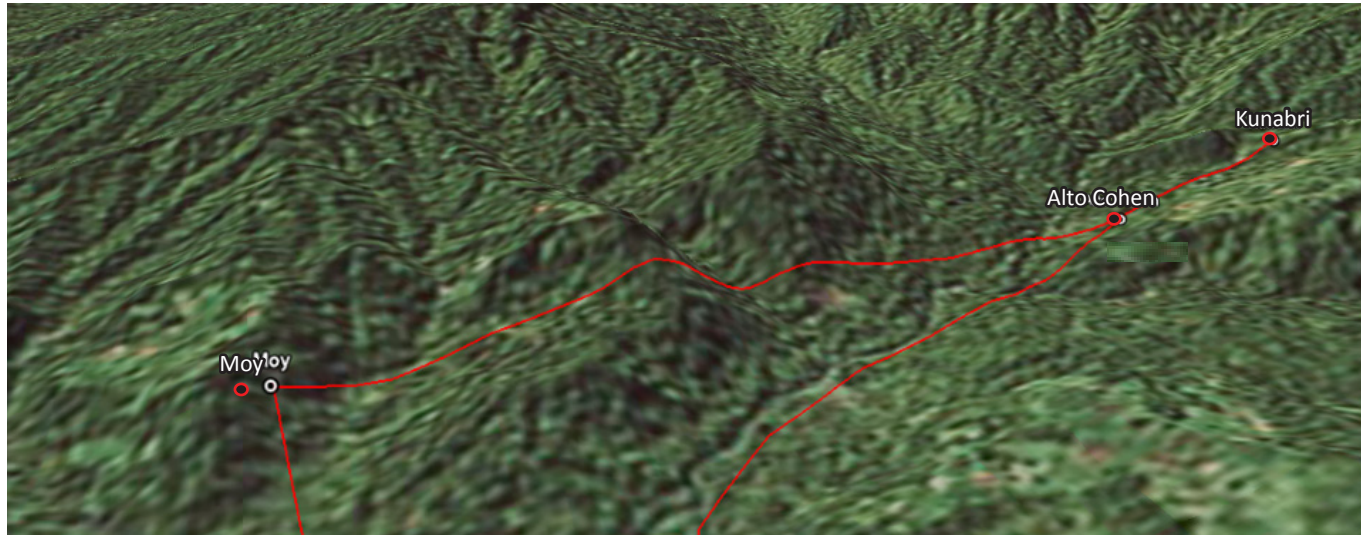
En **Bajo Tayní** se concentra la mayor cantidad de población del TI. Principalmente debido a que es el sector con mayor concentración de servicios básicos y fuentes de empleo. Además es el principal portal de ingreso al TI. En éste sector se evidencia una mayor inversión estatal y local que en el resto de los sectores. Las comunidades existentes en *Bajo Tayní* son *Gavilán, Boca Cohén y Jabuy*.

Medio Tayní y Tayní Norte no gozan de las mismas cualidades en cuanto a concentración de servicios y accesibilidad a fuentes de empleo. Son sectores de difícil acceso, exclusivamente peatonal. En ellos, la densidad de población es menor que en Bajo Tayní. Además evidencian una falta de inversión estatal y local. Las comunidades existentes en Medio Tayní son *Bella Vista, Bajo Cohén, Alto Cohén, Moy y Kunabri* y en Tayní Norte son *Isla Cariey, Calvery, Cuchey y Suruy*.

Cerere es un sector con características similares a los dos anteriores, sin embargo el acceso al mismo es de menor dificultad.

El territorio que conforma el TI Tayní-Tjai es un **territorio de transición** entre los terrenos bajos del Valle La Estrella y los terrenos altos de la Cordillera de Talamanca. Tiene un carácter de reclusión, principalmente debido a que tiene un único acceso primario al este del TI a través del Valle La Estrella. Además el resto del TI está rodeado por Áreas Protegidas de difícil acceso; como por ejemplo el TI Telire y el Parque Internacional La Amistad (PILA). Por lo tanto, la circulación y acceso entre dichos territorios y el TI Tayní-Tjai es exclusivamente utilizado por las poblaciones indígenas que habitan la zona.

Fig 10: Vista del TI Tayní-Tjai



simbología >

● comunidad

□ sector con asentamientos humanos

■ sector exclusivamente forestal

Sismicidad

El TI Taynı-Tjai se encuentra ubicado en una zona con gran concentración de fallas tectónicas. Por lo que es una zona con sismicidad constante. Las condiciones geomorfológicas y el tipo de suelo del Valle La Estrella lo convierten en una zona ideal para las amplificaciones de onda sísmica. Por lo tanto, es recomendable construir únicamente edificaciones con características antisísmicas. Se sugiere el uso de materiales flexibles y livianos (ej. madera) y arriostrar completamente la estructura. También es indispensable edificar a una distancia mínima de 75m de cerros o terrenos con altas pendientes y únicamente en terrenos moderadamente planos.

Topografía y suelo

La topografía dentro del TI es muy irregular y compleja. Predominan los valles profundos, las laderas de fuerte pendiente y las divisorias angostas. **La mayoría de las comunidades están ubicadas cerca de los ríos en terrenos bajos y sitios protegidos por la topografía de las amenazas climáticas.**

El suelo del TI es de **textura arcillosa, color ocre, poco permeable y con una alta retención de agua.** Este tipo de suelo se caracteriza por permitir una escasa filtración de agua y generar una abundante escorrentía superficial en el terreno. Es muy susceptible a la erosión. Además tiene una alta fertilidad potencial al poseer mucha materia orgánica.

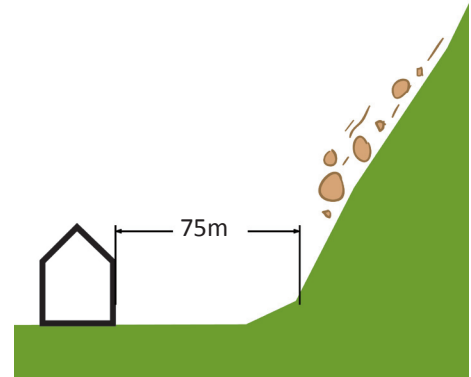


Fig 11: Distancia recomendada entre edificaciones y terrenos con altas pendientes

Fig 12: Vista del TI Taynı-Tjai

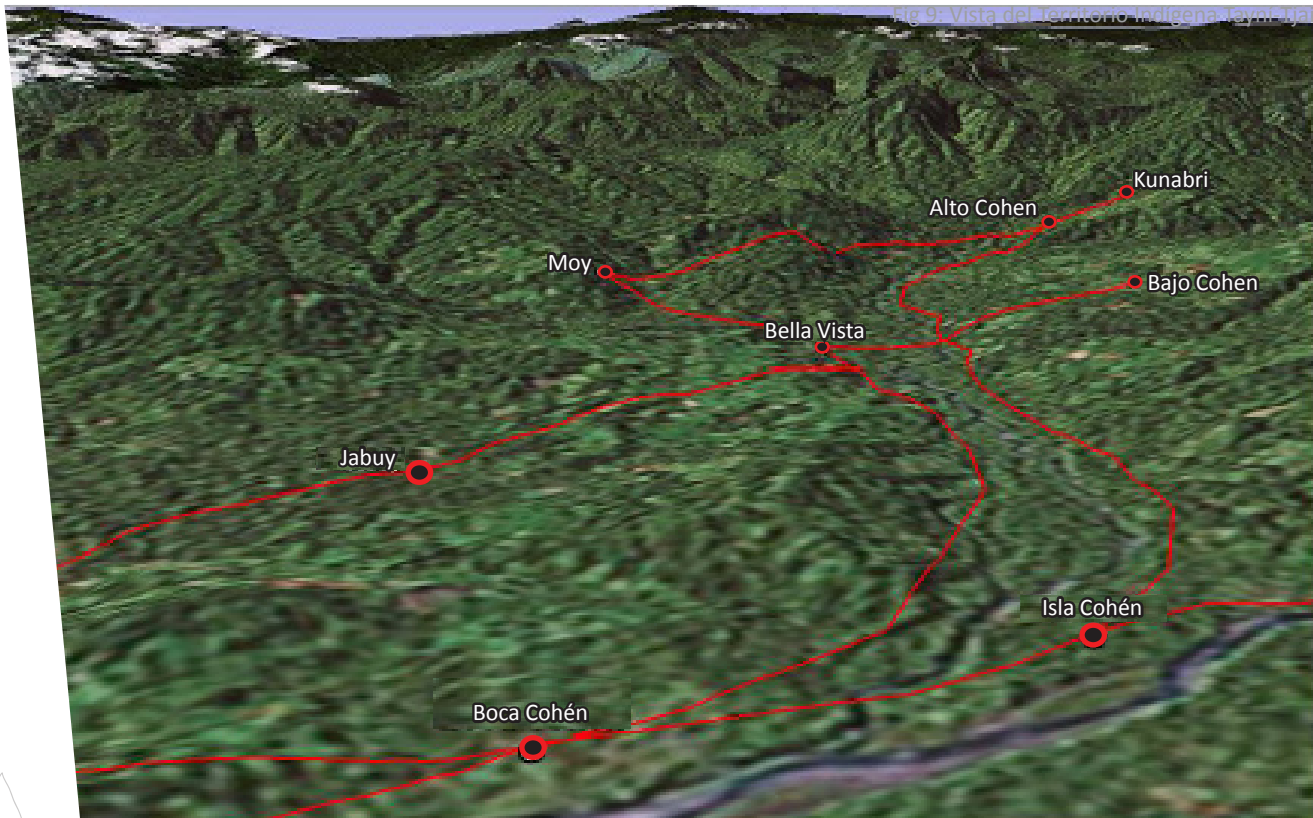
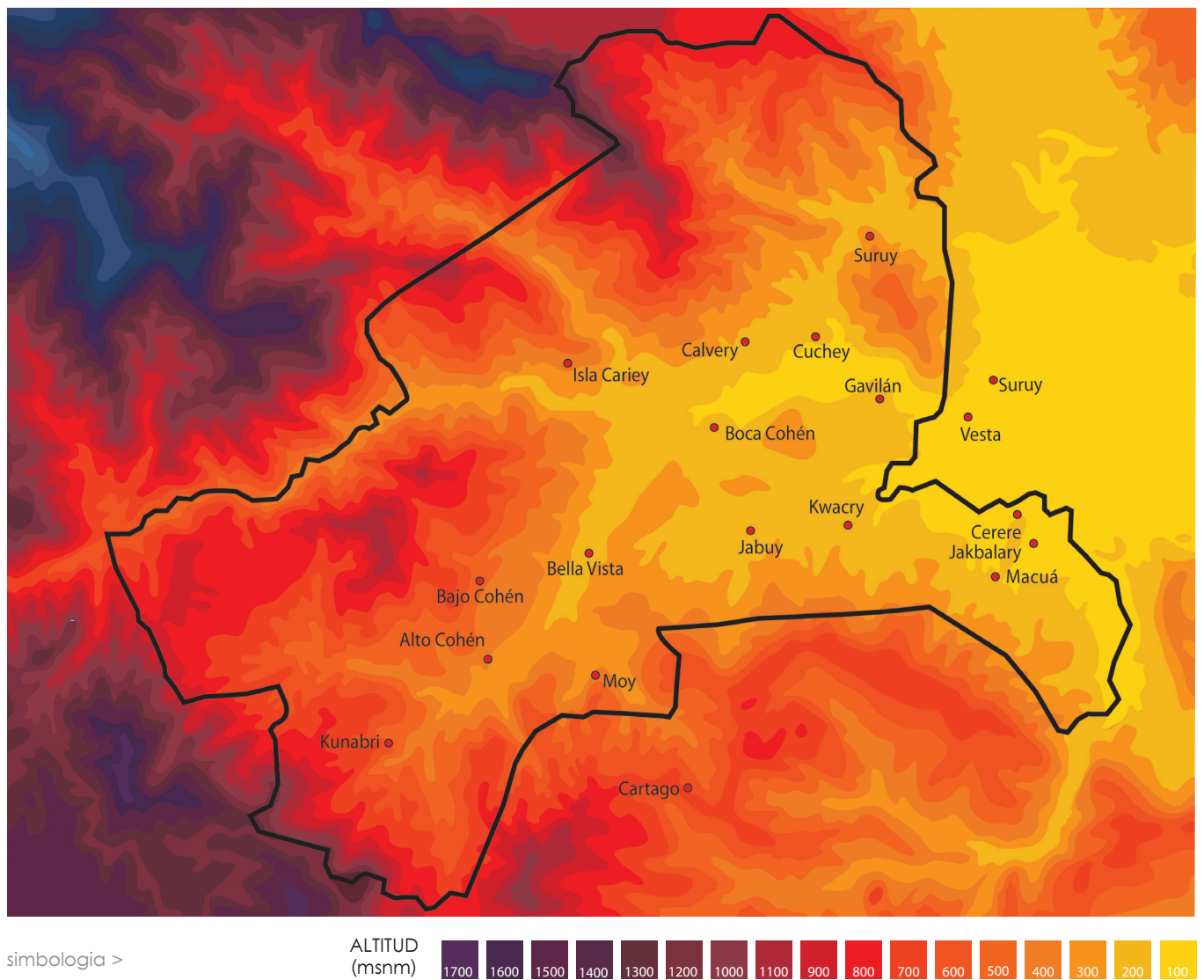


Fig 9: Vista del territorio indígena Taynı-Tjai

Mapa 7: Topografía y comunidades del TI Taynít-Jjai



Hidrología

En la cultura talamanqueña, los ríos son parte esencial del universo. La vida, tal como la conocen los indígenas de la región, depende de la vitalidad y los ciclos naturales de los ríos.

El TI Taynít-Tjai pertenece a la **cuenca Estrella**. El principal río que conforma dicha cuenca es el **río Estrella**, el cual es de gran caudal y velocidad. Los **ríos Cohén, Moy, Jabuy, Cerere, Suruy, Cuchey y Cariey** son tributarios del río Estrella y todos son de mediano caudal. Además en el TI hay gran cantidad de quebradas y drenajes superficiales tributarios de los ríos antes mencionados.

La zona es bañada constantemente por lluvias orográficas, las cuales sumadas a un suelo con poca capacidad de filtración de agua, incrementan los aportes de agua superficial a los ríos y por ende el caudal de éstos. Los meses de menor caudal son marzo y abril y los de mayor son octubre, noviembre y diciembre. Al llegar a Bajo Taynít y al Valle La Estrella, los ríos conforman sistemas meándricos complejos.

El TI Taynít-Tjai es sujeto a ciclos hidrológicos periódicos. Cada año, durante la época lluviosa se dan las **crecidas o llenas**. Éstas grandes inundaciones aíslan a la población que habita en el TI. A la vez fertilizan grandes extensiones de terrenos en el Valle La Estrella y zonas bajas del TI. **La fuerza de estas llenas genera la constante transformación de los márgenes de los ríos. Por lo tanto, es indispensable edificar lo más alejado de éstos como sea posible.**

Al edificar en el TI Taynít-Tjai es importante seguir las siguientes recomendaciones: **Las edificaciones deben estar elevadas sobre pilotes al menos 0.9m sobre nivel del suelo. Deben instalarse sistemas de drenaje simple a nivel de emplazamiento con el fin de direccionar las aguas superficiales. Debe edificarse a una distancia mínima de 100m de los márgenes de los ríos. Se debe evitar la construcción de edificaciones en llanuras de inundación.**

Debido a la abundancia de ríos que hay dentro del TI, es necesario cruzarlos constantemente para movilizarse. Sin embargo, sobre ninguno hay puentes, tanto peatonales como vehiculares. La población debe cruzar los ríos caminando o a nado diariamente. Ésto representa una seria amenaza a la vida de estas personas. Por lo tanto, **se recomienda la construcción de puentes peatonales sobre cada río que hay que cruzar en los caminos principales.**

A pesar de que en Bajo Taynít hay caminos de lastre habilitados para la movilización vehicular, la mayor parte del año el TI está aislado de la red vehicular regional debido a la ausencia de un puente vehicular sobre el río Estrella. Durante la época seca, es posible cruzar dicho río en vehículos adecuados. Sin embargo dicho cruce es muy peligroso. Intentando cruzar, varios vehículos se han volcado o han quedado atascados. Por lo tanto, **se recomienda la construcción de un puente vehicular sobre el río Estrella.**

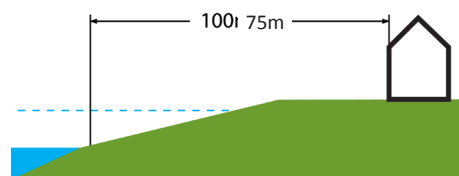


Fig 13: Distancia recomendada entre edificaciones y ríos

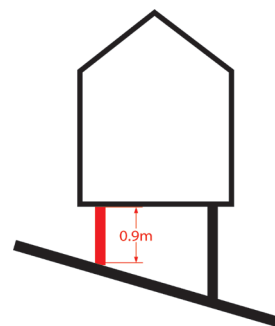
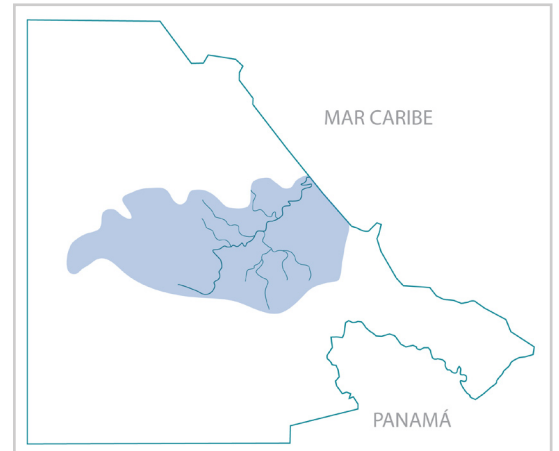


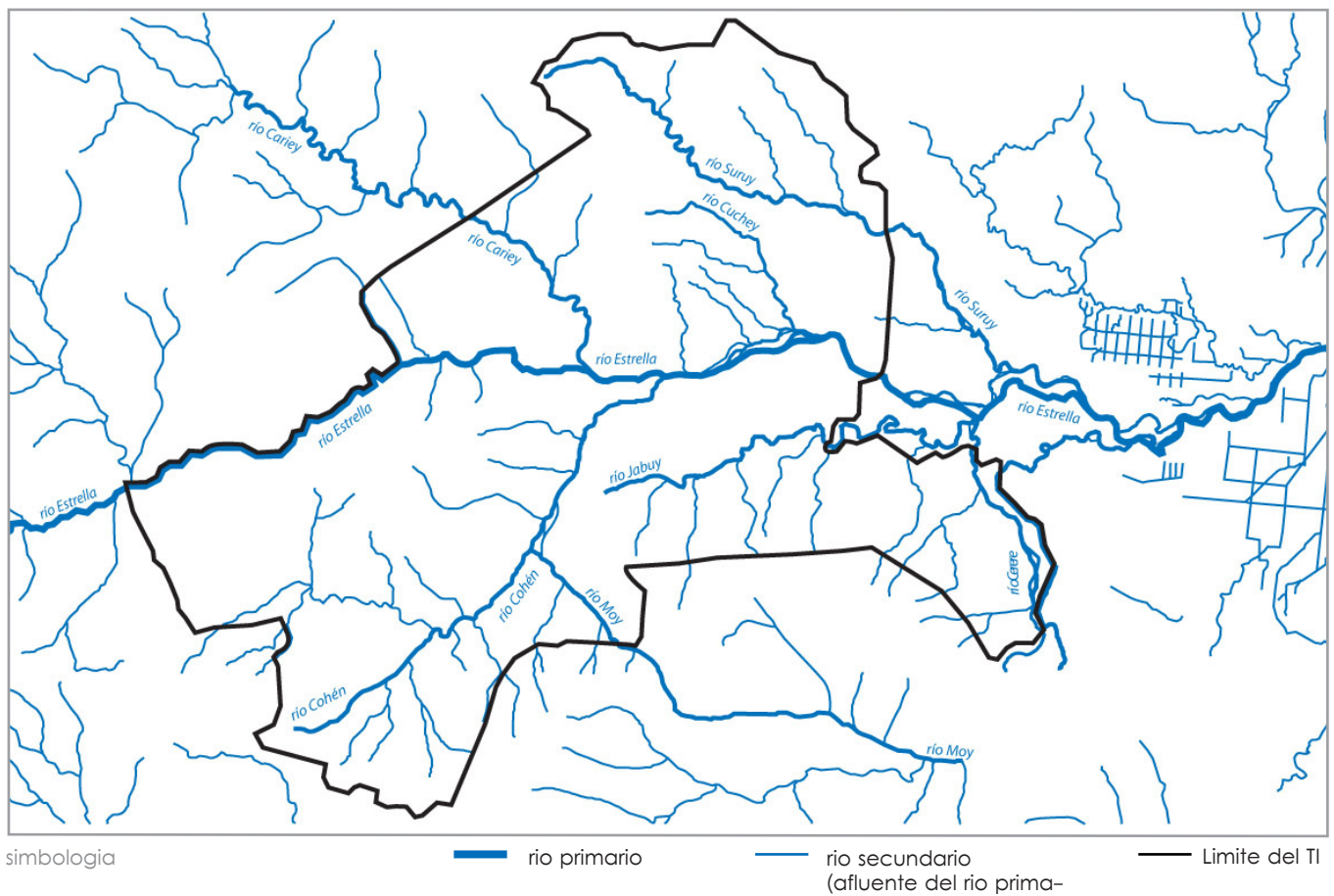
Fig 14: Elevación recomendada de edificaciones sobre el suelo



Mapa 8: Cuenca Estrella



Mapa 9: Ríos del Territorio Indígena Tayní-Tjai



Según historias de la región, el di'nmu o tigre de agua es un ser que habita en los ríos de talamanca. En ocasiones se dirige río abajo en forma de inundación o llena en busca de personas en su camino. El di'nmu es un espíritu de la selva y por lo tanto es tratado con respeto por los indígenas.

ECOSISTEMA

En 1982 la UNESCO creó la **Reserva de la Biósfera La Amistad (RBA)** con el fin de proteger el ecosistema regional y un año más tarde la declaró Patrimonio Mundial. La RBA está conformada por varias Áreas Protegidas y Territorios Indígenas situados en la Cordillera de Talamanca. Suma un total de 612 570 hectáreas (6 125.7km²) y constituye el área más extensa de bosques en Costa Rica (12% del territorio nacional). El ecosistema tropical de la RBA reúne una alta diversidad biológica y es el hábitat de gran cantidad de especies en peligro de extinción o que forman parte de poblaciones reducidas.

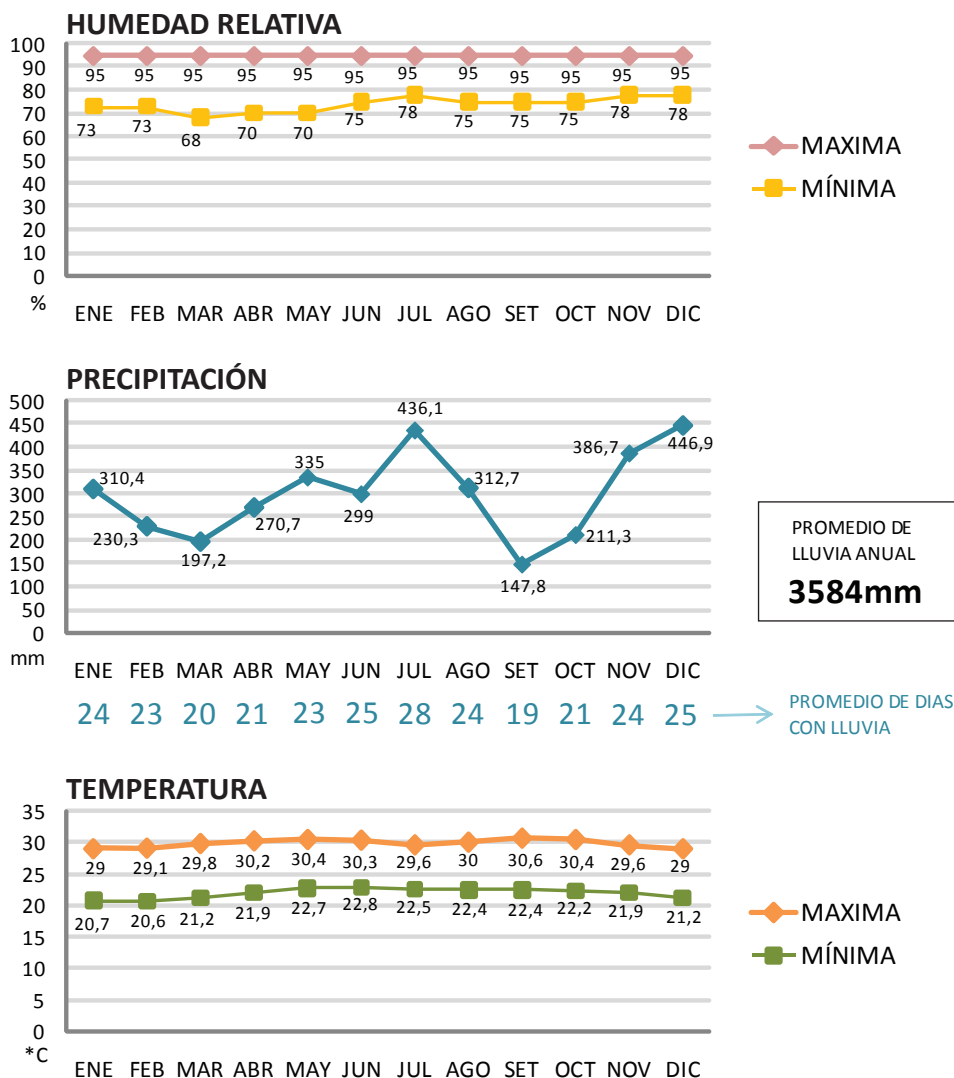
La RBA conforma un Área de Conservación binacional entre Costa Rica y Panamá. El sector de Costa Rica ha recibido muy poca inversión y protección, tanto nacional como internacional. El factor que incide de manera más determinante en su conservación es la inaccesibilidad del territorio y la ausencia de infraestructura básica en el mismo.

Dentro de la RBA hay escasos programas o proyectos de protección ecológica o investigación científica. Sin embargo, el ambiente es propicio para dichas actividades.

Datos recientes muestran que algunos sectores de la RBA, entre los cuales se encuentra el TI Taynít-Tjai, están siendo deforestados para dar paso a la actividad agrícola o maderera.

El turismo es una actividad muy poco explotada dentro de la RBA, con excepción de algunas áreas protegidas como por ejemplo el Parque Nacional Chi-rripó. Sin embargo, representa una alternativa de desarrollo con gran potencial. El caso del TI Taynít-Tjai no es la excepción, en el cual solo hay una empresa externa que explota la actividad turística en la zona. En la Reserva Biológica Hitoy Cerere, la cual debido a su ubicación geográfica se encuentra en estrecha relación con el TI Taynít-Tjai, el turismo se desarrolla en mayor grado. Sin embargo, aún es una actividad incipiente.

Fig 15: Factores climáticos del TI Taynít-Tjai



Clima

El clima en el TI Taynít-Tjai es tropical húmedo caliente. Se caracteriza por contar con períodos secos muy cortos y períodos de lluvia prolongados. De hecho llueve durante todo el año, incluso durante la temporada seca. El promedio de lluvia anual es de 3584mm. Diciembre es el mes más lluvioso y setiembre el más seco. En la RHA, el cielo generalmente se mantiene nublado, factor que incide en la **alta humedad relativa de la región la cual fluctúa entre 70 y 95%**. Además el cielo nublado genera una luz difusa constante. La temperatura varía entre 20.6°C en febrero (el mes más frío) y 30.6°C en setiembre (el mes más cálido). **Las principales amenazas climáticas son tormentas tropicales, huracanes e inundaciones periódicas.**

INCIDENCIA SOLAR

El gráfico inferior muestra la **carta solar** para la **latitud 10°N**. Ésta muestra la bóveda celeste desde una posición en el espacio desde donde se observa la tierra hacia abajo. La carta solar indica la trayectoria que sigue el sol conforme pasa sobre la bóveda celeste mes a mes. Se ha señalado dicha posición para el día 21 de cada mes.

A partir de la carta solar se han determinado las horas durante las cuales hay necesidad de sombra mensualmente, éstas están representadas con el área gris. Además puede deducirse que durante gran parte del día todos los meses del año el sol se mantiene muy elevado sobre la bóveda celeste (la altitud mínima es 45° en diciembre y 70° en abril y agosto). Por lo tanto el elemento de la edificación que se ve en mayor medida afectado por el sol es la cubierta.

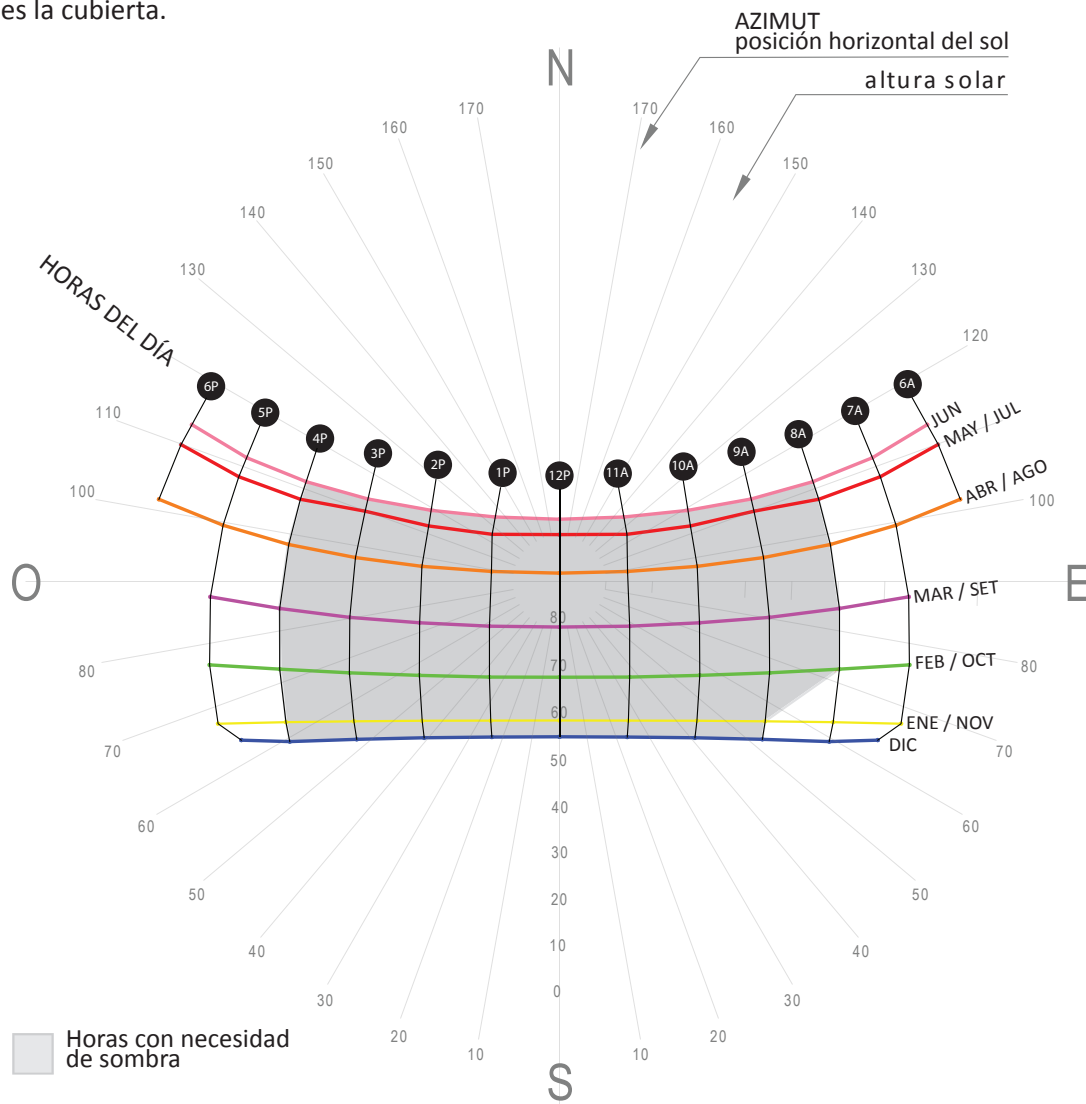


Fig 16: Carta solar para la latitud 10°N

En el presente apartado se resume el **análisis de la incidencia solar** sobre cada una de las posibles fachadas de edificaciones en el TI TaynÍ. Cada fachada coincide con un punto cardinal distinto. En el análisis se ha utilizado un método gráfico para el diseño de dispositivos de sombreado. Éste método se basa en el análisis de las siguientes variables: ángulo de sombra horizontal y ángulo de sombra vertical. Dichas variables son definidas a continuación.

ÁNGULO DE SOMBRA VERTICAL

Es el ángulo entre un plano horizontal, perpendicular a la fachada de una edificación y los rayos del sol sobre la fachada.

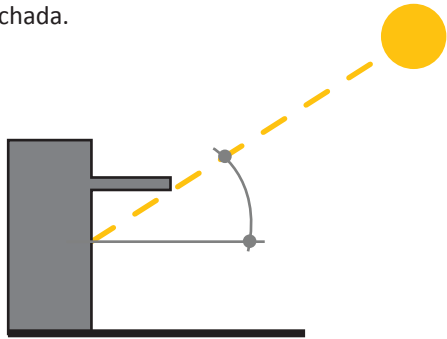


Fig 17: Ángulo vertical de sombra

ÁNGULO DE SOMBRA HORIZONTAL

Es el ángulo en un plano horizontal entre la proyección del sol y un plano vertical perpendicular a la fachada de la edificación

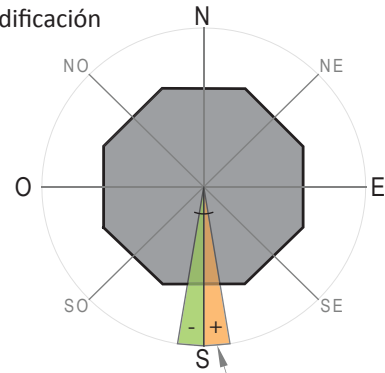


Fig 18: Ángulo horizontal de sombra

ángulo horizontal de sombra

Metodología

En el análisis se desarrolló la siguiente metodología:

1. Se determinaron los meses y las horas durante las cuales es indispensable utilizar un sistema de sombreo sobre cada fachada en particular, éstas son denominadas Fechas Críticas (ver Carta Solar del apartado anterior). Las fechas críticas son límites extremos, por lo tanto cualquier solución apta para dichas fechas funciona adecuadamente el resto de días del año.
2. Se trazaron los ángulos de sombra vertical y horizontal para cada fecha crítica y para cada fachada.
3. A partir de la graficación de dichos ángulos se deduce la manera en que incide el sol en cada fachada en cada fecha crítica, ésta es señalada con un área sombreada gris.
4. Por último se plantearon estrategias pasivas para sombrear cada fachada adecuadamente. Es posible utilizar otras soluciones, la sugerida es solo una de diversas posibles alternativas.

En los gráficos dos superiores de la derecha se muestra un resumen de las necesidades de sombra identificadas, a partir del análisis, sobre cada una de las posibles fachadas. Además se indican dos posibles orientaciones óptimas de una edificación con forma longitudinal con el fin de controlar la incidencia solar en la misma. La opción de orientación más recomendable es sobre el **eje noroeste-sureste**. La segunda opción de orientación recomendable es sobre el **eje oeste-este**.

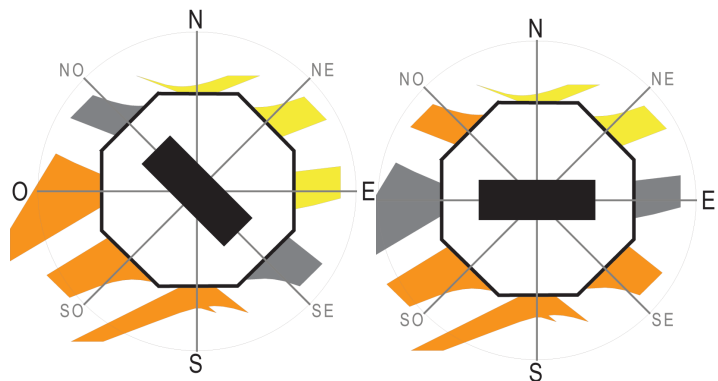


Fig 19: Orientación óptima según la incidencia solar

Es importante tomar en consideración que la luz que incide sobre las fachadas norte, noreste y este es la luz de la mañana y por lo tanto genera una menor temperatura (indicadas en el gráfico anterior con el color amarillo). Dicha luz puede ser integrada a la vivienda de manera controlada y es aprovechable en espacios de uso matutino. Por el contrario la luz que incide sobre las fachadas noroeste, oeste, suroeste, sur y sureste es la luz de la tarde y por lo tanto genera una mayor temperatura. Es recomendable evitar la incidencia de dicha luz dentro de la vivienda. En el gráfico inferior se muestra un resumen de las estrategias recomendadas para cada fachada.

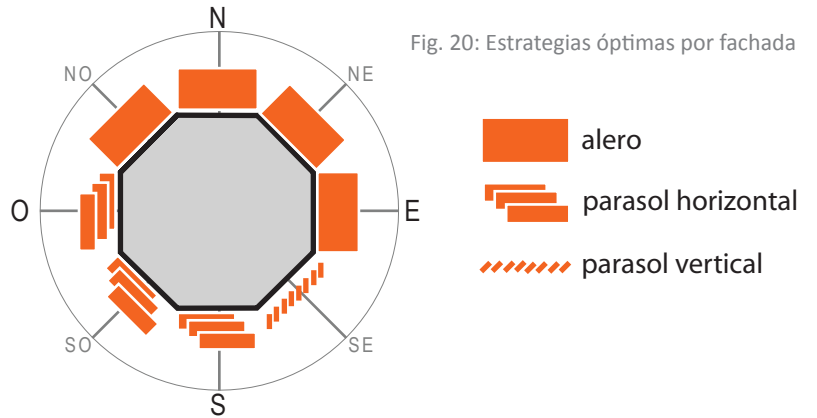
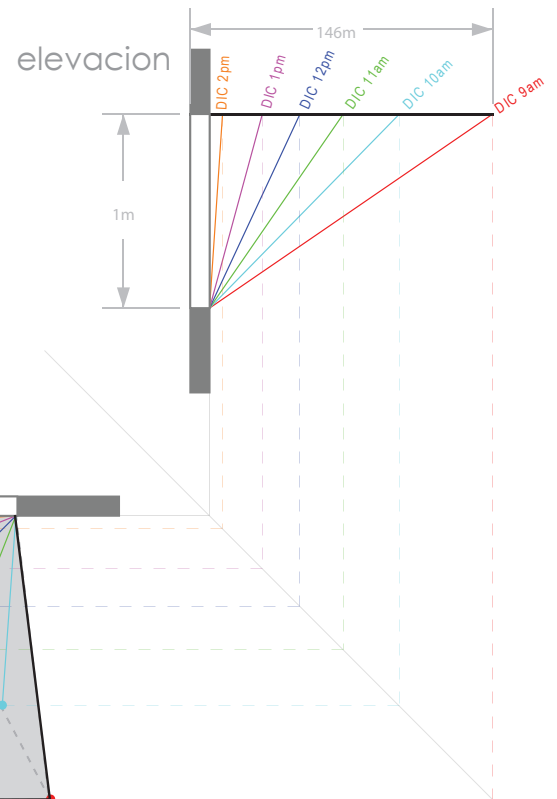


Fig. 20: Estrategias óptimas por fachada



FACHADA SURESTE

Fecha crítica = Diciembre 9am
 Hora con necesidad de sombra = 9am-12pm

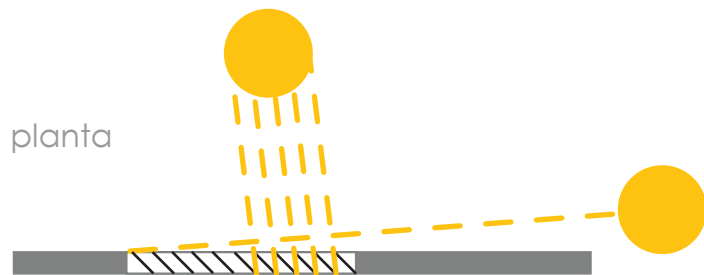
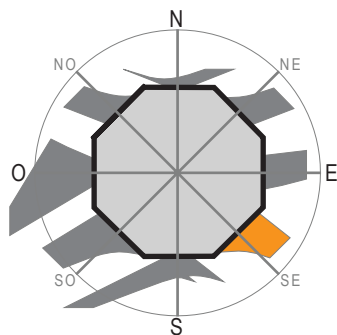


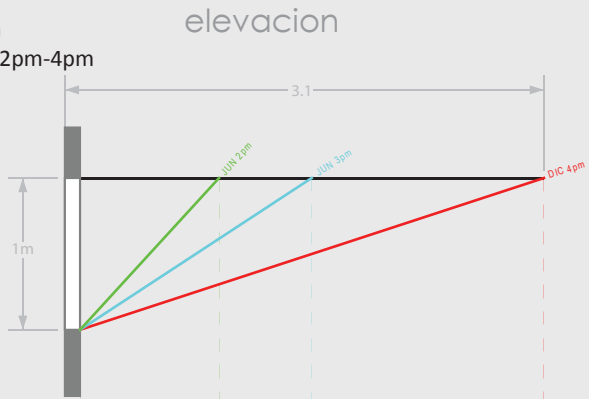
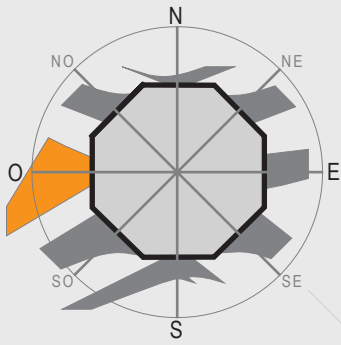
Fig 21: Estrategia pasiva recomendada para la fachada sureste.

El caso de la fachada sureste es particular debido a que a pesar de que el ángulo de sombra vertical es alto, el ángulo de sombra horizontal es amplio. En caso de utilizar aleros, éstos deberían tener una longitud mínima de 1.46m y una gran amplitud hacia cada lado de la apertura. Por lo tanto se recomienda combinar el uso de aleros de 1m y parasoles verticales.

FACHADA OESTE

Fecha crítica = Junio 6pm

Hora con necesidad de sombra = 12pm-4pm



planta



Uso de vegetación como barrera.



Uso de parasoles horizontales.

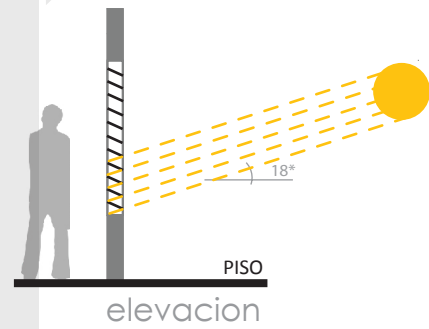
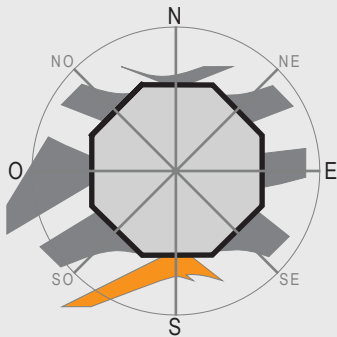


Fig 22: Estrategia pasiva recomendada para la fachada oeste

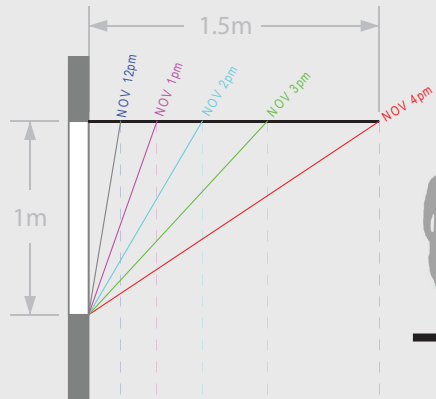
FACHADA SUR

Fecha crítica = Diciembre 9am

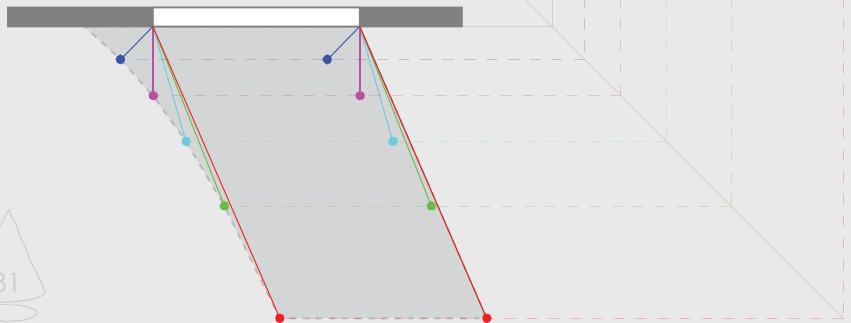
Hora con necesidad de sombra = 8am-12pm



elevacion



planta



Uso de dos parasoles cortos en vez de un largo.

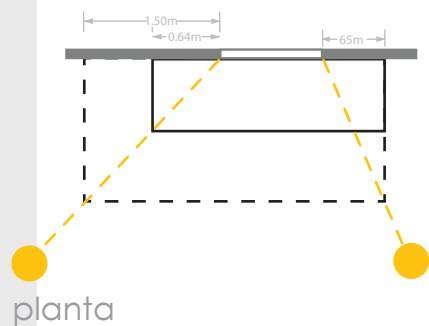
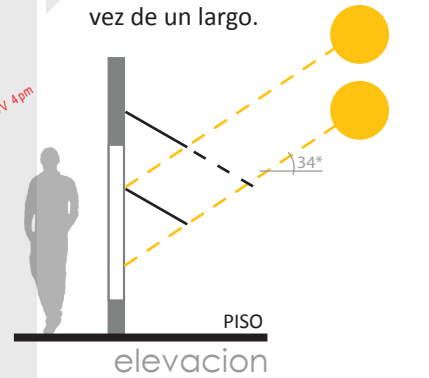
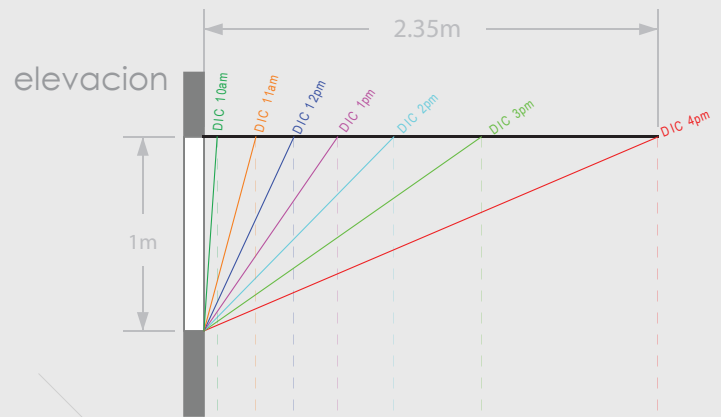
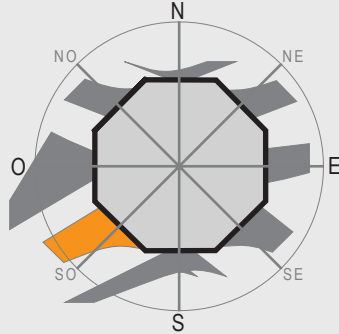


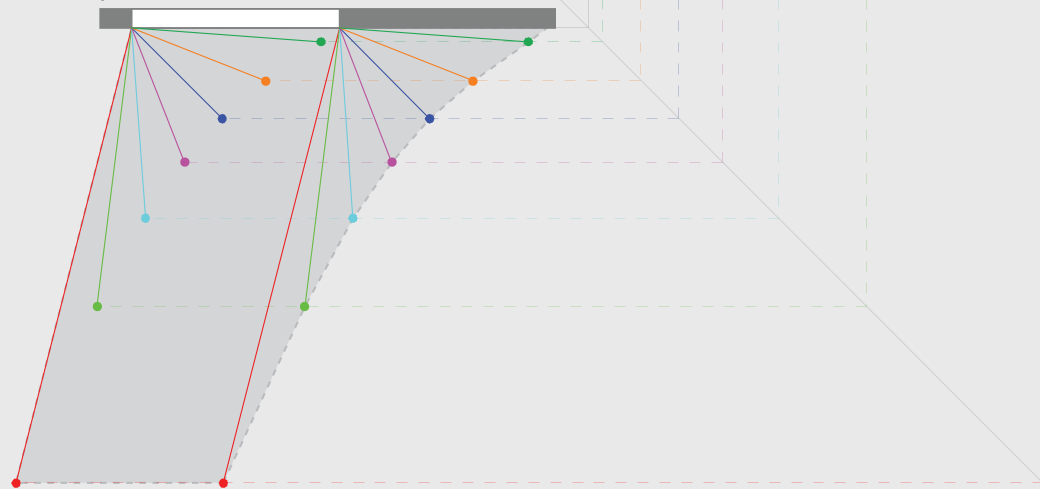
Fig 23: Estrategia pasiva recomendada para la fachada sur

FACHADA SUROESTE

Fecha crítica = Diciembre 4pm



planta



Uso de parasoles horizontales.

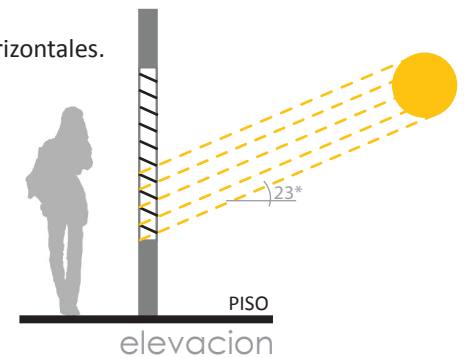
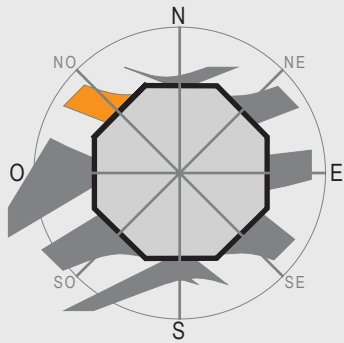


Fig 24: Estrategia pasiva recomendada para la fachada suroeste

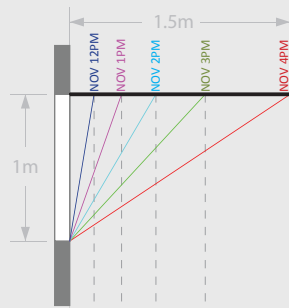
Es posible observar que en las fachadas **oeste, suroeste y sur** el sol incide con un ángulo de sombra vertical bajo y con un ángulo de sombra horizontal alto. En caso de utilizar aleros, éstos deberían tener una longitud mínima de 3m, 2.35m y 1.84m respectivamente y una gran amplitud hacia cada lado de la apertura. Dicha solución es poco práctica, por lo tanto se recomienda el uso de parasoles horizontales en dichas fachadas.

FACHADA NOROESTE

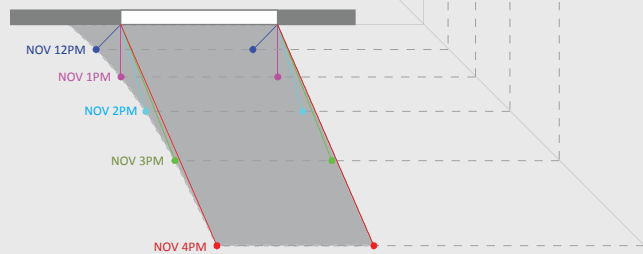
Fecha crítica = Noviembre 8am y 4pm
 Hora con necesidad de sombra = 12pm-4pm



elevacion

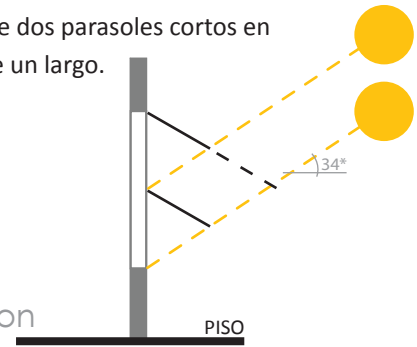


planta

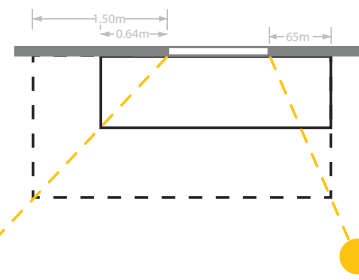


Uso de dos parasoles cortos en vez de un largo.

elevacion



planta



Arriba Fig 25: Estrategia pasiva recomendada para la fachada noroeste

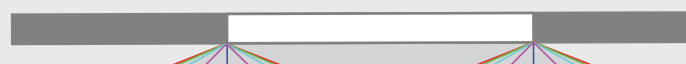
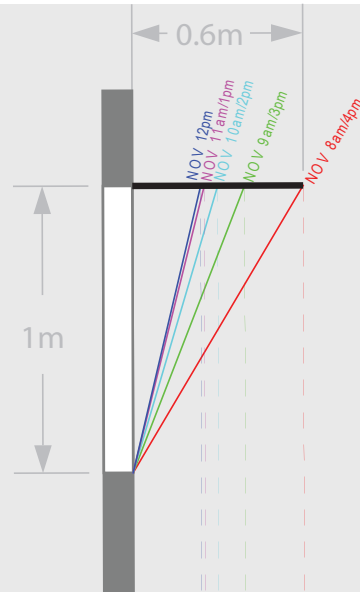
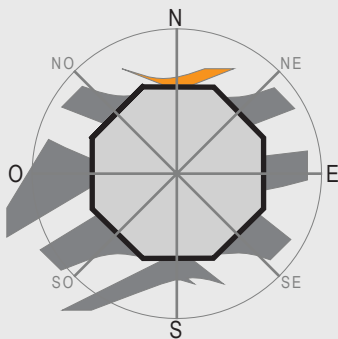
Abajo Fig 26: Estrategia pasiva recomendada para la fachada norte

planta



FACHADA NORTE

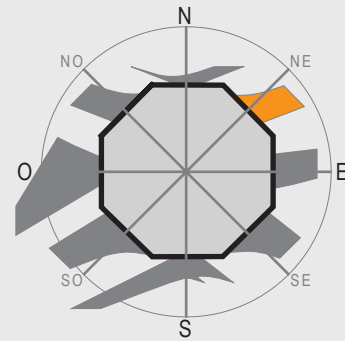
Fecha crítica = Noviembre 8am y 4pm



En las fachadas **noroeste, norte, nor-este y este** el sol incide con un ángulo vertical de sombra alto y con un ángulo de sombra horizontal bajo. En caso de utilizar aleros, éstos deberían tener una longitud mínima de 1.5m, 0.6m, 1.5m y 1.5m respectivamente y poca amplitud hacia cada lado de la apertura. Debido a que en todas éstas fachadas (con excepción de la norte) la longitud de los aleros continúa siendo muy amplia es recomendable combinar el uso de aleros de 1m y parasoles horizontales.

FACHADA NORESTE

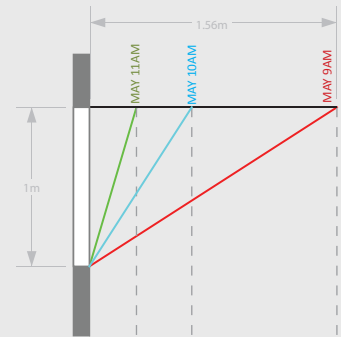
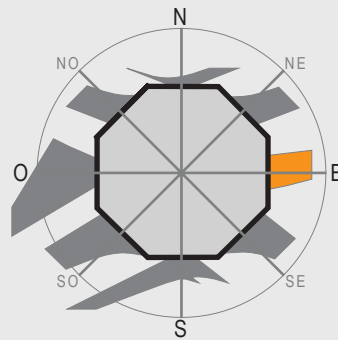
Fecha crítica = Noviembre 8am
 Hora con necesidad de sombra = 8am-12pm



FACHADA ESTE

Fecha crítica = Mayo 8am
 Hora con necesidad de sombra = 9am-11am

elevacion



planta

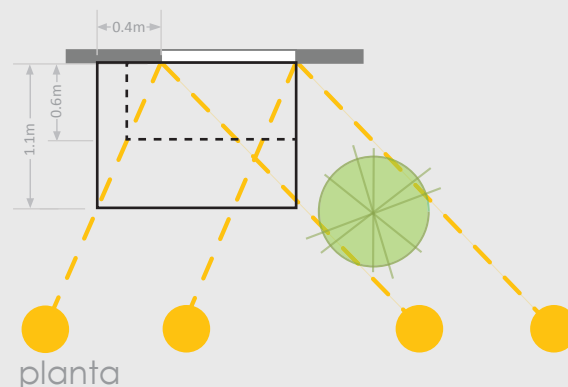
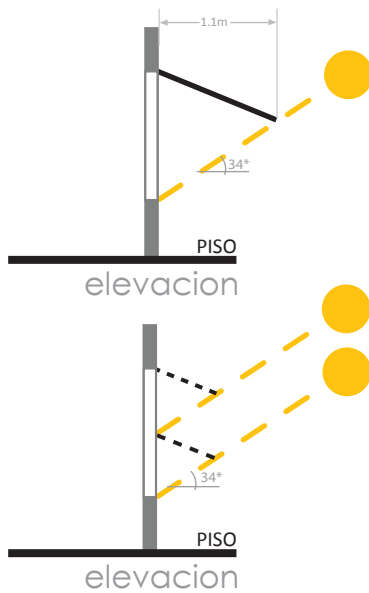
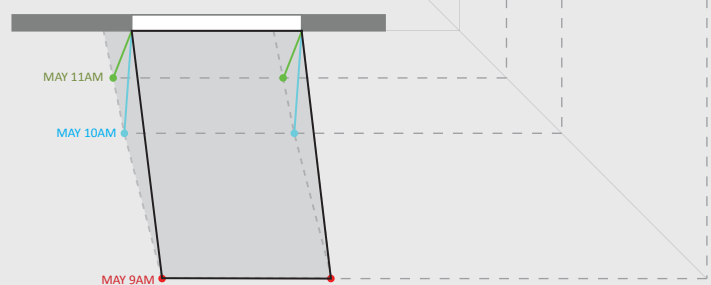


Fig 27: Estrategia pasiva recomendada para las fachadas noeste y este.

Viento

El viento es un factor que incide de manera importante en las edificaciones dentro del TI. En combinación con las constantes lluvias y las altas temperaturas ambientales, actúa como uno de los principales elementos que definen el confort ambiental interno de las edificaciones.

En la región, **los vientos diurnos provienen principalmente del noreste**. Sin embargo, también inciden, aunque en menor medida, desde el norte, el este y el sureste. Por el contrario, **los vientos nocturnos predominantes provienen del suroeste**. A la vez inciden, aunque en menor medida, desde el noroeste, oeste y sur. Por lo tanto, se puede afirmar que cualquier edificación ubicada en el TI Tayní-Tjai será afectada por vientos provenientes de todos los puntos cardinales en algún momento del día y del año.

La época más ventosa del año es entre los meses de octubre y enero, siendo diciembre el mes más ventoso de todos. Dicho período coincide con la época más lluviosa en la región. La velocidad promedio de los vientos es de 3.92 m/s.

Debido a que los vientos direccionan la lluvia hacia el interior y las paredes de las edificaciones, se recomienda el uso de amplios aleros de al menos 1m de longitud. Además se recomienda el uso de parasoles horizontales en las aperturas.

También es importante considerar el aporte que ofrece el viento como elemento enfriador del espacio interno. Debido a las altas temperaturas que predominan en el TI, reducir la temperatura interna incrementa el confort interno del espacio. Por lo tanto es indispensable aprovechar al máximo la ventilación cruzada dentro de la edificación.

Es importante tomar en consideración de que con el fin de maximizar el ingreso de viento a la edificación es recomendable que ésta se oriente con su fachada más larga perpendicular a los vientos predominantes. Además se recomienda que los vientos se aproximen a dicha fachada con un ángulo entre 45 y 120 grados. A partir de éstas consideraciones, se recomiendan dos posibles orientaciones para una edificación de forma longitudinal. La opción más recomendable es sobre el eje oeste-este. La segunda opción recomendable es sobre el eje noroeste-sureste. Ver los gráficos de la derecha.

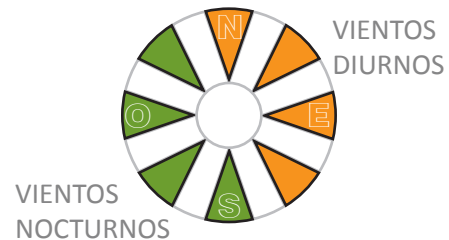


Fig. 28: Dirección de los vientos en la RHA

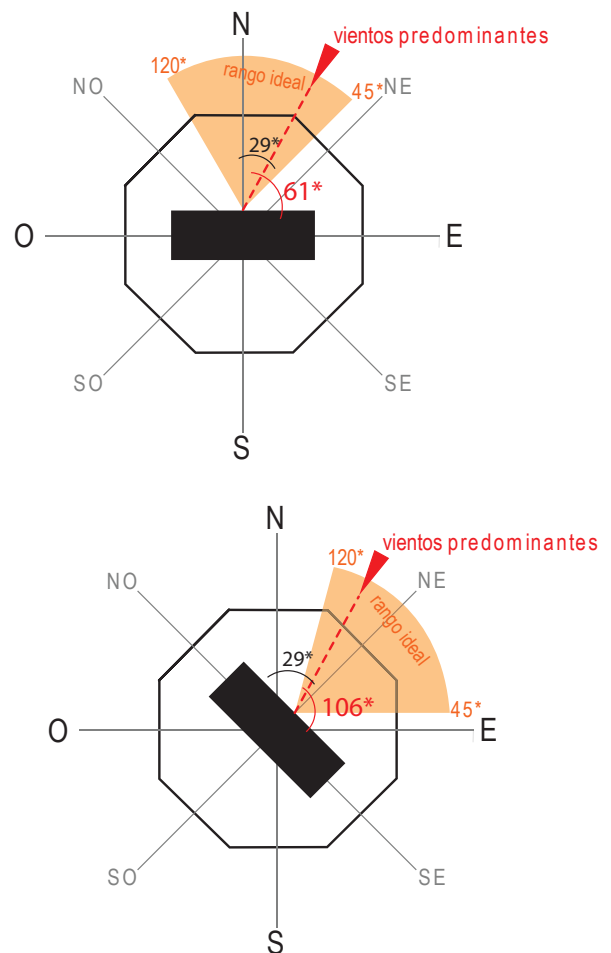


Fig. 29: Orientación óptima de edificaciones en el TI Tayní-Tjai según la ventilación.

En caso de que la orientación de la edificación no sea la ideal con respecto al viento, es posible implementar el uso de muros de aleta u otros elementos que direccionen el flujo del viento hacia el interior de la edificación.

Las aperturas de la edificación juegan un papel importante en la maximización del ingreso de viento a la edificación. Se recomienda que en las aperturas ocupen entre el 25 y el 50% del área total de fachada en habitaciones y el 75% o más del área total de fachada en espacios de uso social. Además debe considerarse que la altura de dichas aperturas debe ser compatible con el tipo de actividad que se desarrolle en cada espacio. Por lo tanto se recomienda que en las habitaciones las aperturas se ubiquen a una distancia mínima de 1.2m sobre el nivel de piso terminado y en los espacios de uso social las aperturas pueden ocupar incluso la totalidad de la fachada.

Uno de los factores mas importantes que garantizan la ventilación cruzada dentro de una edificación, es el uso de divisiones internas permeables y/o flexibles que permitan el flujo ininterrumpido del viento.

A nivel de emplazamiento se recomienda distanciar las edificaciones al menos 2 o 3 veces la altura de las mismas. La finalidad es garantizar el flujo de viento a todas las edificaciones del conjunto.

Entre las principales amenazas ambientales presentes en la región, se encuentran los huracanes y las tormentas tropicales. Con el fin de minimizar el impacto negativo de estos fenómenos sobre las edificaciones se recomienda instalar cerramientos sólidos en todas las aperturas (ej. puertas abatibles, celosías móviles). La intención es permitir la posibilidad de cerrar la edificación completamente e impedir el ingreso de fuertes vientos a la misma. Además se recomienda anclar todos los aleros y cualquier otra estructura horizontal mediante el uso de arriostres o tensores, con el fin de evitar que los fuertes vientos las separen de la estructura primaria.

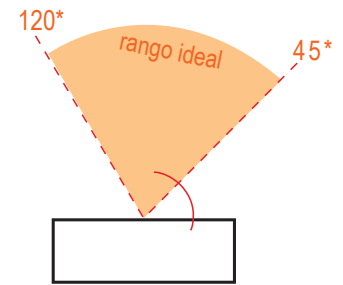


Fig. 30: Rango ideal para captar el viento

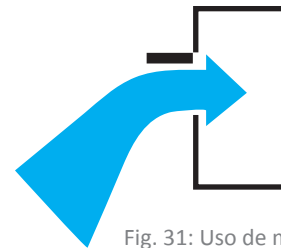


Fig. 31: Uso de muros de aleta para direccionar el viento



Fig. 30: Aperturas recomendadas según espacio

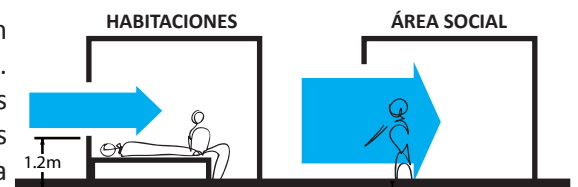


Fig. 32: Altura de las aperturas recomendada según espacio

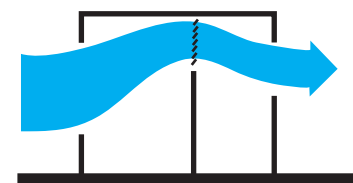


Fig. 33: Uso de divisiones internas permeables para permitir la ventilación cruzada

Fig. 34: Distancia recomendada entre edificaciones para potenciar el flujo de viento a nivel de emplazamiento

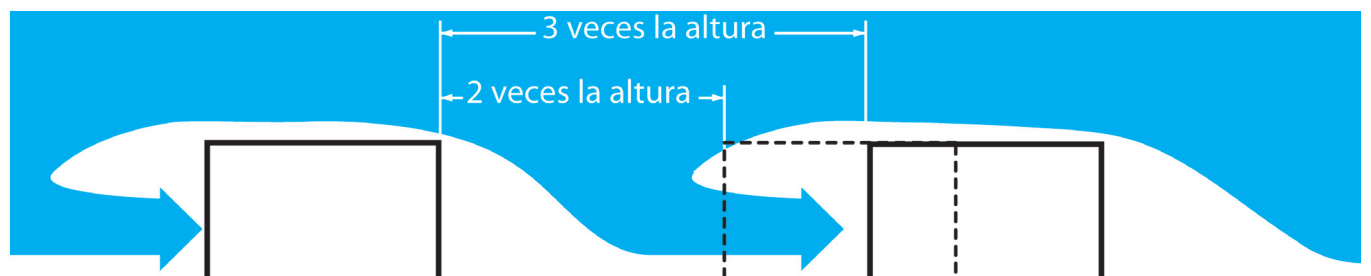


Foto 6: Niños cabécares





sociedad
sociedad

d. Sociedad

- Actividades económicas p.39
- Empleo p.41
- Educación p.42
- Salud poblacional p.43
- Centros de salud p.45
- Organización política p.46

Actividades económicas

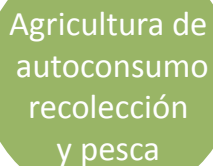
Los indígenas cabécares tradicionalmente han subsistido implementando un **modelo productivo de autoconsumo** basado en la explotación sostenible de productos disponibles en la selva, mediante la recolección, la pesca y el sistema agrícola de policultivos. Utilizan tanto productos cultivados como silvestres en su alimentación cotidiana, en la construcción de sus viviendas, como medicinas naturales, en artesanía y objetos utilitarios.

El **sistema agrícola indígena** se adapta de manera integral a la selva. Se asemeja estructuralmente a ésta y se caracteriza por incluir en un espacio muy reducido una alta diversidad y densidad de productos. Cabe destacar que los indígenas no utilizan un sistema lineal de cultivo, ni deforestan terrenos para cultivar, como es comúnmente realizado por el campesinado de la región. En cambio integran sus cultivos a la selva conservando los diferentes estratos vegetales que la conforman y garantizando su sostenibilidad. Entre los productos que explotan se encuentran: aguacate, zapote, pejibaye, cítricos, manzana de agua, mamón chino, guanabana, caimito, mamey, coco, cacao, café, plátano, banano, guineo, caña, yuca, gandul, tiquisque, ñampí, camote, piña, papaya, chayote, ayote, fruta de pan, castaña, guaba, culantro, pimienta, chile, achiote, cedro, cachá, suite, laurel, entre otros.

El modelo productivo de autoconsumo se conserva en mayor medida en los sectores menos accesibles del TI, entre los cuales se encuentra Medio Tayní. Sin embargo en Bajo Tayní el panorama ha cambiado. En éste sector, el modelo productivo dominante es un **modelo basado en la economía capitalista de exportación e importación**. La mayoría de los indígenas han dejado de cultivar de manera exhaustiva sus tierras y se dedican a trabajar en las grandes plantaciones de monocultivos instaladas en el Valle La Estrella, en donde la selva ha sido deforestada casi completamente.



Agricultura de exportación e importación



Agricultura de autoconsumo recolección y pesca



Ganadería



Comercio



Cacería



Foto 9: Plantación de banano en el Valle La Estrella

Foto 10: Cultivo de cacao mediante el proyecto "Cacao en Centroamérica" del CATIE

Foto 11: Actividad ganadera



Foto 12: Cerdo amarrado a una casa en Gavilán, Bajo Tayní.



Foto 13: Hombres talando un bosque

Dichas plantaciones producen únicamente plátano y banano para exportar al resto del país y fuera del mismo; en éstas no se genera ningún producto para consumo interno. Además se utiliza un patrón lineal de cultivo y un sistema intensivo, en el que se cultivan hasta 3300 matas por hectárea. Al ser terrenos deforestados, solo se conserva un único estrato de vegetación promoviendo una erosión del suelo acelerada y aumentando la infertilidad del mismo. Sin embargo, el factor más nocivo de este sistema agrícola es el uso constante de agroquímicos, el cual lega un ambiente completamente contaminado.

Además de la agricultura y la recolección, la **pesca** es una de las actividades productivas más extendidas en el territorio. Ésto se debe a la abundancia de ríos y quebradas que existen en el mismo y el grado de conservación en que se encuentran los ecosistemas de dichos afluentes.

La **ganadería** también es practicada comúnmente, especialmente la porcina. La mayoría de las familias acostumbran a tener varios cerdos para consumo. Sin embargo el cuidado que les dan a los mismos y las técnicas de cría utilizadas son precarias: los cerdos viven libremente en los poblados y se alimentan de productos silvestres. No se crían otros animales de consumo, como por ejemplo gallinas de engorde o para producción de huevos. Por lo tanto, para la nutrición cotidiana, la principal fuente de proteína es aportada por el pescado. La ganadería vacuna es desarrollada únicamente en Bajo Tayní, sin embargo aún es una actividad muy poco común.

Actualmente la **caza** es practicada muy poco, debido a la escasez de presas cerca de los terrenos habitados

por humanos. En ocasiones, se realizan expediciones de caza, sin embargo las distancias que se deben recorrer para encontrar presas son muy amplias, por lo tanto ésta actividad paulatinamente ha sido abandonada.

Cabe destacar que muchos indígenas de los sectores más alejados del TI, viajan a Bajo Tayní o al Valle La Estrella a comprar productos de consumo básico (por ejemplo, sal, azúcar, café, arroz, pollo, productos enlatados, entre otros). Por lo tanto, a pesar del poco movimiento de dinero dentro del TI, la **importación de productos** se da con frecuencia.

El **comercio** es una actividad de reciente surgimiento dentro del TI. Únicamente se ha desarrollado en Bajo Tayní, aunque en muy poca medida y por lo tanto aún no aporta gran cantidad de fuentes de empleo a la población local. Entre los negocios comerciales que se pueden encontrar en dicho sector se encuentran un supermercado, dos pulperías, un servicio de transporte informal y una soda.

El **turismo** no es una actividad explotada dentro del TI, a pesar de la gran riqueza cultural y ecológica de éste. Únicamente una empresa externa visita la zona con fines turísticos, ésta no aporta nada a la población local. Sin embargo, administrado de manera adecuada, el turismo es una excelente alternativa de desarrollo económico para la región.

Por último, cabe mencionar la **explotación forestal**, la cual es una actividad desarrollada activamente dentro del TI. Hay dos modelos de explotación presentes: el Modelo de Consumo Interno y el Modelo Extractivista.

El primero es un modelo de bajo impacto ambiental para la región. A partir de éste se obtienen recursos para la satisfacción de necesidades de la población local, además utiliza exclusivamente mano de obra local. Por lo tanto, éste modelo es el recomendado para implementar en el TI. Por el contrario, el Modelo Extractivista es de alto impacto ambiental y todos los recursos obtenidos son exportados fuera del TI. Además la mano de obra utilizada en su desarrollo es en su mayoría importada, debido a que la población indígena no está capacitada en cuanto a las técnicas o herramientas utilizadas. Éste modelo no aporta al desarrollo del TI y explota de manera desmedida los recursos de los cuales depende la población local, por lo tanto no se recomienda su implementación. Además cabe destacar, que legalmente únicamente los indígenas tienen derecho a explotar los recursos maderables dentro de los TIs y dichos recursos deben ser aprovechados dentro del territorio para satisfacer necesidades propias de la población. La Asociación de Desarrollo Integral Tayní-Tjai ha desarrollado viviendas para la población de Bajo Tayní utilizando madera aportada por las familias beneficiarias y contratando mano de obra local. Este tipo de iniciativas son de gran provecho.

Empleo

Dentro del TI hay una amplia **población económicamente activa**. Sin embargo, las **fuentes de empleo escasean**. Únicamente el 12% de la población económicamente activa tiene empleo permanente, el 37.1% tiene empleo ocasional y el 10.3% está desempleada.

Actualmente, aunque la población indígena obtiene la mayoría de sus alimentos del trabajo de la tierra, algunos de los materiales de construcción y medicinas de la selva y elabora muchos de sus artículos utilitarios, necesita **dinero** para sobrevivir. En la actualidad, los indígenas han abandonado el **modelo tradicional de autosubsistencia** y a pesar de que aún conservan el **modelo productivo de autoconsumo** dependen de productos externos a su entorno para sobrevivir. Entre éstos se encuentran arroz, sal, azúcar, café, alimentos enlatados, baterías, ropa, ollas metálicas, láminas de zinc, medicinas, etc. Por lo tanto, hoy en día el dinero es indispensable para los indígenas, sin embargo éste es de difícil adquisición y cuando lo obtienen está muy devaluado.

Existen varios factores que inciden en la situación antes mencionada. Primero, dentro del TI no hay fuentes de empleo disponibles. Por lo

tanto, los indígenas deben salir del TI y trabajar en industrias desconocidas para ellos. Actualmente, la mayor oferta de empleo la proporciona la actividad agrícola del Valle La Estrella, exclusivamente a través de dos empresas. Éstas, al tener el monopolio del trabajo asalariado, determinan sus propias condiciones, las cuales benefician muy poco a la población indígena. Segundo, la población indígena no está capacitada en cuanto a oficios o manejo de herramientas que les permitan desempeñar labores. La mayoría de los indígenas no recibe educación formal más allá de la primaria y las únicas labores para las cuales están capacitados son de gran demanda física y poca remuneración económica. Tercero, la estructura política, económica y social tradicional indígena ha sido desarticulada. Actualmente, el pueblo indígena carece de estrategias que impulsen su desarrollo. Dentro de la población surgen muy pocas iniciativas que aporten opciones a los pobladores locales.

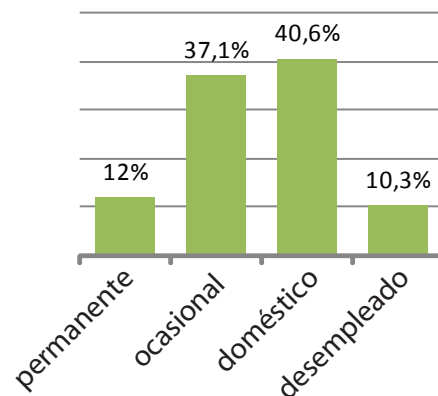


Fig 35: Indicadores de empleo en el TI Tayní-Tjai



Foto 14: Planta procesadora de plátano en Talamanca

Fig 36: Indicadores de educación en el TI Taynít-Tjai
 Fig 37: Indicadores de alfabetismo en el TI Taynít-Tjai

Educación

Actualmente, en todas las comunidades de los sectores Bajo Taynít y Medio Taynít hay Centros de Educación Primaria Estatales. En dichos centros se enseñan, tanto las materias básicas impartidas en el resto del país, como la enseñanza escrita del cabécar, lengua oficial del TI. Además se ha implementado, principalmente en Bajo Taynít, el Programa Avancemos del Ministerio de Educación Pública (MEP), a través del cual se otorgan becas educativas a niños de la comunidad.

A nivel territorial **el 37.3% de la población no ha recibido ninguna educación formal**. Esto se debe a varios factores; primero, los estudiantes deben caminar grandes distancias y cruzar varios ríos para asistir a la escuela, generalmente durante la época lluviosa dichos ríos son imposibles de cruzar. Segundo, debido a diversos factores socio-culturales, gran parte de la población indígena no encuentra provecho en mandar a sus niños a la escuela. Tercero, las familias no tienen suficientes recursos y dependen del trabajo de los niños para sobrevivir. Es importante recalcar que dentro del TI solo hay un Centro de Educación Secundaria. Éste se ubica en Boca Cohén, en el sector Bajo Cohén. El otro colegio mas cercano se encuentra fuera del TI. Por lo tanto, **únicamente el 2.6% de la población total del TI ha asistido al Colegio**.

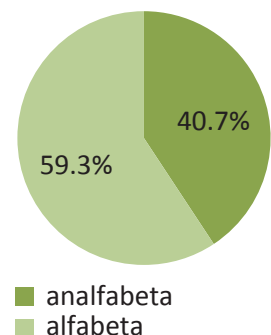
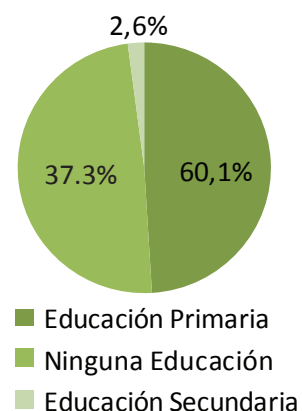
Uno de los factores claves por considerar al analizar la educación dentro del TI es la **practicidad de los conocimientos impartidos en los centros educativos** tanto primarios como secundarios. En éstos se enseña la misma temática que se imparte en los centros educativos del resto del país. Sin embargo, la situación en que vive la población indígena es muy distinta. Los niños salen de la escuela primaria sin ningún conocimiento práctico, aparte del cabécar, que les otorgue herramientas para subsistir en su entorno. Muchos padres consideran inútil la educación que reciben los niños y los envían a las escuelas con el único objetivo de garantizar su alimentación diaria y su cuidado mientras ellos salen a trabajar. El caso de la educación secundaria es similar, en los colegios no hay programas de capacitación en oficios, ni hay infraestructura, herramientas o docentes capacitados para impartir dichos conocimientos.

Además, de manera general, todos los centros educativos del TI tienen una infraestructura en mal estado y escasez de materiales didácticos. También, hay pocos docentes capacitados dentro del TI, éstos generalmente no son indígenas sino residentes del Valle La Estrella.

Es importante considerar que el conocimiento tradicional indígena está excluido del programa educativo. Los niños reciben dichos conocimientos únicamente en sus casas. En las escuelas, hay pocas actividades culturales que integren la cosmovisión indígena a la educación formal.

Generalmente la **mujer no recibe ninguna educación formal**. Ésto se debe principalmente a, que a nivel social se considera, que su labor es permanecer en el hogar y atender a la familia. Además, muchas veces son madres desde la adolescencia por lo que deben abandonar sus estudios de manera prematura.

La educación es un medio clave para ofrecer a la población opciones de desarrollo efectivas. Sin embargo, dicha educación debe estar enfocada exclusivamente a las particularidades contextuales en que habita la población indígena y debe ir de la mano de proyectos de capacitación inmediata de docentes indígenas, de rescate y consevación cultural.



Salud poblacional

La condición de salud de la población indígena no es buena. Según datos de la CCSS, entre los principales problemas identificados en la población se encuentran los siguientes: *actividad sexual precoz, mala higiene, desnutrición, enfermedades transmitidas por picaduras de insectos y enfermedades ocasionadas por contaminantes ambientales.*

La mayoría de las parejas **inician su actividad sexual a muy temprana edad, incluso en la niñez.** Ésto se da debido a la ausencia de educación sexual en la población y la consideración de que entre más grande sea la familia a mayores recursos se pueden aspirar. Entre los principales problemas derivados de esta situación se encuentran: el contagio de enfermedades de transmisión sexual (ETS), los embarazos en adolescentes, la deserción escolar y la incapacidad de la pareja de ofrecer una buena calidad de vida al niño.

El segundo problema identificado es la **falta de hábitos de higiene**, tanto a nivel ambiental como personal. Uno de los principales elementos que influyen en éste aspecto es la **mala condición o ausencia de letrinas adecuadas.** Gran parte de la población no tiene acceso a letrina. El sector que tiene acceso, cuenta con letrinas mal construidas, mal ubicadas o simplemente sucias. También, influye la **ausencia de agua potable en las viviendas y en muchos casos incluso en las comunidades** y la ausencia de técnicas de tratamiento del agua residual. Por último se puede mencionar la **coexistencia del humano y los animales de granja en un mismo espacio.** Entre los principales problemas derivados de éstas situaciones se encuentran: la recurrencia de enfermedades gastrointestinales (diarrea, parasitosis) e infecciosas.

El tercer problema identificado es la **desnutrición.** Ésta es el resultado principalmente de una escasez de productos de consumo básico dentro del TI debido a la ausencia de actividades productivas y a la desarticulación de las comunidades familiares. La población indígena se alimenta de manera escasa e incompleta nutricionalmente. La desnutrición deriva en gran cantidad de problemas de salud, entre los que se encuentran la disminución del nivel cognitivo, mayor susceptibilidad a infecciones e incluso la muerte.

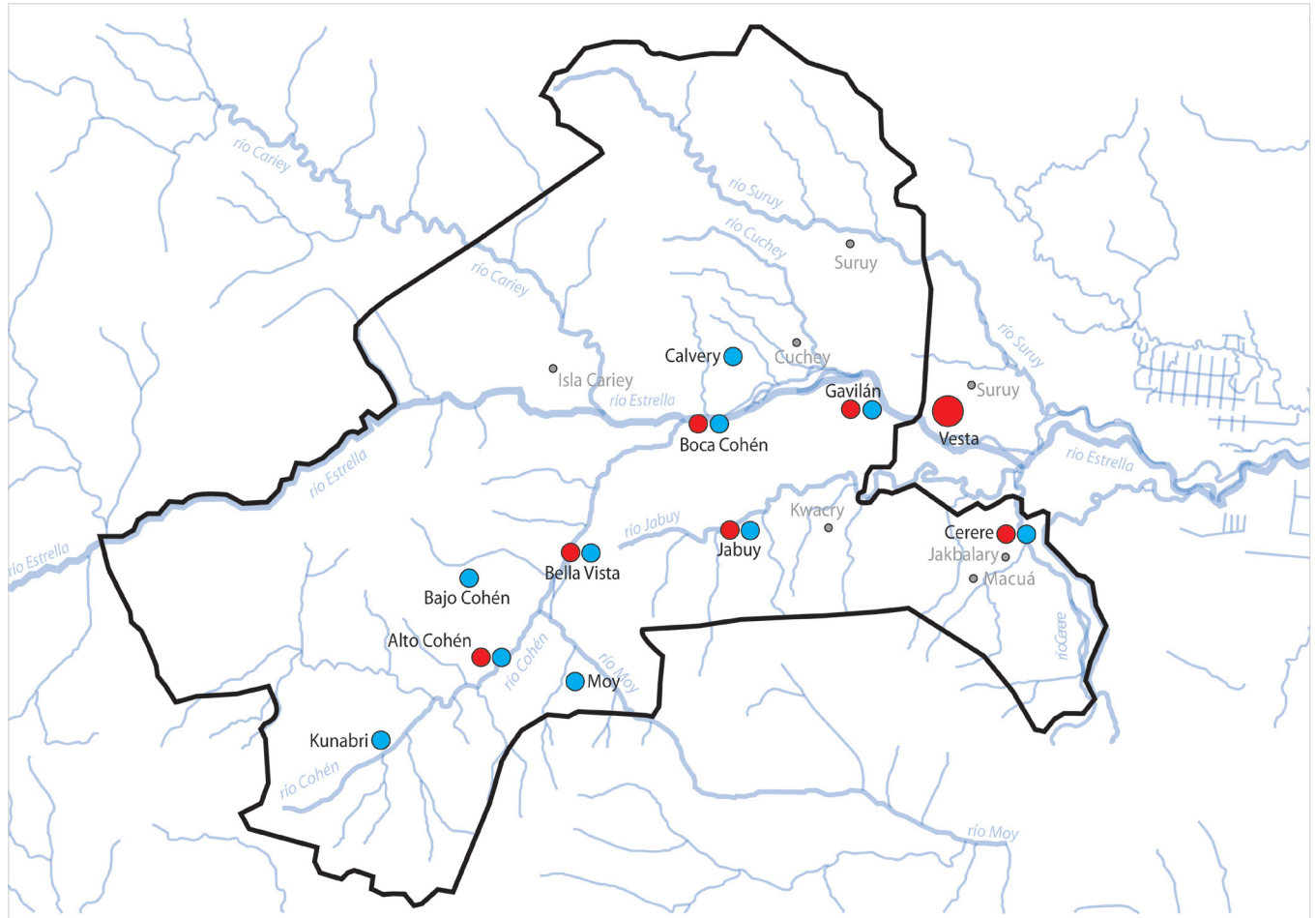
La recurrencia de **enfermedades transmitidas por las picaduras de insectos** son un grave problema dentro del TI. Entre las más comunes se encuentran la *leishmaniasis cutánea* y el *dengue*. Entre los principales factores que ocasionan éstas enferme-

dades, se encuentran la existencia de múltiples criaderos de insectos en todo el territorio y la ausencia de métodos de control de ingreso de insectos a las viviendas.

El último problema identificado son las **enfermedades ocasionadas por contaminantes ambientales.** Entre los principales contaminantes en el TI se encuentra el **“fogón” ubicado en el interior o al lado de la vivienda.** Éste elemento es sumamente importante debido a que se utiliza en todas las viviendas del TI, por lo tanto afecta a toda la población ocasionando enfermedades pulmonares. Otro contaminante son los agroquímicos utilizados en las plantaciones del Valle La Estrella, con los cuales gran parte de la población, especialmente masculina, tiene contacto constante.



Mapa 11: Ubicación de centros de salud y centros educativos en el TI Tayní-Tjai



simbología >

● Clínica

● Centro de salud

● Centro Educa-

— Río

□ Limite del TI



Foto 17: Mosquito transmisor de Leishmaniasis cutanea



Foto 18: Niño con desnutrición en Talamanca

Centros de Salud

La **Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS)** es la institución con mayor actividad y alcance dentro del TI Taynít-Jjai. En la comunidad de Vesta, localizada en el Valle La Estrella, está ubicada la Clínica La Fortuna. Ésta clínica se encuentra en muy buenas condiciones y desde ahí se coordina la labor realizada dentro del TI, a través de los EBAIS. El trabajo realizado por los funcionarios de la CCSS dentro del TI ha sido muy positivo y muy apreciado por la población indígena local.

Dentro del TI cinco **EBAIS**, uno de los cuales ofrece atención continua diariamente y los cuatro restantes ofrecen atención de manera rotativa (únicamente algunos días al mes, generalmente durante una semana).

De manera general, la condición de infraestructura de los Centros de Salud de la CCSS es buena, la mayoría tienen acceso a agua y electricidad. Cabe mencionar que hay deficiencia en la cantidad de funcionarios que laboran en el TI. Los funcionarios más activos en el interior del territorio son los **Técnicos de Atención Primaria (ATAP)**, cuyo trabajo consiste en recorrer el TI realizando chequeos médicos generales de la población, atendiendo casos de emergencias médicas y escoltando a pacientes a los Centros de Salud más cercanos. Además, realizan el levantamiento de la información de salud de la población a través de las **Fichas Familiares**, las cuales fueron una de las principales fuentes de información actualizada para realizar el presente documento. Sin embargo dentro del TI hay únicamente cuatro ATAPs, uno de los cuales no labora desde hace más de un año, para cubrir el territorio de 16.216 hectáreas. Por lo tanto, su labor es lenta y extenuante. Los médicos y otros funcionarios de la CCSS visitan el TI ocasionalmente en giras de atención. Sin embargo, debido a la inaccesibilidad del TI dichas giras son esporádicas y a algunos sectores del TI han sido canceladas por completo, por ejemplo a Alto Cohén y Kunabri. Ésta situación se evidencia en el abandono de algunos Ebais rotativos, como por ejemplo el de Alto Cohén y el de Bella Vista. Cabe mencionar, que la CCSS ha desarrollado un programa de capacitación de ATAPs indígenas. Éste es impartido en lengua cabecar y está dirigido exclusivamente a la población indígena, sin embargo dicho programa no ha sido implementado en el TI Taynít-Jjai.

Foto 19:
EBAIS Jabuy



Foto 20:
EBAIS Alto Cohén

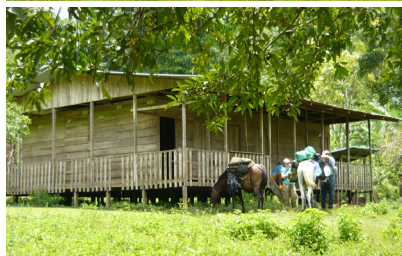


Foto 21:
EBAIS Bella Vista



Foto 22:
Escuela Gavilán



Foto 23:
Escuela Jabuy



Foto 24:
Escuela Boca Cohén



Foto 25:
Colegio Boca Cohén



Organización Política

El gobierno local oficializado por el Estado lo constituye la **Asociación de Desarrollo Integral (ADI) Tayní-Tjai**. La Junta Directiva de dicha asociación está conformada por residentes indígenas del TI, quienes rigen por períodos de gobierno de dos años, el último de los cuales inició en Agosto del 2009. Dicha asociación es organizada, activa y tiene alguna experiencia en la gestión de proyectos de desarrollo comunitario, como por ejemplo la construcción parcial de viviendas y la implementación de programas educativos. Sin embargo, generalmente su labor se limita al sector de Bajo Tayní dejando desatendidos el resto de sectores del territorio. Además, en cada comunidad hay **comités de trabajo** conformados por pobladores locales, que asisten en diversas funciones a la Junta Directiva.

Es importante mencionar que varias Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) e instituciones estatales tienen intención de intervenir dentro del TI a través de proyectos de desarrollo territorial. Por lo tanto, la ADI tiene a su disposición recursos financieros con los cuales trabajar. Sin embargo, en muchos casos dichos recursos no son aprovechados de manera adecuada o simplemente los recursos nunca son solicitados a las entidades benefactoras. El principal factor que influye en esta situación es la poca capacitación que tienen los líderes comunitarios en la gestión de recursos financieros y administración de proyectos y el descontrol en el manejo de fondos. También, hay desconfianza de un sector de la comunidad indígena hacia la labor realizada por la ADI, debido a que según ellos hay favoritismo entre allegados de los miembros de la Junta Directiva.

Un aspecto que cabe destacar es la desvalorización de la estructura de poder tradicional indígena, la cual en el TI Tayní-Tjai está completamente desarticulada. Hay ciertos personajes de la comunidad que aun conservan en cierto grado una posición de poder, sin embargo son individuos que actúan de manera aislada y no tienen mayor injerencia en la toma de decisiones a nivel territorial.

Foto 26: Reunion MIVAH-ADI Tayní-Tjai en Gavilán,



INSTITUCIONES CON INTENSIÓN DE PARTICIPAR EN PROYECTOS DE DESARROLLO EN EL TI TAYNÍ-TJAI

INA: Capacitación profesional de los pobladores de la región con el fin de que se incorporen en el mercado laboral

UNED: Capacitación para reforzar la sostenibilidad

CCSS: Acciones en promoción de la salud: prevención, curación, rehabilitación y gestión de servicios de salud

JAPDEVA: Mejorar la infraestructura en TIs de la RHA

ICE: Instalación de sistemas fotovoltaicos en TIs

FMAM: Apoyo financiero y técnico a iniciativas comunitarias de conservación y uso sostenible de recursos naturales.

COREDES: Coordinación interinstitucional en pro de proyectos de desarrollo comunitario para la provincia de Limón.

IMAS: Capacitación de trabajo con Fichas FIS

UCR: Capacitación de maestros de I y II ciclo con énfasis en enseñanza cabecar, promoción de iniciativas de agricultura orgánica en TIs, programa de producción de carne y huevos de gallina y programa "aula móvil"

UNA: Capacitación de maestros de I y II ciclo con énfasis en enseñanza cabecar.

CATIE-BANCO MUNDIAL: Proyecto de captura de carbono y desarrollo de mercados ambientales en cacao-tales y otros sistemas agroforestales

MEP: Programa Avancemos

AYA: Instalación de miniacueductos en TIs

MINAE: Programa de Pago por Servicios Ambientales

BAHNVI-MIVAH: Bono comunitario y Bono de vivienda

Foto 21: Cruzando el río Cohén en el TI Tayní-Tjai.



infraestructura y redes

e. Infraestructura y redes

- Red vial p.49
- Plazas p.50
- Red de agua para consumo p.51
- Telecomunicaciones p.51
- Energía p.52
- Biodigestores p.53
- Proyecto Hidroeléctrico p.54
- Manejo de desechos sólidos p.55
- Manejo de aguas negras p.55



INFRAESTRUCTURA Y REDES

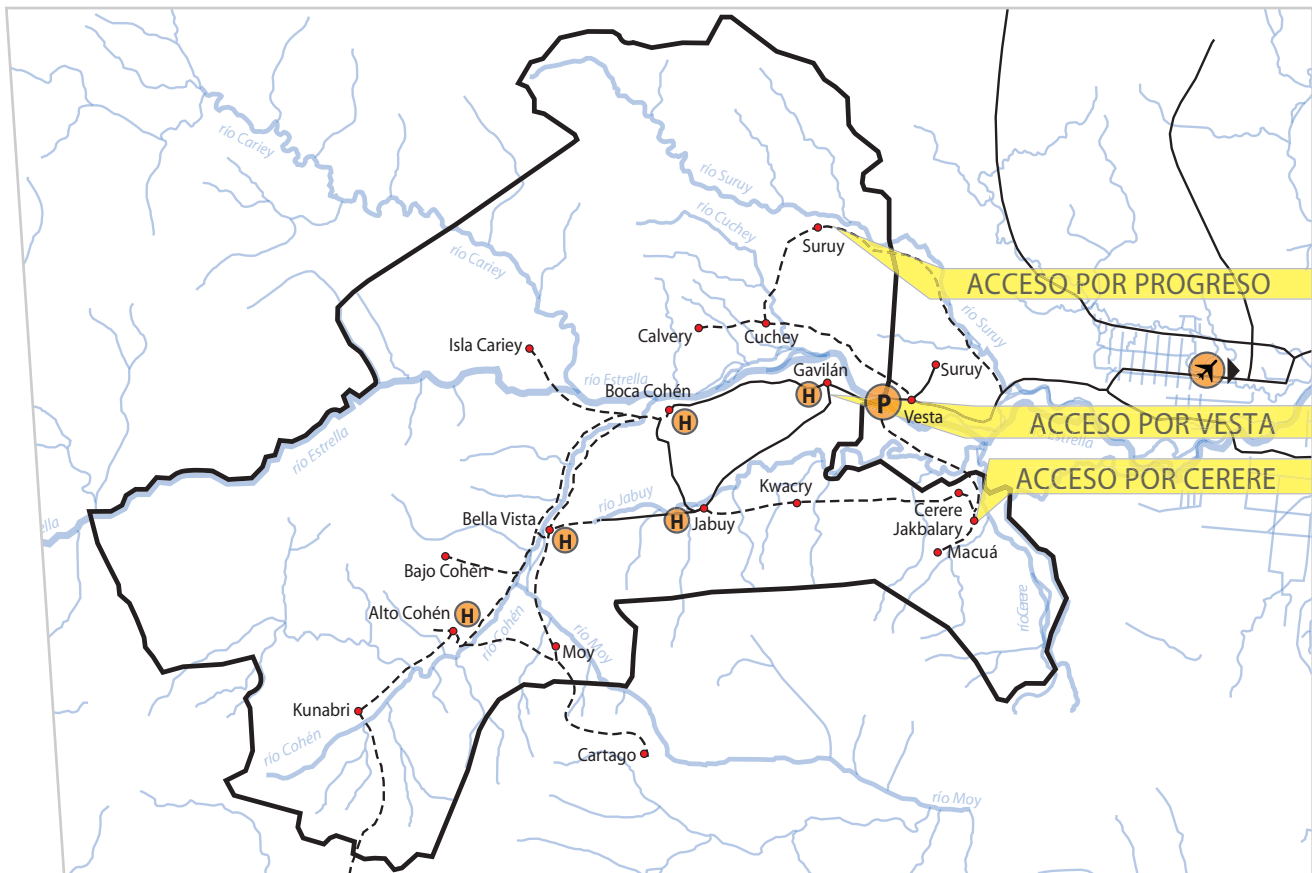
Red vial

En el TI Tayní-Tjai la red vial está poco desarrollada. Bajo Tayní es el único sector del TI en el cual hay caminos de lastre, aunque en malas condiciones. Para acceder al resto de sectores del TI se deben recorrer estrechos trillos o trochas en la selva. De manera general, éstas trochas se encuentran en muy malas condiciones, situación que empeora durante la época lluviosa. Por lo tanto se puede considerar que con excepción de Bajo Tayni, todo el TI se encuentra en condición de aislamiento en cuanto a acceso.

TRAYECTO	ACCESO		TIEMPO	CONDICIÓN
Vesta-Gavilán	x		10min	Regular
Gavilán-Boca Cohén	x		1h	Mala
Jabuy-Gavilán	x		45min	Mala
Jabuy-Bella Vista	x		1.5h	Muy Mala
Boca Cohén-Bella Vista	x		2h	Muy Mala
Bella Vista-Bajo Cohén	x		1.5h	Muy mala
Bella Vista-Moi	x		2h	Muy mala
Bella Vista-Alto Cohén	x		2.5h	Muy mala
Alto Cohén-Kunabri	x		1.5h	Muy mala
Alto Cohén-Moi	x		2.5h	Muy mala

Fig 38: Características de la red vial en el TI Tayní-Tjai

Mapa 12: Red vial en el TI Tayní-Tjai



simbología > ● Comunidad H Sitio adecuado para aterrizar helicóptero P Puente A Aeropuerto — Camino de lastre - - - Trocha



Plaza Jabuy



Plaza Alto Cohén

Foto 28: Plaza Jabuy, Bajo Tayní

Foto 29: Plaza Alto Cohén, Medio Tayní

Plazas

Dentro del TI no hay ningún puente, tanto peatonal como vehicular. Sin embargo, hay incontables ríos en todas direcciones que deben ser cruzados para movilizarse entre comunidades. Este factor es de suma importancia debido a que es una de las principales causas de subdesarrollo económico del TI y representa una seria amenaza hacia la población local, quienes cruzan los ríos diariamente. Además, en caso de emergencia, la movilización de la población es muy complicada. Por ejemplo, en caso de partos, picaduras de serpientes, inundaciones, discapacidades, etc.

El TI puede ser accesado por tres rutas: **Vesta, Cere-re y Progreso.** La ruta principal es la de Vesta. En dicha ruta, durante la época seca es posible cruzar el río Estrella e ingresar a Bajo Tayní en vehículo con pesado (camiones, chapulines, vehículos con doble tracción, etc.) Además sobre el río Estrella hay un puente peatonal que permite el acceso al TI durante todo el año. En las otras dos rutas disponibles no hay ningún puente ni posibilidad de ingresar en vehículo.

Las plazas de fútbol se han convertido en un elemento recurrente en todas las comunidades y han adquirido el valor de centro. Generalmente cerca de las plazas se ubican la Escuela Primaria y el EBAIS, además hay una mayor concentración de viviendas que en sitios alejados de las mismas. **A pesar de que en todas las comunidades del TI se conserva el patrón de comunidad concéntrica tradicional, el elemento que configura el centro se ha transformado. Ha dejado de ser la vivienda de la familia base o la matriarca del pueblo, como tradicionalmente lo ha sido, y comienza a serlo la plaza.**

Un aspecto importante en cuanto a las plazas es que constituyen uno de los únicos **sitios de recreación** dentro de las comunidades. En ellas juegan tanto los niños como los adultos.

Las plazas también son utilizadas como **sitios donde alimentar y mantener a los caballos.** Debido a que en los sectores más alejados del TI las comunidades están rodeadas por extensas y densas selvas, las plazas representan el mejor sitio donde ubicarlos y a la vez ofrecen la posibilidad de cuidarlos desde las viviendas circundantes.

Uno de los principales factores que dotan a las plazas de importancia, es que **son sitios ideales donde aterrizar helicópteros.** Éstos son el único medio de ingreso al territorio en muchas ocasiones, por ejemplo en época de inundaciones o para atender emergencias.

Red de agua para consumo

Debido a la abundancia de ríos y quebradas, **la disponibilidad de agua dentro del TI es total**. Es posible instalar en todas las comunidades, incluso de los sectores más alejados, miniacueductos compuestos por tuberías superficiales actuando por gravedad o pozos. Sin embargo, actualmente tan solo el 4.2% de la población tiene acceso al agua mediante acueducto debido a la escasa inversión estatal y local en este aspecto.

El acceso al agua es un factor fundamental en la calidad de vida de la población indígena, debido a que permitiría a la población mejorar sus hábitos de higiene tanto personal como ambiental.

En Medio Tayní el 33% de la población tiene acceso al agua mediante miniacueductos simples. El 33% toma el agua para consumo directamente de los ríos y quebradas aledañas. Del 34% restante no se posee información.

El escenario óptimo sería la dotación de agua a todas las viviendas, sin embargo debido a las dificultades que esto representa, se plantea la dotación de agua a través de la instalación de miniacueductos simples que permitan acceso a todas las familias en un punto común de la comunidad. Cada familia podría conectarse independiente a dicha red.

Un aspecto importante por considerar es el **la contaminación del agua para consumo**. El principal factor que influye en esta situación es el mal manejo de las aguas residuales. De manera general **se recomienda distanciar la toma de agua, tanto de ríos como pozos, lo más posible de las letrinas, manteniendo una distancia mínima de 100m**. Es posible corregir esta situación implementando programas de capacitación de la población.

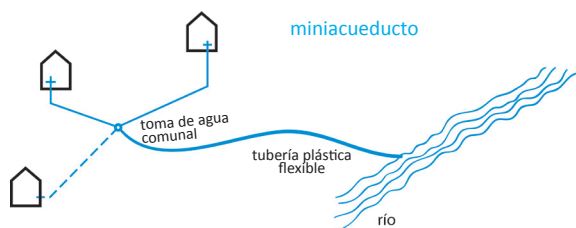


Fig.39: Diagrama de miniacueducto

Telecomunicaciones

Actualmente dentro del TI no hay acceso a ninguna red de telecomunicaciones (celular, radio, telefonía fija). Esto representa un problema debido a que mantiene a los sectores más alejados del TI en un mayor grado de aislamiento. En caso de emergencia no hay ningún medio posible para alertar a las autoridades correspondientes. Además **la disposición de algún medio de comunicación facilitaría la coordinación de proyectos dentro del TI, como por ejemplo los proyectos de vivienda subsidiados por el SFNV**. También promovería el desarrollo económico del TI otorgando a la población la posibilidad de realizar conexiones estratégicas fuera del TI. Por lo tanto se recomienda la instalación de alguna red de telecomunicaciones en el TI.

Foto 24: mujer cabecar lavando en el río Cohén, Medio Tayní



Energía

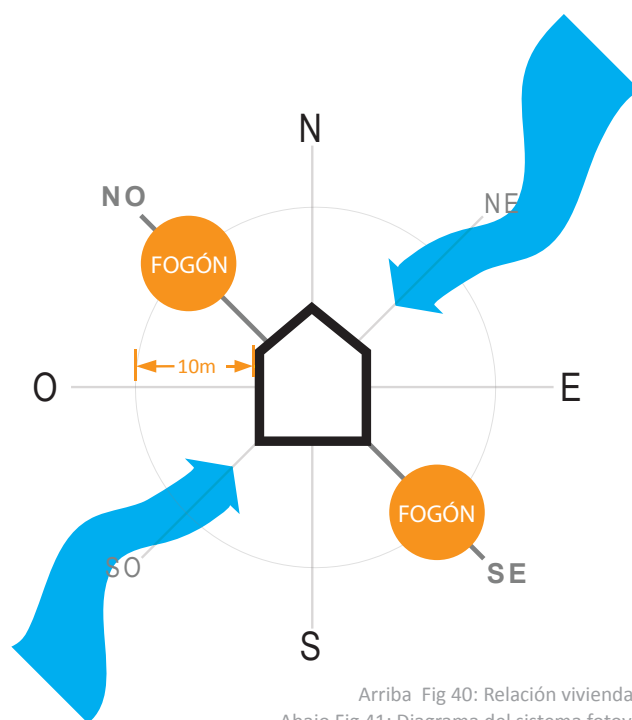
La población indígena del TI Taynítjaj tiene acceso a dos fuentes de energía: **eléctrica y biomasa**. Sin embargo, la primera está únicamente disponible en algunos sectores de Bajo Taynít y da servicio únicamente al 1.1% de la población. Por lo tanto, se puede afirmar que la mayoría de la población indígena utiliza la energía de biomasa. Ésta es la energía producida a partir de materia orgánica, como por ejemplo la leña.

Como ya fue mencionado anteriormente, al tratar el tema de salud poblacional, la leña es uno de los contaminantes ambientales que genera mayor daño entre la población indígena. Principalmente debido a la exposición prolongada ante el humo generado por la combustión de la leña, la población sufre de enfermedades pulmonares crónicas.

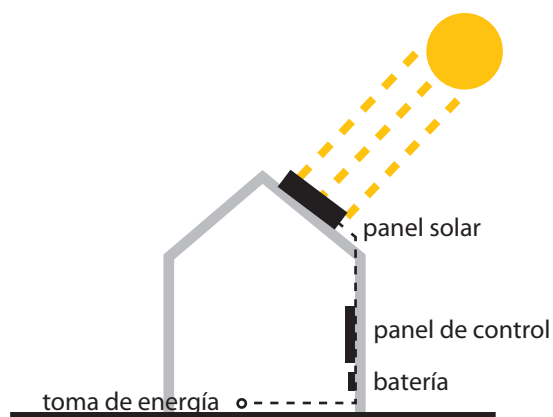
Sin embargo, la eliminación de dicha fuente de energía o su intercambio completo por otra fuente no es factible. Primero, debido a que el “fogón” representa una de las principales herramientas de supervivencia para los indígenas y tiene un importante valor simbólico y cultural. Además, la instalación de otras fuentes de energía para dar servicio a la totalidad de viviendas del TI son proyectos difícilmente realizables a corto o mediano plazo. Sin embargo es posible introducir el uso sistemas de energía alternativa de manera estratégica en el TI, como por ejemplo energía fotovoltaica y biocombustibles.

En las viviendas se recomienda continuar con el uso de la energía de biomasa generado por leña, tomando en cuenta las siguientes consideraciones: Se debe eliminar el “fogón” del interior o el lado de la vivienda. Éste se debe alejar al menos 10m de la misma y debe estar posicionado al lado noroeste o sureste de la vivienda para minimizar el ingreso de humo al área habitable.

También se recomienda la instalación de sistemas de energía fotovoltaica en edificaciones de uso comunitario, como por ejemplo EBAIS, centros educativos, iglesias, centros de reunión, etc. Actualmente el ICE tiene un Programa de instalación de Sistemas Fotovoltaicos en Territorios Indígenas de todo el país.



Arriba Fig 40: Relación vivienda-fogón
Abajo Fig 41: Diagrama del sistema fotovoltaico utilizado por el ICE en TIs



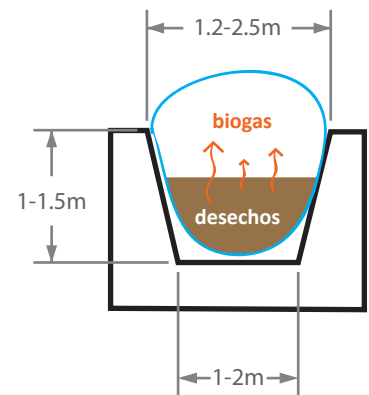
Biodigestores

Un biodigestor es una planta de tratamiento de desechos a través de un proceso anaeróbico. La **digestión anaeróbica** es un proceso biológico que consiste en la descomposición de desechos orgánicos, por la acción de bacterias en ausencia de oxígeno, en la cual se produce la liberación de una mezcla de gases conocida como **biogas**. El biogas está compuesto por los siguientes gases: *metano (54-70%), dióxido de carbono (27-45%), nitrógeno (0.3-3%), hidrógeno (1-10%), monóxido de carbono (0.1%), oxígeno (1%) y ácido sulfúrico (trazos)*.

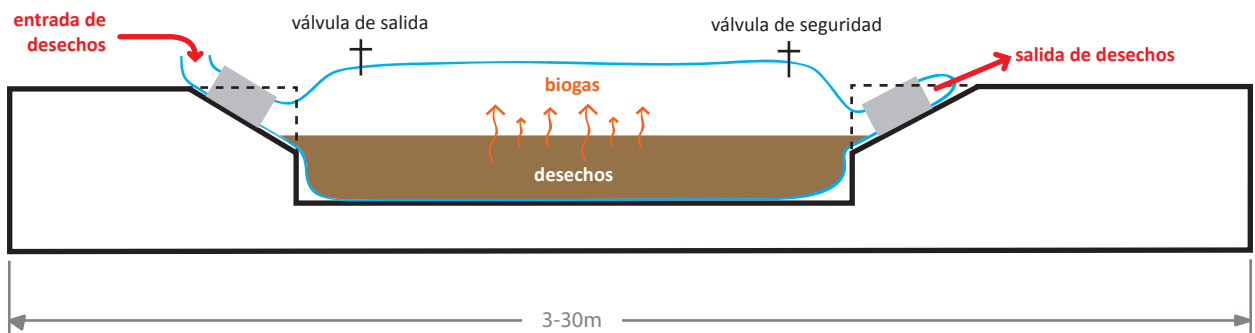
La materia prima en el proceso de digestión anaeróbica son los desechos. Éstos pueden ser de origen animal (estiércol de cerdo), vegetal (desechos de plantas de banano o plátano) o doméstico (aguas negras y grises sin contenidos químicos o jabonosos). El estiércol de un cerdo adulto genera entre 0.28 y 0.34m³ de biogas diario, cantidad suficiente para cocinar una comida para 4 personas. Los desechos fermentados que salen del biodigestor pueden ser utilizados como abono orgánico para tierras de cultivo.

En el TI Tayní-Tjai, se recomienda la implementación de **biodigestores de tipo flujo continuo y estructura flexible** debido a su bajo costo, facilidad de construcción y mínimo mantenimiento requerido. Este tipo de biodigestor se adapta a las condiciones del TI de manera adecuada y es una alternativa viable en la generación de energía limpia y de bajo costo. Su vida útil es de 5 años y su costo es menor a los 100.000 colones.

Foto 30: Biodigestor de tipo flujo continuo y estructura flexible



elevación transversal



elevación longitudinal

Proyecto Hidroeléctrico

Debido a la gran cantidad de ríos de gran caudal que irrigan el TI Taynít-Tjai, es evidente el potencial del territorio en cuanto a ser una fuente importante de energía hidroeléctrica a nivel nacional.

En el TI se han iniciado labores preliminares de investigación con el fin de determinar la verdadera potencialidad hidroeléctrica del río Estrella y sus afluentes. En las afueras del TI, incluso se ha construido infraestructura dedicada a este fin, sin embargo actualmente ésta parece estar en estado de abandono.

En caso de que se instale en la región una planta hidroeléctrica, el TI se vería seriamente afectado: *cambiarían los ciclos hídricos, cambiarían los patrones de movilización, cambiarían las relaciones sociales y de reciprocidad entre las comunidades, habrían importantes transformaciones paisajísticas, podría ser necesaria la reubicación de comunidades enteras y habría un alto impacto en el ecosistema de la región.* Es importante mencionar que una planta hidroeléctrica en el río Estrella debería satisfacer necesidades energéticas a nivel nacional, no únicamente de la zona en que está instalada. Por lo tanto el recurso hídrico estaría siendo explotado de manera intensiva.

Es importante realizar un estudio detallado en cuanto a éste tema con el fin de determinar la viabilidad y sostenibilidad de una planta hidroeléctrica en la zona. Como referencia pueden revisarse estudios de casos similares ocurridos en otros TIs del país como Rey Curré, Terraba y Boruca.

Sin embargo, debido a la polémica que causa este tema, el manejo de información es exclusivo para las instituciones interesadas en desarrollar el proyecto y su acceso es restringido para cualquier otro estudio, incluido el presente.



Foto 31: Río Estrella en Peshurt, Valle La Estrella

Manejo de desechos sólidos

La población del TI Taynı-Tjai maneja los desechos sólidos que genera principalmente de dos maneras: **los desechos sólidos son quemados o son tirados al campo.**

Según los datos aportados por la Fichas Familiares elaboradas por la CCSS, **cerca del 70% de la población total del TI tira su basura al campo.** En Medio Taynı dicha cifra alcanza el 74%. Por lo tanto, puede afirmarse que la mayoría de la población maneja sus desechos sólidos tirándolos al campo.

Es importante mencionar que en todo el TI no hay **sitios específicos para tirar la basura** (botaderos comunales o familiares). La basura es simplemente tirada en cualquier lugar, incluso cerca de caminos o viviendas. Por lo tanto, el paisaje se ve contaminado con botellas plásticas y de vidrio, latas de aluminio, bolsas plásticas, etc.

La práctica de **quemar los desechos sólidos**, es la segunda más frecuente dentro del TI. En Medio Taynı, el 26% de la población quema la basura que genera. Generalmente lo realiza cada familia independientemente, haciendo un fogón cerca de su vivienda y arrojando en él cualquier desecho que haya acumulado. Mediante esta práctica se reduce la contaminación del paisaje y por lo tanto es recomendable sobre la primera mencionada.

En el TI, la **basura orgánica** no es aprovechada en gran medida. El único uso que se le da es como alimento para los animales domésticos (principalmente cerdos), sin embargo por lo general éstos se alimentan por sí mismos de productos silvestres que encuentran en la selva. Es posible implementar el uso de la basura orgánica en la producción de abono orgánico a través de la **lombricultura**. El abono generado es útil para mejorar la calidad y cantidad de productos cultivables y por lo tanto representa una iniciativa dirigida a garantizar la seguridad alimentaria en el TI.

Dentro del TI se practica el **reciclaje de desechos**, principalmente la reutilización de recipientes plásticos como utensilios de uso cotidiano. Por ejemplo los recipientes importados del exterior del TI que contienen aceite vegetal son reutilizados para acarrear agua o contener chicha. Cabe destacar que el reciclaje que se practica es familiar. A nivel comunitario no hay ningún proyecto de reciclaje a mayor escala o con fines comerciales. Sin embargo, en el sector Cerere existe una iniciativa de origen comunitario con intención de consolidar una cooperativa de reciclaje comercial. Este tipo de iniciativas debe ser fortalecido y apoyado, tanto a nivel local como regional. Debido a que representa una fuente de ingresos alternativa para la población del TI. Además fomenta la conservación ambiental.

Un elemento importante en cuanto al manejo de desechos sólidos es la educación de la población en el tema. Además es importante instalar en los centros educativos y otros sitios de reunión comunitaria basureros que permitan a la población practicar sus nuevos hábitos adquiridos.

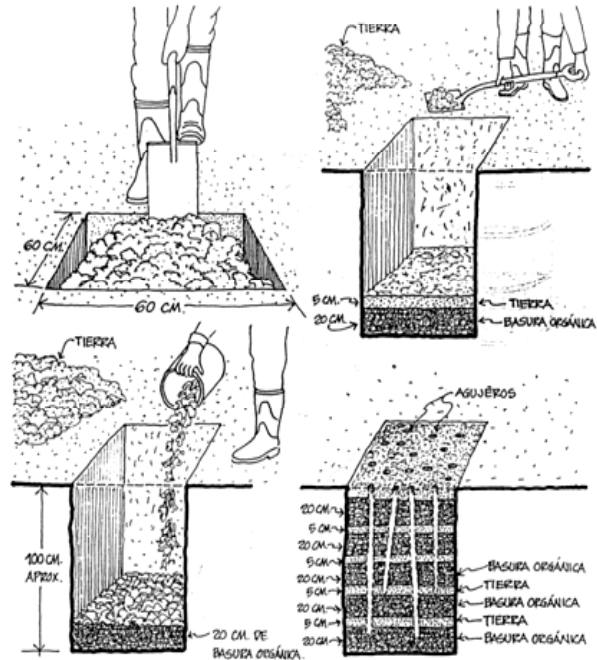


Fig 42: Hoyo de Composta

Manejo de aguas negras

En el TI Taynı-Tjai no hay red de alcantarillado disponible. Las aguas residuales (negras y grises) generadas en cada vivienda deben ser manejadas de manera independiente.

Según datos del Censo 2000, a nivel territorial el 41.1% de las familias utiliza pozo negro o letrina. En las Fichas Familiares elaboradas por la CCSS, se evidencia que en el sector Medio Taynı, dicha cifra alcanza el 81%. La población que no tiene acceso a letrina o pozo negro dispone de sus excretas en el campo.

La **disposición de excretas en el campo** ha sido el método de manejo tradicional de la población de la región Talamanca. Se definía un sitio específico en la comunidad donde todos los pobladores de los alrededores disponían de sus excretas. Éstas eran cubiertas diariamente con paja y otros materiales naturales secos. Cada cierto tiempo la materia fecal acumulada en dicho sitio y los materiales de recubrimiento eran quemados. Éste método, aunque de manera menos elaborada, continúa siendo utilizado en el TI. Sin embargo, fomenta el desarrollo de enfermedades infecciosas y gastrointestinales y por lo tanto se recomienda evitar su uso.

Los **tanques sépticos** no son una buena alternativa para el TI. Para su construcción se requieren materiales no disponibles en la zona y su acarreo es complicado debido a las condiciones viales del contexto. Además requieren de mantenimiento constante.

Los **sistemas de drenaje** tampoco son aptos debido a las condiciones del suelo arcilloso, el cual permite una pobre filtración del agua. Además deben ser instalados junto con un sistema de tratamiento previo (ej. tanque séptico).

Las **letrinas** son una buena alternativa para el TI. **Se recomienda la construcción de letrinas húmedas.** Es importante construir dichas letrinas de manera adecuada, para evitar la contaminación ambiental y la generación de enfermedades. A continuación se listan una serie de recomendaciones en cuanto a la construcción de letrinas húmedas:

- En sitios con suelo arcilloso puede prescindirse del recubrimiento de las paredes de la fosa con un material aislante. El suelo arcilloso permite la filtración de agua hacia el subsuelo y contiene la materia sólida.
- Es recomendable conectar el inodoro a una red de agua. Sin embargo en caso de que esto no sea posible, dicho tanque puede ser llenado de manera manual (acarreando agua en recipientes).
- En cada letrina debe instalarse un inodoro con sifón de agua, independientemente de si éste está conectado o no a una red de agua. El sifón evita la salida de malos olores a través del inodoro.
- En cada letrina debe instalarse un tubo de ventilación, el cual permite la salida de gases de la fosa y promueve la descomposición de la materia fecal.
- Es recomendable colocar en el fondo de la fosa una cama de piedra de río.
- La letrina debe estar a una distancia mínima de 30m de la vivienda y a 100 m de pozos o ríos.

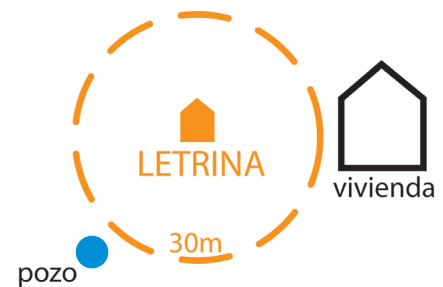
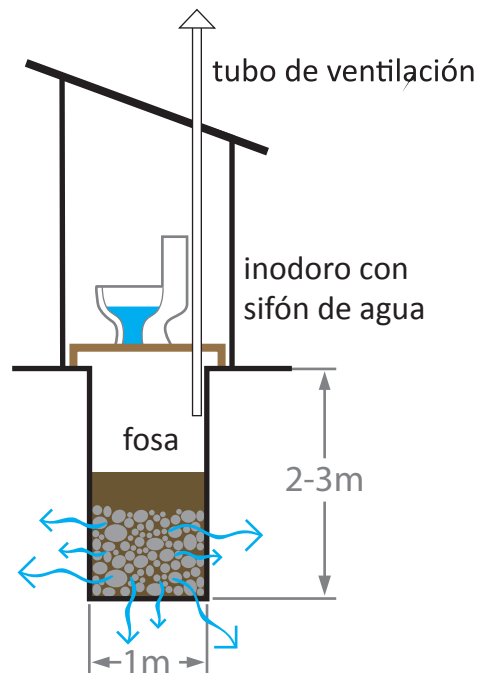


Fig 43: Diagrama de letrina húmeda

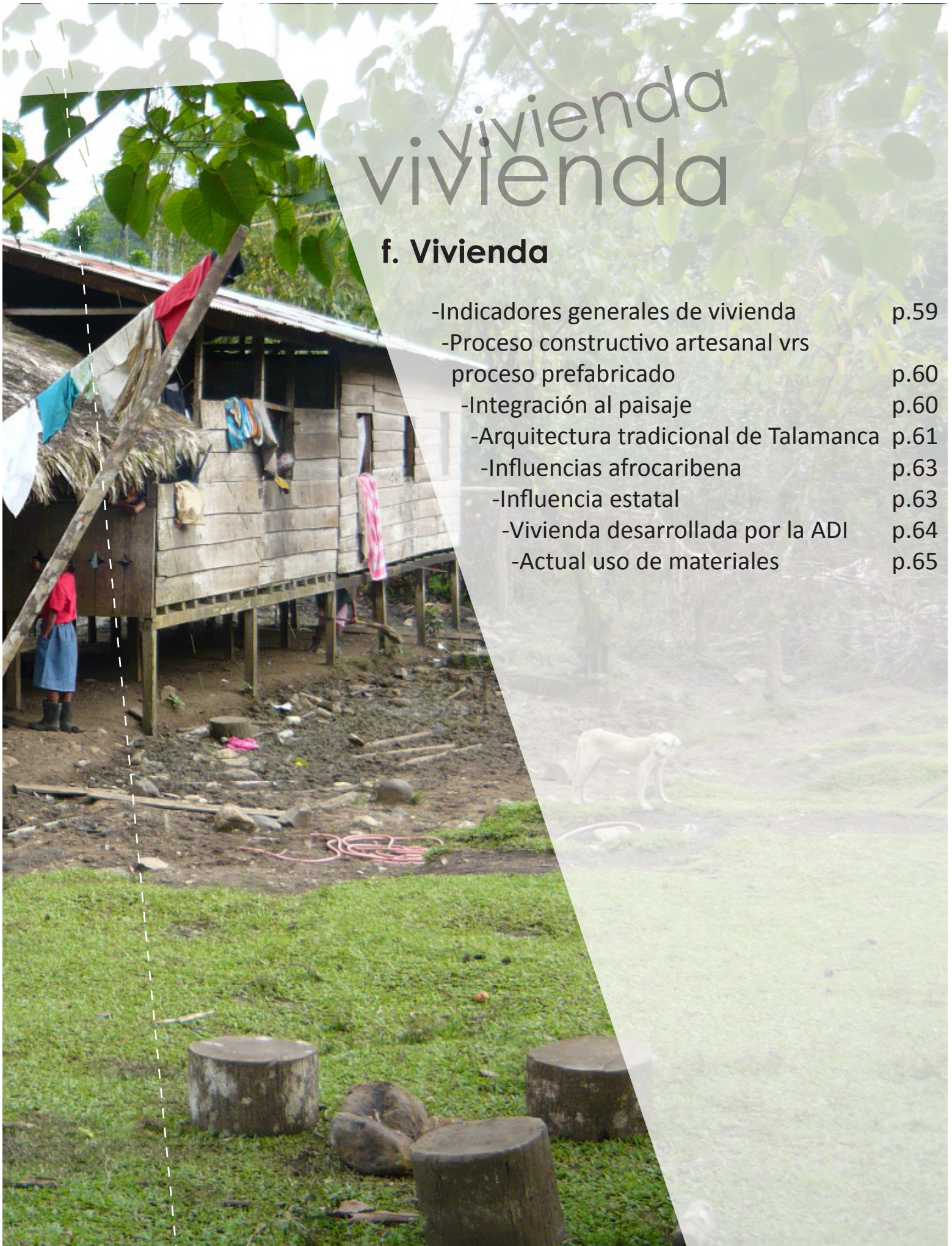
Foto 32: Casa en Alto Cohén, Medio Tayní.



vivienda vivienda

f. Vivienda

- Indicadores generales de vivienda p.59
- Proceso constructivo artesanal vrs
proceso prefabricado p.60
- Integración al paisaje p.60
- Arquitectura tradicional de Talamanca p.61
- Influencias afrocaribena p.63
- Influencia estatal p.63
- Vivienda desarrollada por la ADI p.64
- Actual uso de materiales p.65



VIVIENDA

INDICADORES GENERALES DE VIVIENDA EN EL TI TAYNÍ-TJAI

- 3.2% Viviendas en buen estado
- 7.4% Viviendas en mal estado
- 78.8% Hogares con tenencia de tierra
- 5.6% Promedio de personas por vivienda
- 84.2% Viviendas con población en hacinamiento



Foto 33: Vivienda en Jabuy, Bajo Tayní



Foto 34: Vivienda en Bella Vista, Medio Tayní



Foto 35: Vivienda en Alto Cohén, Medio Tayní



Foto 36: Vivienda en Jabuy, Bajo Tayní

PROCESO CONSTRUCTIVO ARTESANAL vrs PROCESO PREFABRICADO

La construcción de viviendas mediante un proceso constructivo artesanal permite la **integración del beneficiario en el proceso**, mediante su participación en la recolección de los materiales, el curado y tratamiento de éstos y la construcción de la vivienda. Además un proceso constructivo de este tipo puede ser **aprendido y repetido**. Por el contrario un proceso prefabricado en el cual se lleven las viviendas listas para armar desde el exterior del territorio eliminaría la posibilidad de **reproducción futura sin asistencia externa**. La intensión general del Modelo Participativo de Desarrollo de Vivienda de interés social es promover en la comunidad beneficiaria un proceso de **autogestión** que puedan desarrollar siempre que tengan alguna necesidad de vivienda. Por lo tanto, la **participación comunitaria** es la base del Modelo.

Es importante destacar que generalmente dentro de éste y otros territorios indígenas del país se implementa a nivel local la modalidad de trabajo conocida como **chichada** en la cual la comunidad trabaja en conjunto para satisfacer las necesidades individuales de cada familia. Éste método de organización comunitaria facilita la implementación del modelo propuesto.

INTEGRACIÓN AL PAISAJE

En Talamanca las viviendas generalmente se ubican en claros en el bosque. En dichos claros los indígenas desarrollan sistemas agroforestales para la producción de autoconsumo. Éstos sistemas se asemejan estructuralmente a la selva y se caracterizan por incluir en un espacio muy reducido una alta diversidad y densidad de productos. Estos sistemas agroforestales generan microclimas que aportan en cuanto al control climático de la vivienda funcionando como barreras ante el sol, el viento y la lluvia frecuentes en el territorio. Las viviendas además mantienen una estrecha relación con la selva que las rodea. En ésta los indígenas encuentran su sustento diario y el escenario en que se desarrollan todas sus actividades diarias. Además constantemente la atraviesan al desplazarse en el territorio.

Los montes tienen una importancia especial para los indígenas cabécares. Son sitios sagrados en se cree habitan los dioses. La mayoría de las viviendas mantiene una relación visual con estos sitios sagrados.

Es importante respetar éstos y otros sitios con valor cultural para la población de la región y evitar la construcción de viviendas en dichos sitios. Es imprescindible consultar con la comunidad al respecto.



Foto 37: Acopio de materiales constructivos en Talamanca Bribri



Foto 38: Vivienda en Alto Cohén, Medio Tayní

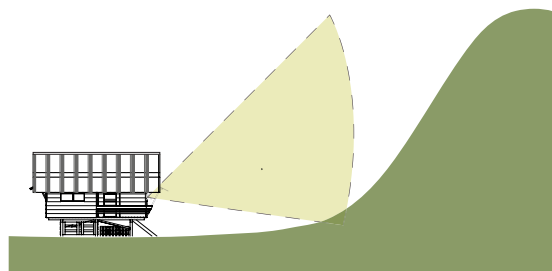


Fig.44: Viviendas con visual hacia montes

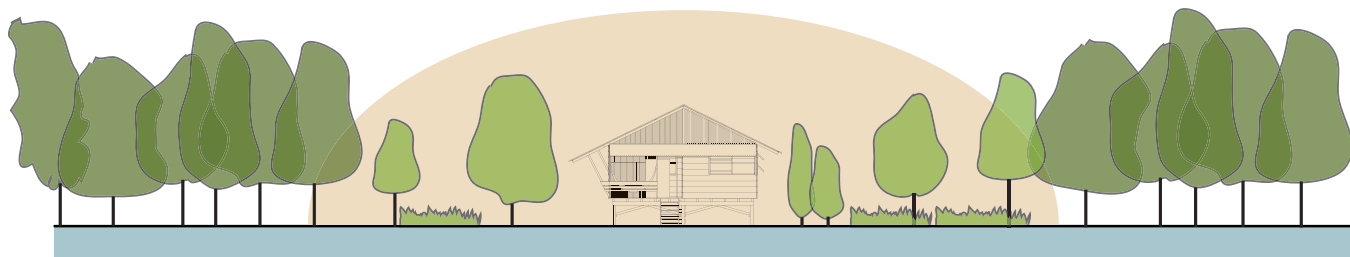


Fig.45: Vivienda integrada al bosque

Foto 39: Árboles de laurel (*Cordia alliodora*)



Fotos 40 y 41: Palma de chonta (*socratea durissima*)



Foto 42: Suita (*Geonoma cuneata*)

Foto 43: Caña Brava (*Gynerium sagittatum*)



ARQUITECTURA TRADICIONAL DE TALAMANCA

La población indígena de Talamanca ha desarrollado tipologías de vivienda adaptadas a las condiciones de su entorno y a los recursos de los cuales dispone. Las principales tipologías desarrolladas son el Jutsini (de origen cabecar), el Ú-sure (de origen bribri) y el Orowe (utilizado por ambas etnias). En la página contigua se profundiza en este tema.

Dichas tipologías se caracterizan por su construcción mediante el uso de materiales naturales de extracción local como la suita (*Geonoma cuneata* o *Geonoma congesta*), la chonta (*Socratea durissima*), la caña brava también conocida como caña blanca (*Gynerium sagittatum*), el laurel (*Cordia alliodora*), el cachá (*Abarema idiopoda*) y la piedra de río. Tradicionalmente, éstos materiales son tratados para prolongar su vida útil. Actualmente, debido a la pérdida de conocimientos constructivos tradicionales, los materiales no son tratados adecuadamente y por lo tanto su vida útil es corta.

De manera general, las tipologías tradicionales talamanqueñas se caracterizan por ser epígeas (el suelo de las mismas está al mismo nivel del terreno) y por tener piso de tierra. Además en todas las tipologías el elemento predominante es la cubierta; evidenciando la jerarquía del clima (lluvia, sol y viento) en su concepción. Otro factor importante es la cualidad del espacio interno, el cual generalmente es oscuro y cerrado. En la cosmovisión talamanquena, la vivienda tiene un valor femenino, simboliza el útero materno, debe ser acogedora y oscura.

Generalmente, los sitios elegidos para la construcción de viviendas se encuentran ubicados en las prominencias de los montes o en terrenos elevados. Son sitios desde los cuales se tiene un amplio dominio visual, con fines de protección y control de los cultivos aledanos. Se procura que dichos sitios sean planos y con terrenos estables, aunque en ocasiones debido a los pronunciados accidentes del terreno se construye en terrenos con altas pendientes o terrenos inestables.

Tradicionalmente, la construcción de una vivienda es ocasión para rituales de apropiación y curación. Dichos rituales están a cargo de los awapas, quienes a través de cantos, bailes, dibujos, soplos y oraciones expulsan los espíritus contenidos en cada material utilizado en la construcción de la casa. Es importante recalcar que los indígenas talamanqueños tienen una visión animista del mundo, en la cual todos los seres de la naturaleza tienen dueños: “espíritus que habitan en ellos”. Los rituales de apropiación y curación de la vivienda hacen referencia al mito de expulsión por parte de Sibú, el dios bribri-cabecar, de los áknama o demonios que le ayudaron a construir su casa: el mundo. Por lo tanto, según la cosmovisión de los indígenas de Talamanca, cada vez que se construye una vivienda se recrea parte de la creación del mundo.

ARQUITECTURA
VERNÁCULA
CABECAR

JUTSINI



Foto 44: Jutsini en Cachábri, Talamanca.

- Rancho de cubierta cónica y planta octogonal
- Epígeo
- La cubierta cónica no llega hasta el suelo, hay paredes.
- Piso de tierra

- cubierta: suitea
- cerramientos: chonta, **cana** brava,
- postes: cachá.
- vigas de amarre: madera
- largueros: pieza rolliza de chonta
- clavadores: madera

ARQUITECTURA
VERNÁCULA
BRIBRI

OROWE



Foto 45: Orowe en Jabuy, Bajo Tayní

- Rancho de dos vertientes con planta rectangular u oval
- Epígeo
- Tradicionalmente el piso es de tierra, actualmente se utiliza piso de chonta.
- Tiene varios accesos

- cubierta: suitea
- cerramientos: chonta, cana brava, suitea
- postes: cachá.
- vigas de amarre: piezas delgadas entrelazadas de chonta
- largueros: madera
- clavadores: madera

Ú-SURE



Foto 46: Ú-sure en Cachabri, Talamanca.

- Rancho de cubierta cónica y planta circular
- Epígeo
- La cubierta cónica llega hasta el suelo sustituyendo las paredes
- Tiene un único acceso

- cubierta: suitea
- cerramientos: ninguno
- postes: cachá.
- vigas de amarre: bejucos
- largueros: madera
- clavadores: bejucos

INFLUENCIA AFROCARIBEÑA

Desde finales del siglo XIX se ha desarrollado un constante intercambio cultural entre los indígenas de Talamanca y la población afrocaribeña asentada en la costa Caribe de la RHA. Desde entonces, se inició un proceso de sincretismo en el cual ambas culturas adoptaron elementos de la otra y transformaron sus tradiciones, entre ellas la constructiva.

En el ámbito de vivienda, los indígenas de Talamanca adoptaron varios elementos que se adaptaban de manera adecuada a su entorno y les ofrecían nuevas alternativas de habitabilidad. La más importante de éstas innovaciones es la elevación de las viviendas sobre el nivel del suelo sobre pilotes. Ésta nueva tipología adquirió el nombre de vivienda de Tambo y es la más frecuentemente utilizada en el Territorio Indígena Tayní. Mediante la elevación del piso de la vivienda, se elimina el piso de tierra (profusor de enfermedades) y se introduce el uso de chonta aplastada como piso. El uso de pilotes permite una mejor adaptación a los accidentes del terreno y protege la vivienda en caso de inundación.

Otro elemento adoptado por los bribris y cabeceras a partir de la influencia afrocaribeña es el uso del sistema constructivo de marcos arriostrados de madera de cuadro. Hasta entonces, los indígenas únicamente utilizaban madera rolliza formando dos marcos sin arriostres compuestos por varias columnas que soportan una cubierta grande. La introducción del sistema de marcos arriostrados es útil en cuanto es un sistema liviano y de sencillo montaje. Sin embargo es necesario el uso de herramientas ausentes en el TI Tayní-Tjai, como la sierra.

Hoy en día, principalmente en los sectores más alejados del TI Tayní-Tjai se desarrolla una tipología de vivienda que combina características del orowe tradicional y la vivienda de tambo. En el sector de Bajo Tayní y Cerere se desarrolla una vivienda más distanciada de las tipologías tradicionales y más cargada de la influencia afrocaribeña.



Foto 47: Vivienda en Cachabri, Talamanca.



Foto 48: Vivienda de tambo en Cachabri, Talamanca.

INFLUENCIA ESTATAL

El Estado Costarricense, a través del Banco Hipotecario para la vivienda (BANHVI) ha impulsado el desarrollo de vivienda de interés social en la mayoría de los TIs de la RHA. El TI Tayní-Tjai es uno de los territorios en los cuales aún no se ha iniciado este proceso. Esta iniciativa estatal es de suma importancia, debido a que beneficia a gran parte de la población indígena, que se encuentra en estado de vulnerabilidad debido a las condiciones en que habita. Como resultado de su activa participación en el desarrollo de vivienda en los TIs de la RHA, el Estado desempeña un papel determinante de las tendencias arquitectónicas de vivienda en la región. Sin embargo, es evidente su falta de interés por respetar, conservar e impulsar la cultura arquitectónica desarrollada por las poblaciones indígenas que habitan la zona.

Hasta el día de hoy la tipología de vivienda desarrollada en los diferentes TIs de la RHA es la misma que es desarrollada en cualquier otro sitio del país. Es producto de una arquitectura generalizadora e incongruente con las particularidades culturales, ambientales y económicas presentes en los territorios indígenas y por lo tanto es insostenible. Satisface de manera insuficiente e inadecuada las necesidades de habitabilidad básica específicas para la población indígena de la región.



Foto 49: Vivienda de interés social desarrollada en Bribri, Talamanca.

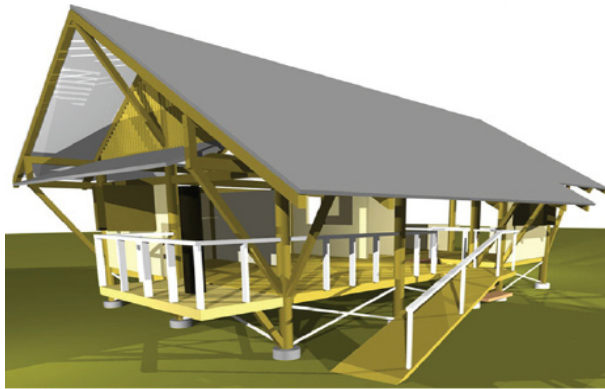


Fig 46: Tipología de vivienda indígena para zonas bajas y medias de la cordillera de Talamanca



Foto 50: Vivienda desarrollada por la ADI Tayní-Tjai en Gavilán, Bajo Tayní



Foto 51: Vivienda desarrollada por la ADI Tayní-Tjai en Gavilán, Bajo Tayní

Los materiales utilizados en la vivienda de interés social desarrollada en TIs de la RHA son los mismos que se utilizan en el resto del país: baldosas de fibrocemento, HG, vidrio y concreto. Mediante esta elección, se ignoran aspectos como el transporte de los materiales a las zonas de difícil acceso en que reside la población indígena y la concepción de los indígenas en cuanto al uso de materiales extraños como fuentes de enfermedad. Además al ignorar completamente el factor ambientales generan viviendas con poco confort.

Muchas de las viviendas que se han construido en TIs en la región, terminan siendo abandonadas o pasan a ser utilizadas como bodegas o espacios residuales. En algunos casos son desmanteladas para vender los materiales por separado.

A través del Proyecto de Intervención en Territorios Indígenas en la RHA, el MIVAH propuso varias tipologías de vivienda para ser utilizadas en cualquier TI de la RHA. Estas tipologías responden de manera adecuada a las particularidades contextuales de la RHA en su totalidad. Sin embargo, aún no se ha iniciado el desarrollo de estas viviendas en ningún TI de la región.

VIVIENDA DESARROLLADA POR LA ADI

Durante la última década, la Asociación de Desarrollo Integral Tayní-Tjai ha construido viviendas para la población indígena del TI. Este es un buen ejemplo de una iniciativa que surge desde el seno de la comunidad y es desarrollada enteramente por ésta.

Actualmente la ADI Tayní-Tjai ha desarrollado viviendas únicamente en el sector de Bajo Tayní. Utilizan materiales constructivos de extracción local, como el laurel y el cachá. La ADI se ha valido de la donación de éstos materiales constructivos por parte de cada beneficiario. También utilizan algunos materiales importados, como por ejemplo el HG. Además contratan mano de obra local para construir las viviendas y transportar los materiales hasta cada sitio específico. Las viviendas reflejan una arquitectura híbrida aunque en ella predomina la influencia afrocaribeña.

Aunque ha sido beneficiosa la tarea que ha asumido la ADI en la construcción de casas dentro del TI, la población local la acusa de dar un trato preferencial a ciertas familias. Además afirman que las viviendas son dejadas inconclusas en la mayoría de los casos.

VIVIENDA

ACTUAL USO DE MATERIALES DENTRO DEL TI TAYNÍ-TJAI

- MUY ALTA
- ALTA
- REGULAR
- BAJA
- NULA

MATERIALES DE EXTRACCIÓN LOCAL

	DISPONIBILIDAD DENTRO DEL TI	VIDA ÚTIL (ANOS)	NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	VALOR SIMBÓLICO
SUITA	●	>10	●	●
CACHÁ	●	>10	●	●
LAUREL	●	5-10	●	●
CANA BRAVA	●	<5	●	●
BEJUCO	●	5-10	●	●
PIEDRA DE RÍO	●	>10	●	●
ARENA	●	>10	●	●
CHONTA	●	<5	●	●

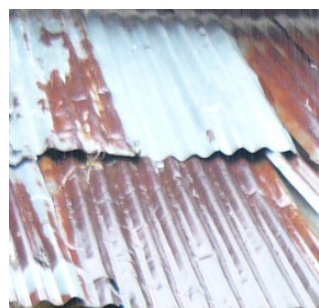
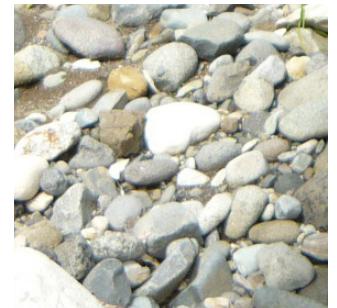
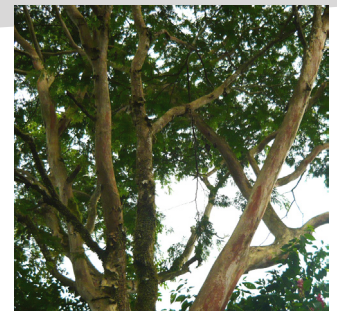
MATERIALES IMPORTADOS

HIERRO GALVANIZADO	●	<5	●	●
FIBROCEMENTO	●	5-10	●	●
CONCRETO	●	>10	●	●
MALLA METÁLICA	●	5-10	●	●
MECATE PLÁSTICO	●	5-10	●	●
LONA PLÁSTICA	●	<5	●	●
VIDRIO	●	>10	●	●
PINTURA	●	<5	●	●
TUBERÍA DE PVC	●	>10	●	●
TUBERÍA PLÁSTICA	●	>10	●	●
ACERO	●	>10	●	●

DIFICULTAD
DE TRANSPORTE

USO

DEGRADACIÓN/
INTEGRACIÓN AL
ENTRONO



LINEAMIENTOS

**para la construcción de viviendas
subsidiadas por el Estado
en el TI Taynít-Tjai**

VIVIENDA

- Las viviendas deben ser proyectadas para un mínimo de 6 miembros.
- El área mínima de las viviendas es 42m².
- Las viviendas deben tener capacidad de progresión
- Las viviendas deben tener capacidad de ampliación.
- Todas las viviendas deben contar con los siguientes componentes: área de estar, cocina, mínimo 2 dormitorios, área de baño y servicio sanitario o letrina.
- Las viviendas deben ser elevadas sobre pilotes al menos 0.9m del suelo. El espacio inferior de la vivienda debe ser aprovechado como espacio social, bodega o corrales.
- El área social de la vivienda debe tener una estrecha relación con el exterior (relación física y visual)
- Se recomienda que en todos los espacios internos se permita la ventilación cruzada de aire.
- Se recomienda que las habitaciones estén ubicados hacia el sur, mientras que el espacio social hacia el norte.
- Se recomienda que las fachadas de las habitaciones tengan de 25-50% de aperturas y que las fachadas de las áreas sociales tengan más del 75%.
- Debe separarse el área de cocina (fogón) al menos 10m de la vivienda y ubicarse al lado noroeste o suroeste de la vivienda.
- Debe colocarse cedazo en todas las aperturas de la vivienda.
- En las viviendas preferiblemente deben utilizarse materiales de extracción local (madera, caña brava, palma, piedra, etc.). Es posible utilizar materiales importados en cuanto estos aporten alguna ventaja sobre los materiales de extracción local.
- Utilizar mano de obra local en la construcción de las viviendas.
- El área de servicio sanitario o letrina debe ubicarse en el exterior de la vivienda a una distancia mínima de 30m de la módulo de cocina y del módulo habitable. Se recomienda que este componente se ubique al lado noroeste o suroeste de la vivienda.
- Las viviendas deben revalorizar el repertorio arquitectónico local.
- Las viviendas construidas en zonas con abastecimiento de energía eléctrica deben incluir la instalación eléctrica completa debidamente conectada a dicha red.
- Cualquier excedente de dinero una vez finalizada la construcción de la vivienda deberá ser utilizado en alguna progresión de la vivienda según la preferencia del beneficiario (corral inferior, mobiliario interno, piletas, depositos de leña, bodega, etc.)
- Todas las viviendas deben incluir la instalación para abastecimiento de agua potable. En casos en que no haya acceso a acueducto la vivienda debe incluir la instalación de todas las previstas para posteriormente conectarse al sistema.
- En zonas donde haya acceso a alcantarillado sanitario las viviendas deben incluir servicio sanitario, tanque séptico y drenajes.
- Se recomienda el uso de biodigestores flexibles de flujo continuo, paneles solares y otros sistemas alternativos para el funcionamiento de la vivienda.

ASENTAMIENTOS

- Las viviendas deben distanciarse al menos 75m de zonas de riesgo (zonas inundables, terrenos con altas pendientes, barrancas, ríos, etc.)
- Los nuevos emplazamientos deben conectarse con las rutas existentes utilizadas por la población indígena.
- Los proyectos desarrollados deben ser de baja escala mediante la conformación de aldeas compuestas por menos de 20 viviendas.
- Conformar aldeas de base familiar mediante la agrupación de familias emparentadas entre si. Se deben respetar las agrupaciones elegidas por la comunidad.
- Utilizar la configuración de comunidad concéntrica estableciendo como centro una plaza o algún otro espacio con carácter similar.
- Todos los nuevos asentamientos deben contar con un espacio apto ser utilizado como helipuerto provisional. Este espacio puede ser la misma plaza.
- Organizar las viviendas en un patrón disperso distanciándolas un mínimo de 75m entre si.
- Cada vivienda debe estar ubicada en un terreno de al menos 5000m² con el fin de ofrecer a cada familia tierra para explotar.
- La elección de los sitios de asentamiento está a cargo de la comunidad.
- Se deben construir viviendas en terrenos moderadamente planos. Se recomienda elegir terrenos con una ligera pendiente con el fin de evacuar las aguas pluviales y evitar el encharcamiento cerca de la vivienda.
- A todas las viviendas se debe adjuntar algún sistemas de drenaje simple para manejar las aguas pluviales. Las aguas deben ser dirigidas hacia algún curso natural de agua (río, quebrada, desague natural, etc.)
- Debe integrarse vegetación endémica de la zona de baja escala al nuevo asentamiento. Se debe dar prioridad a especies fuente de recursos útiles localmente (plantas comestibles, medicinales y utilitarias).
- Es indispensable realizar estudios de suelo previos a la ejecución de la obra.
- Se debe evitar la destrucción de ambiente natural durante el proceso constructivo.



tipología de vivienda

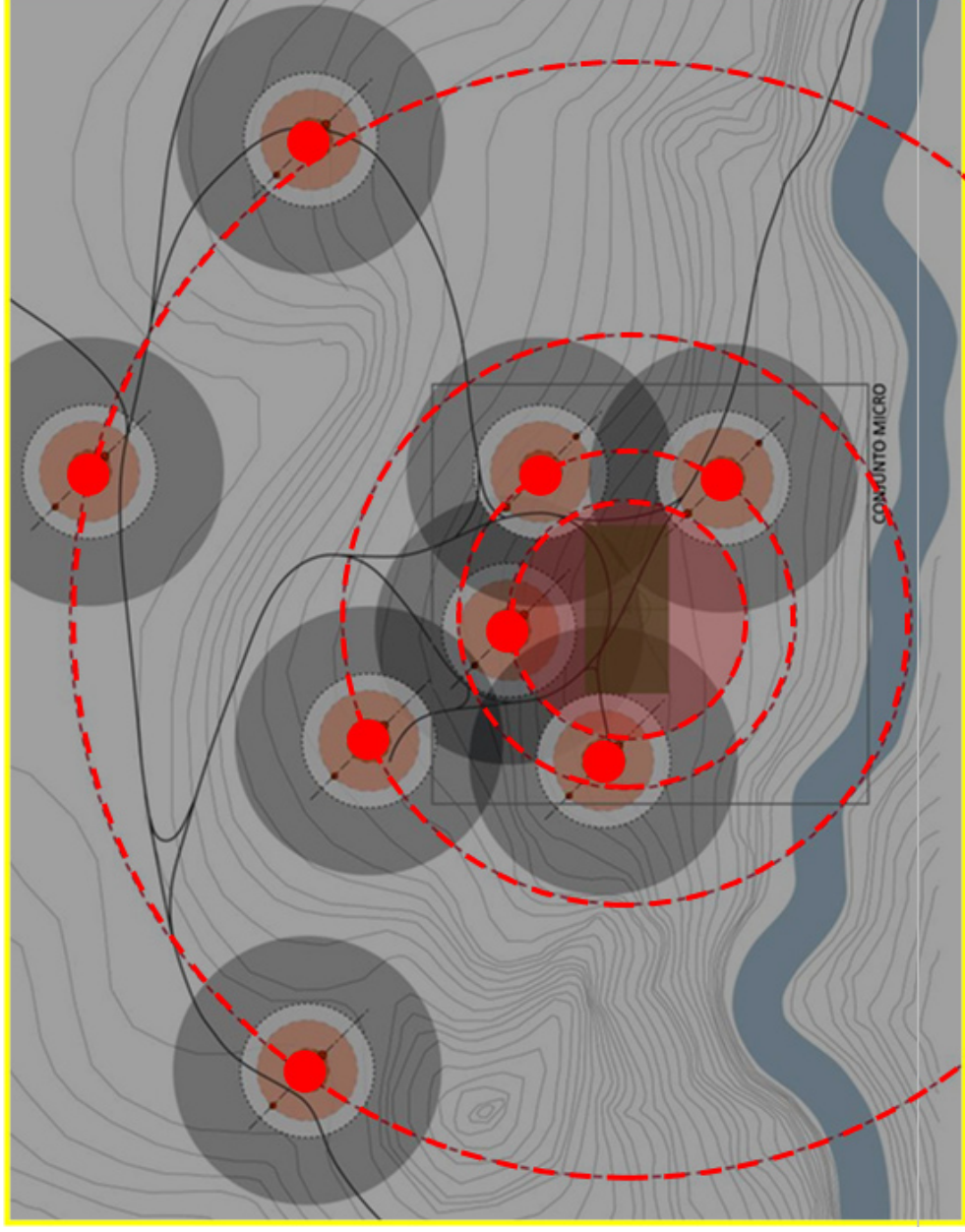
tipología de vivienda

a. tipología de vivienda

CONJUNTO MACRO

A manera de ejemplo se seleccionó un sitio ubicado cerca de la comunidad de Alto Cohén. En dicho sitio se proyectó un asentamiento siguiendo los lineamientos propuestos:

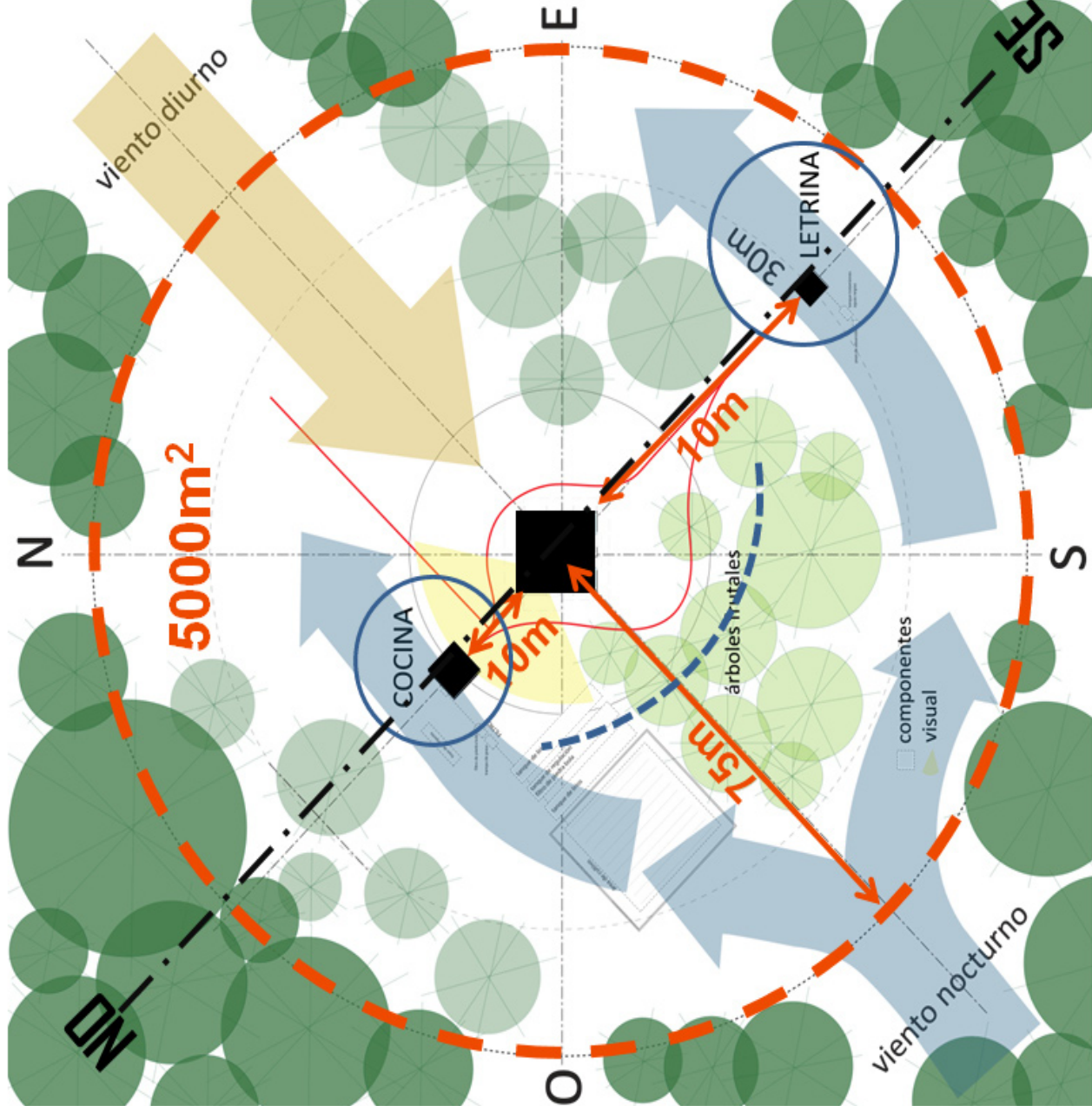
1. Elegir un sitio que actuará como punto central del asentamiento. En dicho sitio se ubicará un espacio abierto, plano y sin árboles que será utilizado como cancha para deportes y helipuerto temporal.
2. Organizar las viviendas en un patrón disperso, manteniendo una distancia mínima de 75m entre ellas, aunque en la mayoría de los casos esta distancia es mayor.
3. Organizar las viviendas en una configuración concéntrica a partir del centro del asentamiento.
4. Ubicar las viviendas a una distancia mínima de 75m de zonas de riesgo.
5. Conectar el nuevo asentamiento a las sendas peatonales existentes a nivel territorial.



CONJUNTO MICRO

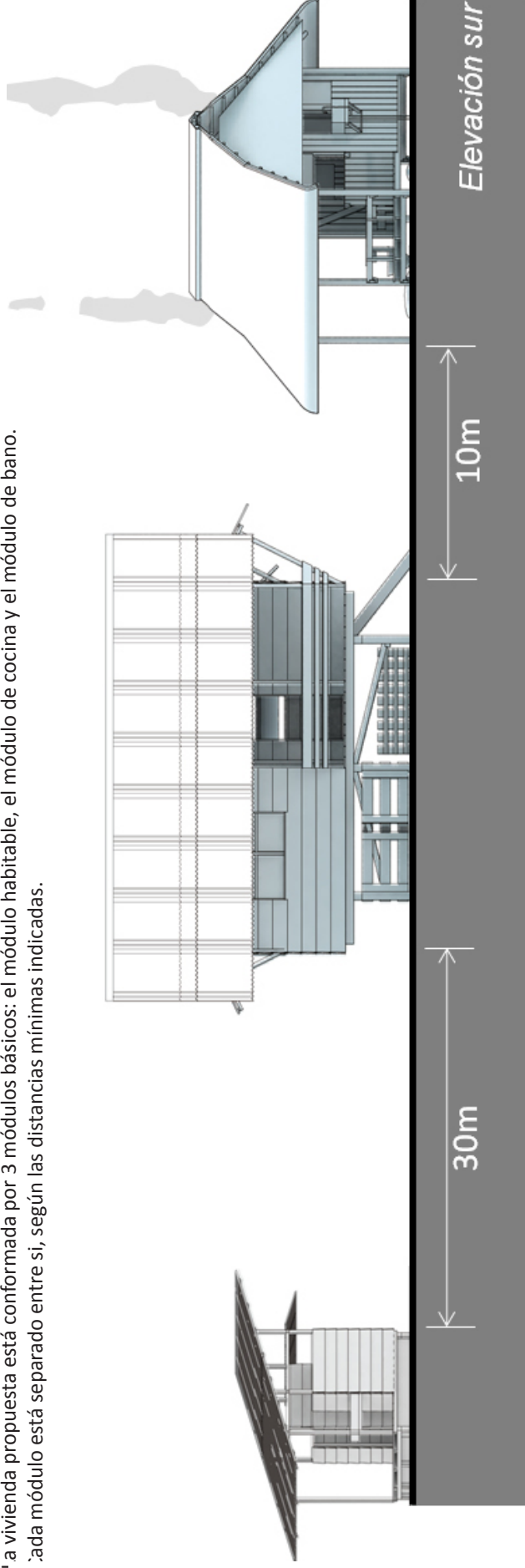
Los componentes que componen la vivienda se ubican en un predio organizado según los siguientes lineamientos:

- El predio en que se ubicará cada vivienda será de forma circular y tendrá un diámetro mínimo de 75m.
- El módulo habitable deberá ser ubicado aproximadamente en el centro del predio.
- El módulo de cocina deberá ubicarse a una distancia mínima de 10m de la vivienda.
- El módulo de baño deberá ubicarse a una distancia mínima de 30 del módulo habitable .
- Los componentes deben mantener esta relación en cuanto a orientación, siguiendo un eje NO-SE
- Se recomienda utilizar vegetación para manipular los vientos que inciden sobre la vivienda. Ubicando una barrera vegetal para minimizar los vientos nocturnos y por el contrario evitando bloquear los vientos diurnos.
- La cocina y el baño deben estar ventilados constantemente.



COMPONENTES ESPACIALES

La vivienda propuesta está conformada por 3 módulos básicos: el módulo habitable, el módulo de cocina y el módulo de baño. Cada módulo está separado entre sí, según las distancias mínimas indicadas.



MÓDULO DE BAÑO

6m²

MÓDULO HABITABLE

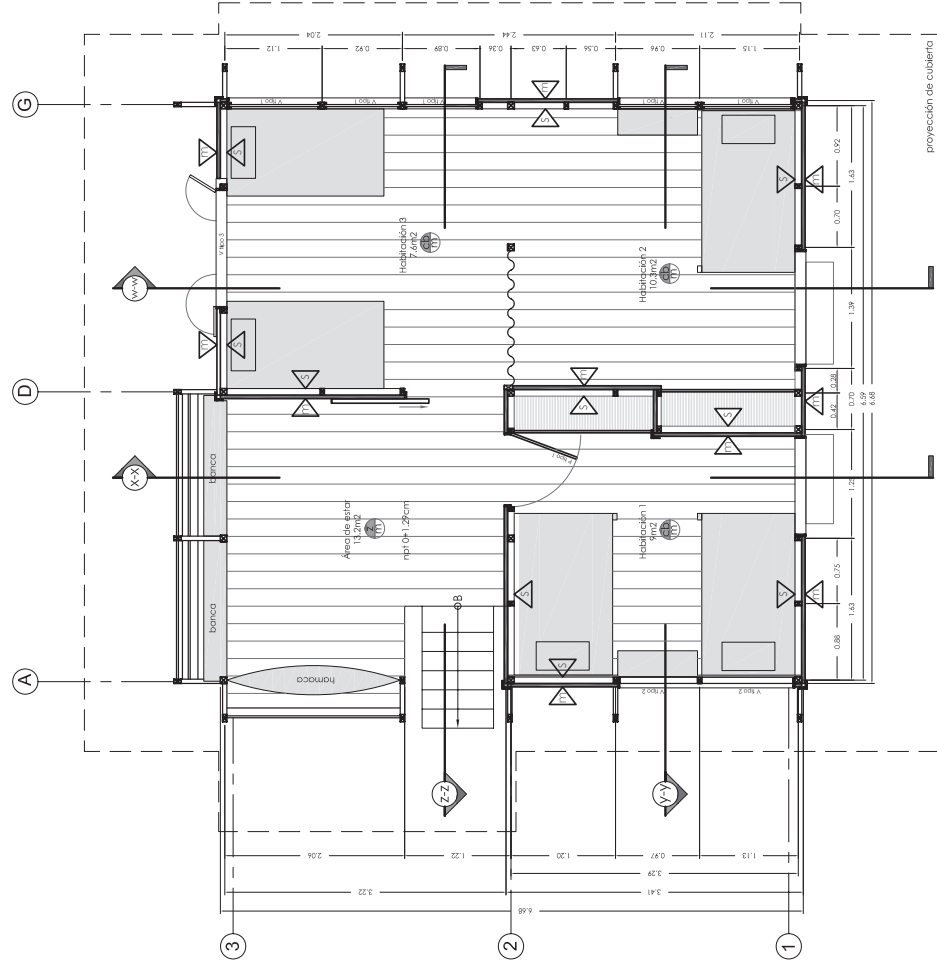
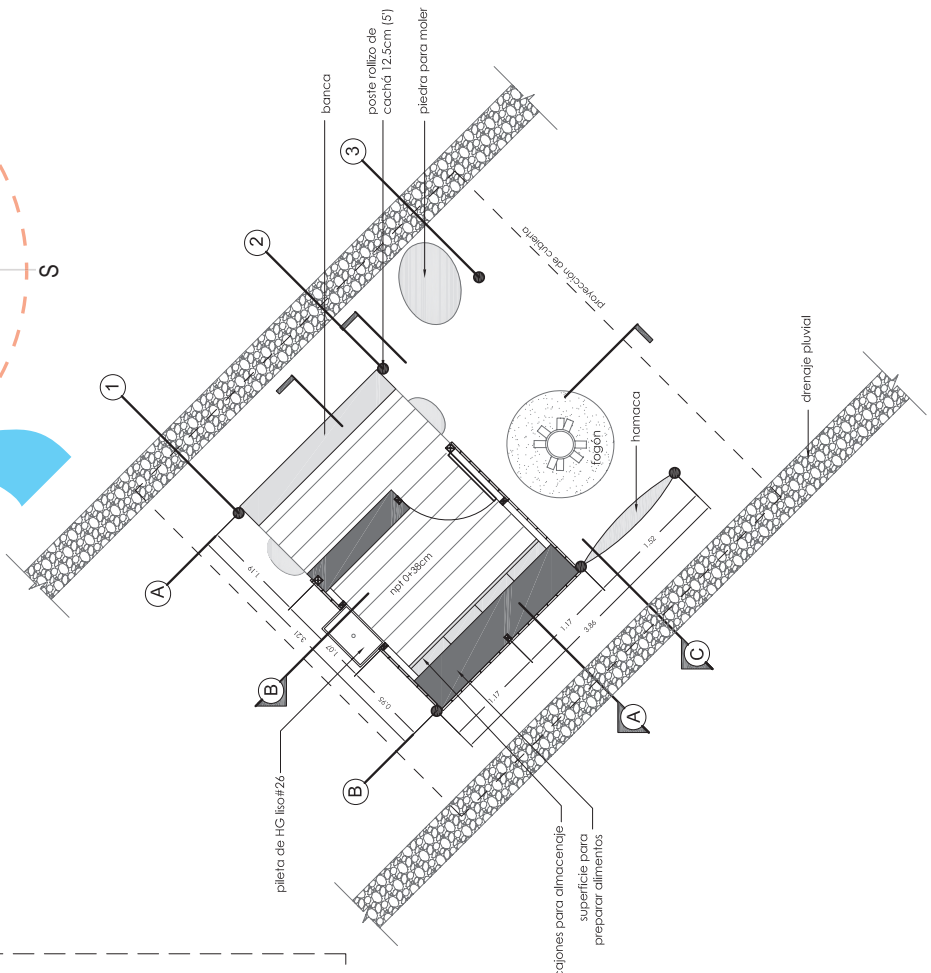
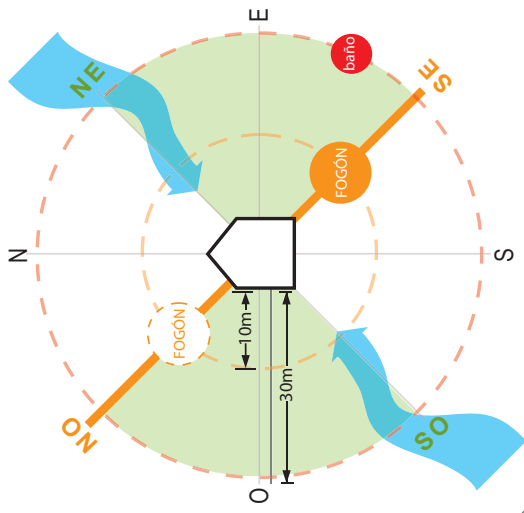
40.1m²

MÓDULO DE COCINA

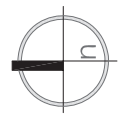
7.2m²

ÁREA TOTAL=

53.3m²



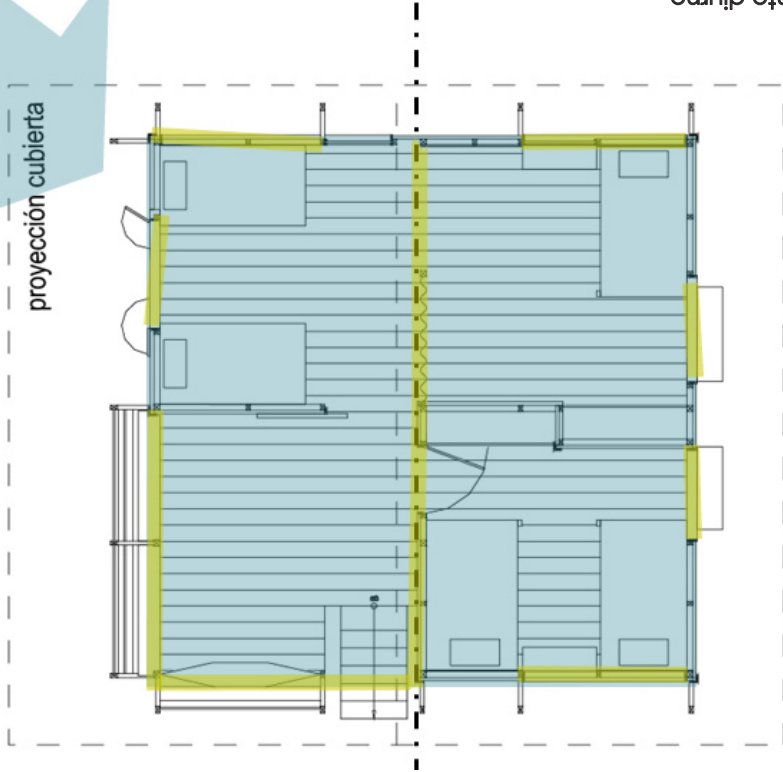
Área total: 40.1m2



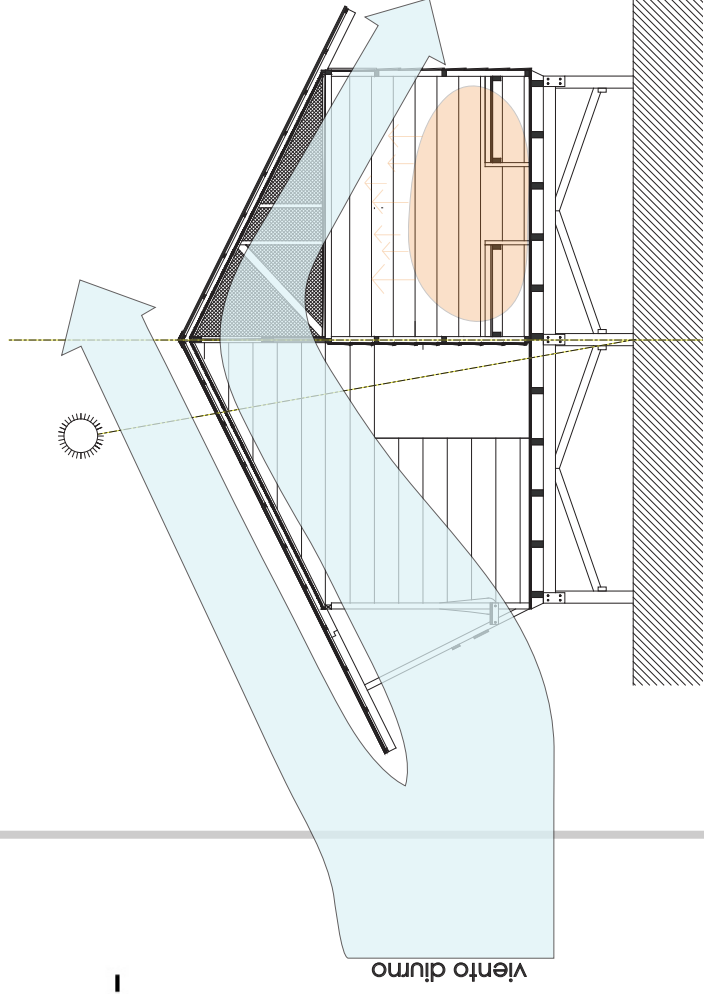
planta arquitectónica
sin escala

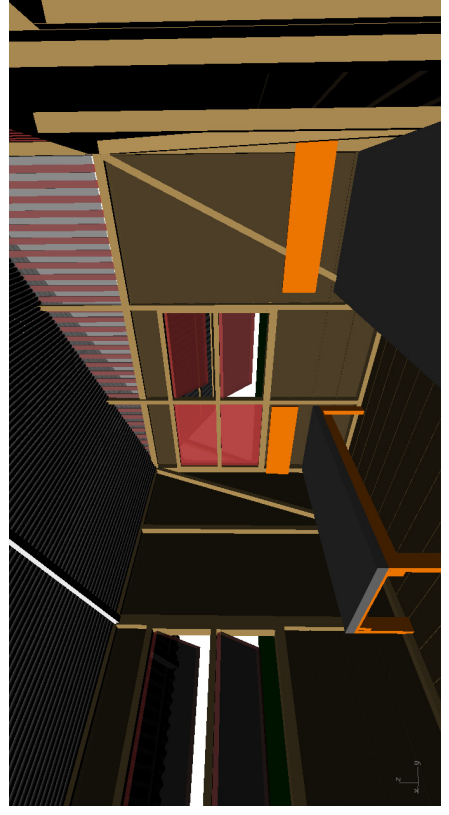
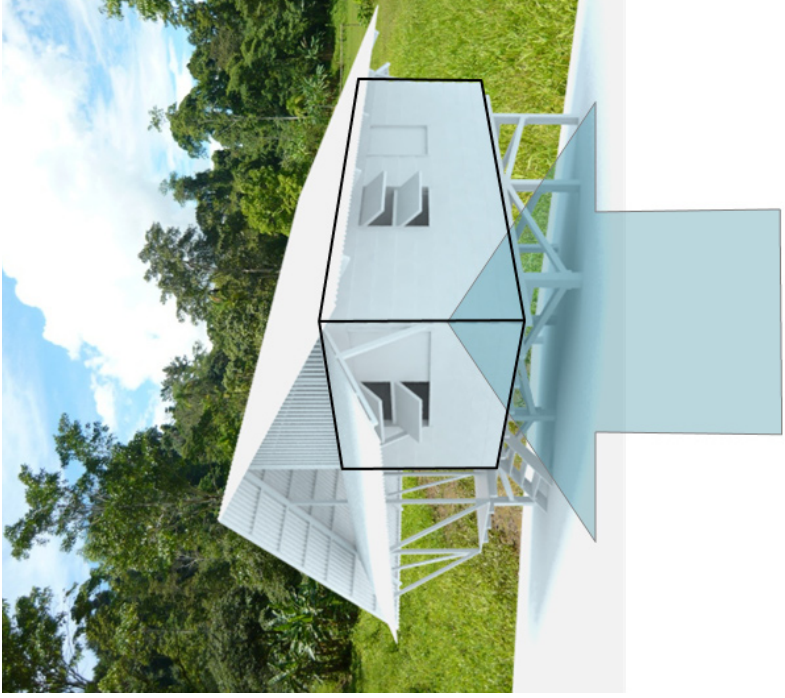
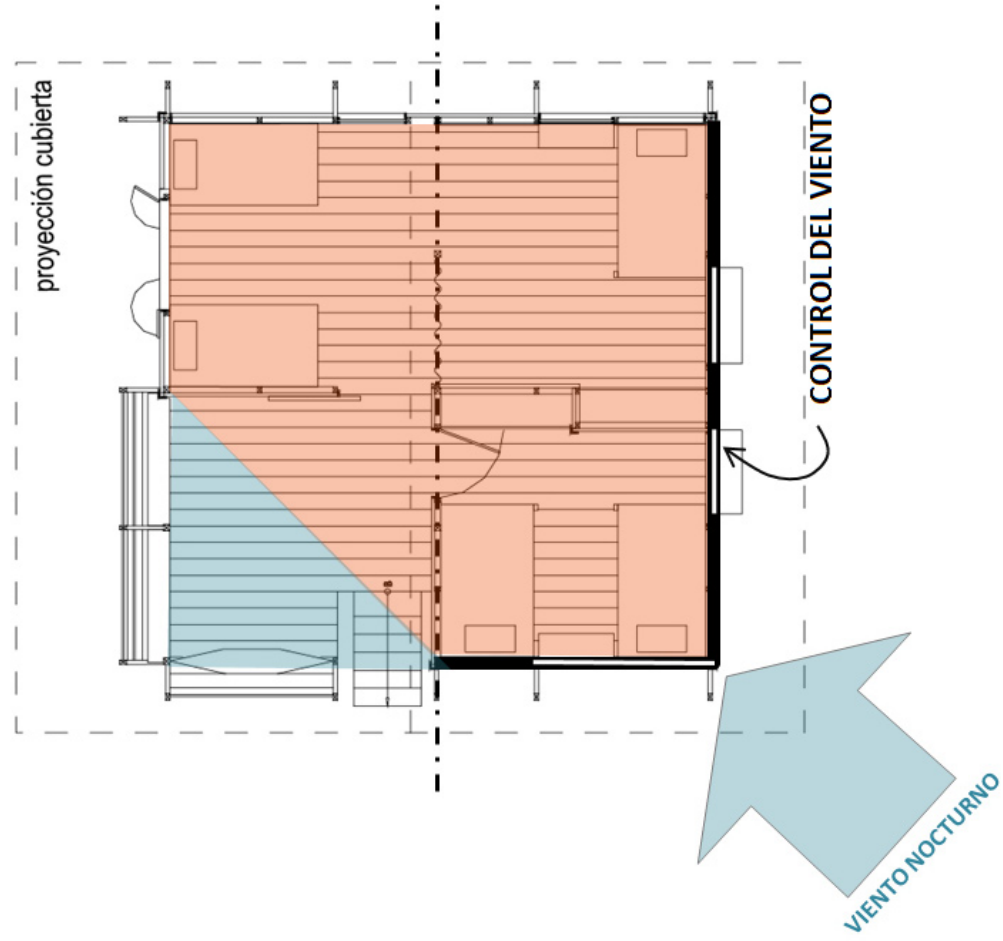
MANEJO DEL CLIMA: VIENTO

VIENTO DIURNO

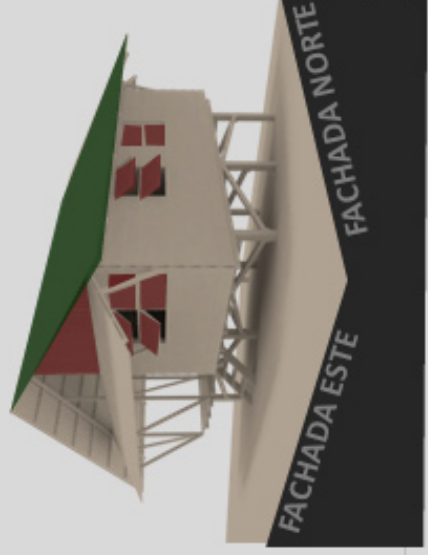
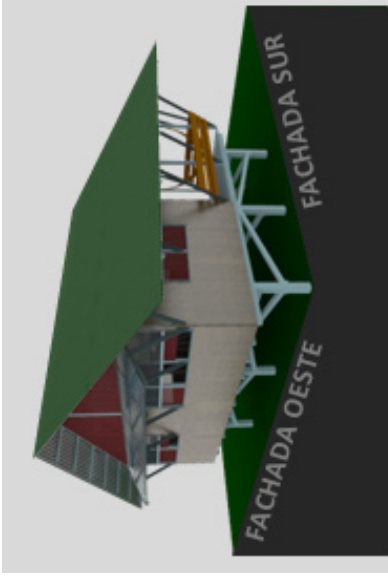
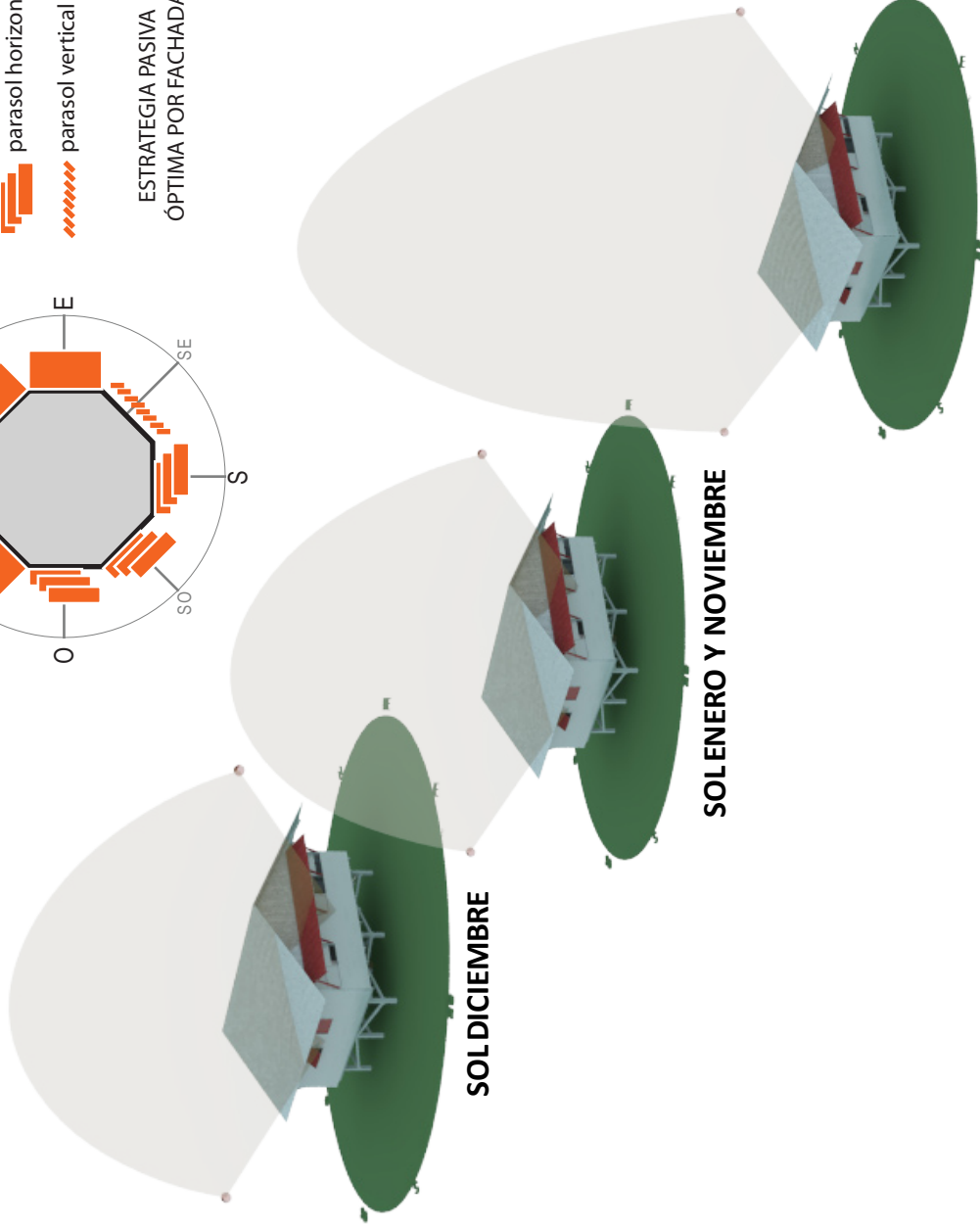
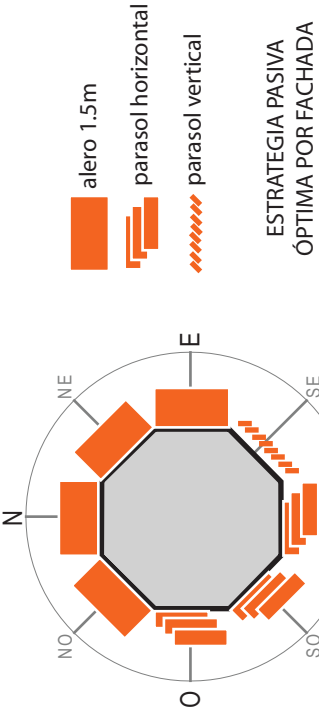


GRANDES APERTURAS





MANEJO DEL CLIMA: INCIDENCIA SOLAR



REVALORIZAR EL REPERTORIO ARQUITECTÓNICO LOCAL

Una de las principales directrices tomadas como base a la hora de diseñar la vivienda es la revalorización del repertorio arquitectónico local. Esto debido a que dentro del TI existe un repertorio arquitectónico rico y adaptable. Es de suma importancia dar continuidad al modo de hacer arquitectura local en vez de introducir un programa completamente nuevo para la población beneficiaria.

Uno de estos elementos por rescatar es la tipología tradicional utilizada con mayor frecuencia dentro del TI: el orowe. Este es el típico rancho con cubierta de suite de dos vertientes, en algunos casos con ábsides laterales.

Un segundo componente por rescatar son algunos componentes introducidos por la influencia afrocaribena, por ejemplo la elevación de la vivienda sobre pilotes y el sistema constructivo de marcos arriostrados. Estos dos elementos son

utilizados profusamente dentro del TI y se han adaptado de manera adecuada a las particularidades contextuales.

De manera general dentro del TI Tayni-Tjai predomina una arquitectura híbrida que sintetiza elementos tradicionales con otras influencias arquitectónicas.

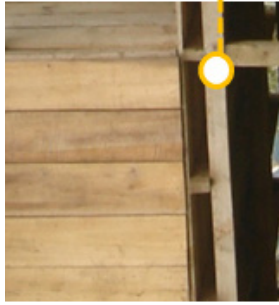
En la tipología de vivienda propuesta se rescatan y reinterpretan los elementos antes mencionados.

También, se propone implementar en el módulo de cocina algunos conceptos tradicionales que están siendo abandonados con el fin de fortalecer la arquitectura local. Por ejemplo el uso de piezas rolizas en la estructura primaria y el uso de nudos en los amarres. En el módulo habitable se propone implementar el sistema constructivo de marcos arriostrados con el fin de ahorrar material y facilitar el proceso constructivo.

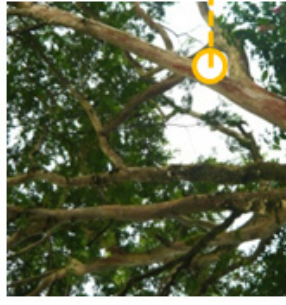


USO DE MATERIALES DISPONIBLES A NIVEL LOCAL

El uso de materiales constructivos disponibles a nivel local es otra de las directrices tomadas como base para el diseño. De esta manera se minimiza el costo de transporte y se revalorizan los materiales tradicionales. En el módulo habitable se utiliza la madera cachá en los cimientos. Esta es utilizada a la usanza indígena, simplemente enterrada en el terreno. Además se utiliza laurel en la estructura y cerramientos de la casa. El laurel es una madera muy abundante en la zona, además es de rápido crecimiento. Por último se utiliza cana brava en algunos cerramientos y en el cielo. La cana brava es uno de los materiales más utilizados dentro del TI. Los indígenas la trabajan de manera artesanal. En el módulo de cocina se utilizan también las maderas cachá y laurel en la estructura y suitea en la cubierta.



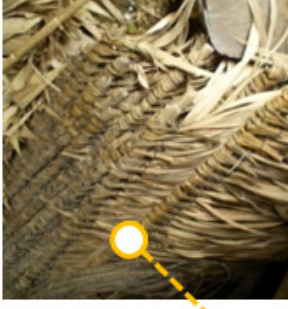
Laurel



Cachá



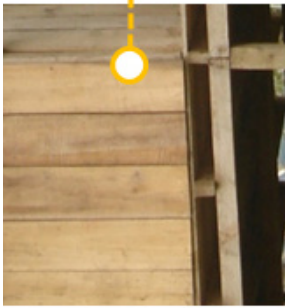
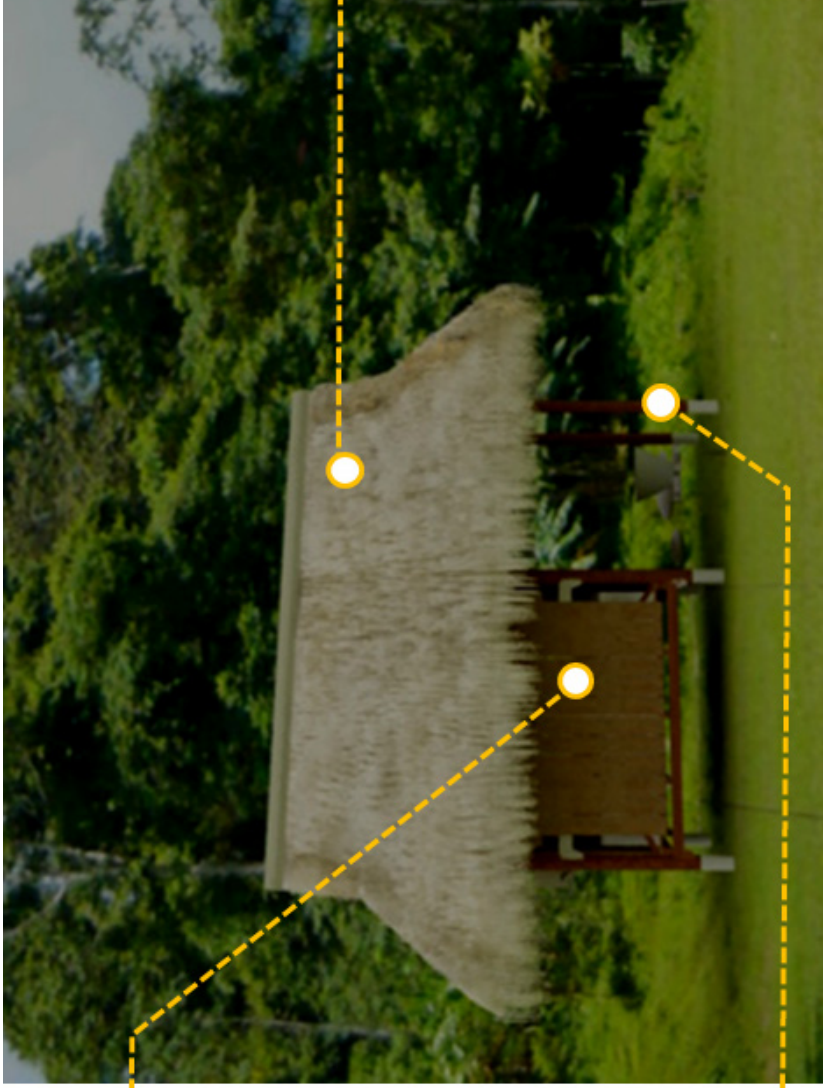
Caña brava



Suita



Caña brava



Laurel



Cachá

USO DE MATERIALES IMPORTADOS

Debido a las malas condiciones en que se encuentra la red vial y por lo tanto las dificultades de transporte existentes, se sugiere minimizar el uso de recursos importados dentro del TI. En el módulo habitable se propone el uso de láminas de hierro esmaltadas en la cubierta.

La elección de este material se fundamenta en varias razones.

-Tradicionalmente se utiliza la suita en este módulo de la vivienda. Sin embargo, para que una cubierta de suita funcione adecuadamente es necesario que sea curada constantemente con el hollín producido por un fogón dentro del espacio. Con base en datos de la CCSS, sabemos que dentro del TI hay una alta incidencia de neumatías crónicas dentro de la población. Éstas son producto de la exposición prolongada a contaminantes ambientales como por ejemplo el hollín producido por el fogón dentro de la vivienda. Por lo tanto, la decisión de sacar el fogón del interior del área habitable es una de las directrices para el diseño. Se recomienda que el fogón esté ubicado en un espacio externo y bien ventilado al menos a 10m del módulo habitable. Como resultado de esta decisión, se elimina la posibilidad de utilizar suita en la cubierta del módulo habitable.

-El acero esmaltado se adecúa al contexto debido a que es un material con una baja masa térmica, es de fácil transporte y fácil instalación.

A partir de algunas entrevistas con indígenas de éste y otros territorios, noté que ellos asocian el uso de este material con una idea de progreso. De hecho que al preguntarles a ellos cual material prefieren en sus cubiertas, usualmente eligen el acero sobre la suita.

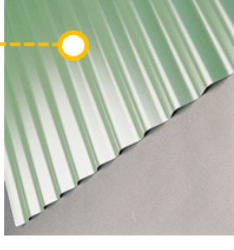
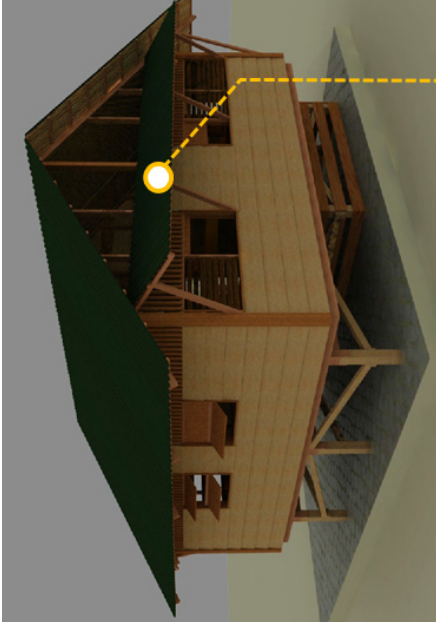
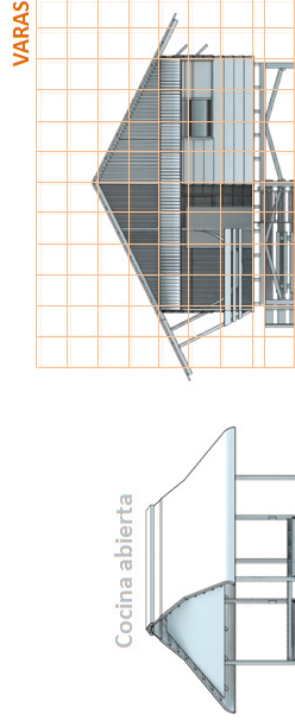


Lámina de Hierro Esmaltada

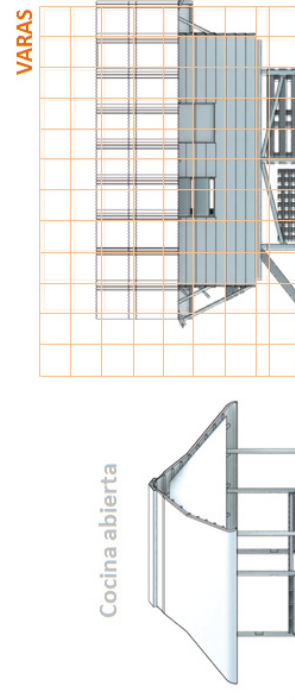
MODULACIÓN

La modulación de los materiales utilizados es fundamental.

Todos los módulos de la vivienda propuesta han sido modulados a varas para adecuarse al modo de trabajo dentro del TI y al actual manejo del material.



elevación este



elevación norte

CAPACIDADES

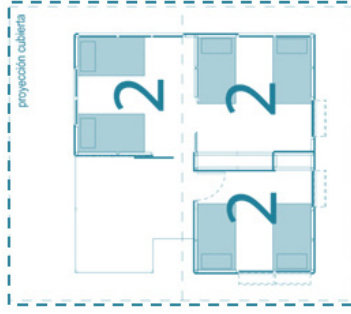
Otra directriz para el diseño tiene que ver con las capacidades de la vivienda.

1. La familia promedio dentro del TI está compuesta por 6 miembros, por lo tanto se recomienda ésta sea la capacidad mínima de la vivienda.
2. La conformación familiar tradicional cabecar es la familia ampliada. Este tipo de familia se conforma mediante la fragmentación y crecimiento de un núcleo familiar base en otros núcleos familiares descendientes.

Por lo general, dichos núcleos descendientes se quedan vivienda en la misma casa que la familia base, generando nuevas necesidades en cuanto a capacidad. Por lo tanto la capacidad de ampliación es una directriz determinante para el diseño.

3. Generación de futuras necesidades por la familia beneficiaria. Por ejemplo, la necesidad de un corral para criar pollos o el desarrollo de actividades comerciales dentro del territorio.

Además la vivienda puede crecer conforme aumente la disponibilidad de material de la familia beneficiaria.



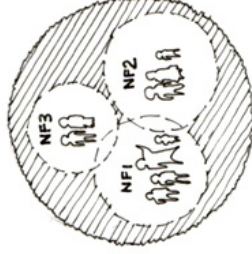
MÍNIMO 6 USUARIOS

- Familia promedio: 6 miembros



AMPLIACIÓN

- Familia ampliada: 3-18 miembros
- Varios núcleos familiares habitando una misma vivienda



PROGRESIÓN

Vivienda en etapas según las necesidades de cada familia y la disponibilidad de material.



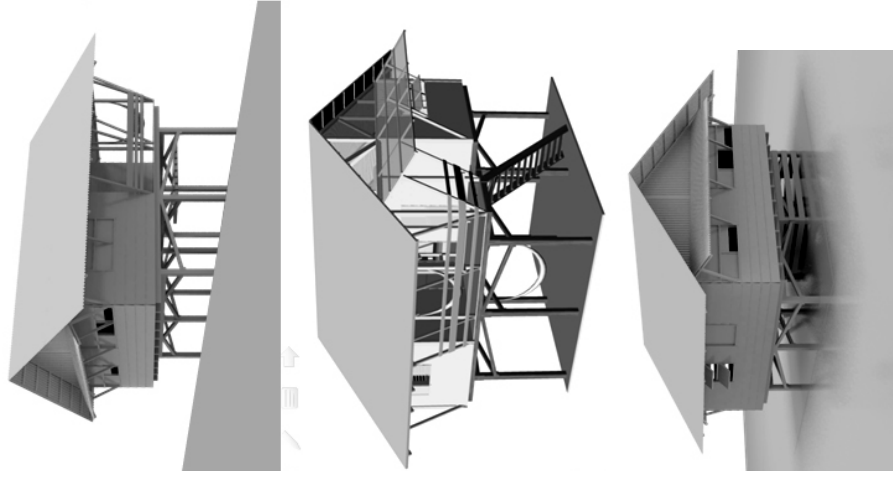
corral



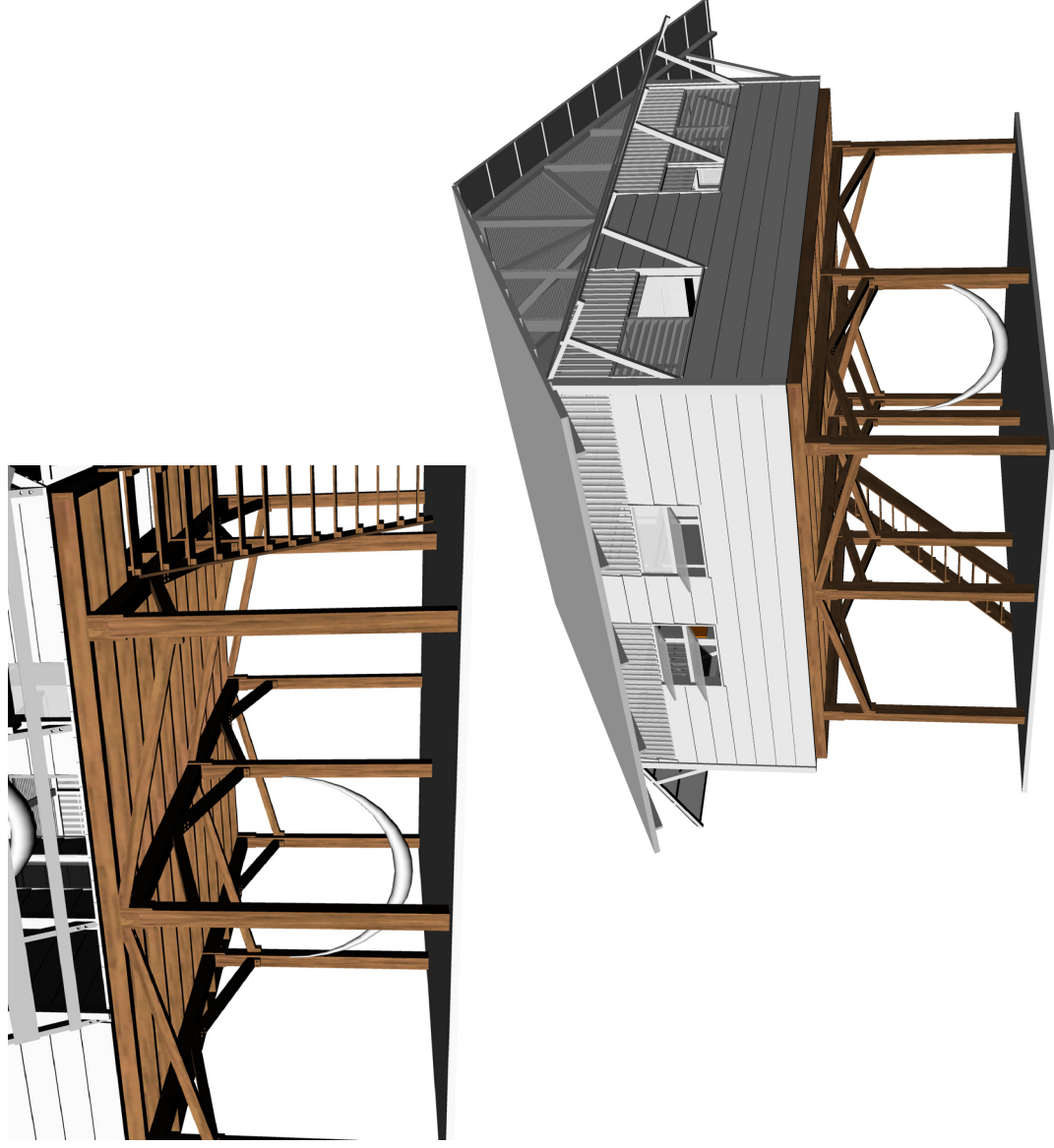
Cocina completa

ADAPTABILIDAD AL TERRENO

Debido a que las condiciones de cada predio serán distintas, la tipología de vivienda propuesta debe ser adaptable a los diferentes terrenos. La elevación de la vivienda sobre pilotes permite cierto grado de flexibilidad en este sentido.



VARIACIONES





MÓDULO HABITABLE

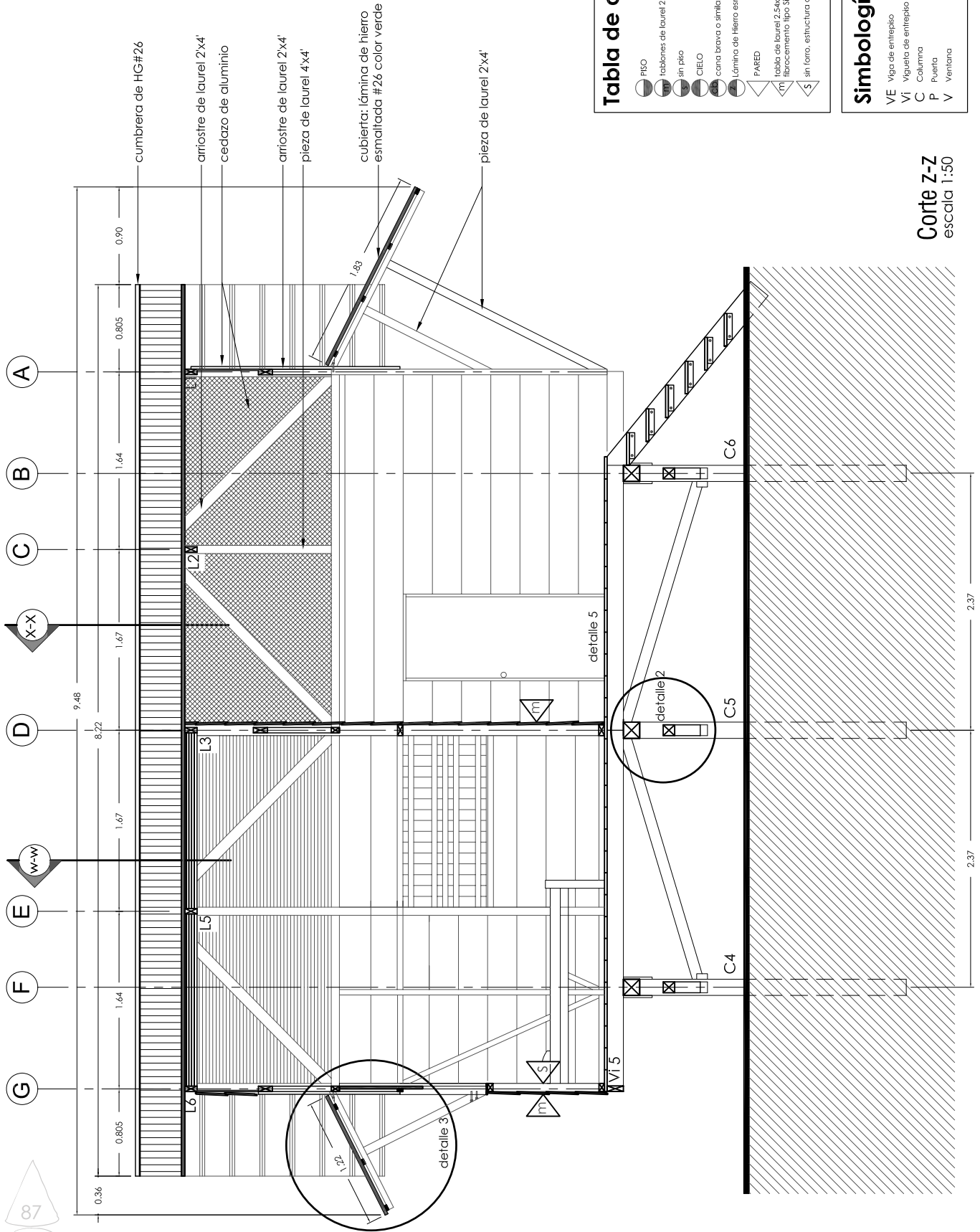


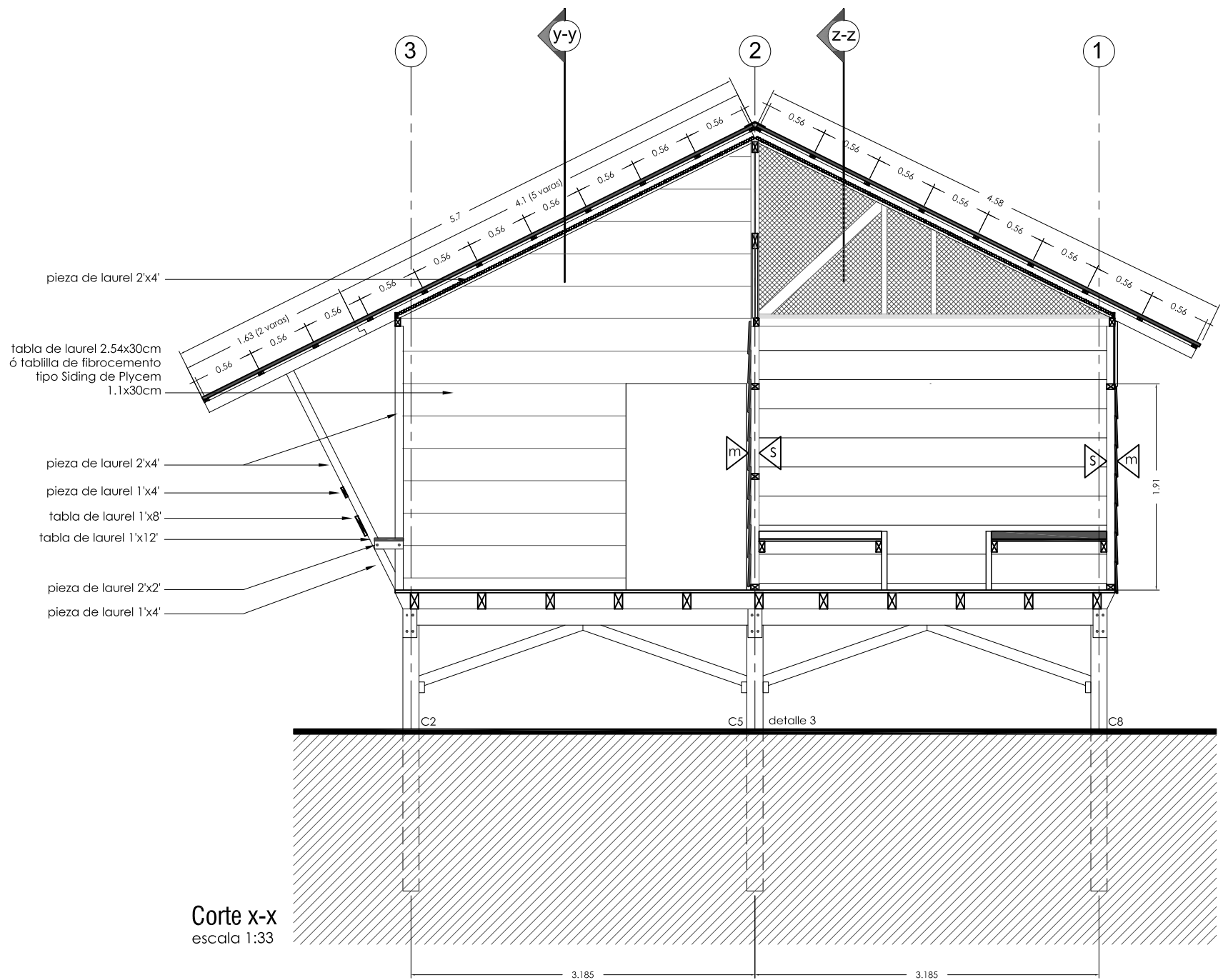
Tabla de acabados

○	PISO
○	tableros de laurel 2,5x20cm (1x8)
○	sin piso
○	CIELO
○	cana brava o similar D=2,54cm (1")
○	Lámina de Hierro esmaltada expuesta
△	FAJED
△	tabla de laurel 2,5x20cm ó tabla de abarrocamento tipo Sliding de Plycam 1,1x30cm
△	sin ferro, estructura de madera expuesta

Simbología

VE	Viga de entrepiso
VI	Vigueta de entrepiso
C	Columna
P	Puerta
V	Ventana

Corte Z-Z
escala 1:50



pieza de laurel 2x4'

tabla de laurel 2.54x30cm
ó tablilla de fibrocemento
tipo Siding de Plycem
1.1x30cm

pieza de laurel 2x4'

pieza de laurel 1x4'

tabla de laurel 1x8'

tabla de laurel 1x12'

pieza de laurel 2x2'

pieza de laurel 1x4'

C2

C5

detalle 3

C8

Corte x-x
escala 1:33

3.185

3.185

1.91

3

y-y

2

z-z

1

5.7

4.1 (5 varas)

0.56

4.58

0.56

1.63 (2 varas)

0.56

0.56

0.56

0.56

0.56

0.56

0.56

0.56

0.56

0.56

0.56

0.56

0.56

0.56

0.56

0.56

0.56

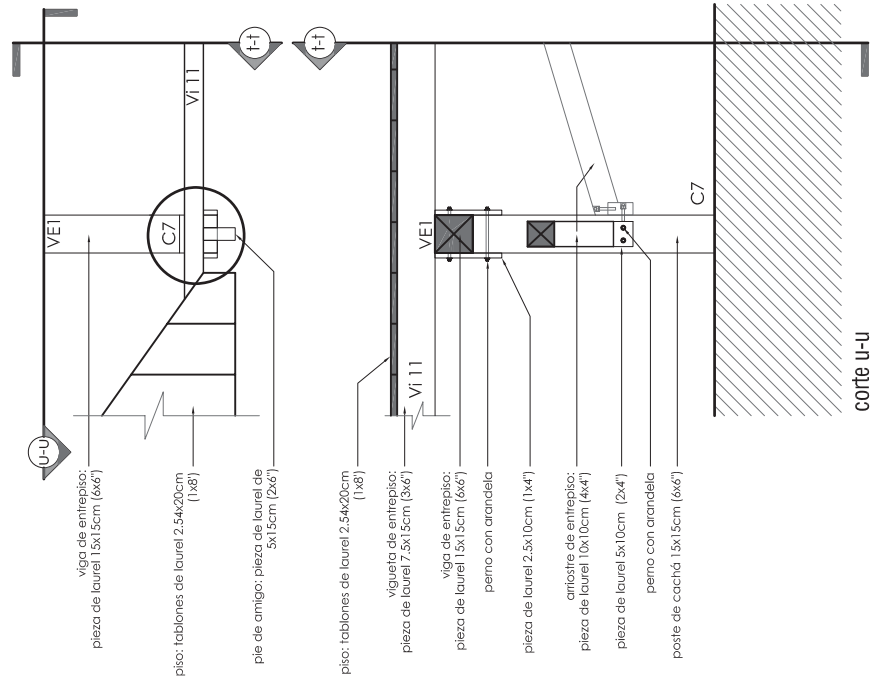
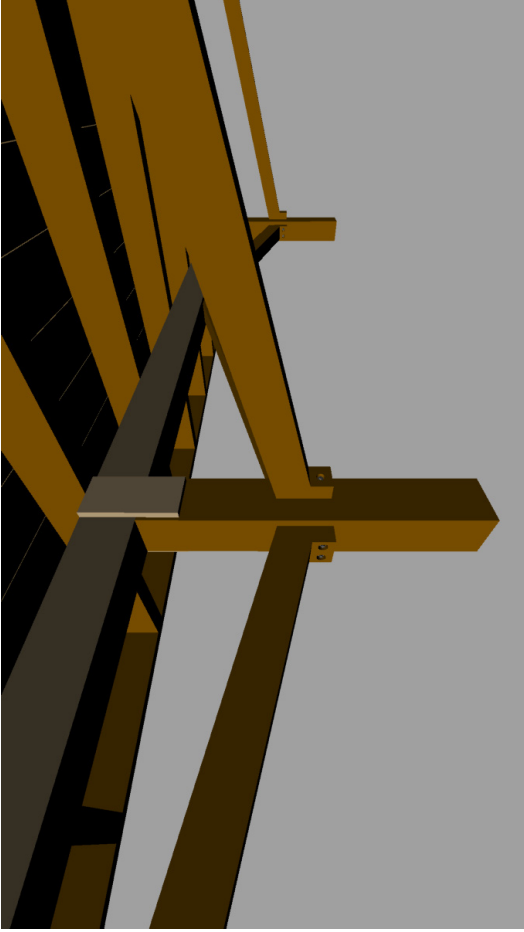
m

s

s

m

MÓDULO HABITABLE



viga de entrespiso:
pieza de laurel 1,5x1,5cm (6x67)

piso: tabloncillos de laurel 2,5x4x20cm
(1x8)

pie de amigajo: pieza de laurel de
5x1,5cm (2x67)

piso: tabloncillos de laurel 2,5x4x20cm
(1x8)

viga de entrespiso:
pieza de laurel 7,5x1,5cm (3x67)

viga de entrespiso:
pieza de laurel 1,5x1,5cm (6x67)

perno con arandela

pieza de laurel 2,5x10cm (1x47)

carriostre de entrespiso:
pieza de laurel 10x10cm (4x47)

pieza de laurel 5x10cm (2x47)

perno con arandela

poste de cachá: 1,5x1,5cm (6x67)

piso: tabloncillos de laurel 2,5x4x20cm
(1x8)

pie de amigajo: pieza de laurel de
5x1,5cm (2x67)

perno con arandela

viga de entrespiso:
pieza de laurel 7,5x1,5cm (3x67)

viga de entrespiso:
pieza de laurel 1,5x1,5cm (6x67)

perno con arandela

pieza de laurel 2,5x10cm (1x47)

carriostre de entrespiso:
pieza de laurel 10x10cm (4x47)

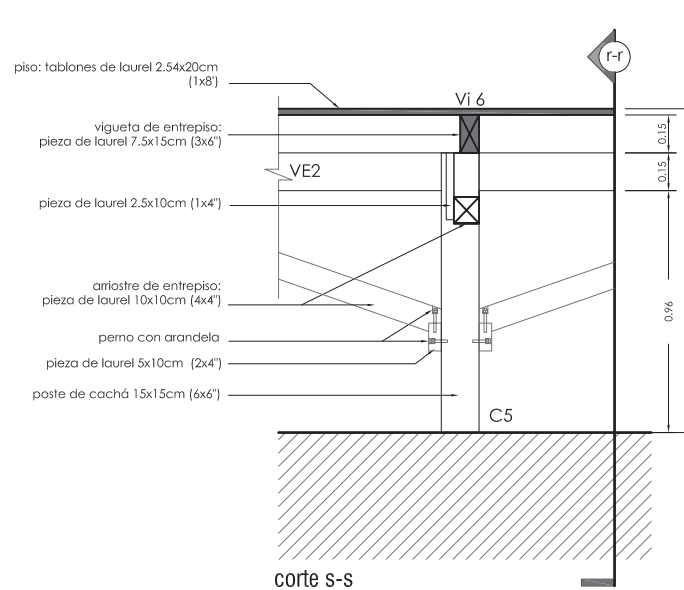
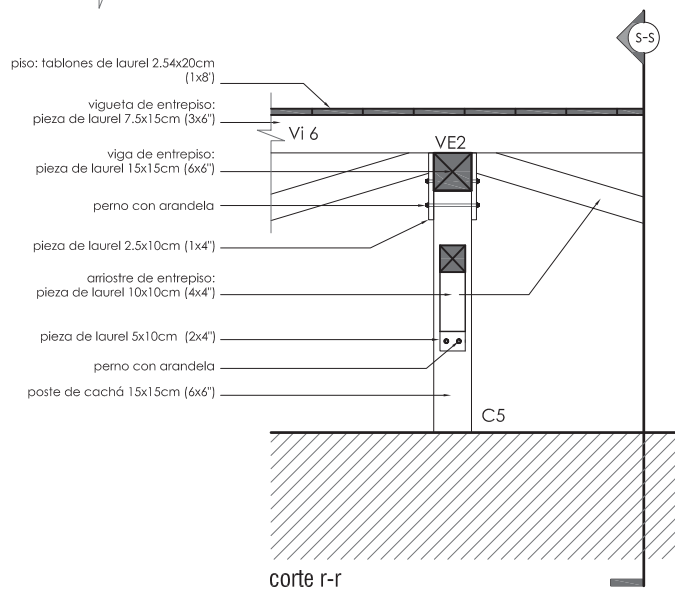
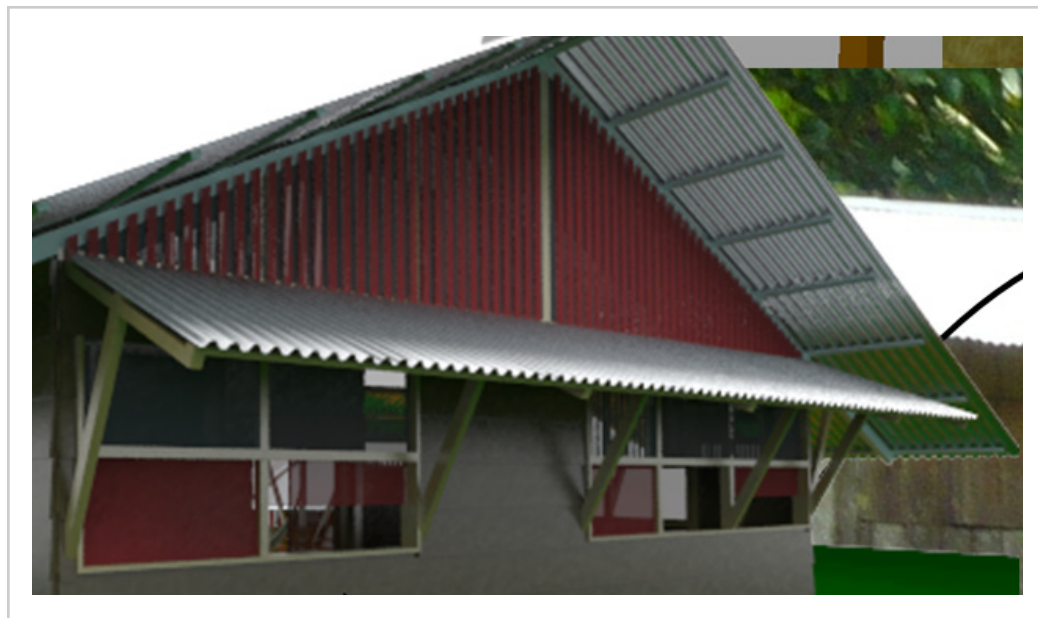
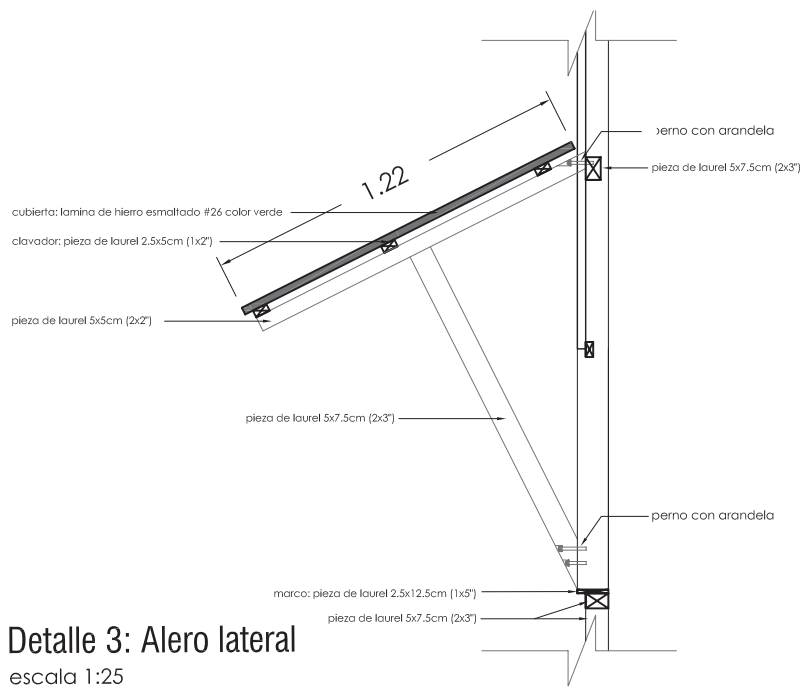
pieza de laurel 5x10cm (2x47)

perno con arandela

poste de cachá: 1,5x1,5cm (6x67)

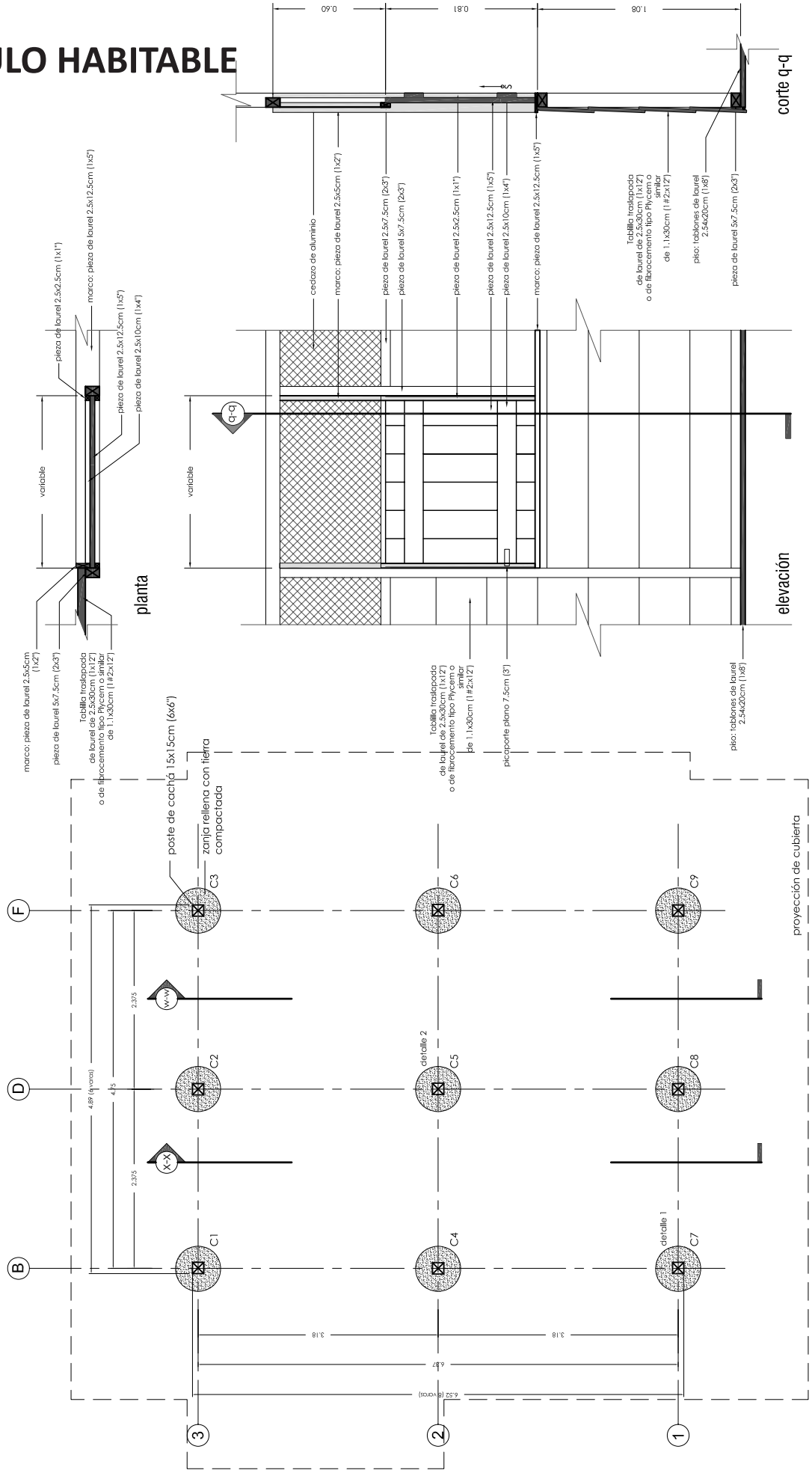
Detalle 1: Unión basa-entrespiso Tipo 1

escala 1:30



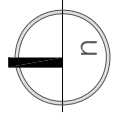
Detalle 2: Unión basa-entrepiso Tipo 2
escala 1:15

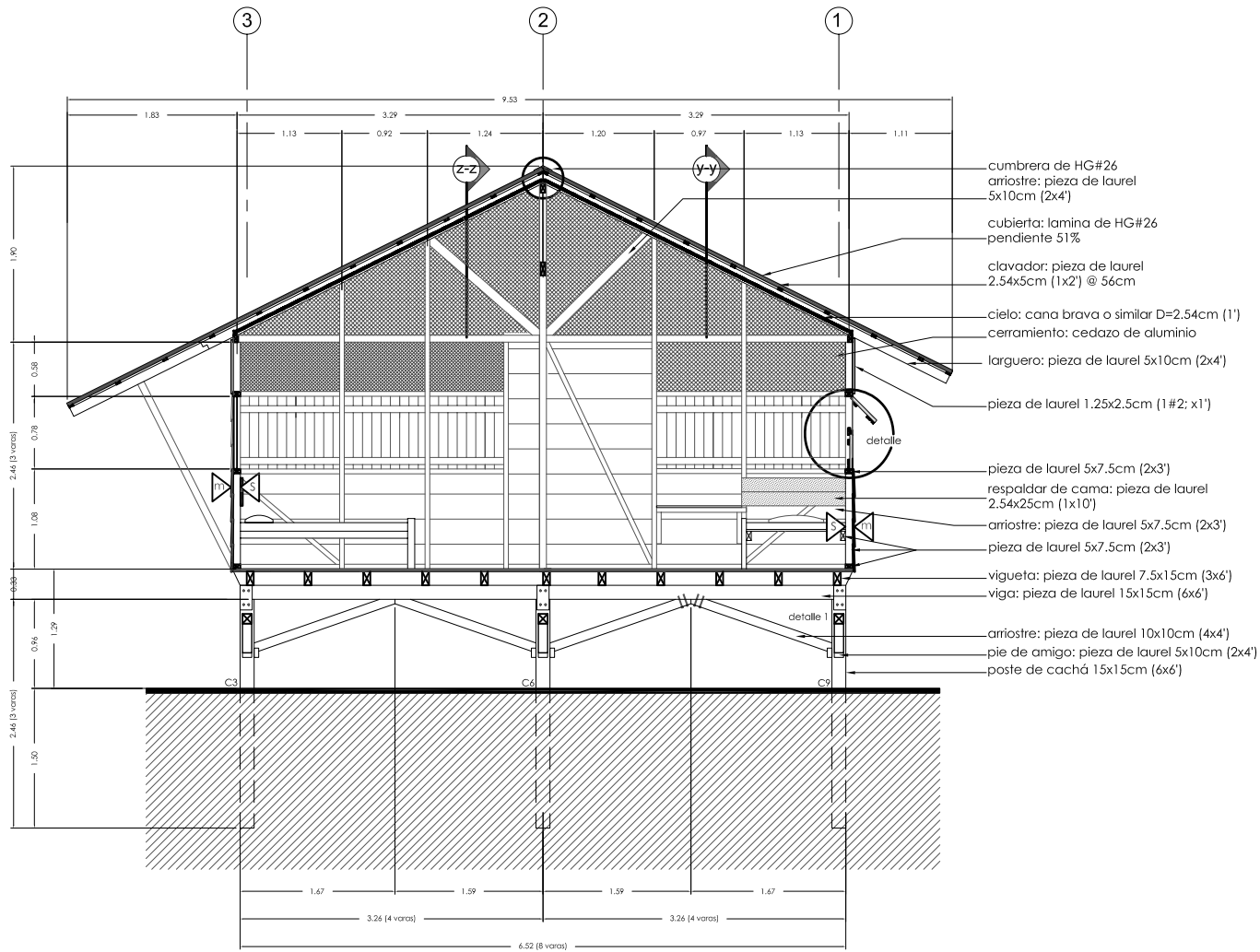
MÓDULO HABITABLE



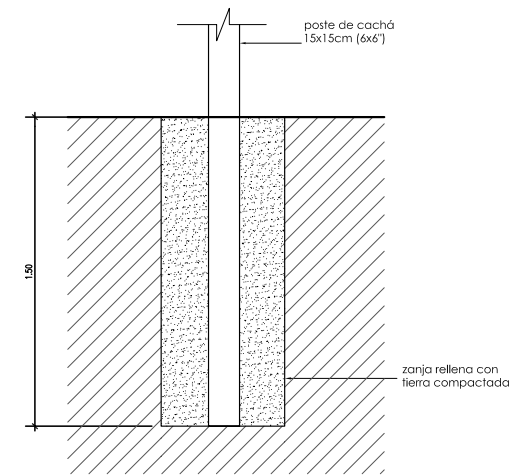
Detalle 6: Ventana Tipo 1
escala 1:30

planta de cimentos
escala 1:75

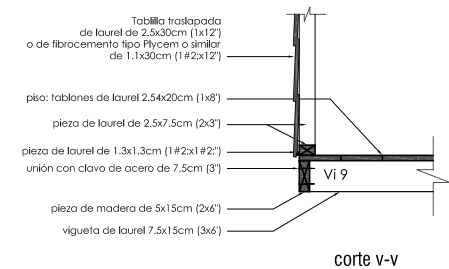
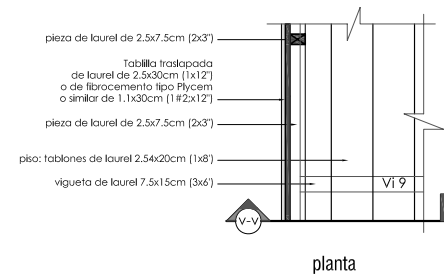




Corte w-w
escala 1:33

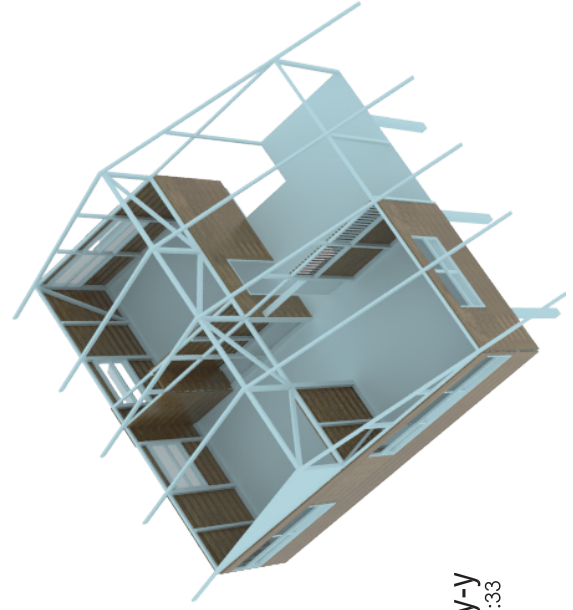
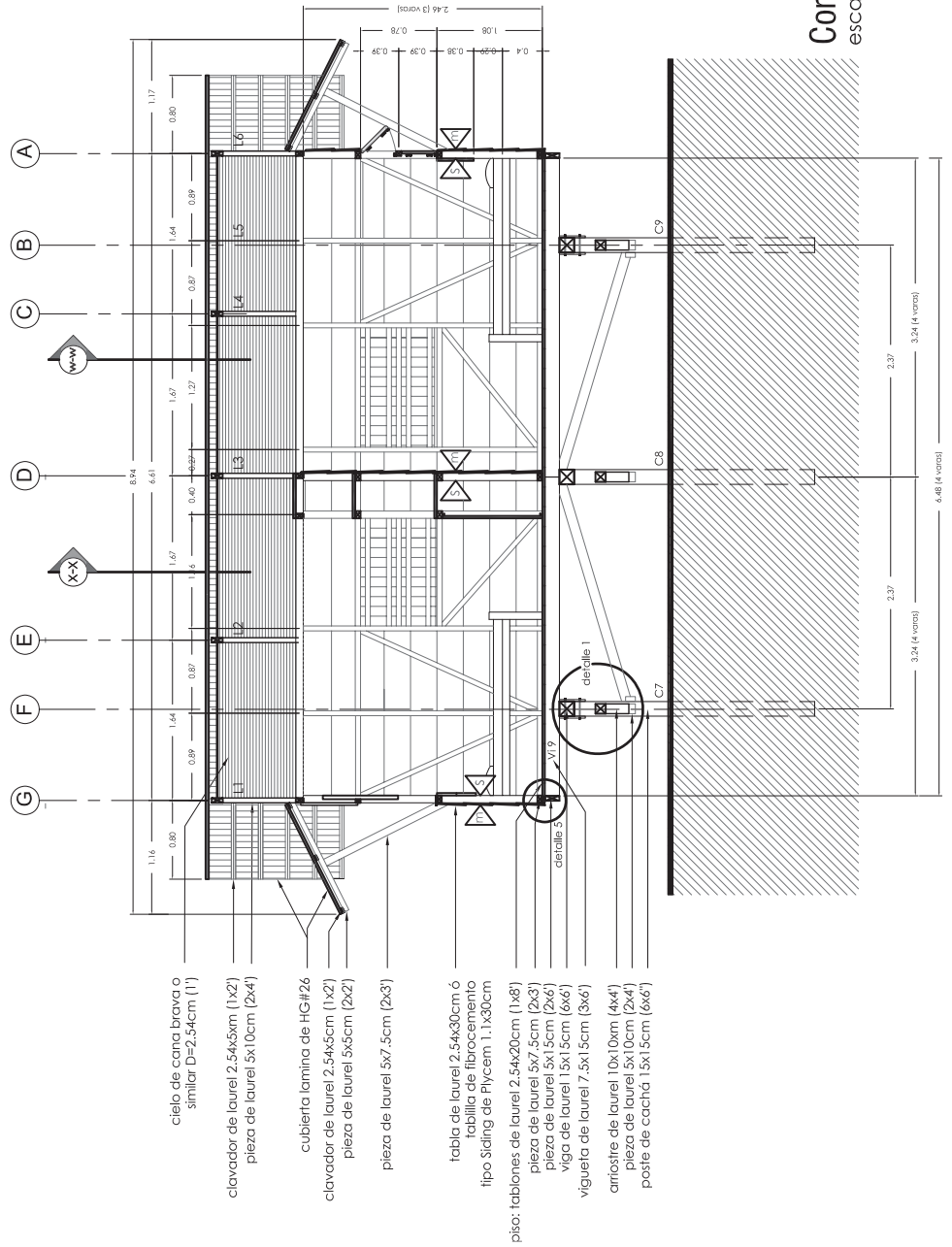
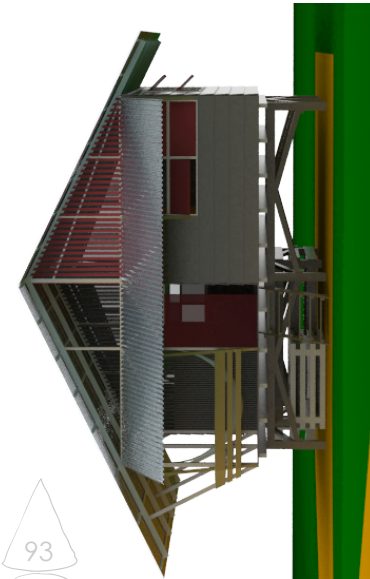
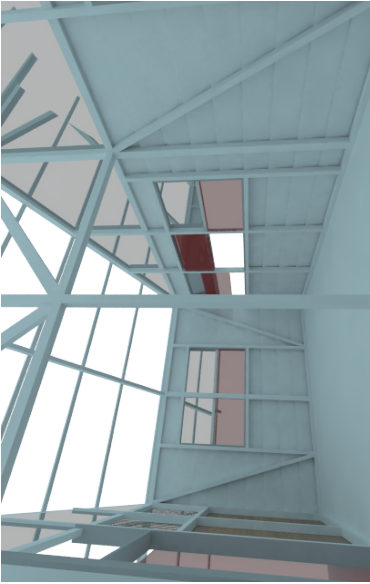
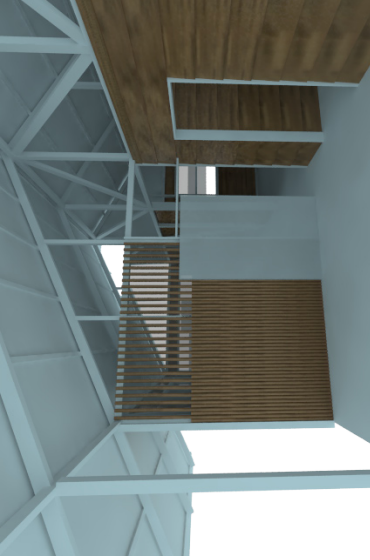


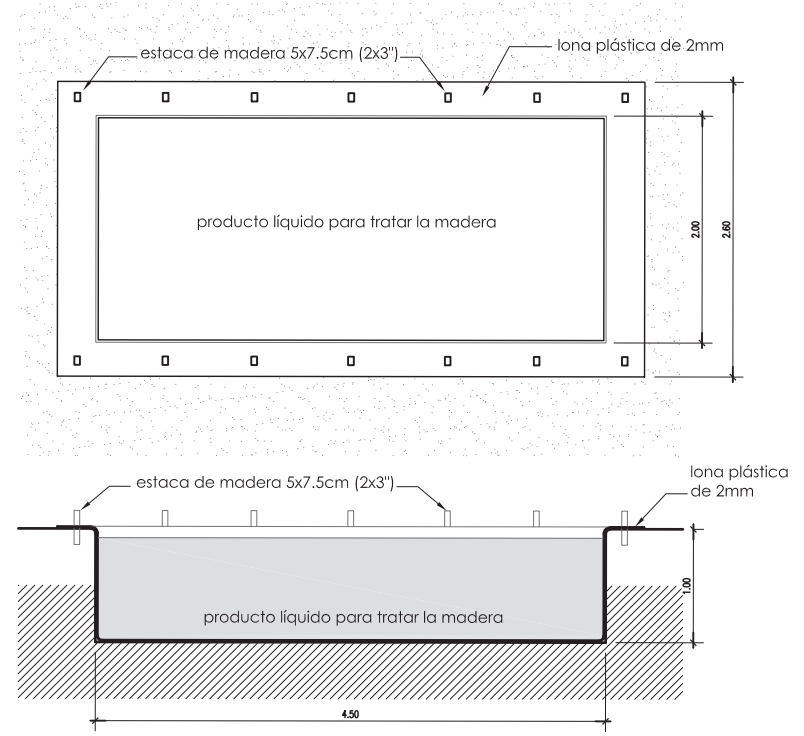
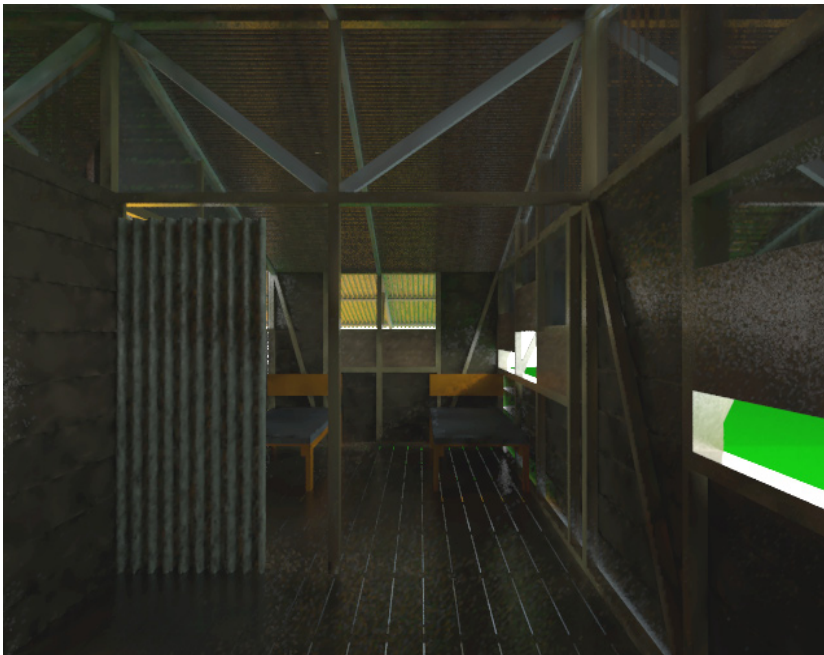
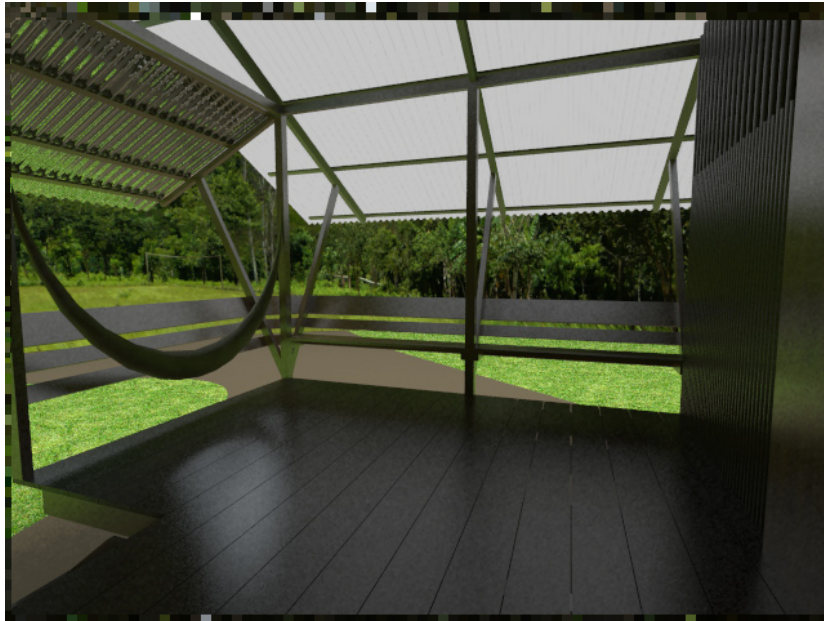
Detalle 4: Cimiento tipico
escala 1:30



Detalle 5: Unión pared-entrepiso
escala 1:30

MÓDULO HABITABLE





Detalle 4: Tanque de inmersión para tratamiento de madera

Especificaciones:
Preservación de la madera

Utilizar una solución preservante con una concentración de 12% de sustancias salinas preparadas en las siguientes cantidades.

BORATO DE SODIO (BORAX): volumen del tanque (kg)*0.036
ÁCIDO BÓRICO: volumen del tanque (kg)*0.024

Mezclar las dos sustancias salinas en seco. Agregar agua progresivamente y a la vez agitar, hasta tener las sales completamente disueltas.

Diluir la solución preservante preparada hasta alcanzar un volumen aproximado a la mitad de la capacidad del tanque. El tanque no debe llenarse más de la mitad con el fin de evitar derrames una vez introducida la madera.

Sumergir la madera por tratar en la solución preservante por un lapso de 15 minutos.

Se recomienda que la madera por tratar esté recién aserrada.

volumen del tanque de inmersión en m3 =

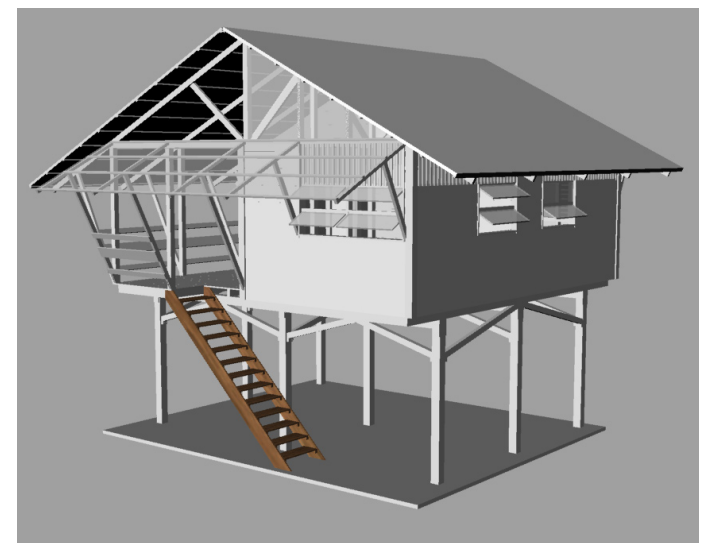
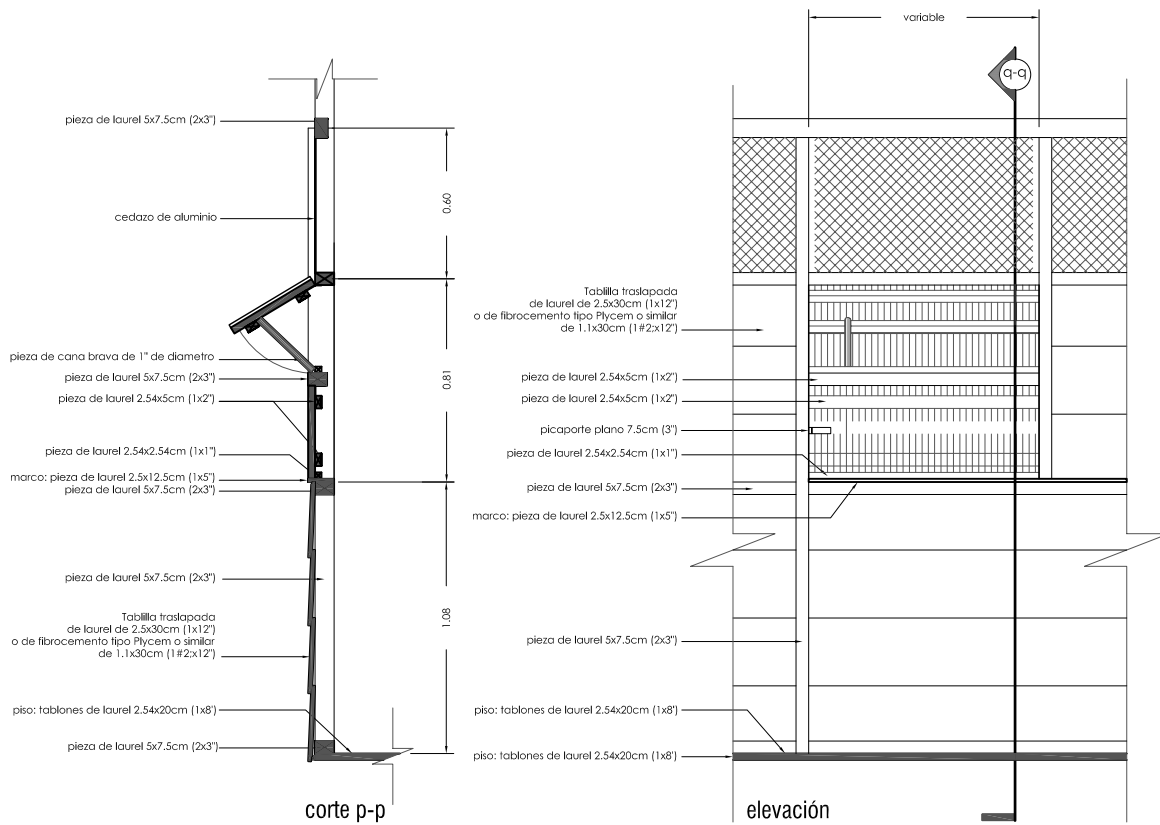
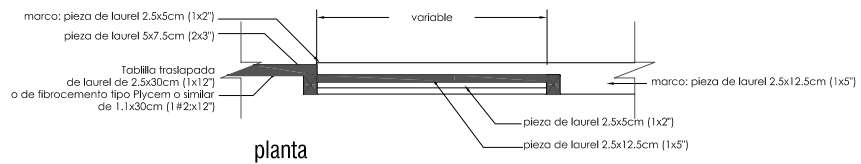
largo (m) x ancho (m) x altura (m)

$$4.5m \times 2m \times 1m = 9 m^3$$

volumen del tanque de inmersión en kg =

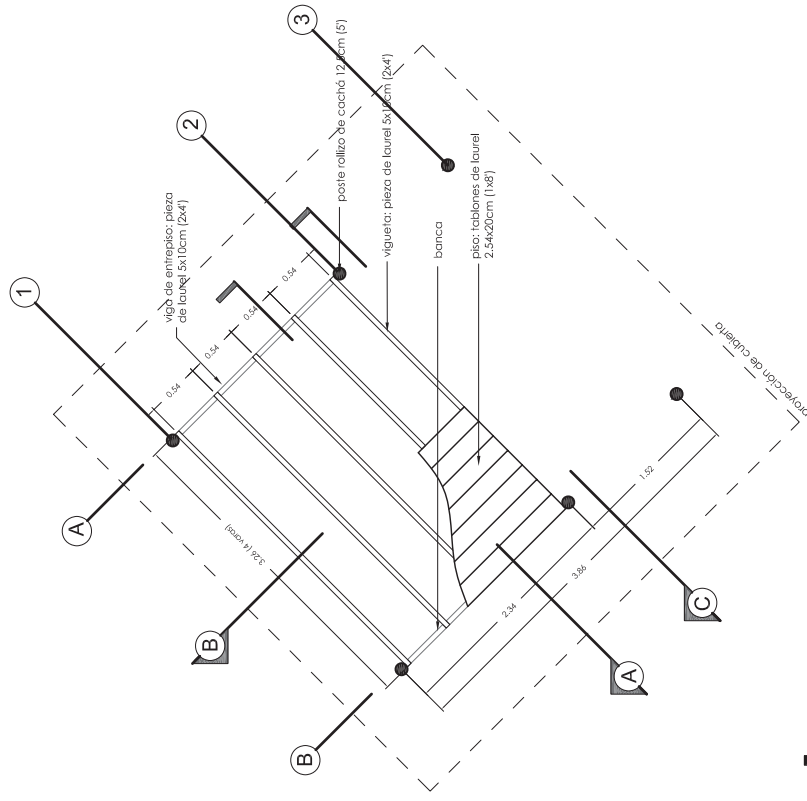
1000 x volumen del tanque en m3 =

$$1000 \times 9 = 9000 kg$$

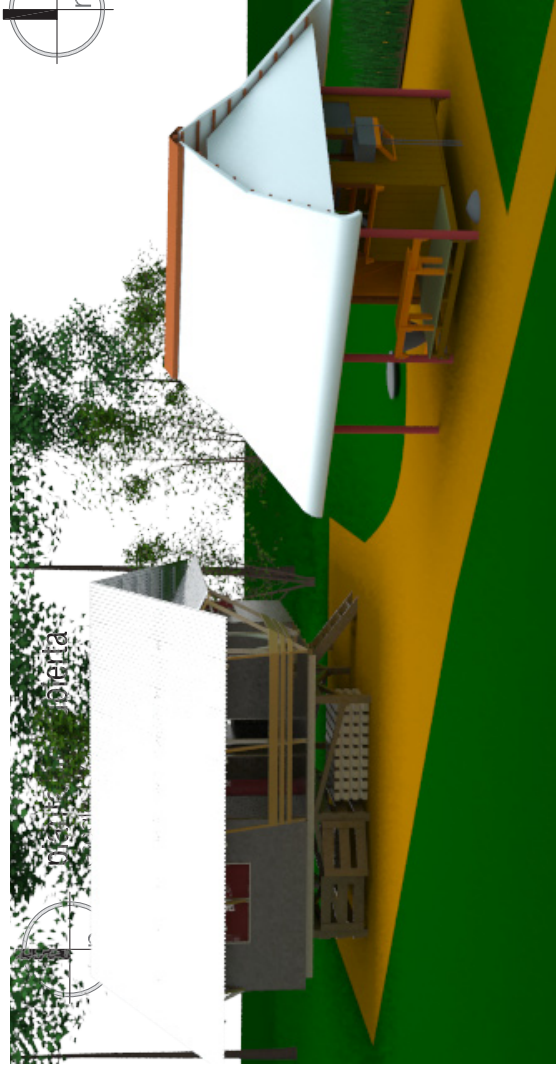
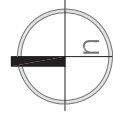
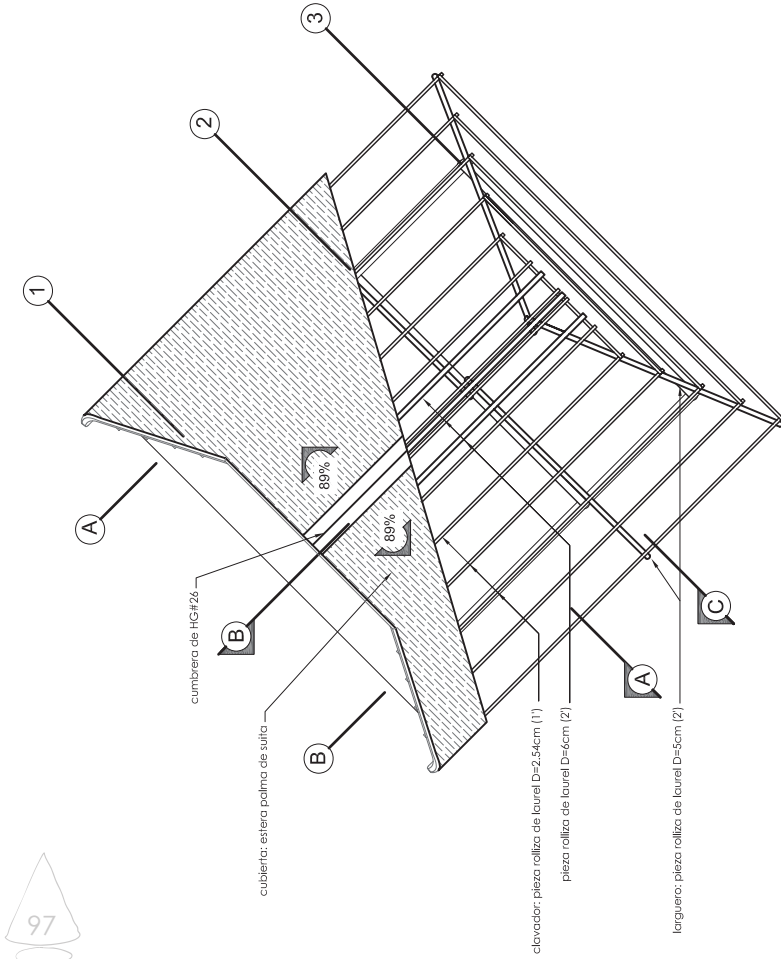


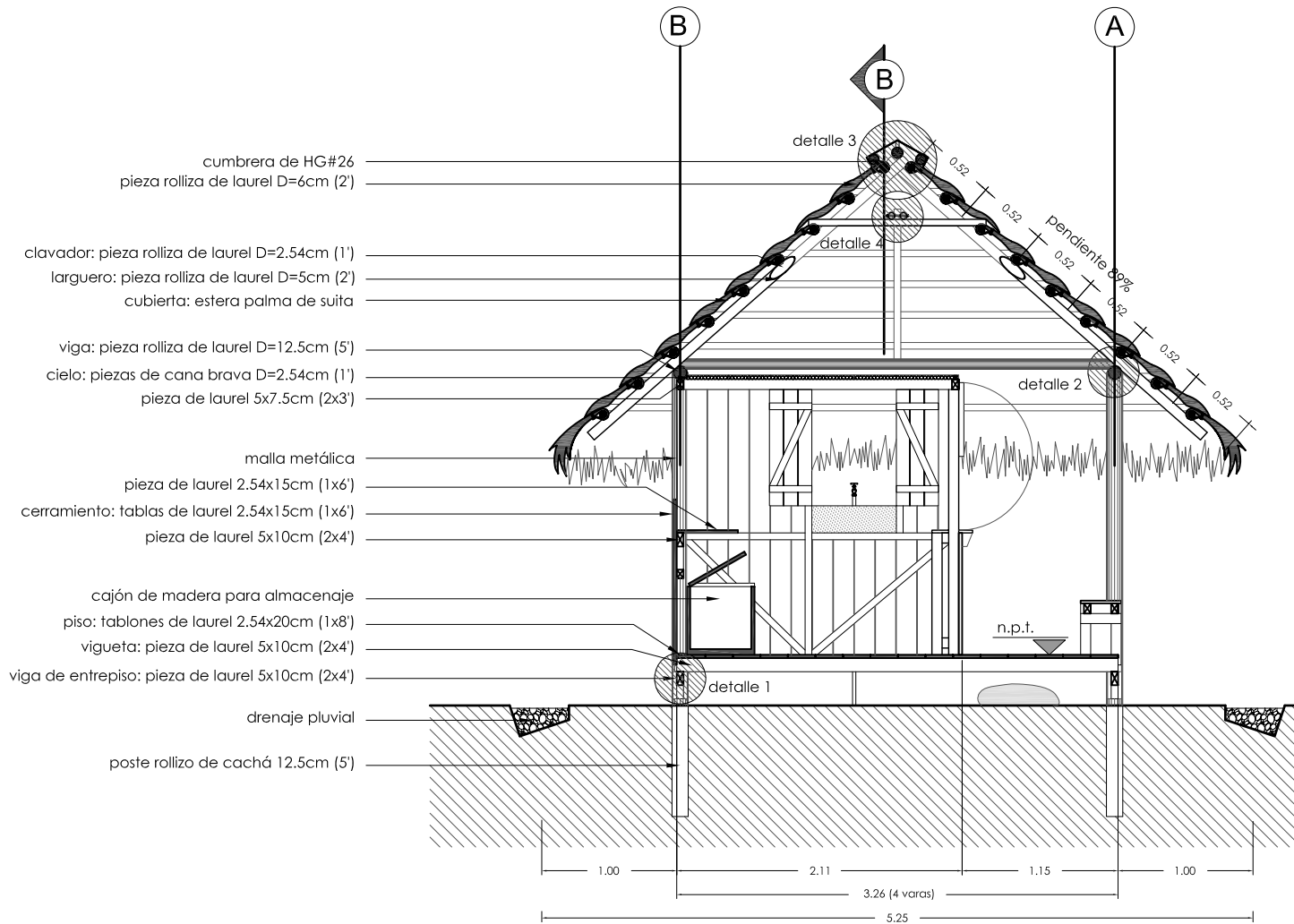
Detalle 7: Ventana Tipo 2
escala 1:15

MÓDULO DE COCINA

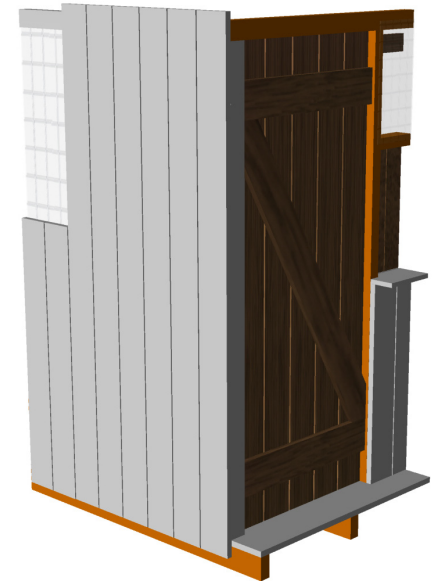
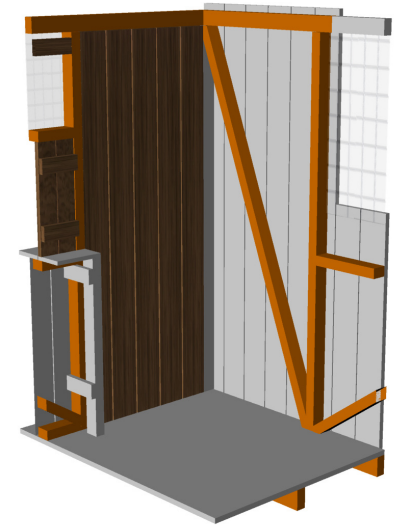


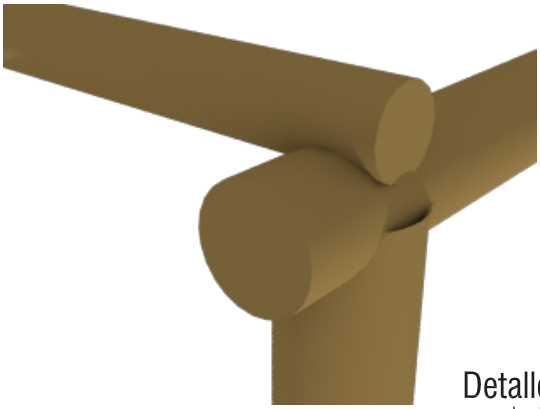
planta arquitectónica
escala 1:75



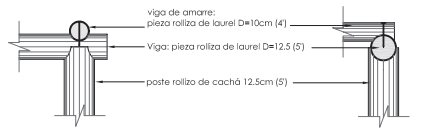


Corte a-a
escala 1:50





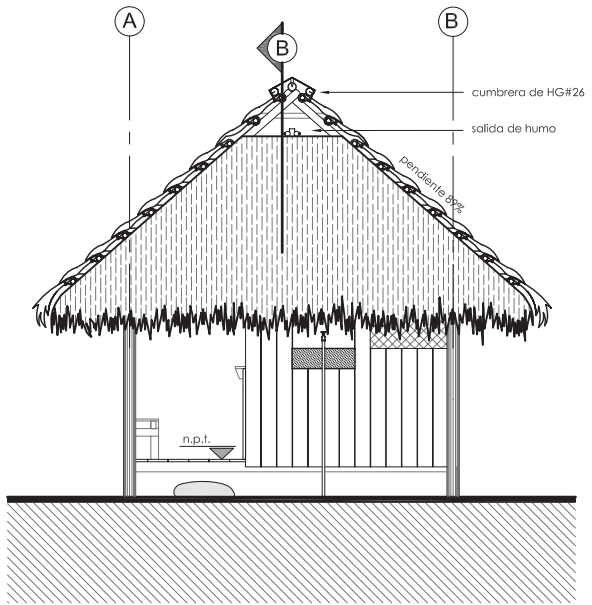
planta



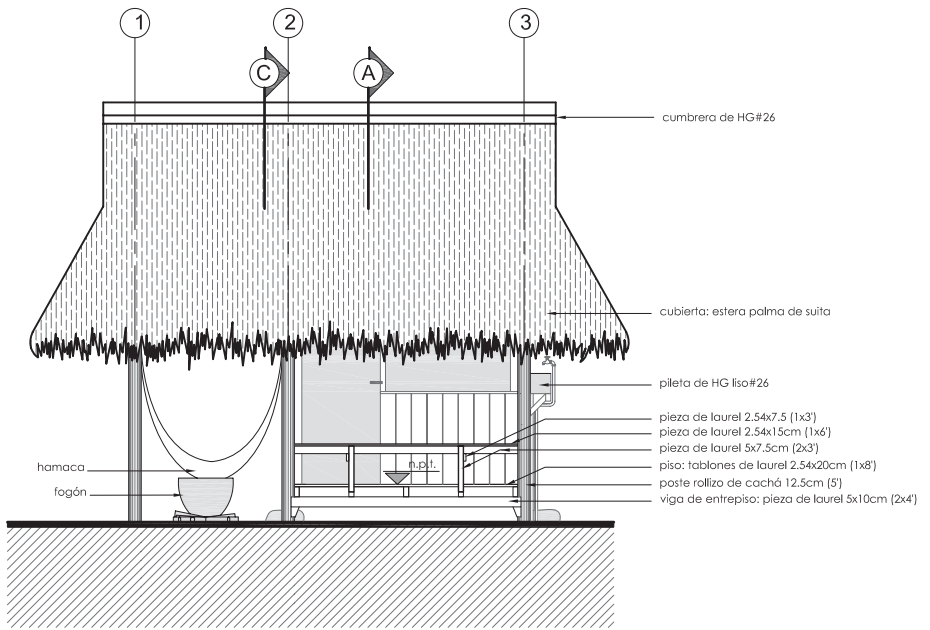
elevación

elevación

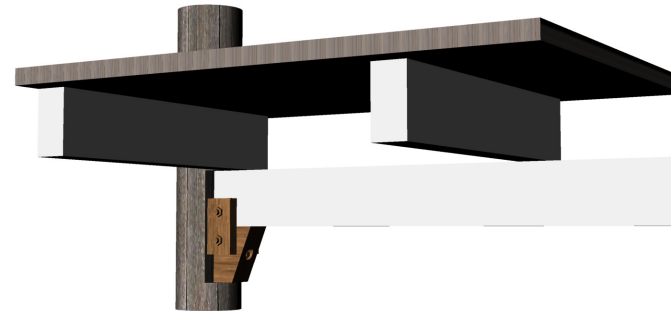
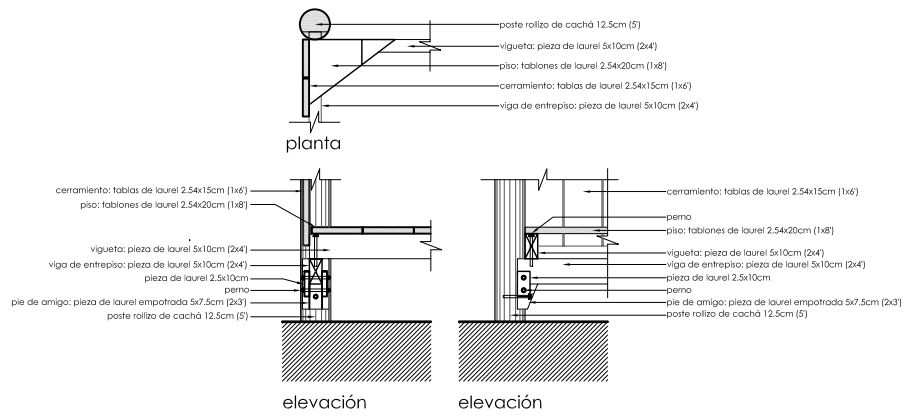
Detalle 9: Unión columna-viga
 escala 1:30



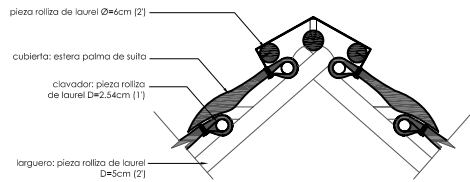
elevación NO
 escala 1:75



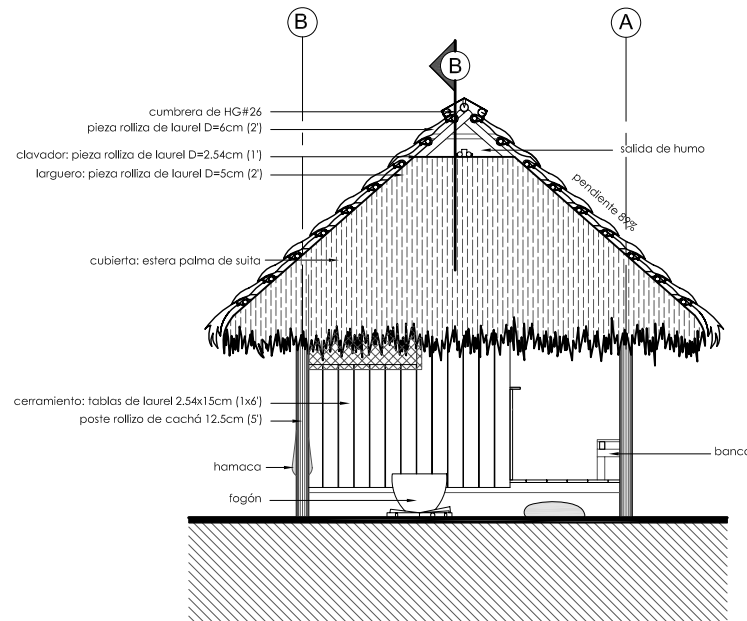
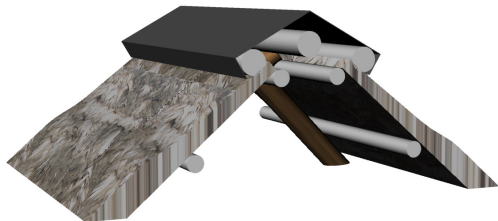
elevación NE
 escala 1:75



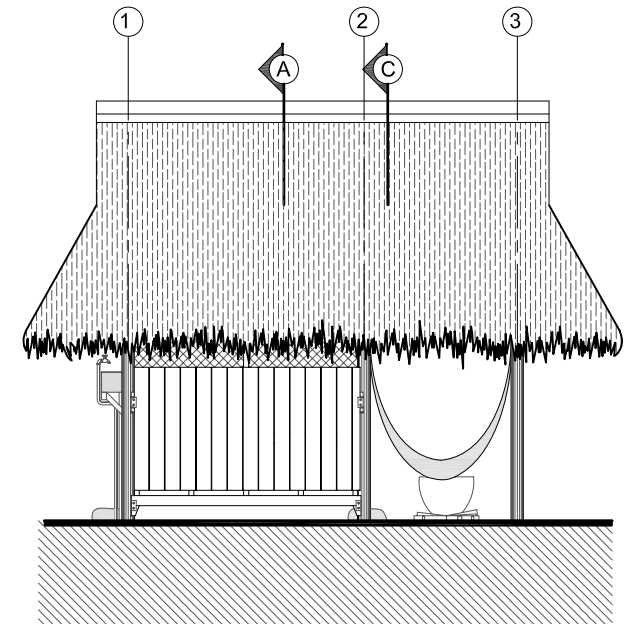
Detalle 8: Unión Columna entrepiso
 escala 1:30



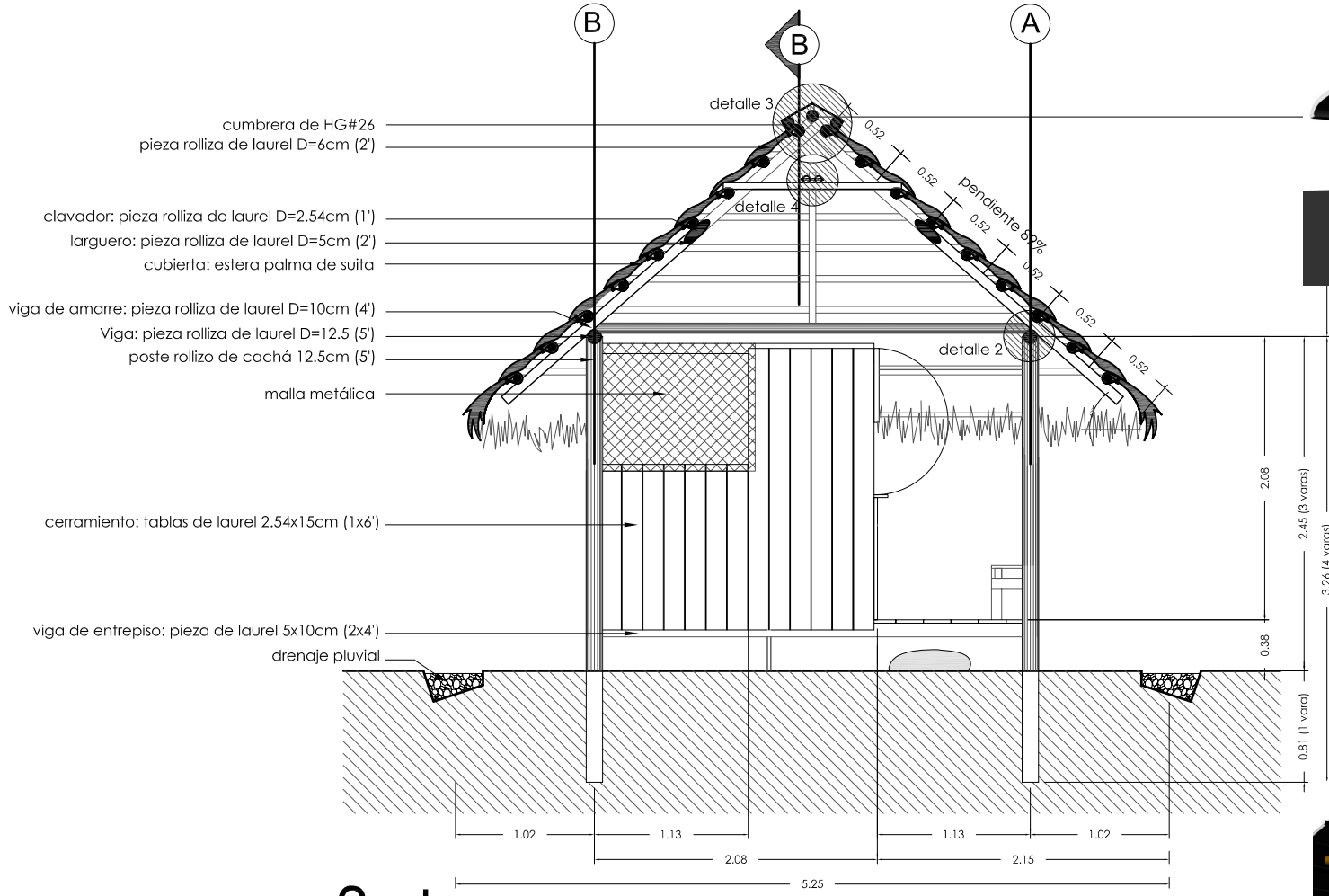
Detalle 10: Cumbre
 escala 1:30



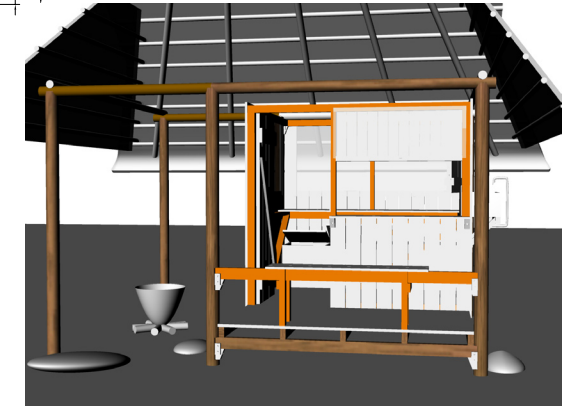
elevación SE
 escala 1:75

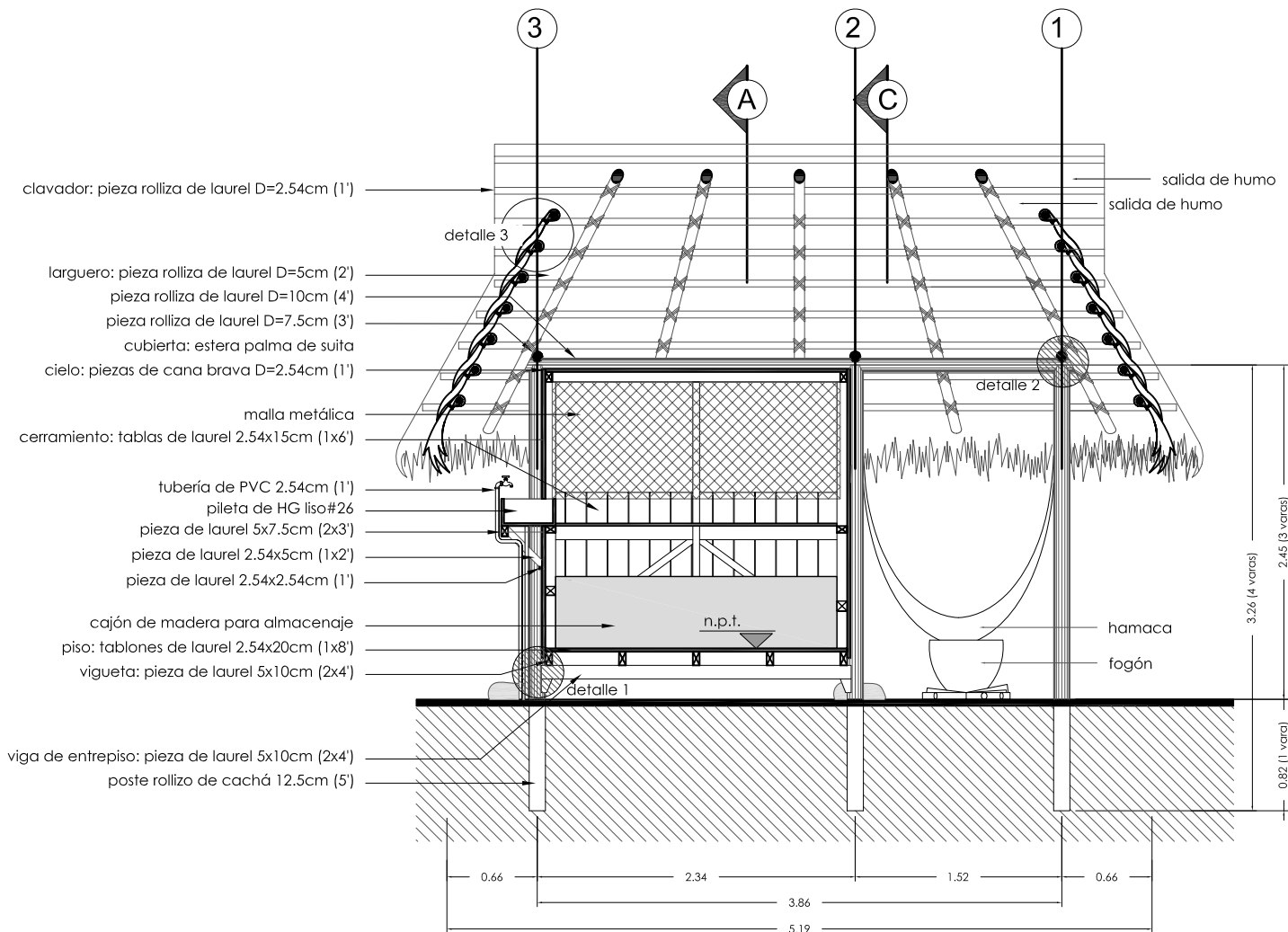


elevación SO
 escala 1:75



Corte c-c
escala 1:50





Corte b-b
escala 1:50



estrategia operativa

b. estrategia operativa

- Etapas generales
- Actores participantes
- Modalidad de ejecución
- Sectorización
- Diagrama de estrategia operativa
- Componentes de infraestructura
- Etapas de intervención
- Etapa 1: Medio Tayní
- Etapa 2: Cerere
- Etapa 3: Alto Tayní
- Etapa 4: Bajo Tayní

ESTRATEGIA operativa

del modelo intervención de vivienda sostenible

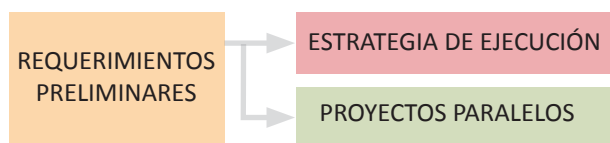
Etapas generales

La Estrategia Operativa está conformada por tres etapas generales: **los requerimientos preliminares, la estrategia de ejecución y los proyectos paralelos.**

Como su nombre indica, los requerimientos preliminares son la etapa inicial del proyecto. Son todos aquellos elementos necesarios previo al inicio de la ejecución del proyecto. Incluye todas las obras de habilitación y/o mantenimiento de la infraestructura necesarias (lastreo de caminos, construcción de puentes, etc.), la construcción de la Base de Control, las Bases Operativas y la habilitación de helipuertos. También incluye el levantamiento de expedientes y la gestión de los subsidios ante las instancias correspondientes.

La segunda etapa corresponde a la **estrategia de ejecución**. En ésta se plantea el proceso que se debe desarrollar con el fin de ejecutar la construcción de las viviendas. En él se definen etapas de ejecución, tiempos y costos estimados, mano de obra necesaria y la estrategia logística de transporte.

Los **proyectos paralelos** son aquellas iniciativas necesarias para mejorar la calidad de vida de la población local. Al ser desarrollados de manera paralela a la Estrategia de Ejecución potencian el alcance del Proyecto de Vivienda. Uno de los principales problemas identificados en el TI es la desarticulación de las iniciativas de intervención. Por lo tanto, al desarrollar varios proyectos simultáneamente y de manera integral se fomenta un mayor impacto a corto plazo.



Financiamiento

El Proyecto de Vivienda Tayní-Tjai será financiado con fondos provenientes del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda (SFNV) a través de los subsidios del Bono Familiar para la Vivienda y el Bono Colectivo. Por lo tanto, el proyecto se amparará en la normativa legal del sistema.

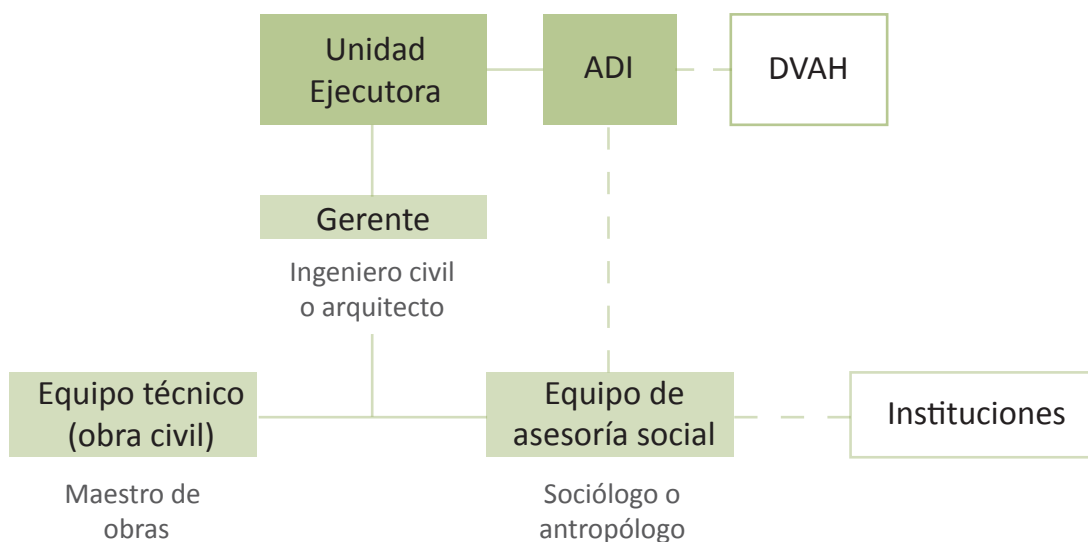
Sectores de intervención

Se recomienda que el desarrollo de nuevos asentamientos se realice únicamente en los sectores de Cerere, Bajo Tayní, Medio Tayní y Tayní Norte. Cada uno de éstos sectores corresponderá a una etapa del proyecto. Además se plantea que Alto Tayní sea conservado como un área de protección forestal dentro del TI.



Actores participantes

Son todas las organizaciones o instituciones que participan en el desarrollo de la Estrategia Operativa. Cada uno de los actores participantes deberá trabajar de manera conjunta y simultánea con el fin de garantizar el éxito del proyecto. Cada uno, deberá contar con una sede de trabajo en Bajo Taynín. El conjunto de estas sedes y otros componentes conformará la **Base de Control**.



UNIDAD EJECUTORA

Se plantea que el proyecto esté a cargo de una **Unidad Ejecutora**. Está encargada de coordinar la Estrategia Operativa y de la fiscalización financiera del proyecto. La Unidad Ejecutora está conformada por un Gerente (Ingeniero civil o arquitecto) encargado de Administrar el proyecto y de coordinar a dos equipos de trabajo: el equipo técnico y el equipo de asesoría social.

EQUIPO TÉCNICO

El **equipo técnico** está conformado por el desarrollador del proyecto, por lo tanto se encarga de implementar la estrategia de ejecución. Puede ser tanto una Empresa Constructora establecida como un equipo conformado por población local. En cualquiera de los casos dicho equipo será liderado por un Maestro de Obras.

EQUIPO SOCIAL

El **equipo de asesoría social** es el encargado de manejar los procesos de diálogo entre los actores participantes en el proceso y la población local y coordinar proyectos interinstitucionales. Por lo tanto se encarga de gestionar y coordinar los **proyectos paralelos**. Dicho equipo será liderado por un Sociólogo o Antropólogo.

ADI

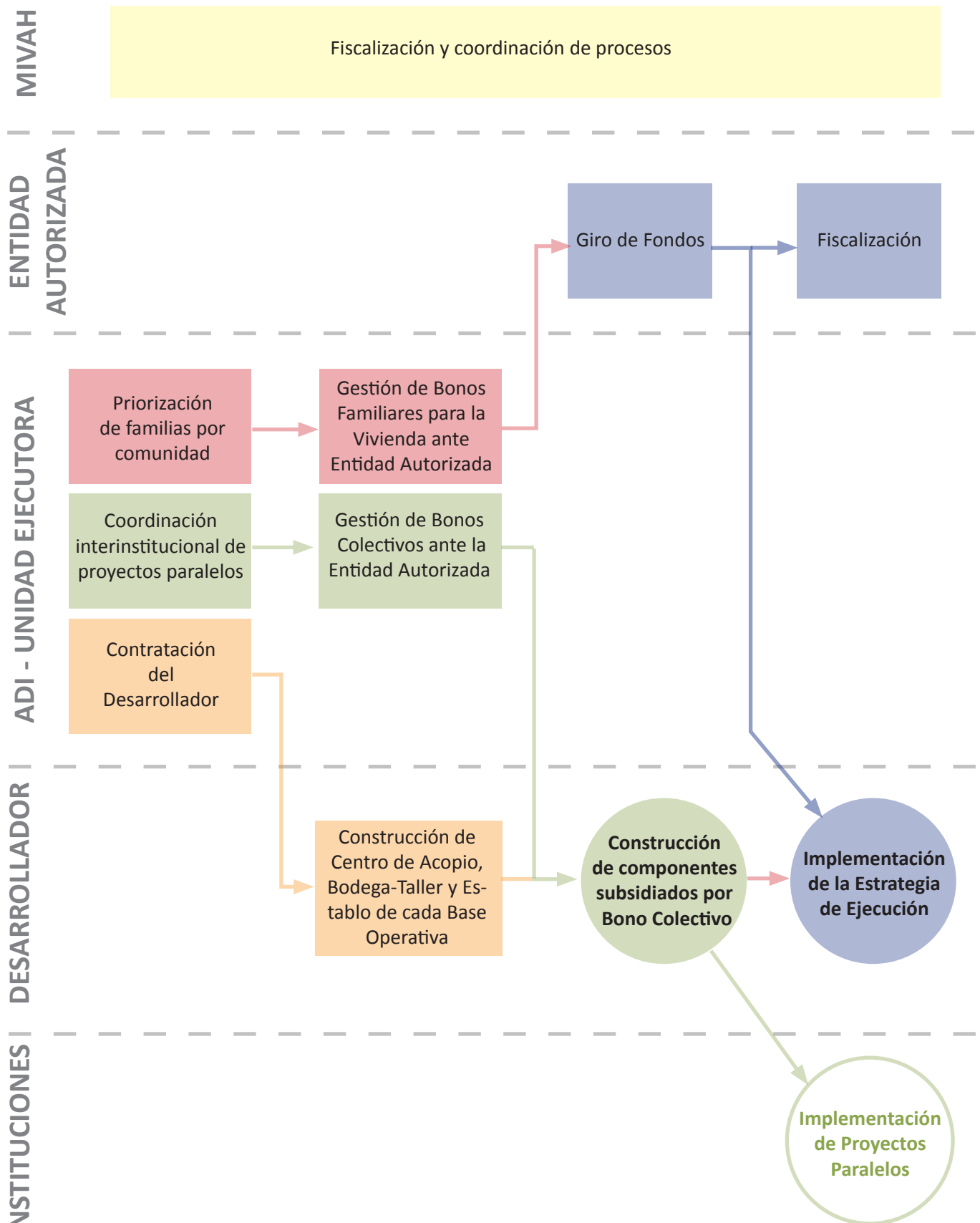
La **Asociación de Desarrollo Integral Taynín-Tjai (ADI)** tendrá a su cargo la priorización de las familias beneficiarias y el levantamiento de expedientes para la otorgación de subsidios. Además deberá trabajar en estrecha relación con el equipo de asesoría social en el desarrollo de los proyectos paralelos.

DVAH

La **Dirección de Vivienda y Asentamientos Humanos** está encargada de la fiscalización y coordinación de procesos con el fin de garantizar el correcto desarrollo del proyecto.

Diagrama de flujo de la Estrategia Operativa

tiempo →



Componentes de infraestructura

BASE DE CONTROL

La Base de Control es el centro de coordinación general del proyecto. Los subcomponentes que lo conforman son la *sede de los actores participantes* (Unidad Ejecutora, ADI y cualquier otra institución que lo requiera) y el *Centro de Acopio* de los materiales importados del exterior del TI.

Todos los componentes que conformen la Base de Control deberán ser ubicados en el sector de Bajo Cohén. Debido a la facilidad de acceso y movilización en dicho sector y la disponibilidad de servicios básicos (agua, telefonía fija, electricidad).

A continuación se caracteriza cada subcomponente que conforma la Base de control:

Sede de actores

Las sedes de los actores serán los sitios desde los cuales operen los diversos actores participantes del proyecto (Unidad Ejecutora, ADI, instituciones). La construcción de éstos componentes será la responsabilidad exclusiva de cada actor participante. Se recomienda que las sedes se encuentren cerca del Centro de Acopio ubicado en Boca Cohén. Sin embargo, dicha ubicación está sujeta a la elección de cada actor.

Algunos actores, por ejemplo la ADI, ya cuenta con sede de trabajo, por lo tanto se sugiere que se continúe utilizando dicho espacio. Se recomienda que los actores restantes efectúen un convenio para construir una sede común, que puedan compartir tanto de manera simultánea como sucesiva. De esta manera se disminuyen los costos de inversión y se centraliza el proceso de coordinación del proyecto.

Centro de acopio

El Centro de acopio es el sitio al cual serán transportados vía terrestre todos los materiales importados del exterior del TI. Funcionará como bodega provisional mientras los materiales son transportados a cada una de las bases operativas correspondientes según la etapa de intervención del proyecto.

El Centro de acopio deberá ser ubicado en la comunidad de Boca Cohén en el sector Bajo Cohén. La construcción de este componente será la responsabilidad exclusiva del Desarrollador del proyecto. Se recomienda que sea ubicada cerca del helipuerto habilitado en Boca Cohén.

Programa Arquitectónico

COMPONENTE	SUBCOMPONENTES	USUARIO	TEMPORALIDAD	FINANCIADO POR	USO	ÁREA
SEDE DE ACTORES	-Oficina -1 s.s. -Bodega para oficina	Variable según cada actor (4)	Manana Tarde	Cada actor	Permanente	20m2
CENTRO DE ACOPIO	-Bodega de equipo -Bodega de materiales -Despacho de materiales y equipo -S.s.	Equipo Técnico (3)	Manana Tarde	Desarrollador	Permanente	44m2
TOTAL						64m2

Componentes de infraestructura

BASE OPERATIVA

Las Bases operativas (BO) son el centro de coordinación en sitio del proyecto. Se ubican dispersas en todo el TI cerca de las zonas de intervención y de extracción de materia prima. De esta manera se garantiza una mejor coordinación sobre el desarrollo del proyecto.

Cada BO se compone de los siguientes subcomponentes: *el Centro de Coordinación Técnica, el Albergue temporal para obreros, la Bodega-Taller y el Establo.*

Con el fin de aprovechar esta infraestructura a nivel comunitario, se plantea que una vez finalizado el proyecto, el uso de algunos de éstos subcomponentes sea cambiado para acomodar actividades existentes en la comunidad. Cada componente con doble uso podrá ser subsidiado por el SFNV a través del Bono Comunitario.

Centro de Coordinación Técnica

Como indica su nombre, el Centro de Coordinación Técnica es el sitio desde el cual se coordina y supervisa la ejecución del proyecto. Será utilizado de manera predominante por el Equipo Técnico a cargo de la obra civil. Ocasionalmente será utilizado por miembros del Equipo de Asesoría social, el Gerente u algún representantes de las instituciones participantes.

Posterior a la finalización del proyecto, éste subcomponente asumirá algún otro uso, según las necesidades particulares de cada comunidad (casa del maestro, EBAIS, etc.) Por lo tanto será subsidiado a través del Bono Colectivo y será propiedad de la ADI.

Albergue para Obreros de uso temporal

El Albergue para Obreros de uso temporal es el sitio donde habitarán la totalidad o parte de la mano de obra que labora en el proyecto durante el desarrollo del mismo (peones, aserradores, acarreadores, etc.).

Al igual que el Centro de Coordinación Técnica, una vez finalizado el proyecto, éste subcomponente asumirá un nuevo uso según las necesidades particulares de cada comunidad (albergue de transición, centro de reuniones, aula, comedor estudiantil, etc). Por lo tanto será subsidiado a través del Bono Colectivo y será propiedad de la ADI.

Cocina Colectiva

La Cocina Colectiva es el sitio en el cual se alimentarán los trabajadores que laboran en el proyecto durante el desarrollo del mismo. Al finalizar el proyecto esta cocina será donada a la comunidad para uso colectivo. Por lo tanto será subsidiada a través del Bono Colectivo y será propiedad de la ADI.

Bano Colectivo

El Bano Colectivo será utilizado por los trabajadores que laboran en el proyecto durante el desarrollo del mismo. Al finalizar el proyecto este componente será donado a la comunidad y será propiedad de la ADI.

Bodega-Taller

Este subcomponente cumple dos funciones. La bodega es el sitio en que serán almacenados los materiales, herramientas y equipo traídos desde el Centro de Acopio en Boca Cohén. El Taller será el sitio en el cual se desarrollen actividades de construcción específicas. La edificación de este componente será la responsabilidad exclusiva del Desarrollador del proyecto, quien será su único usuario. Se recomienda que sea ubicado cerca del helipuerto habilitado en cada comunidad.

Establo

Este subcomponentes funcionará como refugio para los animales de carga (caballos y mulas) utilizados para acarrear los materiales. La construcción de este componente será la responsabilidad exclusiva del Desarrollador del proyecto.

Programa Arquitectónico

COMPONENTE	SUBCOMPONENTES	USUARIO	TEMPO- RALIDAD	FINANCIADO POR	USO	ÁREA
CENTRO DE COORDINACIÓN TÉCNICA	-Habitación -Oficina -Cocineta -Comedor -Área de pilas -1 s.s. -1 ducha -Bodega	-Maestro de Obras -Gerente -Equipo de Asesoría social -Representantes de instituciones	Manana Tarde Noche	SFNV (Bono Colectivo)	Temporal	50m2
ALBERGUE PARA OBREROS DE USO TEMPORAL	-Habitación compartida -Área de estar -Bodega	Equipo Técnico (10)	Manana Tarde Noche	SFNV (Bono Colectivo)	Temporal	86m2
COCINA COLECTIVA	-Area de preparación de alimentos -Area de fogón -Bodega -Comedor	Equipo Técnico (10)	Manana Tarde Noche	SFNV (Bono Colectivo)	Permanente	44m2
BANO COLECTIVO	-3 s.s. -3 duchas -Área de pilas	Equipo Técnico (10)	Manana Tarde Noche	SFNV (Bono Colectivo)	Permanente	40m2
BODEGA-TALLER	-Bodega de equipo -Bodega de materiales -Área de curación de madera -Despacho de materiales y Equipo -Taller de trabajo	Equipo Técnico (4)	Manana Tarde	Desarrollador	Permanente	75m2
ESTABLO	-Bodega -Establo -Corral	Equipo Técnico (3)	Manana Tarde	Desarrollador	Permanente	45m2

TOTAL 340m2

En el TI Tayn -Tjai se identificaron **583 necesidades de vivienda**. Dicha cifra corresponde a una **poblaci3n beneficiaria de 3056 personas**.

Plan de trabajo

Se plantea atender las necesidades de vivienda identificadas en el TI Tayn -Tjai en **4 etapas**. Cada etapa corresponde a la atenci3n de un sector específico. La priorizaci3n de los sectores se basa en el grado de accesibilidad y atenci3n previa. Se ha elegido iniciar por los sectores menos accesibles y más desatendidos del TI, en los cuales se identificaron mayores necesidades.

Etapa 1: Medio Tayn 

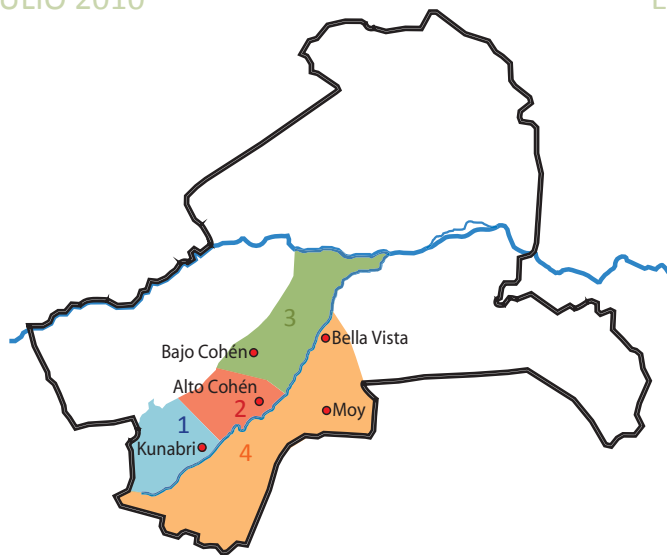
1. Kunabri
2. Alto Cohén
3. Bajo Cohén
4. Moy-Bella Vista

Etapa 2: Cerere

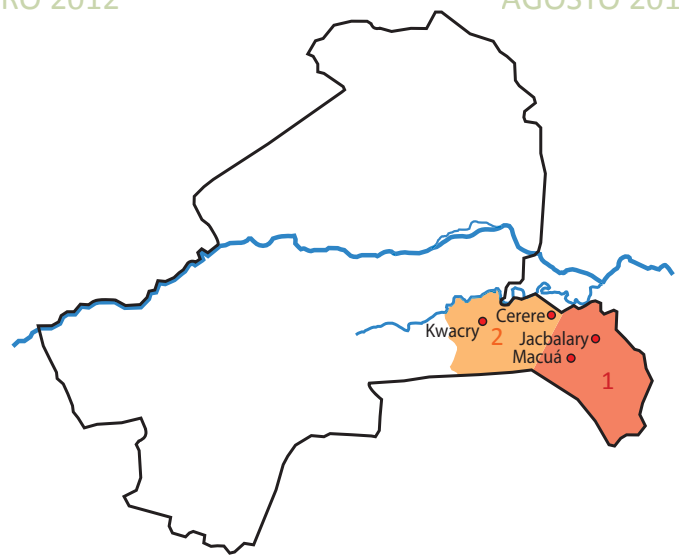
1. Cerere-Jacbalary-Macu 
2. Kwacry

tiempo de ejecuci3n

JULIO 2010



ENERO 2012



AGOSTO 2012

138 necesidades de vivienda identificadas
741 personas beneficiadas



Etapa 3: *Tayní Norte*

1. Isla Cariey
2. Calvery-Cuchey
3. Suruy

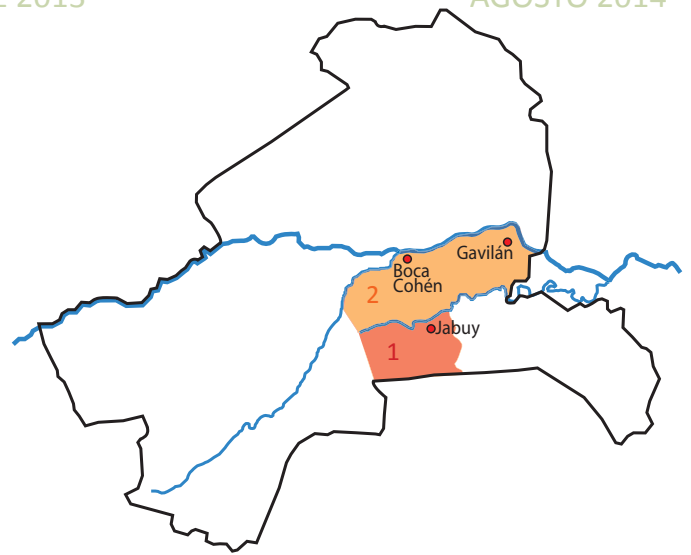
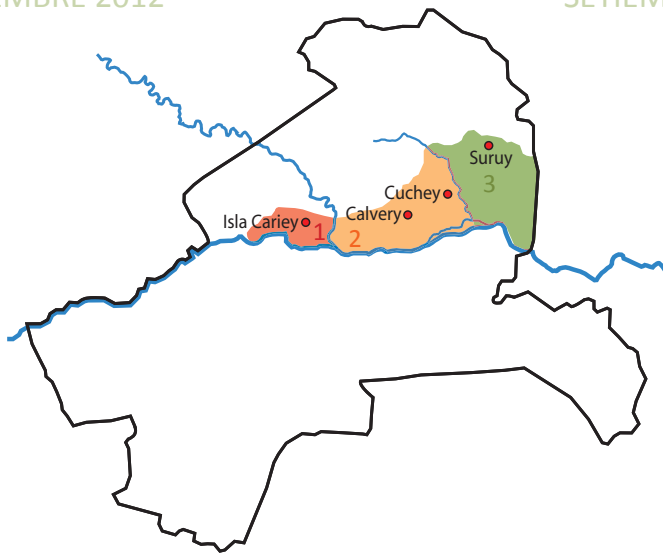
Etapa 4: *Bajo Tayní*

1. Jabuy
2. Gavilán-Boca Cohén

SETIEMBRE 2012

SETIEMBRE 2013

AGOSTO 2014



445 necesidades de vivienda identificadas
2315 personas beneficiadas

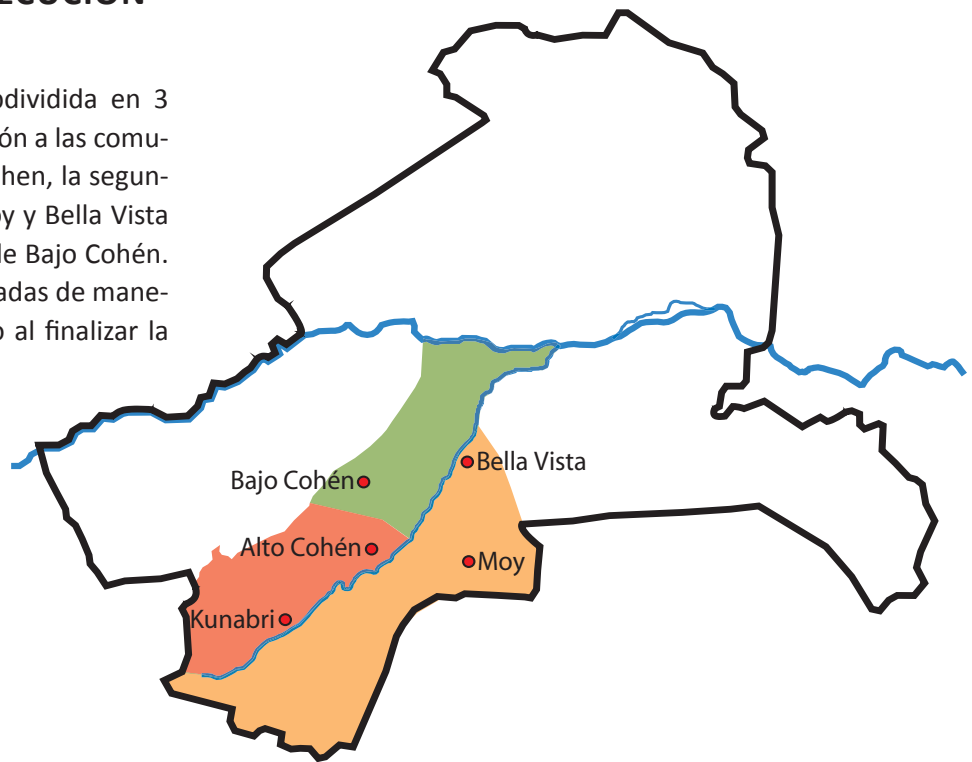
A. REQUERIMIENTOS PRELIMINARES

REQUERIMIENTO	ACTIVIDAD	ACTORES PARTICIPANTES
Mejoramiento de la red vial	<ul style="list-style-type: none"> -Lastrar 5km de camino entre Gavilán y Boca Cohén y 5km entre Jabuy y Bella Vista. -Dar mantenimiento a la calle de Lastre entre el río Estrella y Boca Cohén (ambas rutas) -Solucionar la vía de paso vehicular sobre el río Estrella (80m) y sobre el río Jabuy (4 cruces de 30m) -Mejorar las trochas entre sitios de extracción de material y las BO. 	MOPT JAPDEVA Municipalidad de Limón ADI Tayní-Tjai
Capacitación técnica de obreros locales	-Implementar un programa de capacitación técnica (construcción, aserrío)	INA ADI Tayní-Tjai CONAI
Habilitación de helipuertos	-Habilitación de helipuertos temporales en las siguientes comunidades: Boca Cohén (1), Moy (1), Alto Cohén (1), Bajo Cohén (1) y Kunabri (1).	MOPT JAPDEVA Municipalidad de Limón ADI Tayní-Tjai
Construcción de Base Operativa	-Construcción de una BO en las siguientes comunidades: Boca Cohén (1), Moy (1), Alto Cohén (1), Bajo Cohén (1) y Kunabri (1). Cada BO debe ser construida antes de iniciar cada sub-etapa en la cual va a dar servicio.	Desarrollador ADI Tayní-Tjai
Instalación de red de agua de consumo en las Bases Operativas	-Instalación de un miniacueducto en las siguientes comunidades: Bella Vista (1), Boca Cohén (1), Moy (1), Alto Cohén (1), Bajo Cohén (1) y Kunabri (1).	AyA Desarrollador
Instalación de paneles fotovoltaicos en las Bases Operativas.	-Instalación de paneles fotovoltaicos en las BO de las siguientes comunidades: Boca Cohén (1), Moy (1), Alto Cohén (1), Bajo Cohén (1) y Kunabri (1).	ICE Desarrollador
Aserrío, recolección y almacenaje de materiales donados por las familias beneficiarias	<ul style="list-style-type: none"> -Identificación de los sitios donde hay materiales de extracción local disponibles. -Aserrío, recolección y almacenaje 	ADI MINAE

Se ha establecido Medio Tayn  como el sector prioritario de intervenci3n debido a su actual condici3n de rezago social con respecto al resto de sectores del TI y a la ausencia de inversi3n tanto gubernamental como local en el sector. En esta etapa se pretenden satisfacer las necesidades de vivienda identificadas en Medio Tayn  e implementar proyectos de desarrollo comunitario paralelos con el fin de mejorar la calidad de vida de la poblaci3n del sector.

B. ESTRATEGIA DE EJECUCI3N

La Etapa 1 será subdividida en 3 etapas: la primera da a tenci3n a las comunidades de Kunabri y Alto Cohen, la segunda a las comunidades de Moy y Bella Vista y la tercera a la comunidad de Bajo Cohén. Éstas etapas serán desa-rrolladas de manera lineal, cada una iniciando al finalizar la anterior.



TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCI3N	ENERO 2011	JULIO 2011	JULIO 2012	ENERO 2012	AGOSTO 2012
NECESIDADES DE VIVIENDA	22	55	22	39	
POBLACI3N BENEFICIARIA	130	287	103	221	
COSTO	�116 600 000	�291 500 000	�116 600 000	�206 700 000	

COSTO TOTAL POR ETAPA =  731 400 000

ESTRATEGIA LOGÍSTICA DE TRANSPORTE

Con el fin de garantizar la viabilidad de los proyectos de vivienda subsidiada por el SFNV dentro del TI Tayní-Tjai, es necesario plantear una adecuada estrategia logística de transporte. Ésta debe adaptarse a las condiciones actuales de la red vial dentro del TI y a la vez proponer alternativas de desarrollo con el fin de mejorar las condiciones de transporte dentro del TI.

En el desarrollo de cualquier proyecto de vivienda dentro del TI, es indispensable movilizar diversos recursos al sitio por intervenir. Entre estos recursos se encuentran **los materiales de construcción, la mano de obra, el equipo y las herramientas**. Algunos de estos recursos deben ser importados desde el exterior del TI, mientras que otros son de extracción local.

Se plantea transportar los recursos importados vía terrestre, desde su sitio de origen hasta el Centro de Acopio ubicado en Boca Cohén. Se utilizará la ruta principal de acceso al TI, la cual atraviesa Vesta. Esta ruta es la que presenta las mejores condiciones en cuanto a condición de caminos, sin embargo hay varios factores que dificultan la movilización en la misma. Uno de los más importantes es la ausencia de un puente vehicular sobre el río Estrella. Es posible cruzarlo con vehículos pesados durante la época seca, sin embargo es una actividad riesgosa. Otro factor importante es la mala condición del camino directo entre Gavilán y Boca Cohén. Actualmente para acceder a dicha comunidad, se utiliza un camino alternativo que pasa por Jabuy. Sin embargo, la longitud del mismo es más del doble. Por lo tanto, con el fin de facilitar el transporte vehicular hasta el Centro de Acopio en Boca Cohén, se establece como requerimiento preliminar el mejoramiento de la red vial.

Al movilizar los recursos desde el Centro de Acopio hacia las diferentes Bases Operativas instaladas en las comunidades por intervenir, no es posible utilizar transporte vehicular. Principalmente debido a que a partir de dicho sitio, los únicos caminos existentes son an

gostas y deterioradas trochas en la selva. Además es necesario cruzar constantemente ríos en los cuales no hay puentes. Se plantea utilizar el transporte aéreo (helicóptero). Por lo tanto se establece como requerimiento preliminar la habilitación de helipuertos temporales cerca de cada BO.

Los recursos disponibles a nivel local generalmente se ubican cerca de las comunidades por intervenir (ej. madera, piedra, suite, arena). Por lo tanto se recomienda que estos materiales sean acarreados del sitio de extracción a las diferentes Bases Operativas utilizando animales de carga (caballos, mulas) o el acarreo humano. Con el fin de facilitar este proceso, se recomienda que el material sea reducido a unidades manejables en este tipo de transporte. Por ejemplo, se recomienda aserrar la madera en el sitio de corta, hasta conseguir piezas de la sección requerida con el fin de facilitar la movilización. Por lo tanto se establece como requerimiento preliminar el mejoramiento de las trochas entre los sitios de extracción de materiales y las BO.

La mano de obra contratada como parte del Equipo Técnico (Desarrollador) será, en la medida de lo posible, población indígena que habite en la zona. La intención es generar, a través del desarrollo del Proyecto de Vivienda, oportunidades laborales inmediatas para los habitantes del TI y de esta manera mejorar su calidad de vida. Sin embargo, debido a que la mayoría de la población no tiene conocimientos técnicos en cuanto a construcción, es necesario implementar un programa de capacitación técnica previo al inicio del proyecto. Dicho programa será impartido por el INA a través de módulos instalados temporalmente en Bajo Tayní o de no ser posible lo anterior, en alguna de sus sedes de la RHA. Por lo tanto, se establece como requerimiento preliminar la capacitación técnica de obreros locales.



C. PROYECTOS PARALELOS

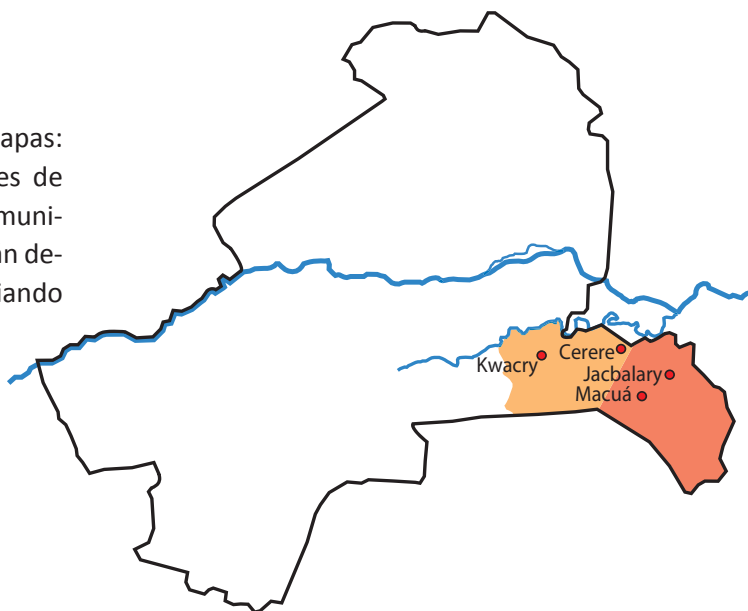
OBJETIVO	ACTIVIDAD	ACTORES PARTICIPANTES
Capacitación de la población local y líderes comunitarios	<ul style="list-style-type: none"> -Implementación del “Programa Aula Móvil” -Implementación de programas de capacitación técnica (aserrío, construcción, turismo, administración, contabilidad, artesanía, agricultura, abonos orgánicos, etc.) -Programa de capacitación de ATAPs en cabecar. -Implementación del “Programa Avancemos” -Desarrollo de “Talleres de Salud” 	<p>UCR, Municipalidad Limón</p> <p>INA, ADI CCSS, ADI MEP, ADI CCSS, ADI</p>
Incentivo del modelo productivo de autoconsumo y la generación de excedentes	<ul style="list-style-type: none"> -Programa de producción de carne y huevos de gallina -Programa de desarrollo de mercados ambientales en cacao-tales y otros sistemas agroforestales 	<p>UCR, ADI</p> <p>CATIE, Banco Mundial, ADI, CONAI</p>
Conservación del ecosistema forestal	<ul style="list-style-type: none"> -Implementación de un “Programa de Control de explotación forestal” -Capacitación de guarda parques indígenas -Establecimiento de Alto Tayn’i como Área de Conservación dentro del TI. -Implementación del “Programa Pagos por servicios ambientales”. -Desarrollo de investigaciones científicas -Capacitación en cuanto a técnicas de aprovechamiento de desechos (lombricultura, biodigestores, reutilización), manejo de aguas residuales y construcción de letrinas. 	<p>MINAE, ADI INA, MINAE, ADI ADI, MINAE</p> <p>MINAE, UNESCO, INBIO Universidades Estatales, ADI Ministerio de Salud, UCR, Earth, ADI</p>
Incentivo del turismo ecológico y rural	<ul style="list-style-type: none"> -Implementación del “Programa Aula Móvil” -Desarrollo de campañas de promoción -Mejoramiento de trochas hacia sitios de interés e instalación de puentes peatonales. 	<p>UCR, Municipalidad Limón CANATUR</p> <p>JAPDEVA, CANATUR, MOPT</p>
Conservación de la cultura autóctona local	<ul style="list-style-type: none"> -Adecuación del temario educativo enfocándolo a las particularidades contextuales y culturales del TI -Desarrollo de Actividades culturales -Implementar un “Programa de Atención inmediata de la población anciana”. 	<p>MEP, ADI MEP, MCJD, ADI CCSS, ADI</p>

A. REQUERIMIENTOS PRELIMINARES

REQUERIMIENTO	ACTIVIDAD	ACTORES PARTICIPANTES
Mejoramiento de la red vial	-Lastrar camino de entre Jabuy y Macuá -Dar mantenimiento a la calle de Lastre entre el río Estrella y Jabuy -Solucionar la vía de paso vehicular sobre el río Estrella (80m) y sobre el río Jabuy (4 cruces de 30m) -Mejorar las trochas entre sitios de extracción de material y las BO.	MOPT JAPDEVA Municipalidad de Limón ADI Tayní-Tjai
Capacitación técnica de obreros locales	-Implementar un programa de capacitación técnica (construcción, aserrío)	INA, CONAI ADI Tayní-Tjai
Construcción de Base Operativa	-Construcción de una BO en la comunidad: Macuá (1)	Desarrollador ADI Tayní-Tjai
Instalación de red de agua de consumo en las Base Operativa	-Instalación de un miniacueducto en la comunidad: Macuá (1)	AyA Desarrollador
Instalación de paneles fotovoltaicos en las Bases Operativas.	-Instalación de paneles fotovoltaicos en la BO de la siguiente comunidad: Macuá (1)	ICE Desarrollador
Aserrío, recolección y almacenaje de materiales donados por las familias beneficiarias	-Identificación de los sitios donde hay materiales de extracción local disponibles. -Aserrío, recolección y almacenaje	ADI MINAE

B. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

La Etapa 2 será subdividida en 2 etapas: la primera da atención a las comunidades de Jacbalary y Macuá. La segunda a las comunidades de Kwacry y Cerere. Estas etapas serán desarrolladas de manera lineal, cada una iniciando al finalizar la anterior.



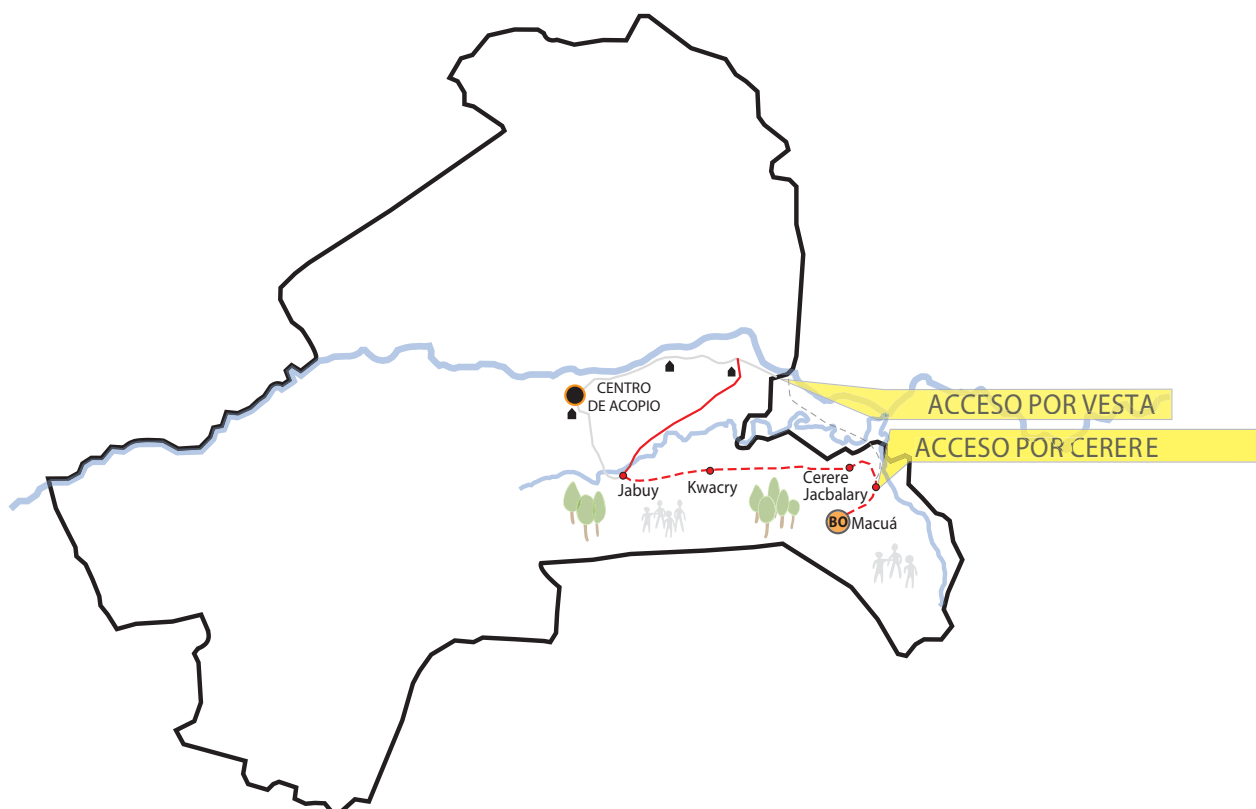
El sector de Cerere presenta condiciones que lo hacen ideal para ser la Etapa 2 del proyecto. Es un sector accesible desde Bajo Tayn . Sin embargo, ha recibido poca inversión local y estatal.

ESTRATEGIA LOGÍSTICA DE TRANSPORTE

En esta etapa se plantea movilizar los recursos importados del exterior del TI y los recursos locales vía terrestre hasta la BO instalada en la comunidad de Macu . Actualmente, para acceder a dicha comunidad hay dos posibles rutas. La ruta directa entre Vesta y Macu , la cual funciona como acceso secundario al TI. Y la ruta alterna pasando por Jabuy. Ambas rutas son poco utilizadas debido a la mala condición de los caminos. Con el fin de facilitar el transporte vehicular hasta la BO de Macu , se establece como requerimiento preliminar el mejoramiento de la red vial, específicamente la ruta directa entre Vesta y Macu .

En ésta etapa es posible prescindir del Centro de Acopio. Tanto los recursos importados como los locales, pueden ser movilizados directamente vía vehicular a la BO en Macu .

Al igual que en la Etapa 1, en ésta etapa se plantea contratar como parte del Equipo Técnico (Desarrollador) mano de obra indígena que habite en el TI. Por lo tanto, como requerimiento previo se establece la implementación de un programa de capacitación técnica. Dicho programa será impartido por el INA a través de módulos instalados temporalmente en Bajo Tayn  o de no ser posible lo anterior, en alguna de sus sedes de la RHA.



- simbología >
- BO
Base Operativa
 - Centro de acopio
 - - -
Trocha
 - Camino de lastre
 - - -
Transporte en helicoptero
 - H
Helipuerto
 - Transporte vehicular
 - ▲
Sede de actor

C. PROYECTOS PARALELOS

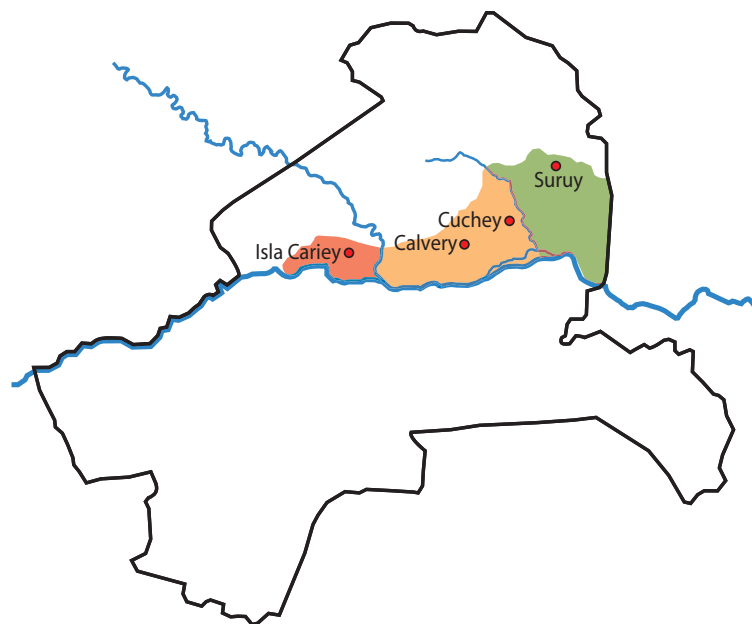
OBJETIVO	ACTIVIDAD	ACTORES PARTICIPANTES
Mejoramiento de la red vial	<ul style="list-style-type: none"> -Lastrar camino de entre Vesta y Macuá -Solucionar la vía de paso vehicular sobre el río Estrella (80m) y sobre el río Jabuy (1 cruce de 30m) 	MOPT JAPDEVA Municipalidad de Limón
Capacitación de la población local y líderes comunitarios	<ul style="list-style-type: none"> -Implementación del “Programa Aula Móvil” -Implementación de programas de capacitación técnica (aser-río, construcción, turismo, administración, contabilidad, artesanía, agricultura, abonos orgánicos, etc.) -Programa de capacitación de ATAPs en cabecar. -Implementación del “Programa Avancemos” -Desarrollo de “Talleres de Salud” 	UCR, Municipalidad Limón INA, ADI CCSS, ADI MEP, ADI CCSS, ADI
Incentivo del modelo productivo de auto-consumo y la generación de excedentes comerciables	<ul style="list-style-type: none"> -Programa de producción de carne y huevos de gallina -Programa de desarrollo de mercados ambientales en cacao-tales y otros sistemas agroforestales 	UCR, ADI CATIE, Banco Mundial, ADI, CONAI
Conservación del ecosistema forestal	<ul style="list-style-type: none"> -Implementación de un “Programa de Control de explotación forestal” -Capacitación de guarda parques indígenas -Implementación del “Programa Pagos por servicios ambientales”. -Capacitación en cuanto a técnicas de aprovechamiento de desechos (lombricultura, biodigestores, reutilización), manejo de aguas residuales y construcción de letrinas. 	MINAE, ADI INA, MINAE, ADI MINAE, UNESCO, INBIO Universidades Estatales ADI Ministerio de Salud, UCR, Earth, ADI
Incentivo del turismo ecológico y rural	<ul style="list-style-type: none"> -Implementación del “Programa Aula Móvil” -Desarrollo de campañas de promoción -Incentivar alianza entre población de Cerere y Reserva Biológica Hitoy Cerere. 	UCR, Municipalidad Limón CANATUR, ADI MINAE, CANATUR, ADI
Conservación de la cultura autóctona local	<ul style="list-style-type: none"> -Adecuación del temario educativo enfocándolo a las particularidades contextuales y culturales del TI -Desarrollo de Actividades culturales -Implementar un “Programa de Atención inmediata de la población anciana”. 	MEP MEP, MCJD CCSS

A. REQUERIMIENTOS PRELIMINARES

REQUERIMIENTO	ACTIVIDAD	ACTORES PARTICIPANTES
Mejoramiento de la red vial	-Lastrar camino de entre Vesta y Calvery y camino entre Cuchey y Suruy. -Dar mantenimiento a la calle de Lastre entre el río Estrella y Boca Cohén. -Solucionar la vía de paso vehicular sobre el río Cuchey (2 cruces de 30m) -Mejorar las trochas entre sitios de extracción de material y las BO.	MOPT JAPDEVA Municipalidad de Limón, ADI Tayní-Tjai
Capacitación técnica de obreros locales	-Implementar un programa de capacitación técnica (construcción, aserrío)	INA ADI Tayní-Tjai CONAI
Construcción de Base Operativa	-Construcción de una BO en las siguientes comunidades: Cuchey (1) e Isla Cariey (1)	Desarrollador ADI Tayní-Tjai
Instalación de red de agua de consumo en las Base Operativa	-Instalación de un miniacueducto en las siguientes comunidades: Cuchey (1) e Isla Cariey (1)	AyA Desarrollador
Instalación de paneles fotovoltaicos en las Bases Operativas.	-Instalación de paneles fotovoltaicos en la BO de las siguientes comunidades: Cuchey (1) e Isla Cariey (1)	ICE Desarrollador
Aserrío, recolección y almacenamiento de materiales donados por las familias beneficiarias	-Identificación de los sitios donde hay materiales de extracción local disponibles. -Aserrío, recolección y almacenaje	ADI MINAE

B. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

La Etapa 3 será subdividida en 3etapas: la primera da a tención a la comunidad de Isla Cariey. La segunda a las comunidades de Calvery y Cuchey. Y la tercer a la comunidad de Suruy. Éstas etapas serán desarrolladas de maneral lineal, cada una iniciando al finalizar la anterior.

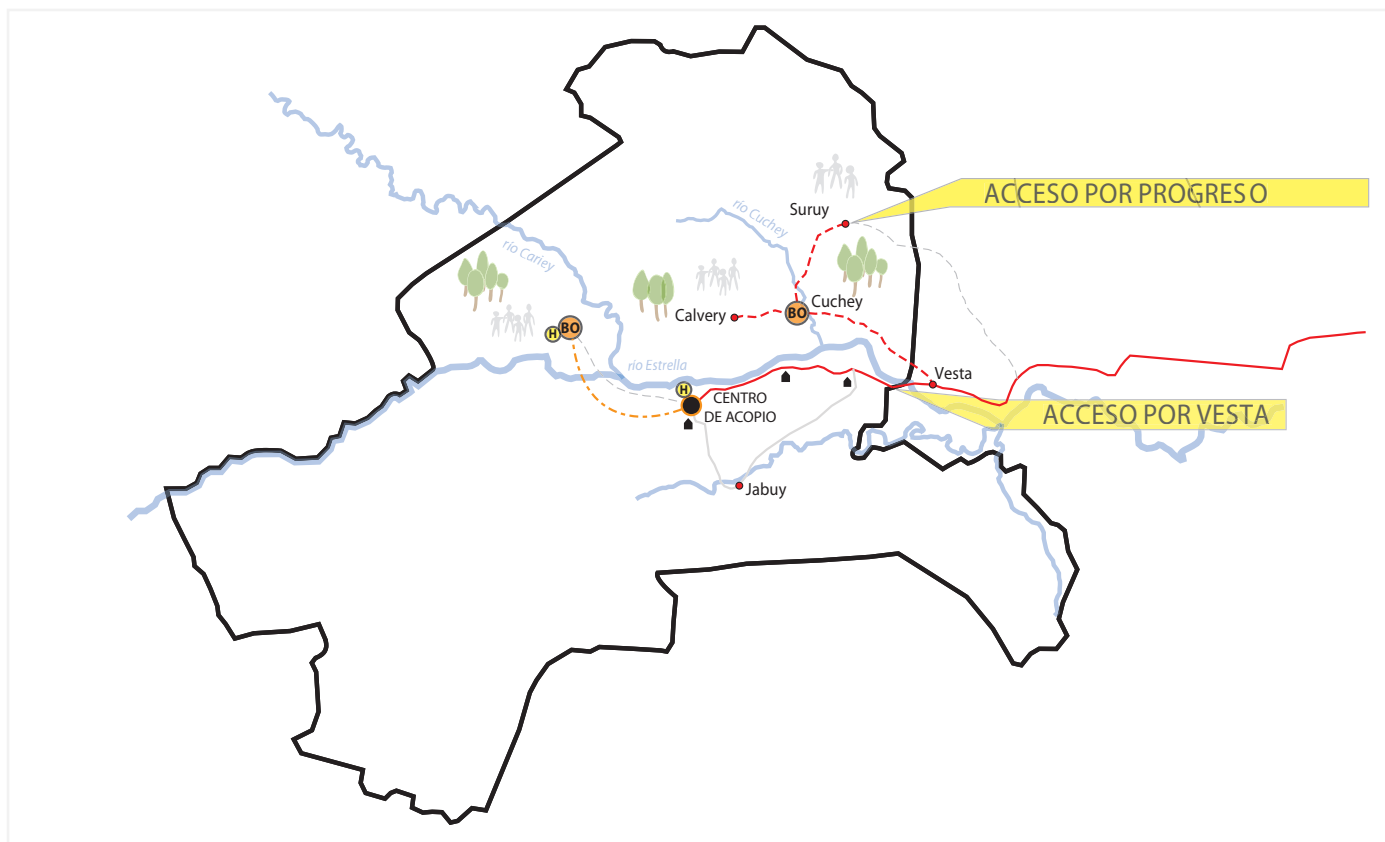


ESTRATEGIA LOGÍSTICA DE TRANSPORTE

En esta etapa se plantea movilizar los recursos importados del exterior del TI de dos formas. En la primera etapa se dá atención a la comunidad de Isla Cariey, la cual es una de las comunidades más inaccesibles del TI y con mayores necesidades. Por lo tanto se plantea instalar una BO en dicha comunidad y movilizar los recursos importados por vía terrestre hasta el Centro de Acopio en Boca Cohén. A partir de ahí movilizarlos por vía aérea hasta la BO de Isla Cariey. Al igual que en las etapas anteriores, los recursos locales serán transportados vía terrestre desde el sitio de extracción hasta la BO de Isla Cariey. Por lo tanto se establece como requerimiento preliminar la habilitación de helipuertos temporales en las comunidades de Boca Cohén y Isla Cariey y el mejoramiento de la red vial.

La segunda etapa da atención a las comunidades de Calvery, Cuchey y Suruy. Es posible acceder a éstas comunidades vía terrestre, a través de la ruta de acceso secundario al TI por Progreso. Por lo tanto, en esta etapa es posible prescindir del Centro de Acopio, debido a que tanto los recursos importados como los locales pueden ser movilizados directamente vía vehicular a la BO de Cuchey. Además se establece como requerimiento preliminar el mejoramiento de la red vial.

Al igual que en las etapas anteriores, en ésta se plantea contratar como parte del Equipo Técnico (Desarrollador) mano de obra indígena que habite en el TI. Por lo tanto, como requerimiento previo se establece la implementación de un programa de capacitación técnica. Dicho programa será impartido por el INA a través de módulos instalados temporalmente en Bajo Tayní o de no ser posible lo anterior, en alguna de sus sedes de la RHA.



C. PROYECTOS PARALELOS

OBJETIVO	ACTIVIDAD	ACTORES PARTICIPANTES
Mejoramiento de la red vial	<ul style="list-style-type: none"> -Construir camino entre Calvery y Isla Cariey -Solucionar la vía de paso vehicular sobre el río Cariey y vía de paso peatonal sobre el río Estrella (cerca de Isla Cariey) 	MOPT JAPDEVA Municipalidad de Limón
Capacitación de la población local y líderes comunitarios	<ul style="list-style-type: none"> -Implementación del “Programa Aula Móvil” -Implementación de programas de capacitación técnica (aser-río, construcción, turismo, administración, contabilidad, artesanía, agricultura, abonos orgánicos, etc.) -Programa de capacitación de ATAPs en cabecar. -Implementación del “Programa Avancemos” -Desarrollo de “Talleres de Salud” 	UCR, Municipalidad Limón INA CCSS MEP CCSS
Incentivo del modelo productivo de autoconsumo y la generación de excedentes comerciables	<ul style="list-style-type: none"> -Programa de producción de carne y huevos de gallina -Programa de desarrollo de mercados ambientales en cacao-tales y otros sistemas agroforestales 	UCR CATIE, Banco Mundial
Conservación del ecosistema forestal	<ul style="list-style-type: none"> -Implementación de un “Programa de Control de explotación forestal” -Capacitación de guarda parques indígenas -Implementación del “Programa Pagos por servicios ambientales”. -Capacitación en cuanto a técnicas de aprovechamiento de desechos (lombricultura, biodigestores, reutilización), manejo de aguas residuales y construcción de letrinas. 	MINAE INA, MINAE ADI, MINAE MINAE, UNESCO, INBIO Universidades Estatales
Incentivo del turismo ecológico y rural	<ul style="list-style-type: none"> -Implementación del “Programa Aula Móvil” -Desarrollo de campañas de promoción -Mejoramiento de trochas hacia sitios de interés e instalación de puentes peatonales. 	UCR, Municipalidad Limón CANATUR JAPDEVA, CANATUR, MOPT
Conservación de la cultura autóctona local	<ul style="list-style-type: none"> -Adecuación del temario educativo enfocándolo a las particularidades contextuales y culturales del TI -Desarrollo de Actividades culturales -Implementar un “Programa de Atención inmediata de la población anciana”. 	MEP, ADI MEP, MCJD, ADI CCSS, ADI

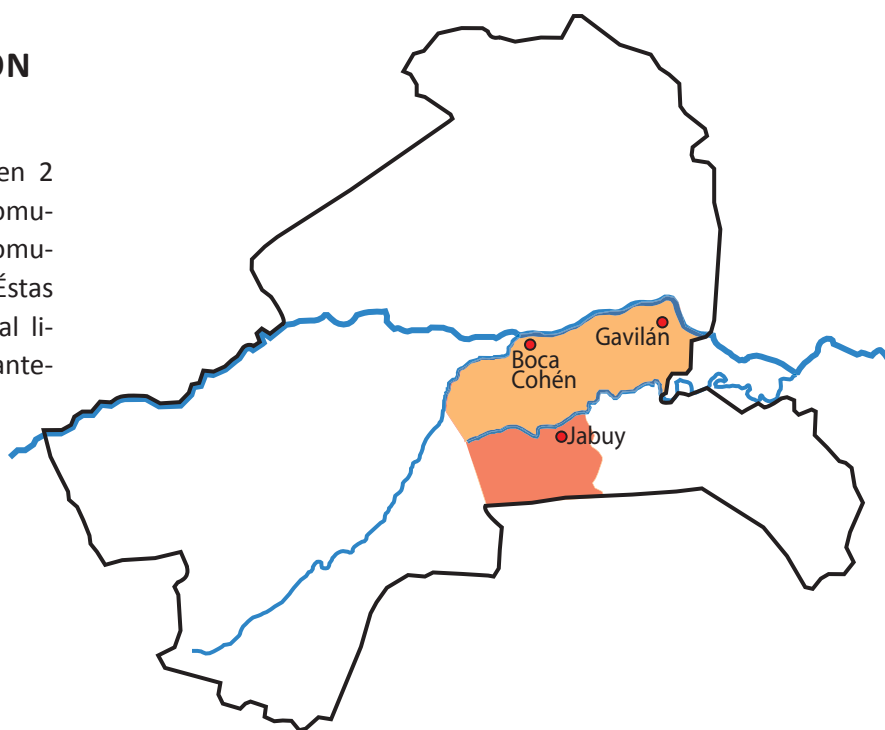
bajo tayní

A. REQUERIMIENTOS PRELIMINARES

REQUERIMIENTO	ACTIVIDAD	ACTORES PARTICIPANTES
Mejoramiento de la red vial	<ul style="list-style-type: none"> -Lastrar 5km de camino entre Gavilán y Boca Cohén. -Dar mantenimiento a la calle de Lastre entre el río Estrella y Boca Cohén (ambas rutas) -Solucionar la vía de paso vehicular sobre el río Estrella (80m) y sobre el río Jabuy (4 cruces de 30m) -Mejorar las trochas entre sitios de extracción de material y las BO. 	MOPT JAPDEVA Municipalidad de Limón ADI Tayní-Tjai
Capacitación técnica de obreros locales	<ul style="list-style-type: none"> -Implementar un programa de capacitación técnica (construcción, aserrío) 	INA ADI Tayní-Tjai CONAI
Aserrío, recolección y almacenaje de materiales donados por las familias beneficiarias	<ul style="list-style-type: none"> -Identificación de los sitios donde hay materiales de extracción local disponibles. -Aserrío, recolección y almacenaje 	ADI MINAE

B. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

La Etapa 4 será subdividida en 2 etapas: la primera da a tención a la comunidad de Jabuy. La segunda a las comunidades de Boca Cohén y Gavilán. Estas etapas serán desarrolladas de manera lineal, cada una iniciando al finalizar la anterior.

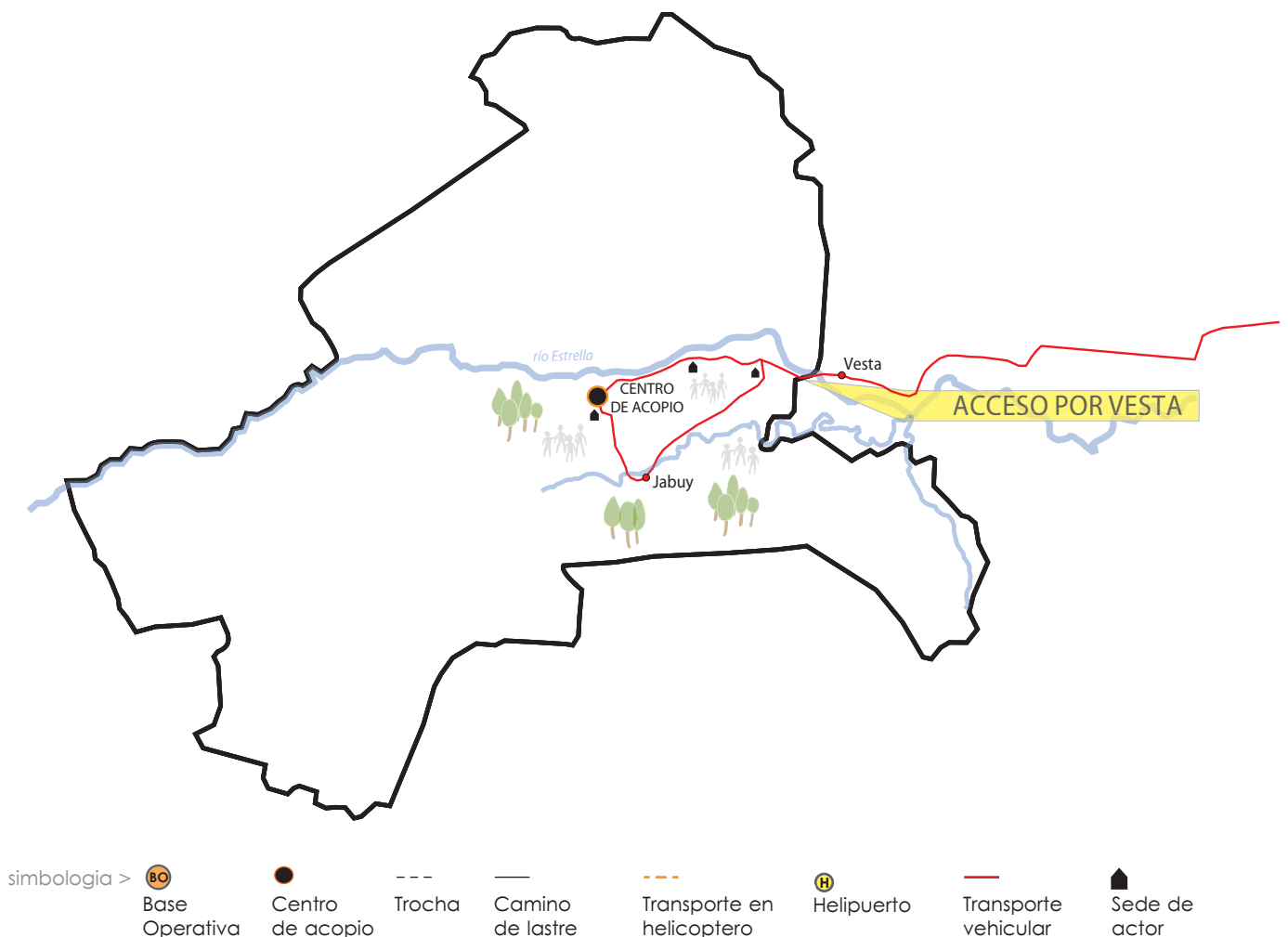


La atención del sector de Bajo Tayn'í ha sido determinada como la de menor prioridad, debido a que en dicho sector ha habido inversión local y estatal en los últimos años. Por lo tanto, aunque hay necesidades sociales, éstas son menores en comparación con las del resto de sectores del TI.

ESTRATEGIA LOGÍSTICA DE TRANSPORTE

En esta etapa se plantea movilizar todos los recursos, tanto importados como locales vía terrestre hasta el Centro de Acopio en Boca Cohén. Debido a la facilidad de movilización vehicular en el sector, no es necesario el funcionamiento de ninguna BO.

Al igual que en las etapas anteriores, en ésta etapa se plantea contratar como parte del Equipo Técnico (Desarrollador) mano de obra indígena que habite en el TI. Por lo tanto, como requerimiento previo se establece la implementación de un programa de capacitación técnica. Dicho programa será impartido por el INA a través de módulos instalados temporalmente en Bajo Tayn'í o de no ser posible lo anterior, en alguna de sus sedes de la RHA.



C. PROYECTOS PARALELOS

OBJETIVO	ACTIVIDAD	ACTORES PARTICIPANTES
Capacitación de la población local y líderes comunitarios	<ul style="list-style-type: none"> -Implementación del “Programa Aula Móvil” -Implementación de programas de capacitación técnica (aserrío, construcción, turismo, administración, contabilidad, artesanía, agricultura, abonos orgánicos, etc.) -Programa de capacitación de ATAPs en cabecar. -Implementación del “Programa Avancemos” -Desarrollo de “Talleres de Salud” 	<p>UCR, Municipalidad Limón</p> <p>INA, ADI CCSS, ADI MEP, ADI CCSS, ADI</p>
Incentivo del modelo productivo de auto-consumo y la generación de excedentes comerciables	<ul style="list-style-type: none"> -Programa de producción de carne y huevos de gallina -Programa de desarrollo de mercados ambientales en cacao-tales y otros sistemas agroforestales 	<p>UCR, ADI</p> <p>CATIE, Banco Mundial ADI, CONAI</p>
Conservación del ecosistema forestal	<ul style="list-style-type: none"> -Implementación de un “Programa de Control de explotación forestal” -Capacitación de guarda parques indígenas -Establecimiento de Alto Taynín como Área de Conservación dentro del TI. -Implementación del “Programa Pagos por servicios ambientales”. -Desarrollo de investigaciones científicas -Capacitación en cuanto a técnicas de aprovechamiento de desechos (lombricultura, biodigestores, reutilización), manejo de aguas residuales y construcción de letrinas. 	<p>MINAE, ADI INA, MINAE</p> <p>ADI, MINAE, ADI</p> <p>MINAE, UNESCO, INBIO Universidades Estatales, ADI Ministerio de Salud, UCR, Earth, ADI</p>
Incentivo del turismo ecológico y rural	<ul style="list-style-type: none"> -Implementación del “Programa Aula Móvil” -Desarrollo de campañas de promoción -Mejoramiento de trochas hacia sitios de interés e instalación de puentes peatonales. 	<p>UCR, Municipalidad Limón CANATUR</p> <p>JAPDEVA, CANATUR, MOPT</p>
Conservación de la cultura autóctona local	<ul style="list-style-type: none"> -Adecuación del temario educativo enfocándolo a las particularidades contextuales y culturales del TI -Desarrollo de Actividades culturales -Implementar un “Programa de Atención inmediata de la población anciana”. 	<p>MEP, ADI MEP, MCJD, ADI</p> <p>CCSS, ADI</p>
Mejorar la red eléctrica y de telecomunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> -Completar la red eléctrica en todo el sector -Instalar una red de telefonía fija en todo el sector 	<p>ICE, JAPDEVA ICE, JAPDEVA</p>



modelo de evaluación multicriterio

c. modelo de evaluación multicriterio

- Introducción
- Funcionamiento
- Espacio
- Técnico Constructivo
- Tabla de resultados

MODELO DE EVALUACIÓN MULTICRITERIO

para vivienda en el territorio indígena Tayní Tjai

El Modelo de Evaluación Multicriterio para vivienda en el Territorio Indígena-Tayní-Tjai es una herramienta de gran utilidad para fiscalizar el desarrollo de proyectos de vivienda dentro de dicho TI. Mediante su implementación, los fiscalizadores del BAHNVI tendrán a su disposición una guía para evaluar propuestas de vivienda planteadas por Empresas Desarrolladoras para construir en el TI mencionado haciendo uso de un subsidio otorgado por el SFNV.

El objetivo es facilitar a los fiscalizadores correspondientes una serie de criterios que les permita determinar si un proyecto de vivienda reúne las características mínimas para ser desarrollado dentro del TI. A la vez, podrá determinar si un proyecto excede dichos requerimientos convirtiéndose en un proyecto prioritario o si ni si quiera reúne las características mínimas requeridas, en cuyo caso éste sería descartado.

La herramienta es indispensable debido a que los fiscalizadores encargados de dar aval al desarrollo de proyectos dentro del TI tienen escaso o nulo conocimiento acerca de las particularidades contextuales del mismo y de aspectos arquitectónicos generales. Por lo tanto, sin una guía apropiada es posible que se de aval a proyectos inadaptados a las condiciones del TI.

El Modelo se elaboró tomando como base las pautas de intervención definidas a partir del Diagnóstico del Contexto del Capítulo 2. Dichas pautas están resumidas en el Capítulo 3 del presente documento. En el Modelo se incluyen elementos que no se encuentran en la legislación vigente para el desarrollo de proyectos de vivienda subsidiada por el SFNV (Directriz 27, Normas especiales de construcción para vivienda progresiva y conjuntos residenciales y Reglamento de construcciones) debido a su carácter arquitectónico, el cual escapa al alcance de dichos documentos.

El Modelo se divide en tres componentes generales: **Funcionamiento, Espacio y Técnico Constructivo**. El componente *Funcionamiento* reúne elementos indispensables para evaluar la configuración espacial de la vivienda, los componentes espaciales requeridos, ciertas distancias entre componentes, accesos y sistemas de funcionamiento como instalaciones mecánicas y energéticas. El componente *Espacio* incluye elementos necesarios para evaluar las relaciones entre los distintos componentes de la vivienda, requerimientos espaciales para garantizar el confort ambiental, distancias, orientaciones, alturas, etc. Por último, el componente de *Técnico Constructivo* reúne elementos indispensables para evaluar materiales, modulación, sistemas y técnicas constructivas utilizadas en la vivienda.

El Modelo debe ser utilizado de la siguiente manera:

Al lado de cada elemento por evaluar hay un listado de criterios que describen posibles situaciones. A cada criterio se ha asignado un valor, el cual está indicado en la *Escala de Evaluación*. Entre más alto sea dicho valor mas adecuado es el criterio a que hace referencia. El fiscalizador debe elegir el criterio que tenga mayor similitud con las características del diseño que esté evaluando y debe asignarle el valor indicado en la Escala de Evaluación. El mismo procedimiento debe realizarlo con todos los elementos de los tres componentes. Al finalizar dicha labor, debe sumar el total de valores obtenidos. Dicha suma resultará en un valor total. La interpretación de dicho valor podrá ser verificada a través de la **Tabla de Resultados** incluida al final de éste apartado, en éste se especificará si el diseño es muy adecuado, adecuado, poco adecuado para el TI Tayní-Tjai.

Escala de Evaluación

Criterios

Elemento por evaluar

1	4	Área de preparación de alimentos + Área privativa + Área Social + s.s. o letrina + Baño + Lavandería
COMPONENTES DE LA VIVIENDA	3	Área de preparación de alimentos + Área privativa + Área Social + s.s. o letrina + Baño
	2	Área de preparación de alimentos + Área privativa + Área Social + s.s. o letrina
	1	Área de preparación de alimentos + Área privativa + Área Social
	0	No especifica o no aplica

FUNCIONAMIENTO

1	COMPONENTES DE LA VIVIENDA	4	Área de preparación de alimentos + Área privativa + Área Social + s.s. o letrina + Baño + Lavandería
		3	Área de preparación de alimentos + Área privativa + Área Social + s.s. o letrina + Baño
		2	Área de preparación de alimentos + Área privativa + Área Social + s.s. o letrina
		1	Área de preparación de alimentos + Área privativa + Área Social
		0	No específica o no aplica
2	CONFIGURACIÓN ESPACIAL MÓDULO HABITACIONAL	2	Habitaciones separadas del Área Social
		1	Habitaciones integradas al Área Social (un único espacio multifuncional)
		0	No específica o no aplica
3	ÁREA DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	4	Separada del Módulo habitacional y con un espacio externo intermedio entre ambos
		3	Separada del Módulo habitacional y con un puente que conecte ambos espacios
		2	Adosada al Módulo Habitacional
		1	Integrada al Módulo Habitacional
		0	No específica o no aplica
4	UBICACIÓN DEL ÁREA DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	4	Ubicada al lado NO o SE de la vivienda a una distancia mayor a 10m
		3	Ubicada al lado NO o SE de la vivienda a una distancia menor a 10m
		2	Ubicada al lado N, NE, E, S, SO, O de la vivienda a una distancia mayor a 10m
		1	Ubicada al lado N, NE, E, S, SO, O de la vivienda a una distancia menor a 10m
		0	No específica o no aplica
5	BANO	4	Adosado a la letrina o s.s. y separado del Área habitacional
		3	Separado de la letrina o s.s. y del Área habitacional
		2	Integrado a la letrina o s.s.
		1	Separado de la letrina o s.s. y adosado al Área habitacional
		0	Sin baño
6	LAVANDERÍA	4	Adosada al baño y con área techada para secar ropa
		3	Adosada al baño y sin área techada para secar ropa
		2	Es compartida por varias viviendas
		1	Sin lavandería
		0	No específica o no aplica
7	LEY 7600	4	Facilidad de acceso a la vivienda (rampa o vivienda al mismo nivel del suelo) y ancho de circulaciones mayor a 0,9m
		3	Facilidad de acceso a la vivienda (rampa o vivienda al mismo nivel del suelo) y ancho de circulaciones menor a 0,9m
		2	Sin facilidad de acceso a la vivienda (rampa o vivienda al mismo nivel del suelo) y ancho de circulaciones mayor a 0,9m
		1	Sin facilidad de acceso a la vivienda (rampa o vivienda al mismo nivel del suelo)
		0	No específica o no aplica
8	INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE	3	Vivienda con 3 salidas de agua potable (área de preparación de alimentos, letrina y lavandería)
		2	Vivienda con menos de 3 previstas y/o sin conexión a acueducto
		1	Vivienda sin ninguna prevista
		0	No específica o no aplica

MODELO DE EVALUACIÓN MULTICRITERIO

para vivienda en el territorio indígena tayni tjai

9	TIPO DE LETRINA	4	Letrina seca ventilada con inodoro
		3	Letrina seca ventilada sin inodoro
		2	Letrina seca no ventilada con inodoro
		1	Letrina seca no ventiladas sin inodoro
		0	No especifica o no aplica
10	UBICACIÓN DE LA LETRINA	4	Letrina distanciada mas de 30m de la vivienda, pozos, ríos, quebradas y nacientes; ubicada al lado NO o SE de la vivienda
		3	Letrina distanciada más de 30m de la vivienda, pozos, ríos y nacientes; ubicada al lado N, NE, E, S u O de la vivienda
		2	Letrina distanciada menos de 30m de la vivienda, pozos, ríos y nacientes.
		1	Letrina en el interior de la vivienda
		0	No especifica o no aplica
11	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN CASO DE PRESENCIA DE ALCANTARILLADO	4	Tratamiento primario y secundario (tanque séptico + biofiltro)
		3	Tratamiento primario y secundario (tanque séptico + pozo absorbente o fosa biológica)
		2	Tratamiento primario (tanque séptico + drenaje)
		1	Sin tratamiento
		0	No especifica o no aplica
12	FUENTE DE ENERGÍA ALTERNATIVA EN CASO DE AUSENCIA DE RED ELÉCTRICA	3	Uso de energía fotovoltaica
		2	Uso de energía biogas
		1	Sin fuente de energía alternativa
		0	No especifica o no aplica
		13	MANEJO DE AGUA PLUVIAL EN CASO DE AUSENCIA DE ALCANTARILLADO
3	Caida libre con sistema de drenaje simple (canales superficiales, tuberías, etc.)		
2	Uso de canoas y bajantes sin sistema de drenaje simple (canales superficiales, tuberías, etc.)		
1	Sin ningún manejo del agua pluvial		
0	No especifica o no aplica		
14	CANTIDAD DE HABITACIONES	3	3 o más
		2	2 o menos
		1	Sin habitaciones
		0	No especifica o no aplica
		15	PILETA PARA LAVADO DE PIES
2	Con pileta sobre el nivel del terreno cerca de acceso a la vivienda para lavado de pies y colocación de botas		
1	Sin pileta a nivel de terreno cerca de acceso a la vivienda para lavado de pies y colocación de botas		
0	No especifica o no aplica		

ESPACIO

1	RELACIÓN EXTERIOR- INTERIOR ÁREA SOCIAL Y COCINA	4	Más del 75% del área de fachadas son aperturas
		3	Entre el 50-74% del área de fachadas son aperturas
		2	Entre el 25-49% del área de fachadas son aperturas
		1	Menos del 25% del área de fachadas son aperturas
		0	Sin aperturas
2	RELACIÓN EXTERIOR- INTERIOR HABITACIONES	4	Entre el 25-49% del área de fachadas son aperturas
		3	Entre el 50-74% del área de fachadas son aperturas
		2	Más del 75% del área de fachadas son aperturas
		1	Menos del 25% del área de fachadas son aperturas
		0	Sin aperturas
3	PROTECCIÓN ANTE SOLEAMIENTO Y PRECIPITACIÓN	3	Uso de aleros de al menos 1m de longitud horizontal en todas las fachadas y uso de parasoles
		2	Uso de aleros de al menos 1m de longitud horizontal en todas las fachadas sin parasoles
		1	Uso de aleros de menos de 1m de longitud horizontal en todas las fachadas
		0	No especifica o no aplica
4	NIVEL DE PISO	4	Vivienda elevada sobre pilotes 1,2m o más del nivel del terreno mas elevado
		3	Vivienda elevada sobre pilotes entre 1,2 y 0,9m del nivel del terreno mas elevado
		2	Vivienda elevada sobre pilotes menos de 0,9m del nivel del terreno mas elevado
		1	Vivienda epígea (al mismo nivel del terreno) total o parcialmente
		0	No especifica o no aplica
5	CAPACIDAD DE AMPLIACIÓN	3	Capacidad de ampliación (vertical u horizontal)
		2	Sin posibilidad de ampliación (vertical u horizontal)
		1	No especifica o no aplica
6	ORIENTACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	4	Vivienda orientada longitudinalmente sobre el eje NO-SE
		3	Vivienda orientada longitudinalmente sobre el eje O-E
		2	Vivienda orientada longitudinalmente sobre el eje N-S
		1	Vivienda orientada longitudinalmente sobre el eje SO-NO
		0	No especifica o no aplica
7	CONTROL DE INSECTOS	3	Uso de cedazo en todas las aperturas de las habitaciones o cualquier otro espacio cerrado de la vivienda
		2	Uso de cedazo en algunas aperturas de las habitaciones o cualquier otro espacio cerrado de la vivienda
		1	Sin uso de cedazo
		0	No especifica o no aplica
8	CONTROL DE ANIMALES DOMÉSTICOS	4	Elevación de la vivienda impide el ingreso
		3	Vivienda con barreras en el primer nivel para controlar el ingreso
		2	Vivienda sin ningún mecanismo de control de ingreso pero con corrales anexos
		1	Vivienda sin ningún mecanismo de control de ingreso
		0	No especifica o no aplica
9	TIPO DE CUBIERTA DEL ÁREA HABITABLE	3	Uso de cielo raso paralelo a la cubierta y cámara de aire interna
		2	Uso de cielo raso plano
		1	Sin cielo
		0	No especifica o no aplica
10	PENDIENTE DE LA CUBIERTA	3	Mayor a 60%
		2	Entre 30 y 59%
		1	Menor a 30%
		0	No especifica o no aplica
		2	Diseño incorpora valores y conceptos propios, históricos o de importancia cultural
11	VALORES Y CONCEPTOS PROPIOS	1	Diseño no incorpora valores y conceptos propios, históricos o de importancia cultural
		0	No especifica o no aplica

MODELO DE EVALUACIÓN MULTICRITERIO

para vivienda en el territorio indígena t'ayni t'jai

TÉCNICO CONSTRUCTIVO

2	MATERIAL CERRAMIENTOS	3	Un único forro de madera u otro material de extracción local con tratamiento adecuado
		2	Un único forro de madera importada con tratamiento adecuado
		1	Material importado de bajo impacto ambiental
		0	No especifica o no aplica
3	MATERIAL DEL PISO	4	Madera
		3	Chonta, pejibaye u otro material de extracción local similar con tratamiento adecuado
		2	Material importado de bajo impacto ambiental
		1	Material importado de alto impacto ambiental
4	MATERIAL DE CUBIERTA	4	Material de extracción local con tratamiento adecuado
		3	Sistema mixto que combina material de extracción local e importado con tratamiento adecuado
		2	Material importado de con tratamiento adecuado
		1	Material importado sin tratamiento adecuado
5	ENTREPISO	4	Material importado sin tratamiento adecuado
		3	Sistema mixto que combina material de extracción local e importado con tratamiento adecuado
		2	Material importado de con tratamiento adecuado
		1	Material importado sin tratamiento adecuado
6	MODULACIÓN	4	Material importado sin tratamiento adecuado
		3	Sistema mixto que combina material de extracción local e importado con tratamiento adecuado
		2	Material importado de con tratamiento adecuado
		1	Material importado sin tratamiento adecuado
7	SISTEMA DE BASAMENTOS	4	Material importado sin tratamiento adecuado
		3	Sistema mixto que combina material de extracción local e importado con tratamiento adecuado
		2	Material importado de con tratamiento adecuado
		1	Material importado sin tratamiento adecuado
8	SISTEMA DE CUBIERTA	4	Material importado sin tratamiento adecuado
		3	Sistema mixto que combina material de extracción local e importado con tratamiento adecuado
		2	Material importado de con tratamiento adecuado
		1	Material importado sin tratamiento adecuado

TABLA DE RESULTADOS

INFORMES, PLANES Y DIAGNÓSTICOS

- Acción Contra el Hambre (s.f.) Normas Técnicas para la Construcción de Obras para el Abastecimiento de Agua Potable y el Saneamiento. Pags 1-2. Centroamérica.
- Alianza Contra el Hambre y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación () Crianza de Gallinas. Proyecto de Inversión para mejorar la Salud Alimentaria. Recuperado de www.fao.org/nicaragua
- Borge, C. (2004) Contexto Regional del PILA. Plan de Manejo del Parque Internacional La Amistad. SEDER para TNC. Costa Rica.
- Berrios, F. (s.f.) Manual para la Construcción de una Mediagua. Fundación un Techo para Chile.

- Blanco, R., Calleja, C. (2003) Informe Sobre las Condiciones de Saneamiento básico en las Comunidades Indígenas de Costa Rica. Caja Costarricense del Seguro Social: Proyecto Saneamiento Básico y Salud Ambiental en las Escuelas de la Reserva Chirripó-Cabécar. Costa Rica.

- Caja Costarricense del Seguro Social (2008) Analisis de Situación Actual en Salud: Reserva Taynı́-Cabécar.

- Carballo, J. (s.f) Los grupos Indígenas Costarricenses. Proyecto GEIC. Costa Rica. Manuscrito no publicado.
- Clement, A., Rojas, W., Alvarado, G., Benito, B. (2008) Proyecto Resis II: Evaluación de la Amenaza Sísmica en Costa Rica. NORSAR.
- Contraloría General de la República de Costa Rica y Contraloría General de la República de Panamá (2004) Informe Binacional Sobre la Evaluación de la Gestión de las Autoridades Ambientales de Costa Rica y Panamá en el Manejo Integral del Parque Internacional la Amistad.
- Feoli, H. y Mora, D. (s.f.) Diagnóstico Sanitario de los Acueductos en Comunidades Indígenas de Costa Rica. San José. Manuscrito no publicado.
- González, V. (2006) Diagnóstico de la Situación Actual de la Población Indígena Costarricense en cuanto a los Servicios de Agua Potable y Disposición de Excretas. Consultoría para el PNUD. AYA. Costa Rica.

- Instituto Costarricense de Electricidad (2007) Producción de Energía Solar: Más energía renovable para el país. Dirección de Mercadeo y Relaciones Públicas, Subgerencia Corporativa. Recuperado de www.grupoice.com.

- Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (1999) Modelo de Operacionalización de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en Procesos de Desarrollo Local. Recuperado de <http://www.incap.org.gt/>
- Programa de Pequeñas donaciones del FMAM, The Nature Conservancy, Sistema Nacional de Áreas de Conservación y Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (2007) Memoria del Taller Pago por Servicios Ambientales en Territorios Indígenas. Costa Rica. Manuscrito no publicado.

- Moreno, T. (2008) Resumen de las Actividades, Resultados y Conclusiones Generadas Durante el Desarrollo del Proyecto Consolidación y fortalecimiento de las reservas de biosfera de Mesoamérica. Reservas de Biosfera de Mesoamérica. Costa Rica. Universidad para la Cooperación Internacional.

- Paaby, P. y Borge, C. (2004) Diagnóstico ecológico del Parque Internacional La Amistad-Talamanca. del área silvestre protegida. Plan de Manejo del Parque Internacional La Amistad. SEDER para TNC.

- Solano, E. (2000) La Población Indígena en Costa Rica según el Censo del Año 2000. Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica. Manuscrito no publicado.
- Selles, C. (2005) Informe Final de la Consultoría Suwa Pakok Realizado en los Territorios Indígenas Bribri-Cabécar de Talamanca. Costa Rica. Manuscrito no publicado.

- Torres, N., Sanchez, L., Villegas, G. (2007) Plan de Protección y Control del Parque Internacional La Amistad. MINAE y SINAC. Costa Rica.

- mesa nacional indígena de costa rica. (2001). Informe indígena Río+10: Evaluación de las acciones realizadas en el marco de la agenda 21 en Costa Rica. San José, Costa Rica: Mesa Nacional Indígena de Costa Rica.

- mesa nacional indígena de costa rica. (2007). Programa de observancia y verificación regional de derechos de los pueblos indígenas de Abya Yala. San José, Costa Rica: Mesa Nacional Indígena de Costa Rica.
- United nations educational, scientific and cultural organization. (2004). UNESCO and the issue of cultural diversity: Review and strategy 1946-2004. Paris, Francia. UNESCO.
- instituto interamericano de derechos humanos. (2000). Perfil de los pueblos indígenas de Costa Rica. San José, Costa Rica.IIDH.

LEYES Y REGLAMENTOS

- Ley el Sistema Financiero Nacional para La Vivienda (1986) Banco Hipotecario para la Vivienda. Costa Rica.
- Directriz, Nº 027-MS-MIVAH. La Gaceta 88, 8 de mayo, 2008.

LIBROS

- Gabb, William (1978). Talamanca el espacio y los hombres. (1era Ed.) Costa Rica, Editorial MCJD.
- Villalobos y Borge (1998). Talamanca en la encrucijada. (1era Ed.) Costa Rica, Editorial EUNED.
- González, A. y González, F. (2000). La casa cósmica talamanqueña y sus simbolismos. (1era Ed.) Costa Rica, Editorial EUNED.
- Bruzón, L. (2003). El tigre de agua. (1era Ed.) Costa Rica, Editorial Perro Azul.
- Bozzoli, M. (1979). El nacimiento y la muerte entre los bribris. (Ed.) Costa Rica, Editorial Universidad de Costa Rica.
- Eco, U. (1984). Como se hace una tesis. (6ta Ed.) España, Editorial Gedisa.
- Borden, L. y Rüedi K (2000). The dissertation. (Ed.) Inglaterra, Editorial Architectural Press.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). Metodología de Investigación. (3era Ed.) México, Mac Graw-Hill Interamericana.
- Constenla, A., Elizondo, F. y Pereira, F. (1998). Curso básico de bribri. (1era Ed.) Costa Rica, Editorial Universidad de Costa Rica.
- Martínez, R. (1991). Investigación aplicada al diseño arquitectónico: un enfoque metodológico. (1era Ed.) México, Editorial Trillas.
- Germer, J. (1986). Estrategias pasivas para Costa Rica. (1era Ed.) Costa Rica.
- Wolfe, J. (1999). ¿Cómo escribir una tesis de grado? [en línea]. EUA: Portal de arquitectura, ingeniería, diseño y construcción todo arquitectura. Disponible en: www.todoarquitectura.com [2008, 03 de octubre]
- Villanueva, M. (2004). La CONAI: La Expresión Colonial para los Indígenas en la Costa Rica del Siglo XXI [en línea]. Costa Rica: Mesa Nacional Indígena de Costa Rica. Disponible en: www.ecoportal.net [2008, 10 de diciembre].

TESIS DE GRADO

- Gutierrez, M. (2008). Ú-siwo: La casa del viento y el conocimiento de los bribri-cabecar. Tesis de grado para la obtención del título de Licenciado en Arquitectura, Escuela de Arquitectura, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

ARTÍCULOS DE REVISTAS

- Gonzalez, A. y Gonzalez, F. (1989). Apropiación y curación de la vivienda entre los bribris y cabécares. *Habitar*, Vol. , Num. 29, pags. 11-14
- Hiernaux, N. (1999). Walter Benjamin y los pasajes de París: el abordaje metodológico. *Economía, sociedad y territorio*, Vol. 2, Num. 6, pags. 277-293.

FODA población

fortalezas

- La cultura cabecar se encuentra en condición de relativa fortaleza en comparación con el resto de poblaciones indígenas del país.
- Los cabécares representan un amplio sector de la población indígena (39.6% de la población indígena total)
- La estrecha relación entre los bribris y cabecares fortalece su cultura.
- El idioma cabecar del norte se encuentra en condición de vitalidad, es la lengua natal del 84.4% de la población del TI.
- Conservación de algunas tradiciones, costumbres autóctonas y parte de la relación de equilibrio entre el hombre y la naturaleza.
- La población en el TI aumenta en un 6.68% anual.
- El 99.5% de la población que reside dentro del TI es indígena
- Baja densidad de población

oportunidades

VIVIENDA

- Construir viviendas progresivas (con posibilidad de crecimiento) para un mínimo de 6 miembros.
- Agrupar las viviendas de familias emparentadas entre si en aldeas.
- Implementar la configuración de comunidad concéntrica.
- Respetar la elección de la comunidad de los sitios de asentamiento.
- Considerar a la mujer como jefa del hogar y dueña de la tierra al otorgar Bonos de Vivienda.

DESARROLLO TERRITORIAL

- Programas de atención inmediata a la población anciana.
- Construir cocinas comunitarias a través del Bono Comunitario.

debilidades

-Sincreción entre la cosmo-visión autóctona y la judeocristiana introducida por los españoles.

-De manera general la cultura indígena ha sido desarticulada.

-Actualmente la relación del hombre con la naturaleza se ha transformado profundamente.

amenazas

-La paulatina reducción de la población anciana y los awapas dentro del TI genera una ruptura en la transmisión de conocimientos tradicionales a la población joven.

-La pérdida de la tradición de pertenencia a clanes des-articula la estructura social tradicional indígena.

-La convivencia en hacinamiento dentro de las viviendas deteriora la calidad de vida de la población.

-Toda la población del TI tiene al menos una necesidad básica insatisfecha, el 39.1% de la población tiene 4 necesidades básicas insatisfechas

FODA territorio y ambiente

fortalezas

- El patrón de asentamiento disperso garantizan el acceso equitativo a la tierra y los recursos dentro del TI.
- Los suelos del TI tienen una alta fertilidad.
- Las inundaciones periódicas irrigan y fertilizan el Valle La Estrella aumentando la productividad agrícola del mismo.
- Hay abundante acceso al agua en todo el TI
- El TI forma parte de la RBA, la cual a su vez forma parte de un corredor biológico mayor en Centroamérica.
- La RBA conforma un banco genético de especies biológicas de interés internacional.
- El TI está conformado por un 70% de bosques.
- La Inaccesibilidad del territorio fomenta su conservación

oportunidades

VIVIENDA

- Implementar el patrón de asentamiento disperso
- Utilizar materiales flexibles y livianos
- Arriostrar la estructura de las edificaciones
- Edificar a una distancia mínima de 50m de terrenos con altas pendientes.
- Edificar únicamente en terrenos planos o moderadamente planos
- Edificar a una distancia mínima de 100m de los márgenes de los ríos.
- Elevar las edificaciones sobre pilotes al menos 0.9m sobre el suelo.
- Instalar sistemas de drenaje simples a nivel de emplazamiento
- Evitar edificar en terrenos inundables.

DESARROLLO TERRITORIAL

- Aprovechar la arena y piedra disponibles en el TI en la construcción de caminos y drenajes superficiales
- Instalación de miniacueductos en cada comunidad a través del AyA
- Construcción de puentes peatonales sobre ríos en todo el TI y un puente vehicular sobre el río Estrella a través de JAPDEVA
- Establecer Alto Taynín como Área de Conservación dentro del TI
- Programa de Pago por Servicios Ambientales y otros programas de reforestación, manejo adecuado del bosque y capacitación impulsados por el MINAE, INBIO, UNESCO y ONGs.
- Programa de Control de explotación maderera del MINAE
- Impulsar la actividad turística (turismo rural y ecológico mediante el mejoramiento de caminos e infraestructura básica en el TI, la capacitación de la población local y el fomento nacional a través de campañas a cargo de CANATUR
- Desarrollo de investigaciones científicas a cargo de UCR, UNA, TEC y ONGs.

debilidades

- La dispersión de la población en terrenos extensos y la dificultad de acceso complica la dotación de servicios básicos especialmente en comunidades de Medio TaynÍ.
- La indefinición de los predios es causa de disputas entre familias
- Hay escasa inversión local y estatal en Medio TaynÍ.
- El drenaje del suelo es deficiente
- La irregularidad de la topografía dificulta la accesibilidad al territorio.
- No es posible implementar drenajes superficiales (por ejemplo ramales) debido a la baja capacidad de filtración de agua del suelo arcilloso.
- Los ríos no son navegables.
- Nulo control de la extracción maderera.
- Ausencia de albergues temporales de transición dentro del TI y la RBA

amenazas

- La migración de la población que reside en comunidades de Medio TaynÍ hacia el Valle La Estrella, Bajo TaynÍ y el exterior del TI desarticula la estructura comunitaria del sector.
- Explotación de petróleo, carbón, cobre, oro, plomo, zinc dentro del TI
- El drenaje deficiente genera deslizamientos, erosión del suelo, caída de árboles, alta escorrentía superficial e inestabilidad en los taludes
- Aislamiento de comunidades durante la época lluviosa debido a las inundaciones periódicas.
- Sismicidad constante.
- Destrucción de infraestructura territorial y viviendas por construir en zonas inundables.
- Pérdidas de vidas humanas debido al cruce a nado de ríos
- Tala ilegal y prácticas agrícolas inadecuadas (tala de bosques para cultivar) reduce poblaciones de flora y otros organismos y destruye ecosistemas.
- La caza desmedida en el TI y RBA reduce poblaciones de animales.

FODA sociedad

fortalezas

- Aún se conserva el modelo productivo tradicional.
- La mayoría de la población del TI tiene acceso a tierras fértiles donde implementar el modelo de autoconsumo.
- Desarrollo del Modelo de Consumo Interno de explotación forestal.
- Amplia población económicamente activa.
- En todas las comunidades de Bajo Tayní y Medio Tayní hay Escuelas Primarias Estatales
- Enseñanza del cabecar escrito en las escuelas.
- Desarrollo del Programa Avancemos del MEP en Bajo Tayní.
- La condición de la Clínica La Fortuna es buena.
- La CCSS tiene experiencia y aceptación dentro del TI debido a su labor continua y positiva.
- Hay un Ebais y cuatro Ebais rotativos en buena condición de infraestructura.
- ADI tiene experiencia en la gestión de proyectos de vivienda y educación

oportunidades

VIVIENDA

- Alejar el fogón al menos 15m de la vivienda y ubicarlo a lado noroeste o suroeste de la vivienda.
- Uso de cedazo en todas las aperturas de las viviendas
- Uso de madera de extracción local en las viviendas
- Contratar mano de obra local capacitada en aserrío

DESARROLLO TERRITORIAL

- Mantenimiento y/o construcción de Centros Educativos a través del Bono Comunitario
- Dotación de letrinas y acueductos a las viviendas a través del Ministerio de Salud y el AyA
- Programa de producción de carne y huevos de gallina a través de la UCR
- Programa de desarrollo de mercados ambientales en cacaotales y otros sistemas agroforestales a través del CATIE y el Banco Mundial.
- Fomento del modelo agrícola de autoconsumo y generación de excedentes comerciales
- Programa de Cen-Cináis del Ministerio de Salud.
- Programa de capacitación del MAG para fomentar el uso de aditivos orgánicos.
- Reducir y controlar el uso de agroquímicos en las plantaciones del Valle La Estrella.
- Cultivo y comercialización de plantas medicinales para la industria del te.
- Programas de control y capacitación del MINAE con el fin de regular las especies de árboles explotadas.
- Programa de capacitación del INA (aserrío, construcción, turismo, administración, contabilidad, artesanía, agricultura orgánica, fichas FIS, ATAPs, enfermería, etc.)
- Programa Avancemos del MEP.
- Programa Aula Móvil de la UCR.
- Proyectos de rescate y conservación cultural a cargo del MCJD y el MEP.
- Adecuación del temario educativo enfocándolo a las particularidades culturales del TI.
- Programas preventivos (educación sexual, higiene) y saneamiento (fumigación) a través de la CCSS.
- Programa de capacitación de ATAPs en cabecar a través de la CCSS.
- Desarrollo de investigaciones en medicina natural a través de las universidades estatales y ONGs
- Fortalecimiento de los comités de trabajo comunitarios ya conformados
- Coordinación interinsitucional a través de COREDES para implementar proyectos de desarrollo comunitario de manera integrada y gestionar recursos financieros.

debilidades

- Desaparición paulatina del modelo productivo tradicional en Bajo Tayn'í.
- Falta de conocimiento y herramientas técnicas de la población local para producir con los estándares externos al TI y desempeñar labores fuera del TI.
- Dependencia de la población de Bajo Tayn'í en la agricultura de exportación y la importación de productos básicos.
- La comercialización de la madera fuera del TI obtiene un muy bajo margen de ganancias para la población del TI
- Escasez de fuentes de empleo dentro del TI y monopolio de las pocas fuentes por dos empresas agrícolas extractivistas.
- Dependencia de la población indígena en la importación de productos para sobrevivir.
- Remuneraciones salariales muy bajas
- El 37.3% de la población sin ninguna educación formal.
- Los estudiantes deben caminar grandes distancias y cruzar varios ríos para ir a los centros educativos.
- Centros educativos con infraestructura en mal estado.
- Escasez de recursos y docentes capacitados en los centros educativos.
- Los maestros vienen del exterior del TI, no son indígenas.
- Pocas mujeres reciben educación formal.
- Solo hay un Colegio Secundario en todo el TI.
- No hay un temario educativo enfocado a las particularidades del contexto indígena
- No se enseñan oficios útiles para desarrollar en el TI
- Hay pocos funcionarios de la CCSS asignados a laborar dentro del TI.
- Varios EBAIS rotativos han sido clausurados temporalmente debido a la inaccesibilidad del territorio.
- Barrera de comunicación dificulta la atención y capacitación
- Falta de capacitación de líderes comunitarios resulta en una incapacidad para gestionar recursos financieros y administrar proyectos
- Descontrol en el manejo de fondos de la ADI
- Favoritismo entre allegados de la Junta Directiva de la ADI

amenazas

- La ausencia de un programa de inserción del productor indígena en el mercado capitalista de exportación lo hace presa de la explotación por parte de intermediarios.
- La implantación del nuevo modelo productivo fomenta la distancia del indígena de su modo de vida tradicional.
- El uso de agroquímicos contamina el suelo, el agua y el aire, además es de alta peligrosidad para la salud humana.
- El crecimiento de agricultura de monocultivos fomenta la deforestación y aumenta la infertilidad y erosión de suelos.
- Explotación de árboles en peligro de extinción o en poblaciones reducidas.
- La implementación del Modelo Extractivista de explotación forestal y el descontrol de explotación tiene un alto impacto negativo sobre el ecosistema.
- Reestructuración o abandono de la región de las empresas bananeras dejaría a la población sin fuente de empleo.
- Pérdida de valores culturales tradicionales mediante su exclusión de la enseñanza formal.
- Pérdida de conocimientos de medicina indígena tradicional.
- Actividad sexual precoz.
- Falta de hábitos de higiene
- Desnutrición
- Enfermedades transmitidas por picaduras de insectos.
- Enfermedades ocasionadas por contaminantes ambientales.
- Desvalorización de la estructura de poder tradicional indígena

FODA infraestructura y redes

fortalezas

- Es posible ingresar al TI por Vesta peatonalmente durante todo el año y vehicularmente durante la época seca.
- Hay servicio de transporte público colectivo entre Limón y Valle La Estrella.
- Hay disponibilidad de agua en todo el TI
- Se conserva el patrón de comunidad concéntrica y se integra al mismo la plaza.
- Hay plazas en la mayoría de las comunidades del TI. En éstas es posible aterrizar helicópteros.
- Uso de fuentes energéticas de bajo impacto ambiental
- La mayoría de la población del TI reutiliza algunos de sus desechos convirtiéndolos en utensilios de uso cotidiano.

oportunidades

PARA IMPLEMENTAR EN PROYECTOS DE VIVIENDA SUBSIDIADOS POR EL SFNV

- Definir plazas como centro en la configuración de los asentamientos
- Distanciar las letrinas al menos 100m de las tomas de agua (ríos o pozos) y 30m de las viviendas.
- En sitios con suelo arcilloso no cubrir las paredes de la fosa con materiales aislantes
- Instalar inodoros con sifón de agua en todas las letrinas y conectarlo a alguna fuente de agua.
- Instalar tubo de ventilación en todas las letrinas.
- Colocar una cama de piedra de río al fondo de la fosa de todas las letrinas.

PARA IMPLEMENTAR EN PROYECTOS DESARROLLO TERRITORIAL

- Construir y mejorar la infraestructura vial (camino y puentes) a través de JAP-DEVA.
- Activar el servicio de transporte público colectivo hasta el TI y en Bajo Tayní
- Utilización de piedra y arena disponible dentro del TI en la construcción de caminos.
- Instalar de miniacueductos en todas las comunidades del TI a través del AyA
- Instalar radiobases en los sectores más alejados del TI través del ICE.
- Instalar paneles fotovoltaicos en edificaciones de uso comunitario a través del ICE
- Completar la red eléctrica en todo Bajo Tayní
- Capacitar a la población local en cuanto a técnicas de manejo y aprovechamiento de los desechos (lombricultura, quema, reciclaje), manejo de aguas residuales y construcción de letrinas.
- Consolidar cooperativas de reciclaje con fines comerciales (Ej. Cerere)
- Implementar biodigestores de tipo flujo continuo y estructura flexible para producir biogas y abono orgánico.
- Implementar un Programa de Letrinización a través del Ministerio de Salud.

debilidades

- Condición de aislamiento de la mayoría de sectores del TI
- Ausencia y/o mala condición de infraestructura vial limita el acceso a servicios de salud y educación y promueve el subdesarrollo económico
- Dificultad de transportar materiales hacia la mayoría de sectores del TI.
- Los caminos están construidos en los márgenes del río para aprovechar los terrenos planos, sin embargo anualmente son destruidos e interrumpidos por las crecidas de la época lluviosa.
- Muy pocas viviendas tienen acceso al agua directamente
- Las plazas son los únicos sitios de recreación
- Inaccesibilidad del territorio dificulta la instalación y mantenimiento de paneles fotovoltaicos.
- No es posible instalar red eléctrica en Medio Tayní a corto o mediano plazo
- No es posible implementar cocinas solares en el TI debido a la regular condición nublada del territorio.
- El 70% de la población del TI tira los desechos sólidos que genera al campo.
- Desconocimiento de la población local en cuanto a manejo de los desechos
- En el TI no hay red de alcantarillados disponible, las aguas residuales generadas en cada vivienda deben ser manejadas de manera independiente.
- Aproximadamente la mitad de la población total del TI no tiene acceso a letrina.
- No es posible implementar el uso de tanques sépticos o sistemas de drenaje dentro del TI.
- Nunca se ha iniciado un proyecto de letrización dentro del TI

amenazas

- Ausencia de puentes peatonales y vehiculares pone en riesgo la vida de los pobladores locales.
- Aislamiento del TI durante la época lluviosa limita la acción en caso de emergencia
- Escasez de agua cerca de las viviendas empeoran las condiciones higiénicas de la población
- Ingestión de agua contaminada por materia fecal
- Enfermedades respiratorias derivadas de la ubicación del fogón dentro o cerca de la vivienda.
- Alto impacto ambiental generado por la instalación de una Planta Hidroeléctrica en el río Estrella.
- Contaminación paisajística debido a la ausencia de sitios de disposición de desechos.
- Contaminación de ríos y subsuelo debido al inadecuado manejo de los residuos.
- No hay control sobre el manejo de desechos generados por las compañías bananeras del Valle La Estrella.
- La disposición de excretas en el campo fomenta el desarrollo de enfermedades infecciosas y gastrointestinales.
- Contaminación de fuentes de agua (ríos y pozos) y mantos acuíferos debido a la inadecuada construcción de letrinas.

anexo 5

ENTREVISTA

Temas: intervenciones de vivienda propuestas y/o desarrolladas en el T.I. TaynÍ

Criterios de selección de la muestra

- Miembro activo de la ADI TaynÍ
- Hispano hablante

Sujetos seleccionados

- Sr. Javier Sandoval
- Sr. Gabriel Morales

Entrevista N° _____

Nombre completo: _____

Lugar de residencia: _____

Descripción adicional: _____

1. ¿Actualmente la ADI TaynÍ gestiona y ejecuta viviendas dentro del T.I. TaynÍ?
2. ¿Existe alguna otra iniciativa de vivienda en el T.I. TaynÍ aparte de la desarrollada por la ADI TaynÍ?
3. ¿Cuántas viviendas ha construido la ADI TaynÍ en el T.I. TaynÍ? _____
4. ¿Aproximadamente cuántas familias aun están necesitadas de viviendas en el T.I. TaynÍ? _____
5. ¿Cuáles son los criterios de selección de beneficiarios utilizados por la ADI TaynÍ?
6. ¿Cuáles funciones desempeña la ADI TaynÍ en este proceso?
7. ¿Qué servicios subcontrata y que servicios desempeña propiamente la ADI TaynÍ?
8. ¿Cuál es el costo estimado en colones de cada vivienda? _____
9. ¿De dónde obtiene los fondos para este proyecto la ADI TaynÍ?
10. Enumere las etapas que conforman el proceso para desarrollar cada vivienda. Indique el tiempo estimado que requiere cada etapa.
11. ¿Cuántas personas trabajan en la construcción de cada vivienda? Indique las labores que desempeñan.
12. ¿Hay mano de obra calificada en el T.I. TaynÍ? ¿En cuales labores?
13. ¿Actualmente se conserva la modalidad de trabajo colectivo o chichada? () si () no
14. ¿Cómo transportan los materiales a los sectores más alejados?
15. ¿Cómo calificaría la labor que desempeña la ADI TaynÍ como gestor y constructor de viviendas en el T.I. TaynÍ?
16. ¿Considera que la ADI TaynÍ sería capaz de responsabilizarse sobre un proyecto de vivienda de mayor magnitud en el T.I. TaynÍ? Si considera que si, ¿qué labores sería capaz de asumir?
17. ¿Ha habido algún otro proyecto de vivienda en el T.I. TaynÍ? ¿Quién estuvo a cargo?
18. ¿Considera ventajoso o desventajoso que la ADI TaynÍ desarrolle los proyectos de vivienda en la región en lugar de una empresa constructora privada? ¿En qué sentido?

anexo 6

ENTREVISTA

Temas: Necesidades comunitarias

Criterios de selección de la muestra

- Miembro activo de una organización o institución de interés social dentro del Territorio Indígena Tayní
- Hispano hablante
- Residente del Territorio Indígena Tayní o sus cercanías
- Conocedor del contexto general del Territorio Indígena Tayní

Sujetos seleccionados

- Sr. Javier Sandoval
- Sr. Mauricio Benavides
- Sr. Gabriel Morales
- Dr. Mauricio Solano / Bach. Leidy Solano / Dra. Karol Aguilar

Entrevista N° _____

Nombre completo: _____

Lugar de residencia: _____

Organización o institución que representa: _____

1. ¿Considera que a nivel general las comunidades localizadas dentro del T.I. Tayní están inmersas en un proceso de progreso o de retroceso? _____
2. ¿En su opinión cuales son los principales factores que impulsan la condición antes indicada?
3. ¿En cuál de los siguientes ámbitos invertiría usted de manera prioritaria con el fin de fomentar un proceso de progreso dentro del T.I. Tayní?
 - { } salud
 - { } infraestructura territorial (red vial, sanitaria, acueductos, telecomunicaciones)
 - { } vivienda
 - { } rehabilitación social (capacitación profesional, educación, cultura)
 - { } producción y economía
4. Mencione algunos ejemplos de posibles iniciativas de desarrollo o proyectos dentro del ámbito antes seleccionado que usted considere que serían efectivas en el T.I. Tayní.
5. ¿En su opinión cuales son las principales necesidades comunitarias presentes en el T.I. Tayní? Comente de manera exhaustiva.
6. Enumere, en orden prioritario, tres comunidades dentro del T.I. Tayní que se encuentren en una condición de desventaja en relación con el resto de comunidades del Territorio.

anexo 7

ENTREVISTA

Tema: Relación ADI Tayní – Asociación Agrícola DITZA

Criterios de selección de la muestra

- Miembro activo de la ADI Tayní o de la Asociación Agrícola DITZA
- Hispano hablante

Sujetos seleccionados

- Sr. Javier Sandoval
- Sr. Gabriel

Entrevista N° _____

Nombre completo: _____

Lugar de residencia: _____

Organización o institución que representa: _____

1. ¿Cuáles son las principales funciones de la ADI Tayní?

2. ¿Cuáles son las principales funciones de la Asociación Agrícola DITZA?

3. ¿Trabajan ambas asociaciones de manera conjunta o independiente? Comente.

4. ¿La Asociación Agrícola DITZA tiene alguna participación en el proceso de gestión o ejecución de viviendas que desarrolla la ADI Tayní?

Índice de figuras

PÁGINA

- 11** Fig.1: Altitud de sectores en el TI Tayn-Tjai
fuente: elaboración propia
- 13** Fig.2: Interrelación entre ámbitos
fuente: elaboración propia
- 15** Fig.3: Configuración concéntrica de comunidades cabecares
fuente: elaboración propia
- 15** Fig.4: Necesidades básicas insatisfechas en el TI Tayn-Tjai
fuente: elaboración propia con base en datos del INEC
- 15** Fig.5: Tipo de población en el TI Tayn-Tjai
fuente: elaboración propia con base en datos del INEC
- 15** Fig.6: Grupos de edad en el TI Tayn-Tjai
fuente: elaboración propia con base en datos del INEC
- 17** Fig.7: Residentes del Territorio Indígena Tayn-Tjai
fuente: elaboración propia
- 21** Fig.8: Patrón de asentamiento disperso tradicional de Talamanca.
fuente: elaboración propia
- 21** Fig.9: Altitud de algunas comunidades del TI Tayn-Tjai
fuente: elaboración propia
- 22** Fig.10: Vista del Territorio Indígena Tayn-Tjai
fuente: Google Earth
- 23** Fig.11: Distancia recomendada entre edificaciones y terrenos con altas pendientes
fuente: elaboración propia
- 23** Fig.12: Vista del Territorio Indígena Tayn-Tjai
fuente: Google Earth
- 25** Fig.13: Distancia recomendada entre edificaciones y ríos
fuente: elaboración propia
- 25** Fig.14: Elevación recomendada de edificaciones sobre el suelo
fuente: elaboración propia
- 27** Fig.15: Factores climáticos del Territorio Indígena Tayn-Tjai
fuente: elaboración propia con base en datos del Instituto Meteorológico Nacional
- 28** Fig.16: Carta solar para la latitud 10*N
fuente: elaboración propia con base en datos de Germer, J. Estrategias pasivas para Costa Rica
- 29** Fig.17: Ángulo vertical de sombra
fuente: elaboración propia con base en datos de Germer, J. Estrategias pasivas para Costa Rica
- 29** Fig.18: Ángulo horizontal de sombra
fuente: elaboración propia con base en datos de Germer, J. Estrategias pasivas para Costa Rica
- 29** Fig. 19: Orientación óptimas según incidencia solar
fuente: elaboración propia
- 30** Fig.20: Estrategias óptimas por fachada
fuente: elaboración propia
- 30** Fig.21: Estrategia pasiva recomendada para la fachada sureste.
fuente: elaboración propia
- 31** Fig.22: Estrategias pasivas recomendadas para la fachada oeste.
fuente: elaboración propia
- 31** Fig 23: Estrategias pasivas recomendadas para la fachada sur.
fuente: elaboración propia
- 32** Fig.24: Estrategia pasiva recomendada para la fachada suroeste.
fuente: elaboración propia
- 33** Fig.25: Estrategia pasiva recomendada para la fachada noroeste.
fuente: elaboración propia
- 33** Fig.26: Estrategia pasiva recomendada para la fachada norte.
fuente: elaboración propia
- 34** Fig.27: Estrategia pasiva recomendada para las fachadas este y noreste.

PÁGINA

- 35** Fig.28: Dirección de vientos en la RHA
fuente: elaboración propia con base en datos del Instituto Meteorológico Nacional.
- 35** Fig.29: Orientación óptima de edificaciones en el TI Tayn-Tjai según la ventilación
fuente: elaboración propia
- 36** Fig.30: Rango ideal para captar el viento
fuente: elaboración propia
- 36** Fig.31: Aperturas recomendadas según espacio.
fuente: elaboración propia
- 36** Fig.32: Altura de las aperturas recomendada según espacio.
fuente: elaboración propia
- 36** Fig.33: Uso de divisiones internas permeables para permitir ventilación cruzada.
fuente: elaboración propia
- 36** Fig. 34: Distancia recomendada entre edificaciones para potenciar el flujo de viento a nivel de emplazamiento
fuente: elaboración propia
- 41** Fig.35: Indicadores de empleo en el TI Tayn-Tjai
fuente: elaboración propia con base en datos del INEC, Censo 2000.
- 42** Fig 36: Indicadores de educación en el TI Tayn-Tjai
fuente: elaboración propia con base en datos del INEC, Censo 2000.
- 42** Fig 37: Indicadores de Alfabetismo en el TI Tayn-Tjai
fuente: elaboración propia con base en datos del INEC, Censo 2000.
- 49** Fig.38: Características de la red vial en el TI Tayn-Tjai
fuente: elaboración propia con base en datos del Área de Salud Valle La Estrella
- 51** Fig 39: Diagrama de miniacueducto
fuente: elaboración propia
- 52** Fig 40: Relación vivienda-fogón
fuente: elaboración propia
- 52** Fig 41: Diagrama del sistema fotovoltaico utilizado por el ICE en TIs
fuente: elaboración propia con base en datos del ICE
- 53** Fig 42: Diagrama de biodigestor de tipo flujo continuo y estructura flexible
fuente: elaboración propia con base en datos de la Earth.
- 53** Fig 43: Hoyo de composta
fuente:
- 54** Fig 43: Diagrama de letrina húmeda
fuente: elaboración propia
- 60** Fig 44: Viviendas con visual hacia montes
fuente: elaboración propia
- 60** Fig 45: Vivienda integrada al bosque
fuente: elaboración propia
- 64** Fig 46: Tipología de vivienda indígena para zonas bajas y medias de la cordillera de Talamanca
fuente: Proyecto de Intervención en Territorios Indígenas en la RHA 2006-2010, MIVAH

glosario

- **ADI:** Asociación de Desarrollo Integral
- **ASIS:** Análisis de situación integral en salud
- **ATAP / ATAPs:** Técnico de atención primaria / Tecnicos de atención primaria
- **AYA:** Acueductos y Alcantarillados
- **BANHVI:** Banco Hipotecario para la Vivienda
- **CATIE:** Centro Agronómico Tropical de Investigación y **Ensenanza**
- **CCSS:** Caja Costarricense del Seguro Social
- **COREDES-PROLI:** Consejo Regional de Desarrollo de la Provincia de Limón
- **DVAH:** Dirección de Vivienda y Asentamientos Humanos
- **EBAIS:** Modelo de Equipos Basicos de Atención Integral en Salud
- **FODA:** Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
- **FMAM:** Fondo para el Medio Ambiente
- **ICE:** Instituto Costarricense de Electricidad
- **IMAS:** Instituto Mixto de Ayuda Social
- **INA:** Instituto Nacional de Aprendizaje
- **JAPDEVA:** Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica
- **MEP:** Ministerio de Educación Pública
- **MINAE:** Ministerio de Ambiente y Energía
- **MIVAH:** Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos
- **ONG / ONGs:** Organización no gubernamental / Organizaciones no gubernamentales
- **PILA:** Parque Internacional La Amistad
- **PVI:** Programa de Vivienda Indígena
- **RBA:** Reserva Biológica La Amistad
- **RHA:** Región Huetar Atlántica
- **SFNV:** Sistema Financiero Nacional para la vivienda
- **TEC:** Instituto Tecnológico de Costa Rica
- **TI / TIs:** Territorio indígena / Territorios indígenas
- **UCR:** Universidad de Costa Rica
- **UNA:** Universidad Nacional
- **UNED:** Universidad Estatal a Distancia

índice de mapas

PÁGINA

- 09** **Mapa 1: Costa Rica en América**
fuente: elaboración propia
- 09** **Mapa 2: Región Huetar Atlántica en Costa Rica**
fuente: elaboración propia
- 09** **Mapa 3: Territorios indígenas en la Región Huetar Atlántica**
fuente: elaboración propia con base en datos del INEC.
- 10** **Mapa 4: Territorios indígenas en Costa Rica**
fuente: Gabriela Monge con datos del Centro Científico Tropical
- 10** **Mapa 5: Sectores que componen el TI Tayn-Tjai**
fuente: elaboración propia con base en datos de Google Earth.
- 21** **Mapa 6: Contexto, sectores y comunidades del TI Tayn-Tjai**
fuente: elaboración propia con base en datos de Google Earth y Área de Salud Valle la Estrella
- 23** **Mapa 7: Topografía y comunidades del TI Tayn-Tjai**
fuente: elaboración propia con base en datos del MIVAH
- 26** **Mapa 8: Cuenca Estrella**
fuente: Gabriela Monge
- 26** **Mapa 9: Ríos en el Territorio Indígena Tayn-Tjai**
fuente: elaboración propia
- 27** **Mapa 10: Áreas protegidas de la Región Huetar Atlántica**
fuente: Gabriela Monge
- 44** **Mapa 11: Ubicación de centros de salud y educativos en el TI Tayn-Tjai**
fuente: elaboración propia con base en datos del Área de Salud Valle La Estrella.
- 49** **Mapa 12: Red vial en el TI Tayn-Tjai**
fuente: elaboración propia con base en datos del Área de Salud Valle La Estrella

Índice de fotos

PÁGINA

- 10** Foto 1: Camino en el TI Taynít-Jjai
fuente: Mario Oliveira
- 10** Foto 2: Vivienda en Jabuy en el TI Taynít-Jjai
fuente: Leidy Solano
- 10** Foto 3: Vivienda en Gavilán el TI Taynít-Jjai
fuente: archivo personal, 2009
- 10** Foto 4: Vivienda en Amubri en Talamanca Bribri
fuente: archivo personal, 2008
- 13** Foto 5: Mujer cabecar en el TI Taynít-Jjai
fuente: archivo personal, 2009
- 15** Foto 6: Familia cabecar junto al río Cohén en el TI Taynít-Jjai
fuente: archivo personal, 2009
- 24** Foto 7: Montañas que forman parte del TI Taynít-Jjai
fuente: Mario Oliveira, 2009
- 37** Foto 8: Niños cabécares
fuente: Joel Fernández, 2009
- 39** Foto 9: Plantación de banano en el Valle La Estrella
fuente: Angela Martin-TNC 2006 tomado de www.parksinperil.org, enero 2010
- 39** Foto 10: Cultivo de cacao mediante el proyecto “Cacao en Centroamérica” del CATIE
fuente: desconocida tomado de www.catie.ac.cr, enero 2010
- 39** Foto 11: Actividad ganadera
fuente: desconocida tomado de www.elnuevodiario.com, enero 2010
- 40** Foto 12: Cerdo amarrado a una casa en Gavilán, Bajo Taynít.
fuente: Mario Oliveira, 2009
- 40** Foto 13: Hombres talando un bosque.
fuente: desconocida tomado de www.noticias-ambientales-internacionales.blogspot.com, enero 2010
- 41** Foto 14: Planta procesadora de plátano en Talamanca.
fuente: tomado de www.yourluckytours.com en enero, 2010
- 43** Foto 15: Fogón en Alto Cohén en el TI Taynít-Jjai
fuente: archivo personal, 2009
- 43** Foto 16: Fogón en Jabuy en el TI Taynít-Jjai
fuente: Leidy Solano
- 44** Foto 17: Mosquito transmisor de Leishmaniasis cutánea
fuente: desconocida tomado de www.taringa.net, marzo 2009
- 44** Foto 18: Niño con desnutrición en Talamanca
fuente: Mayela López, tomado de www.nación.com, set. 2007
- 45** Foto 19: Ebais Jabuy
fuente: archivo personal, 2009
- 45** Foto 20: Ebais Alto Cohén
fuente: archivo personal, 2009
- 45** Foto 21: Ebais Bella Vista
fuente: archivo personal, 2009
- 45** Foto 22: Escuela Gavilán
fuente: archivo personal, 2009
- 45** Foto 23: Escuela Jabuy
fuente: archivo personal, 2009
- 45** Foto 24: Escuela Boca Cohén
fuente: archivo personal, 2009
- 45** Foto 25: Colegio Boca Cohén
fuente: archivo personal, 2009
- 46** Foto 26: Reunión MIVAH-ADI Taynít-Jjai en Gavilán, 2009.
fuente: archivo personal, 2009
- 47** Foto 27: Cruzando el río Cohén en el TI Taynít-Jjai
fuente: archivo personal, 2009

PÁGINA

- 50** Foto 28: Plaza Jabuy, Bajo Taynít
fuente: Roy Jimenez, 2009
- 50** Foto 29: Plaza Alto Cohén, Medio Taynít
Fuente: archivo personal, 2009
- 53** Foto 30: Biodigestor de tipo flujo continuo y estructura flexible
fuente: desconocida tomado de www.3.bp.blogspot.com, marzo 2009
- 54** Foto 31: Río Estrella
fuente: Leidy Solano, Área de Salud Valle La Estrella, 2009
- 57** Foto 32: Casa en Alto Cohén, Medio Taynít.
fuente: archivo personal, 2009
- 59** Foto 33: Vivienda en Jabuy, Medio Taynít
fuente: Leidy Solano, Área de Salud Valle La Estrella, 2009
- 59** Foto 34: Vivienda en Bella Vista, Medio Taynít
Fuente: Roy Jimenez, 2009
- 59** Foto 35 : Vivienda en Alto Cohén, Medio Taynít
Fuente: archivo personal, 2009
- 59** Foto 36: Vivienda Jabuy, Bajo Taynít
fuente: Leidy Solano, Área de Salud Valle La Estrella, 2009
- 60** Foto 37: Acopio de materiales constructivos en Talamanca Bribri
fuente: archivo personal, 2009.
- 60** Foto 38: Vivienda en Alto Cohén, Medio Taynít
fuente: archivo personal, 2009
- 61** Foto 39: Árboles de laurel (*Cordia alliodora*)
fuente: Gargiullo, A field guide to plants of Costa Rica, Editorial Zona Tropical Publications, 2008.
- 61** Foto 40: Palma de chonta (*socratea durissima*)
fuente: Gargiullo, A field guide to plants of Costa Rica, Editorial Zona Tropical Publications, 2008.
- 61** Foto 41: Palma de chonta (*socratea durissima*)
fuente: Gargiullo, A field guide to plants of Costa Rica, Editorial Zona Tropical Publications, 2008.
- 61** Foto 42: Suita (*Geonoma cuneata*)
fuente: Gargiullo, A field guide to plants of Costa Rica, Editorial Zona Tropical Publications, 2008.
- 61** Foto 43: Cana Brava (*Gynerium sagittatum*)
fuente: Gargiullo, A field guide to plants of Costa Rica, Editorial Zona Tropical Publications, 2008.
- 61** Foto 44: Jutsini en Cachábri, Talamanca.
fuente: archivo personal, 2009
- 62** Foto 45: Orowe en Jabuy, Bajo Taynít.
fuente: Mario Oliveira, 2009
- 62** Foto 46: Ú-sure en Cachabri, Talamanca.
fuente: archivo personal, 2009
- 63** Foto 47: Vivienda en Cachabri, Talamanca
fuente: archivo personal, 2008
- 63** Foto 48: Vivienda de tambo en Cachabri, Talamanca.
fuente: archivo personal, 2008
- 64** Foto 49: Vivienda de interés social desarrollada en Bribri, Talamanca.
fuente: archivo personal, 2008
- 64** Foto 50: Vivienda desarrollada por la ADI en Gavilán, Bajo Taynít
fuente: Mario Oliveira
- 64** Foto 51: Vivienda desarrollada por la ADI en Gavilán, Bajo Taynít
fuente: Mario Oliveira



MODELO DE EVALUACIÓN MULTICRITERIO

PARA VIVIENDA EN EL TERRITORIO INDÍGENA TAYNÍ-TJAI

REQUERIMIENTOS DE FUNCIONAMIENTO

1	COMPONENTES DE LA VIVIENDA	4	Área de preparación de alimentos + Área privativa + Área Social + s.s. o letrina + Baño + Lavandería
		3	Área de preparación de alimentos + Área privativa + Área Social + s.s. o letrina + Baño
		2	Área de preparación de alimentos + Área privativa + Área Social + s.s. o letrina
		1	Área de preparación de alimentos + Área privativa + Área Social
		0	No específica o no aplica
2	CONFIGURACIÓN ESPACIAL MÓDULO HABITACIONAL	2	Habitaciones separadas del Área Social
		1	Habitaciones integradas al Área Social (un único espacio multifuncional)
		0	No específica o no aplica
3	ÁREA DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	4	Separada del Módulo habitacional y con un espacio externo intermedio entre ambos
		3	Separada del Módulo habitacional y con un puente que conecte ambos espacios
		2	Adosada al Módulo Habitacional
		1	Integrada al Módulo Habitacional
		0	No específica o no aplica
4	UBICACIÓN DEL ÁREA DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	4	Ubicada al lado NO o SE de la vivienda a una distancia mayor a 10m
		3	Ubicada al lado NO o SE de la vivienda a una distancia menor a 10m
		2	Ubicada al lado N, NE, E, S, SO, O de la vivienda a una distancia mayor a 10m
		1	Ubicada al lado N, NE, E, S, SO, O de la vivienda a una distancia menor a 10m
		0	No específica o no aplica
5	BANO	4	Adosado a la letrina o s.s. y separado del Área habitacional
		3	Separado de la letrina o s.s. y del Área habitacional
		2	Integrado a la letrina o s.s.
		1	Separado de la letrina o s.s. y adosado al Área habitacional
		0	Sin baño
6	LAVANDERÍA	4	Adosada al baño y con área techada para secar ropa
		3	Adosada al baño y sin área techada para secar ropa
		2	Es compartida por varias viviendas
		1	Sin lavandería
		0	No específica o no aplica
7	LEY 7600	4	Facilidad de acceso a la vivienda (rampa o vivienda al mismo nivel del suelo) y ancho de circulaciones mayor a 0,9m
		3	Facilidad de acceso a la vivienda (rampa o vivienda al mismo nivel del suelo) y ancho de circulaciones menor a 0,9m
		2	Sin facilidad de acceso a la vivienda (rampa o vivienda al mismo nivel del suelo) y ancho de circulaciones mayor a 0,9m
		1	Sin facilidad de acceso a la vivienda (rampa o vivienda al mismo nivel del suelo)
		0	No específica o no aplica

REQUERIMIENTOS DE FUNCIONAMIENTO

8	INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE	3	Vivienda con 3 salidas de agua potable (área de preparación de alimentos, letrina y lavandería)
		2	Vivienda con menos de 3 previstas y/o sin conexión a acueducto
		1	Vivienda sin ninguna prevista
		0	No específica o no aplica
		0	No específica o no aplica
9	TIPO DE LETRINA	4	Letrina seca ventilada con inodoro
		3	Letrina seca ventilada sin inodoro
		2	Letrina seca no ventilada con inodoro
		1	Letrina seca no ventiladas sin inodoro
		0	No específica o no aplica
10	UBICACIÓN DE LA LETRINA	4	Letrina distanciada mas de 30m de la vivienda, pozos, ríos, quebradas y nacientes; ubicada al lado NO o SE de la vivienda
		3	Letrina distanciada más de 30m de la vivienda, pozos, ríos y nacientes; ubicada al lado N, NE, E, S u O de la vivienda
		2	Letrina distanciada menos de 30m de la vivienda, pozos, ríos y nacientes.
		1	Letrina en el interior de la vivienda
		0	No específica o no aplica
11	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN CASO DE PRESENCIA DE ALCANTARILLADO	4	Tratamiento primario y secundario (tanque séptico + biofiltro)
		3	Tratamiento primario y secundario (tanque séptico + pozo absorbente o fosa biológica)
		2	Tratamiento primario (tanque séptico + drenaje)
		1	Sin tratamiento
		0	No específica o no aplica
12	FUENTE DE ENERGÍA ALTERNATIVA EN CASO DE AUSENCIA DE RED ELÉCTRICA	3	Uso de energía fotovoltaica
		2	Uso de energía biogas
		1	Sin fuente de energía alternativa
		0	No específica o no aplica
		0	No específica o no aplica
13	MANEJO DE AGUA PLUVIAL EN CASO DE AUSENCIA DE ALCANTARILLADO	4	Uso de canoas y bajantes con sistema de drenaje simple (canales superficiales, tuberías, etc.)
		3	Caida libre con sistema de drenaje simple (canales superficiales, tuberías, etc.)
		2	Uso de canoas y bajantes sin sistema de drenaje simple (canales superficiales, tuberías, etc.)
		1	Sin ningún manejo del agua pluvial
		0	No específica o no aplica
14	CANTIDAD DE HABITACIONES	3	3 o más
		2	2 o menos
		1	Sin habitaciones
		0	No específica o no aplica
		0	No específica o no aplica
15	PILETA PARA LAVADO DE PIES	3	Con pileta a nivel de terreno cerca de acceso a la vivienda para lavado de pies y colocación de botas
		2	Con pileta sobre el nivel del terreno cerca de acceso a la vivienda para lavado de pies y colocación de botas
		1	Sin pileta a nivel de terreno cerca de acceso a la vivienda para lavado de pies y colocación de botas
		0	No específica o no aplica
		0	No específica o no aplica

REQUERIMIENTOS ESPACIALES

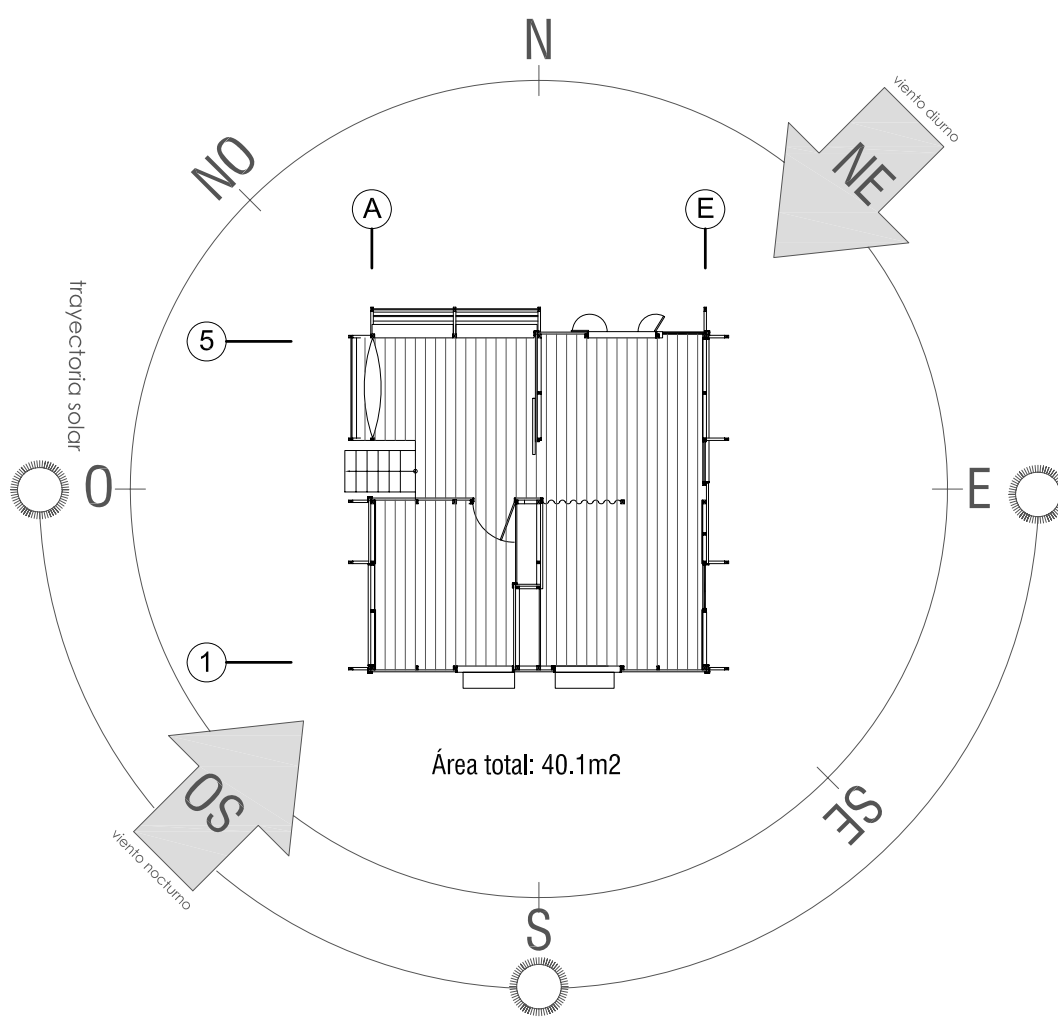
1	RELACIÓN EXTERIOR- INTERIOR ÁREA SOCIAL Y COCINA	4	Más del 75% del área de fachadas son aperturas
		3	Entre el 50-74% del área de fachadas son aperturas
		2	Entre el 25-49% del área de fachadas son aperturas
		1	Menos del 25% del área de fachadas son aperturas
		0	Sin aperturas
2	RELACIÓN EXTERIOR- INTERIOR HABITACIONES	4	Entre el 25-49% del área de fachadas son aperturas
		3	Entre el 50-74% del área de fachadas son aperturas
		2	Más del 75% del área de fachadas son aperturas
		1	Menos del 25% del área de fachadas son aperturas
		0	Sin aperturas
3	PROTECCIÓN ANTE SOLEAMIENTO Y PRECIPITACIÓN	3	Uso de aleros de al menos 1m de longitud horizontal en todas las fachadas y uso de parasoles
		2	Uso de aleros de al menos 1m de longitud horizontal en todas las fachadas sin parasoles
		1	Uso de aleros de menos de 1m de longitud horizontal en todas las fachadas
		0	No específica o no aplica
4	NIVEL DE PISO	4	Vivienda elevada sobre pilotes 1,2m o más del nivel del terreno mas elevado
		3	Vivienda elevada sobre pilotes entre 1,2 y 0,9m del nivel del terreno mas elevado
		2	Vivienda elevada sobre pilotes menos de 0,9m del nivel del terreno mas elevado
		1	Vivienda epígea (al mismo nivel del terreno) total o parcialmente
		0	No específica o no aplica
5	CAPACIDAD DE AMPLIACIÓN	3	Capacidad de ampliación (vertical u horizontal)
		2	Sin posibilidad de ampliación (vertical u horizontal)
		1	No específica o no aplica
6	ORIENTACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	4	Vivienda orientada longitudinalmente sobre el eje NO-SE
		3	Vivienda orientada longitudinalmente sobre el eje O-E
		2	Vivienda orientada longitudinalmente sobre el eje N-S
		1	Vivienda orientada longitudinalmente sobre el eje SO-NO
		0	No específica o no aplica
7	CONTROL DE INSECTOS	3	Uso de cedazo en todas las aperturas de las habitaciones o cualquier otro espacio cerrado de la vivienda
		2	Uso de cedazo en algunas aperturas de las habitaciones o cualquier otro espacio cerrado de la vivienda
		1	Sin uso de cedazo
		0	No específica o no aplica
8	CONTROL DE ANIMALES DOMÉSTICOS	4	Elevación de la vivienda impide el ingreso
		3	Vivienda con barreras en el primer nivel para controlar el ingreso
		2	Vivienda sin ningún mecanismo de control de ingreso pero con corrales anexos
		1	Vivienda sin ningún mecanismo de control de ingreso
		0	No específica o no aplica

REQUERIMIENTOS ESPACIALES

9	TIPO DE CUBIERTA DEL ÁREA HABITABLE	3	Uso de cielo raso paralelo a la cubierta y cámara de aire interna
		2	Uso de cielo raso plano
		1	Sin cielo
		0	No específica o no aplica
10	PENDIENTE DE LA CUBIERTA	3	Mayor a 60%
		2	Entre 30 y 59%
		1	Menor a 30%
		0	No específica o no aplica
11	VALORES Y CONCEPTOS PROPIOS	2	Diseño incorpora valores y conceptos propios, históricos o de importancia cultura
		1	Diseño no incorpora valores y conceptos propios, históricos o de importancia cultura
		0	No específica o no aplica

REQUERIMIENTOS TÉCNICO-CONSTRUCTIVO

2	MATERIAL CERRAMIENTOS	3	Un único forro de madera u otro material de extracción local con tratamiento adecuado
		2	Un único forro de madera importada con tratamiento adecuado
		1	Material importado de bajo impacto ambiental
		0	No específica o no aplica
3	MATERIAL DEL PISO	4	Madera
		3	Chonta, pejibaye u otro material de extracción local similar con tratamiento adecuado
		2	Material importado de bajo impacto ambiental
		1	Material importado de alto impacto ambiental
		0	No específica o no aplica
4	MATERIAL DE CUBIERTA	4	Material de extracción local con tratamiento adecuado
		3	Sistema mixto que combina material de extracción local e importado con tratamiento adecuado
		2	Material importado de con tratamiento adecuado
		1	Material importado sin tratamiento adecuado
0	No específica o no aplica		
5	ENTREPISO	2	Permite almacenaje en su interior
		1	No permite almacenaje en su interior
		0	No específica o no aplica
6	MODULACIÓN	4	Vivienda hecha con materiales de extracción local modulados según las especificaciones del material
		3	Vivienda hecha con materiales de extracción local e importados modulados según las especificaciones del material
		2	Vivienda hecha con materiales importados modulados según las especificaciones del material
		1	Vivienda hecha con materiales no modulados
		0	No específica o no aplica
7	SISTEMA DE BASAMENTOS	4	Apoyos puntuales de basas aisladas empotradas en el terreno
		2	Apoyos puntuales de basas con placas aisladas
		1	Placa corrida
		0	No específica o no aplica
8	SISTEMA DE CUBIERTA	3	Permite la ventilación cruzada entre la cubierta y cielo a través de los tapicheles
		2	No permite ningún proceso de ventilación
		1	No específica o no aplica



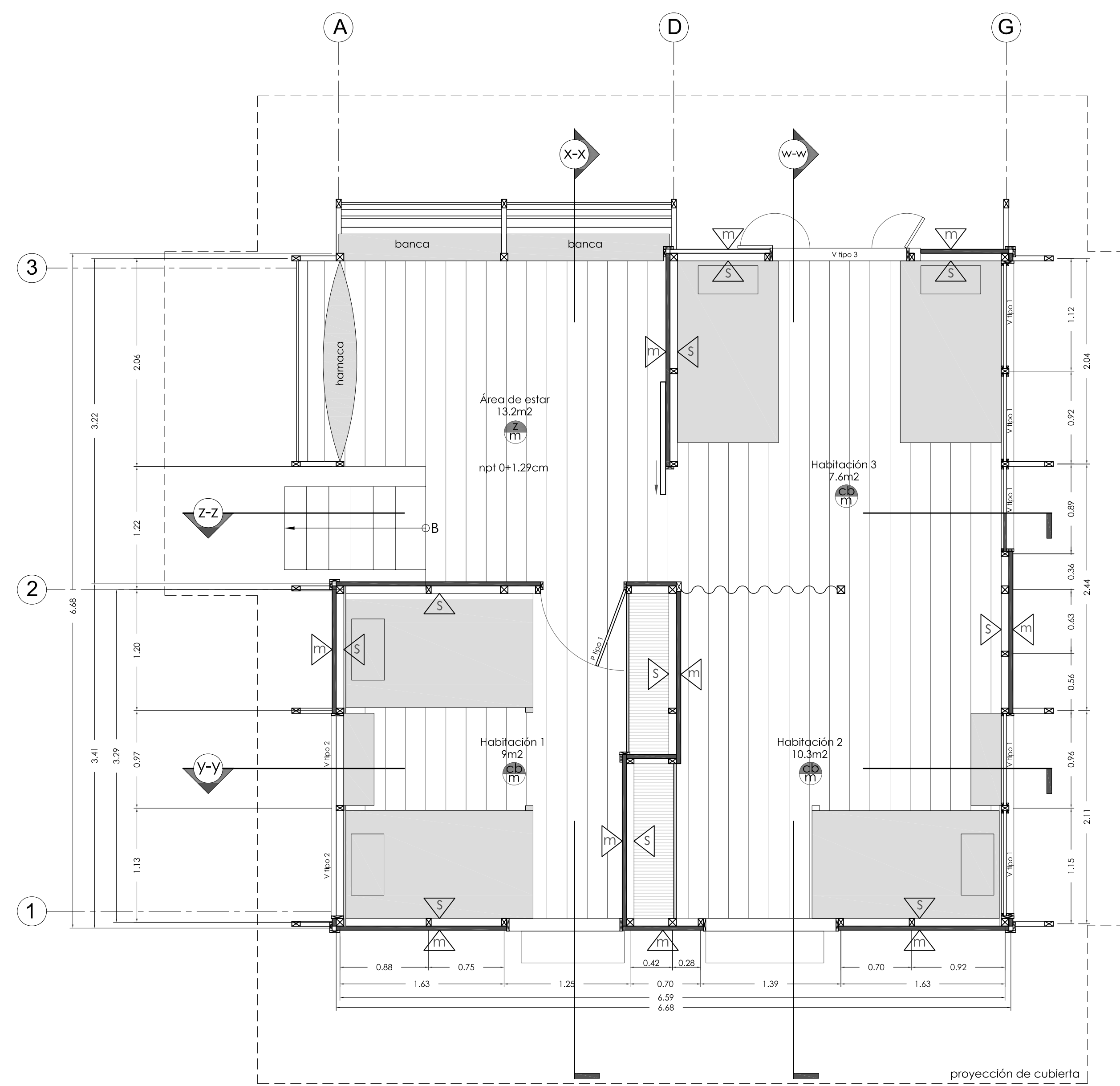
Orientación de módulo sin escala

Tabla de acabados

- PISO
- tabloncitos de laurel 2.54x20cm (1x8)
- sin piso
- CIELO
- cana brava o similar D=2.54cm (1")
- Lámina de Hierro esmaltada expuesta
- PARED
- tabla de laurel 2.54x30cm ó tabilla de fibrocemento tipo Sliding de Plycem 1.1x30cm
- sin forro, estructura de madera expuesta

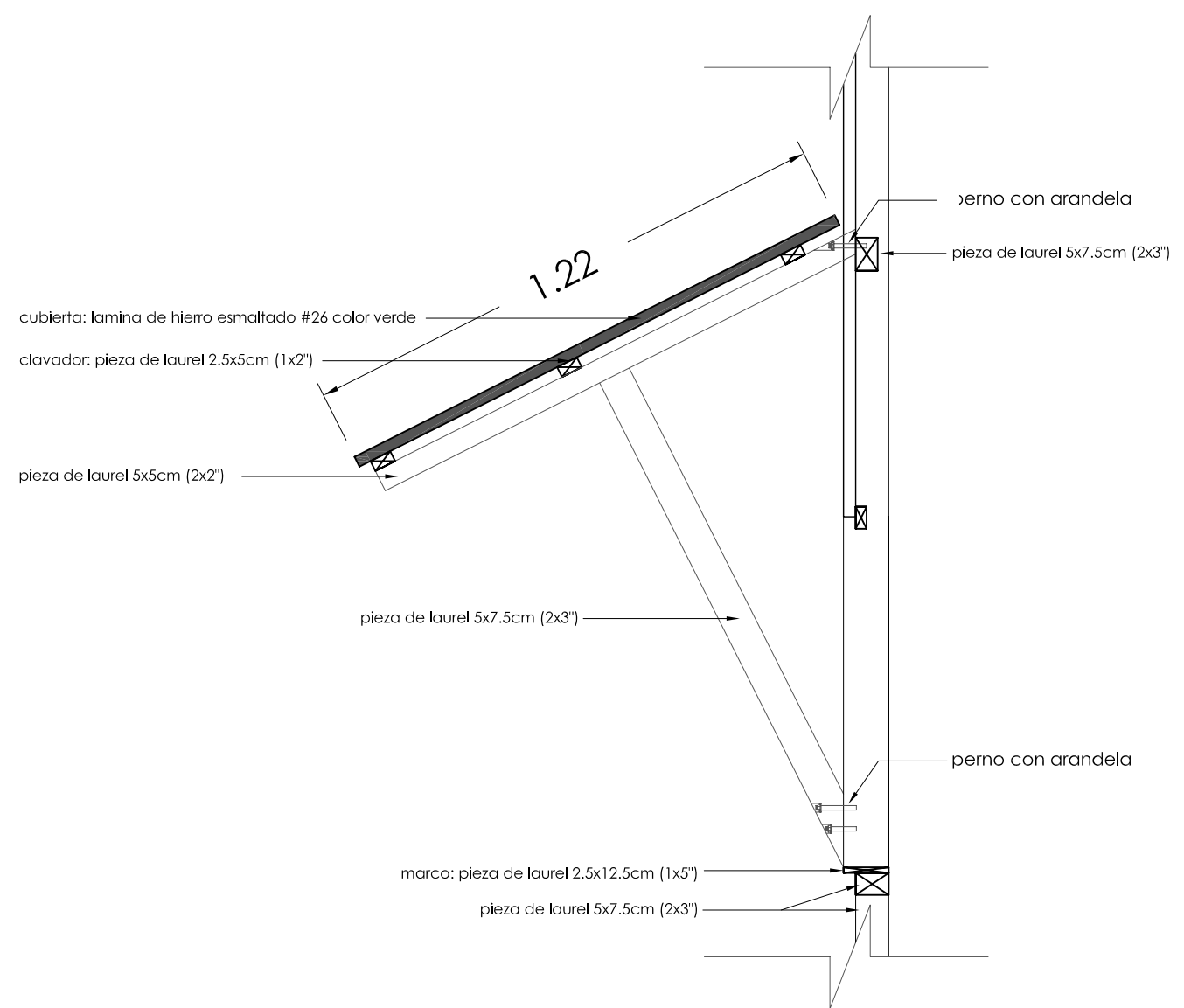
Simbología

- VE Viga de entrepiso
- Vi Vigüeta de entrepiso
- C Columna
- P Puerta
- V Ventana

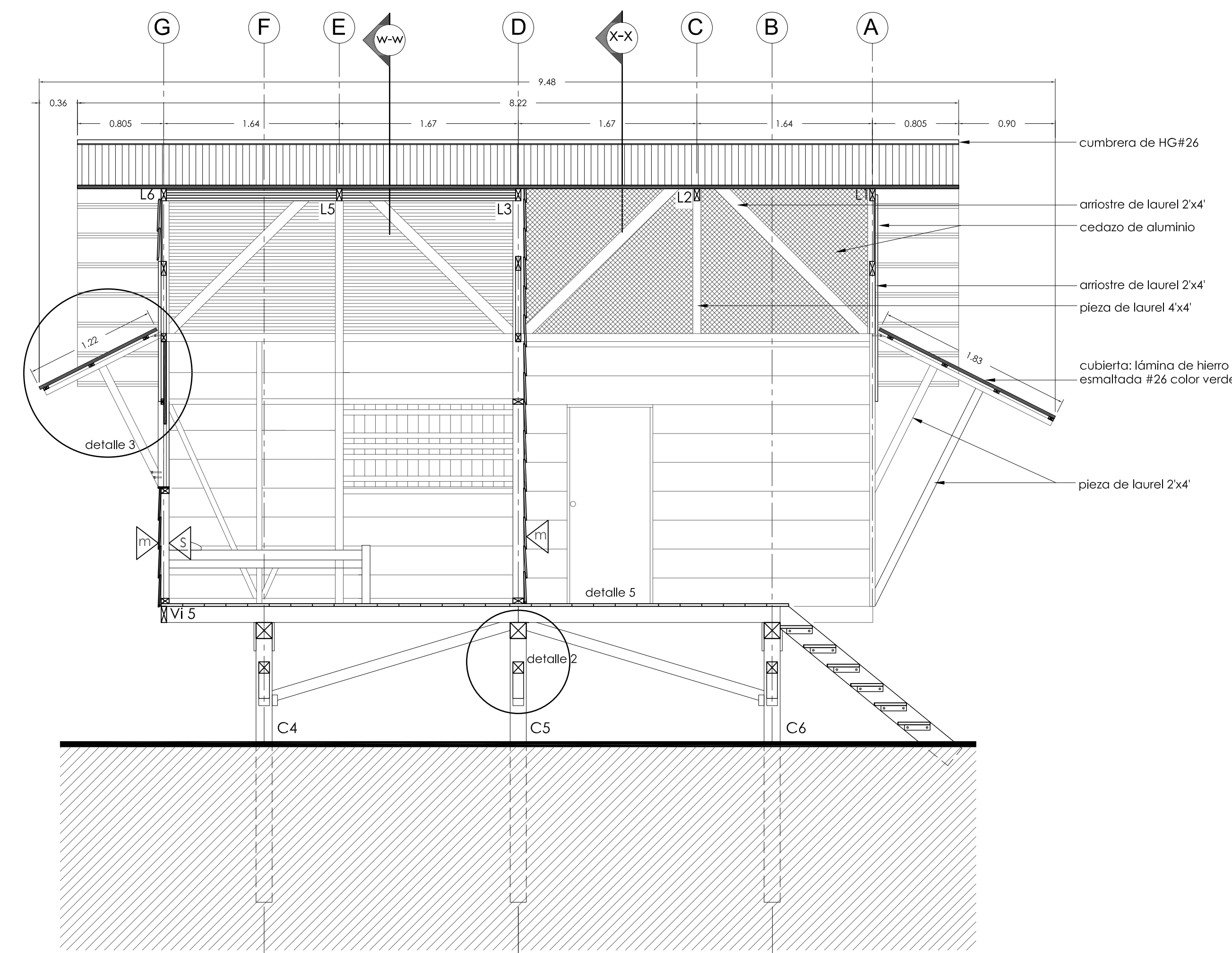


Área total: 40.1m2

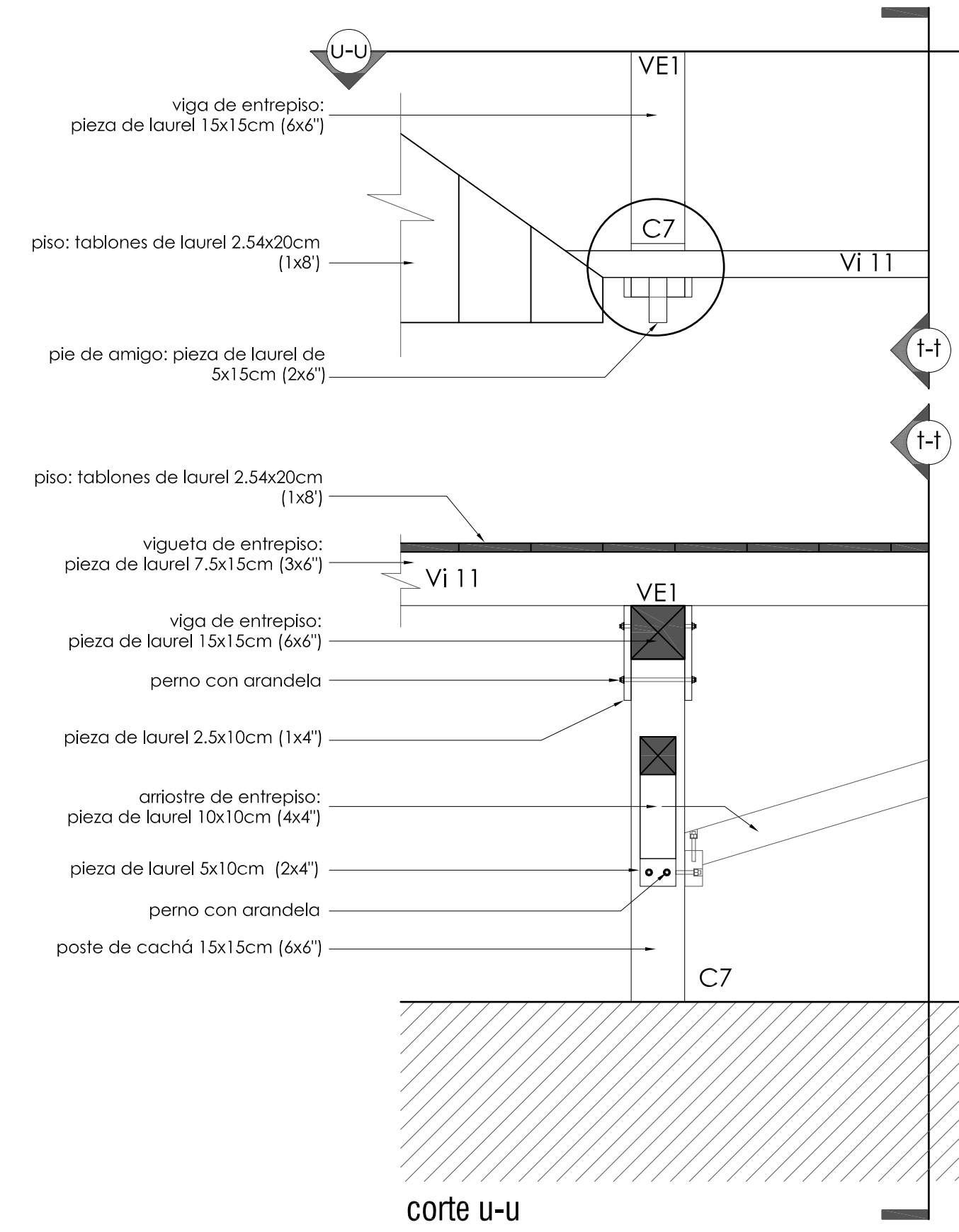
planta arquitectónica
escala 1:33



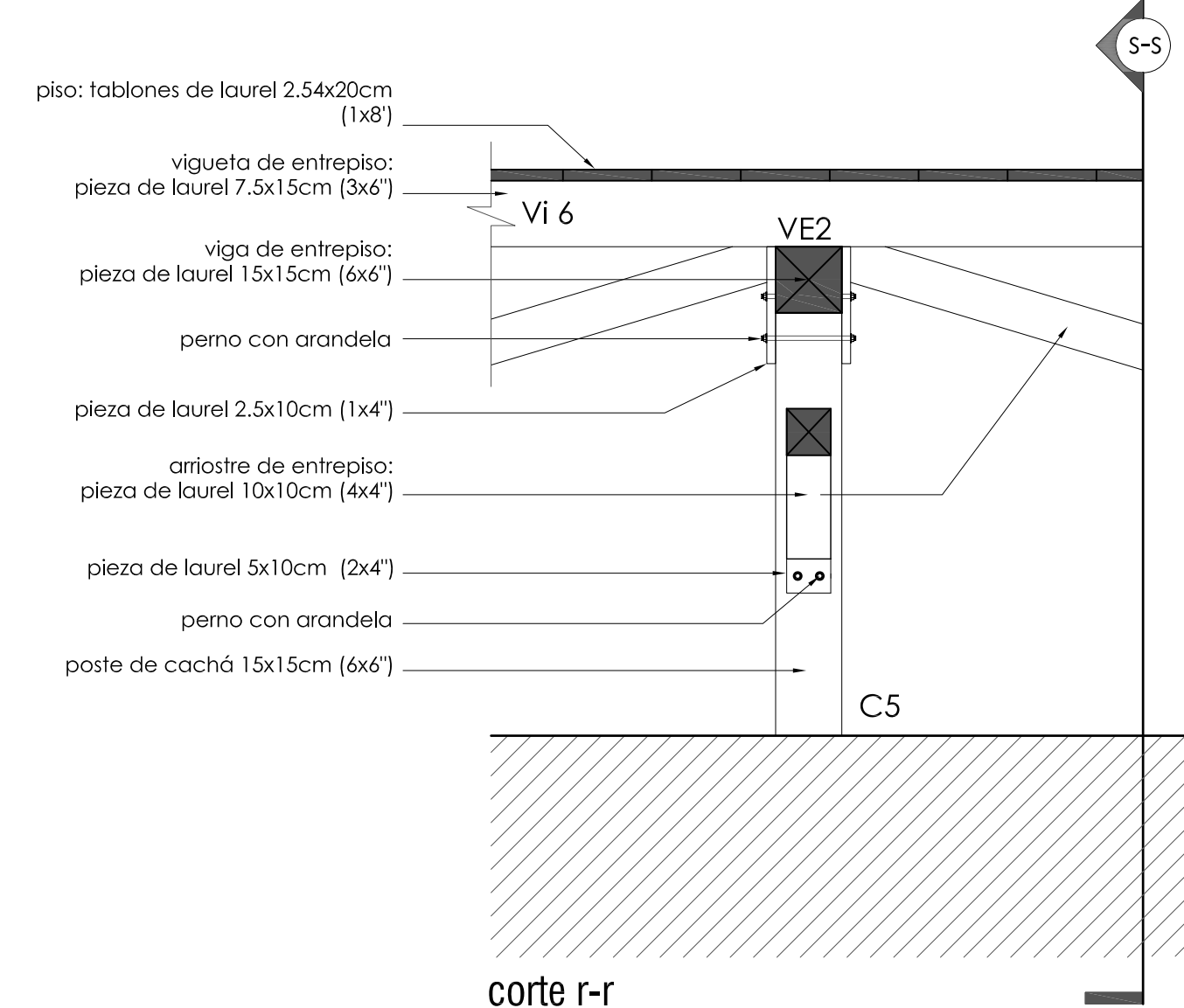
Detalle 3: Alero lateral
escala 1:15



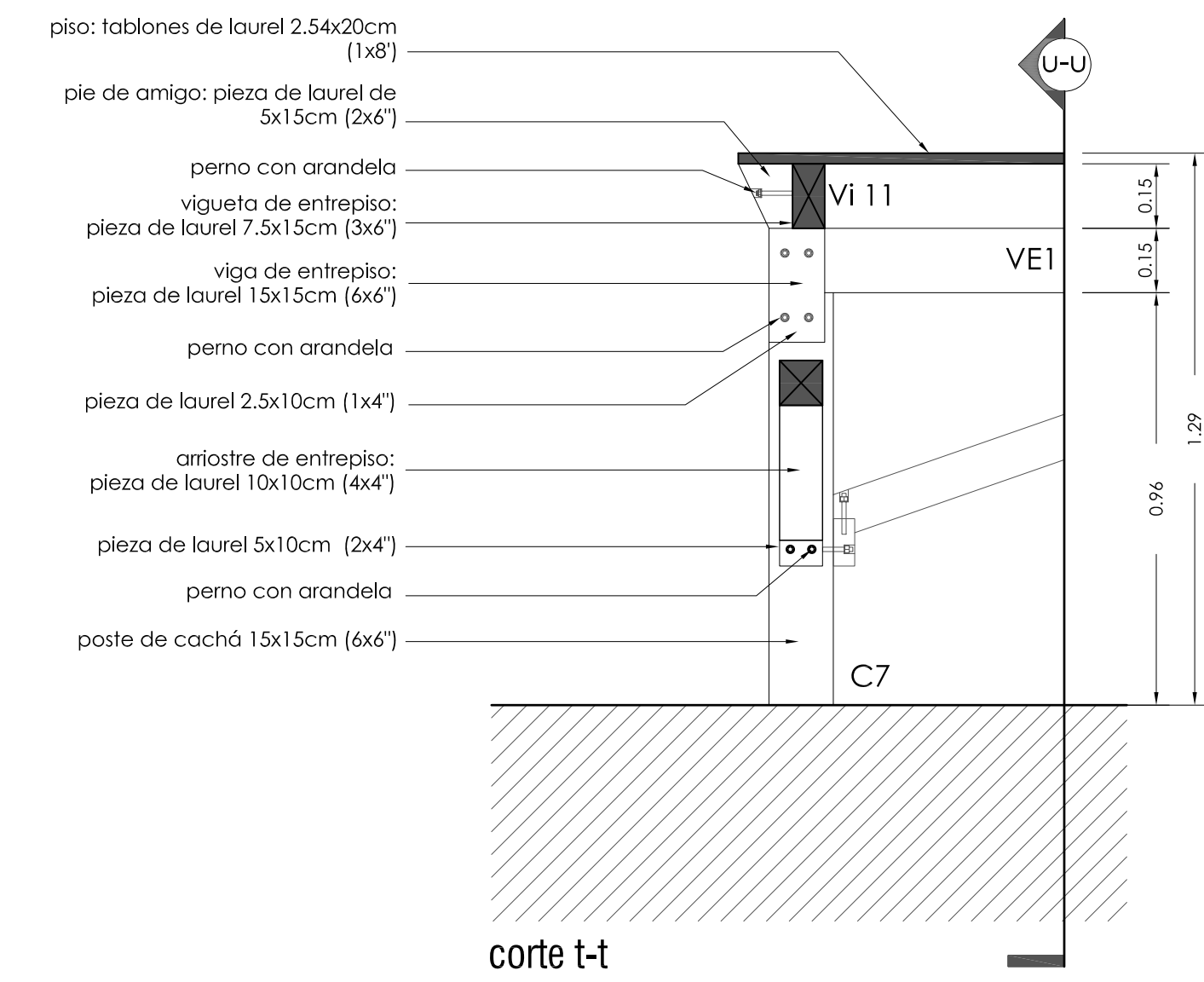
Corte z-z
escala 1:33



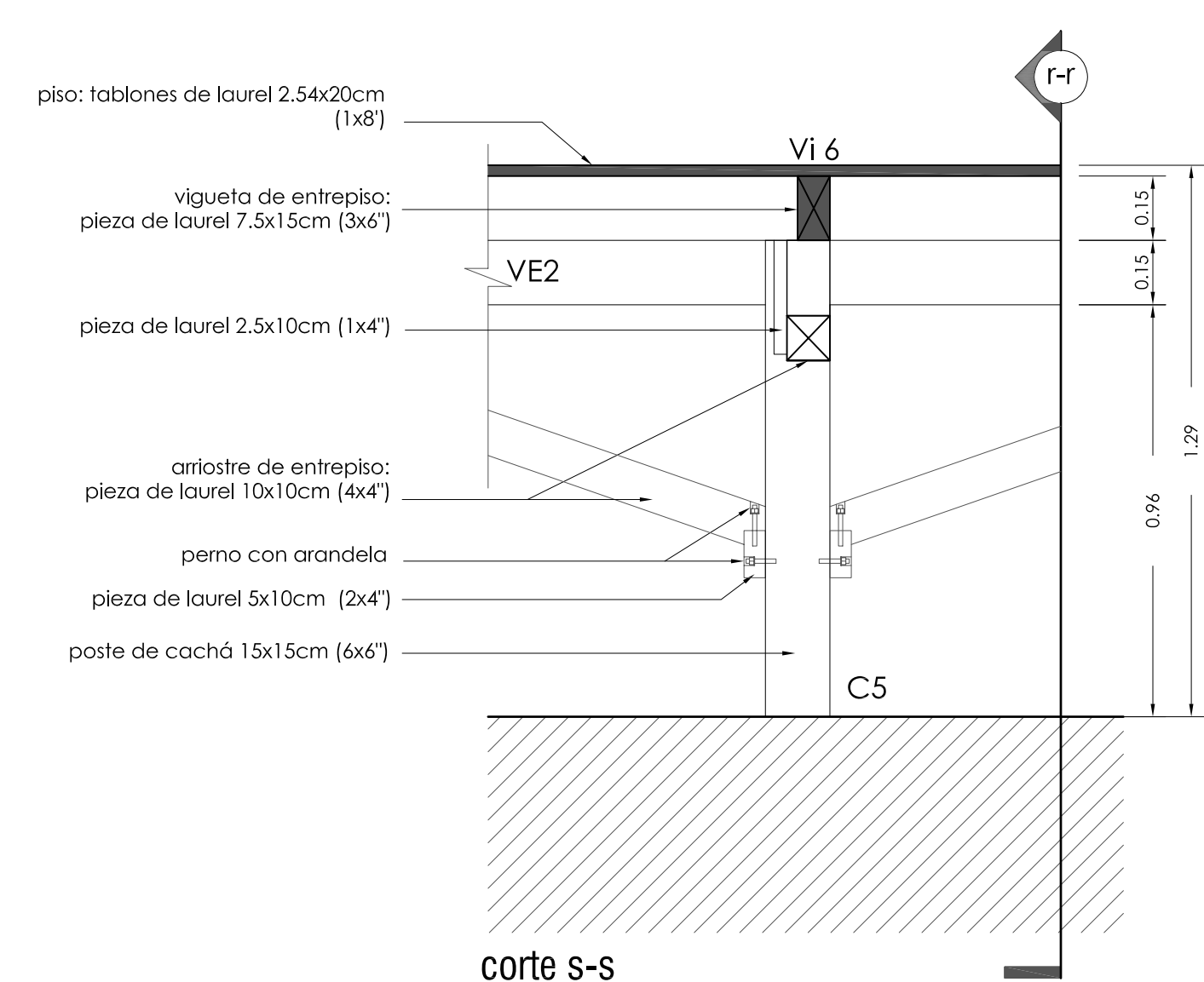
Detalle 1: Unión basa-entrepiso Tipo 1
escala 1:15



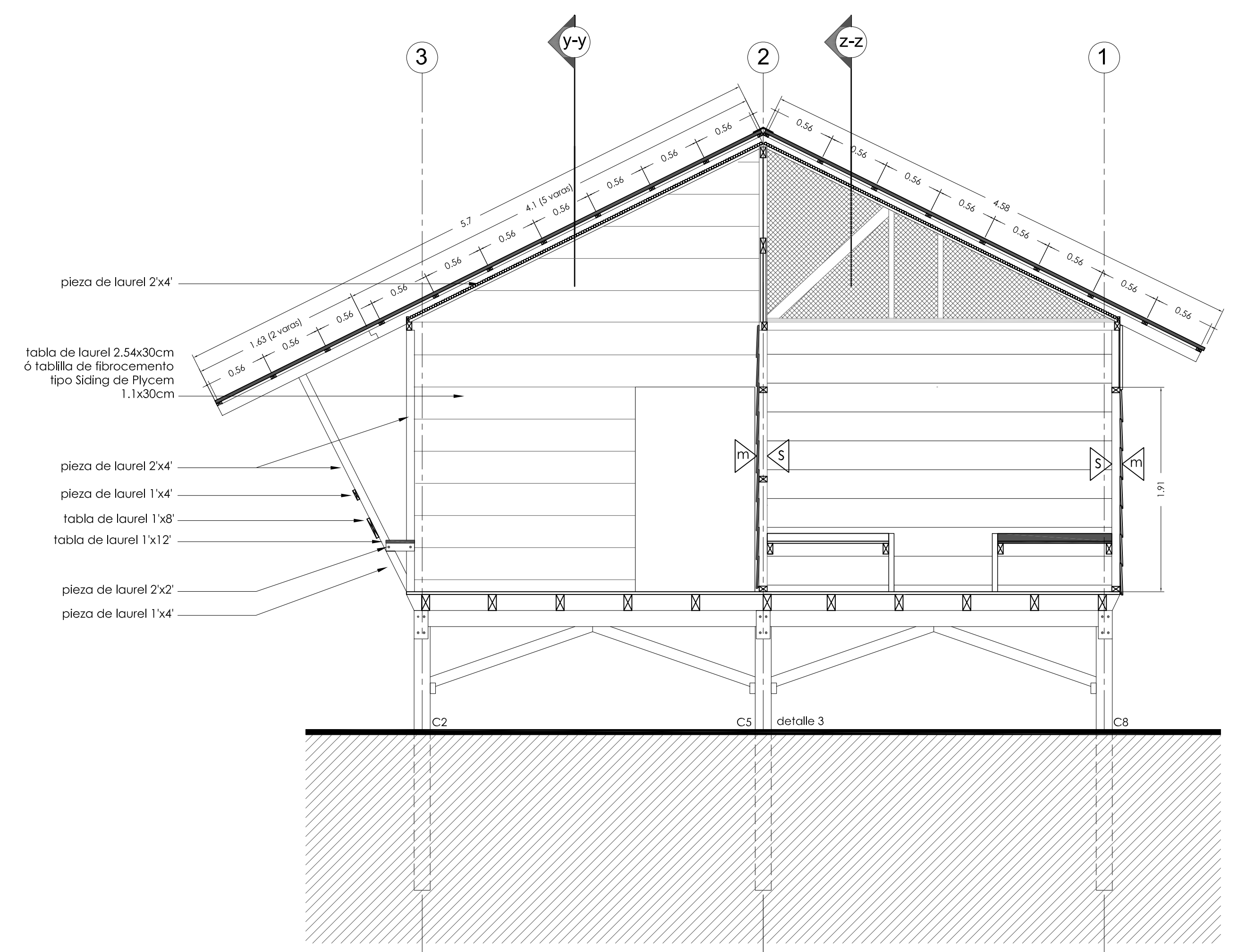
Detalle 2: Unión basa-entrepiso Tipo 2
escala 1:15



corte t-t



corte s-s



Corte x-x
escala 1:33

proyecto:

Vivienda de Interés Social en Territorio Indígena Tainí-Tjai

Módulo Habitable 41m2

propietario

Limón	Limón	Estrella
provincia	cantón	distrito

Director de Vivienda y Asentamientos Humanos:

Arq. Rudy Piedra Mena a-4192

Profesional responsable del Diseño:

Colaboradores:
Arq. egresada Cintia Carpio Barrantes

Profesional responsable de Dirección Técnica:

Nombre: _____
Carné: _____

Información del registro público:

Propietario: _____
Número de catastro: _____
Citas: _____

Contenido de lámina:

proyecto:

Vivienda de Interés Social en Territorio Indígena Tainí-Tjai

Módulo Habitable 41m²

propietario

Limón provincia	Limón cantón	Estrella distrito
---------------------------	------------------------	-----------------------------

Director de Vivienda y Asentamientos Humanos:

Arq. Rudy Piedra Mena a-4192

Profesional responsable del Diseño:

Colaboradores:

Arq. egresada Cintia Carpio Barrantes

Profesional responsable de Dirección Técnica:

Nombre: _____

Camé: _____

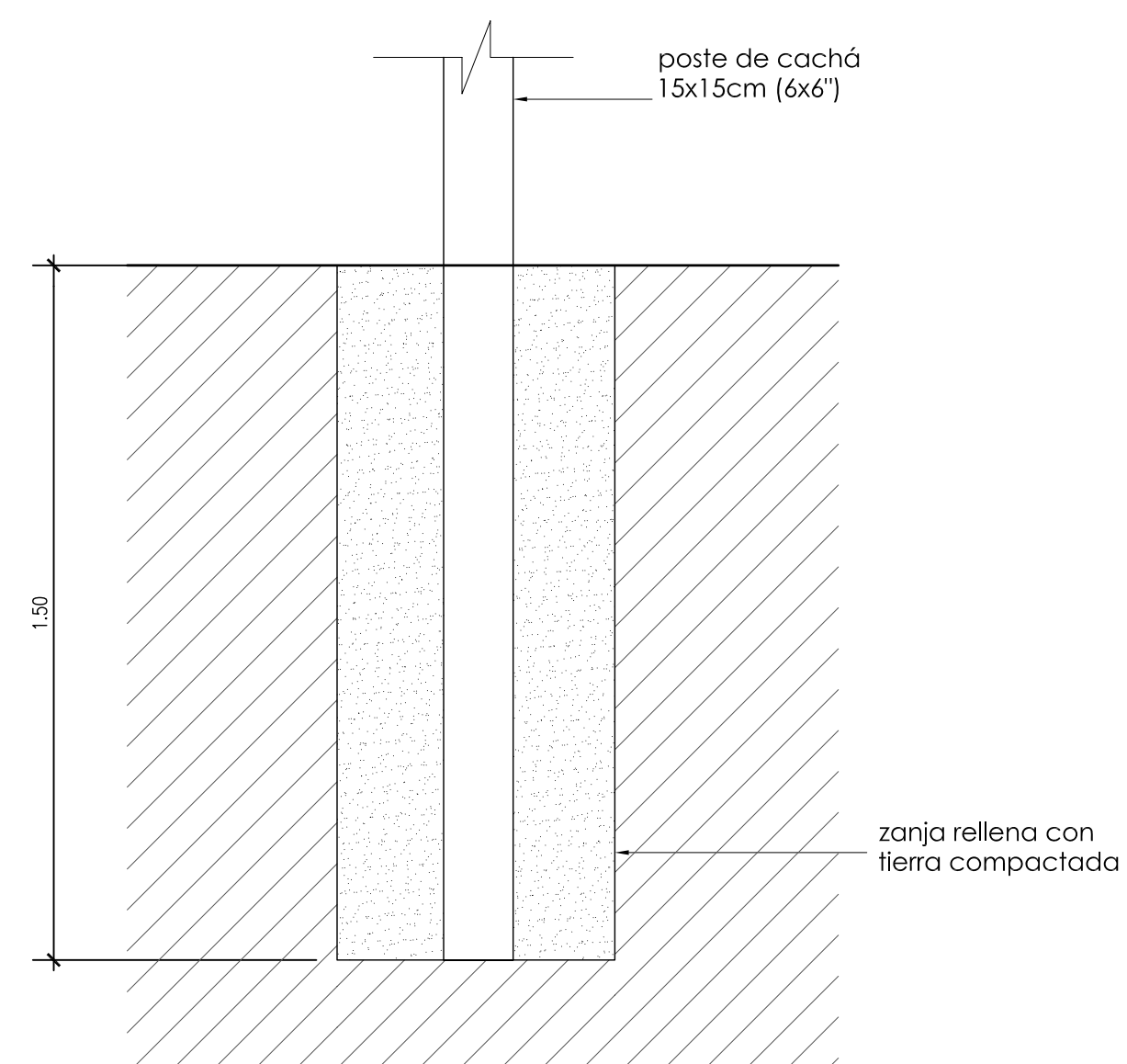
Información del registro público:

Propietario: _____

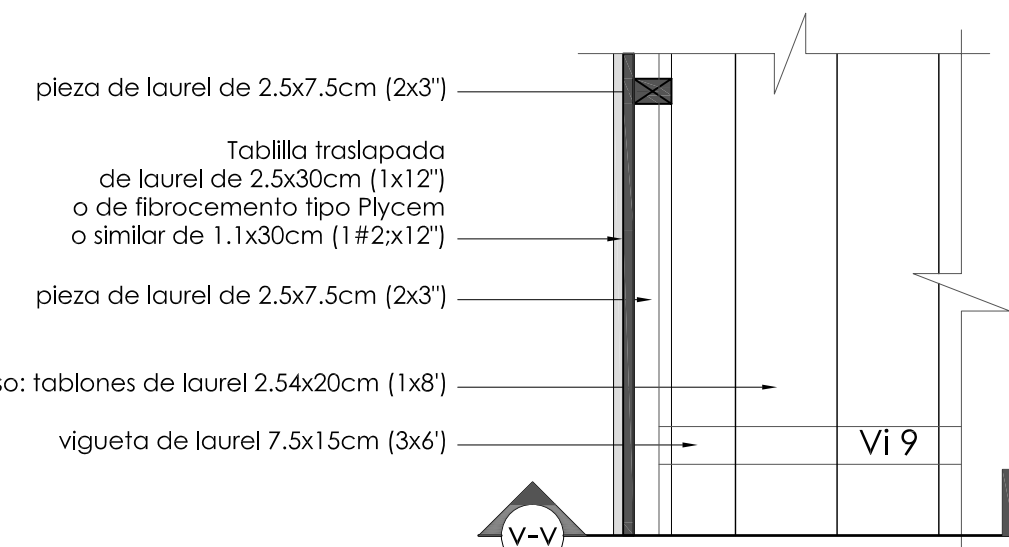
Número de catastro: _____

Citas: _____

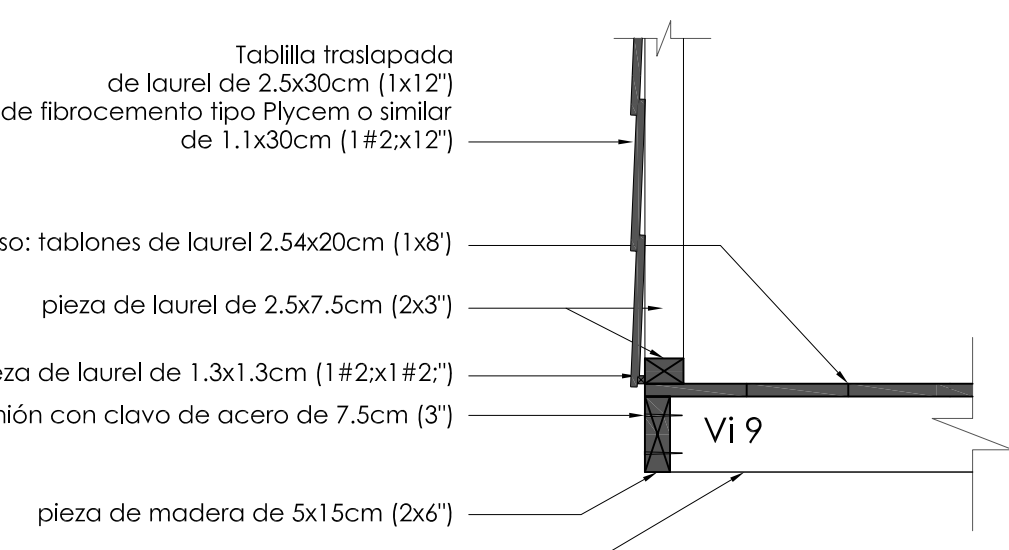
Contenido de lámina:



Detalle 4: Cimiento típico
escala 1:15

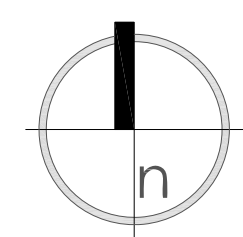
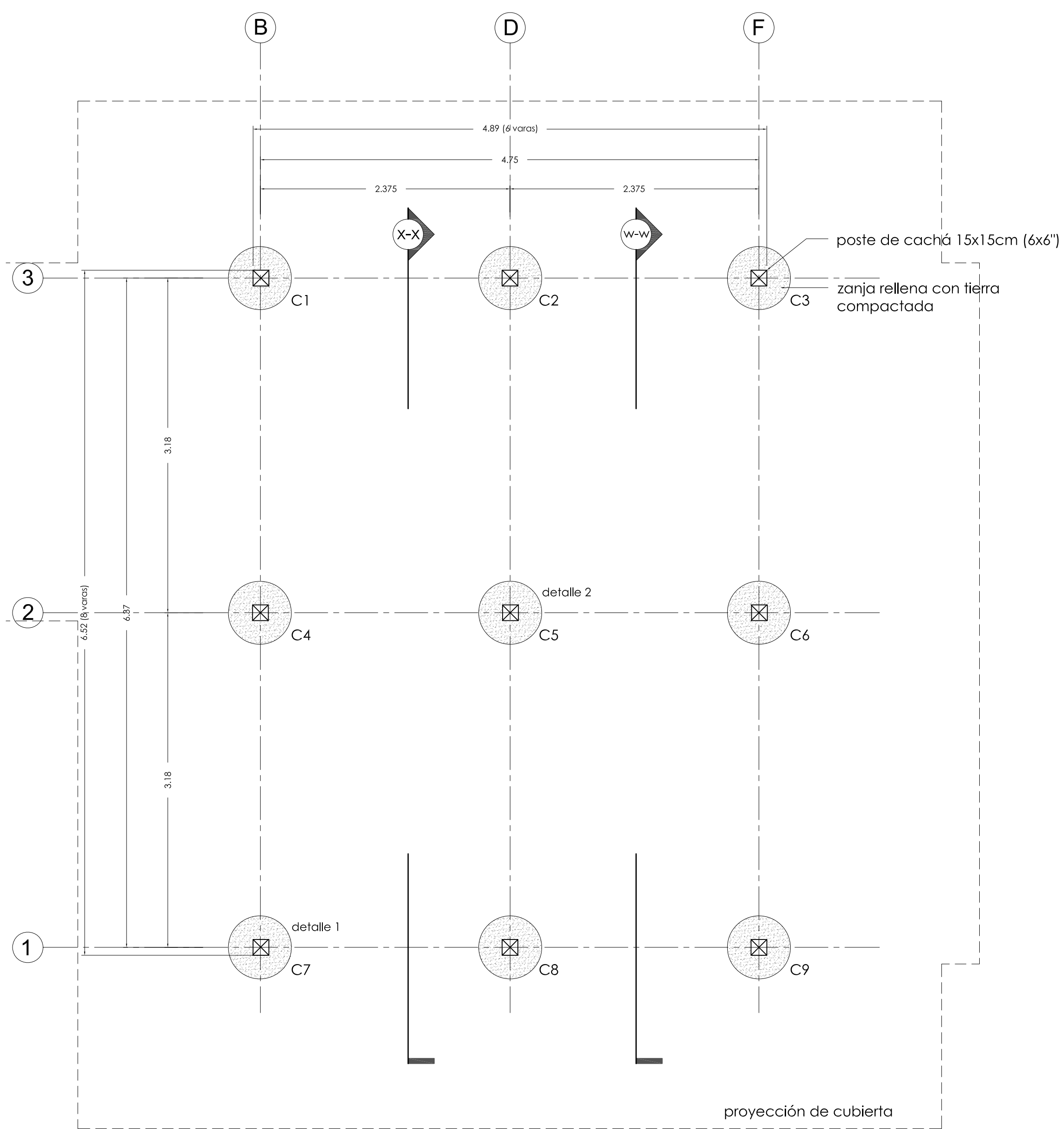


planta

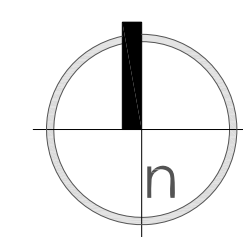
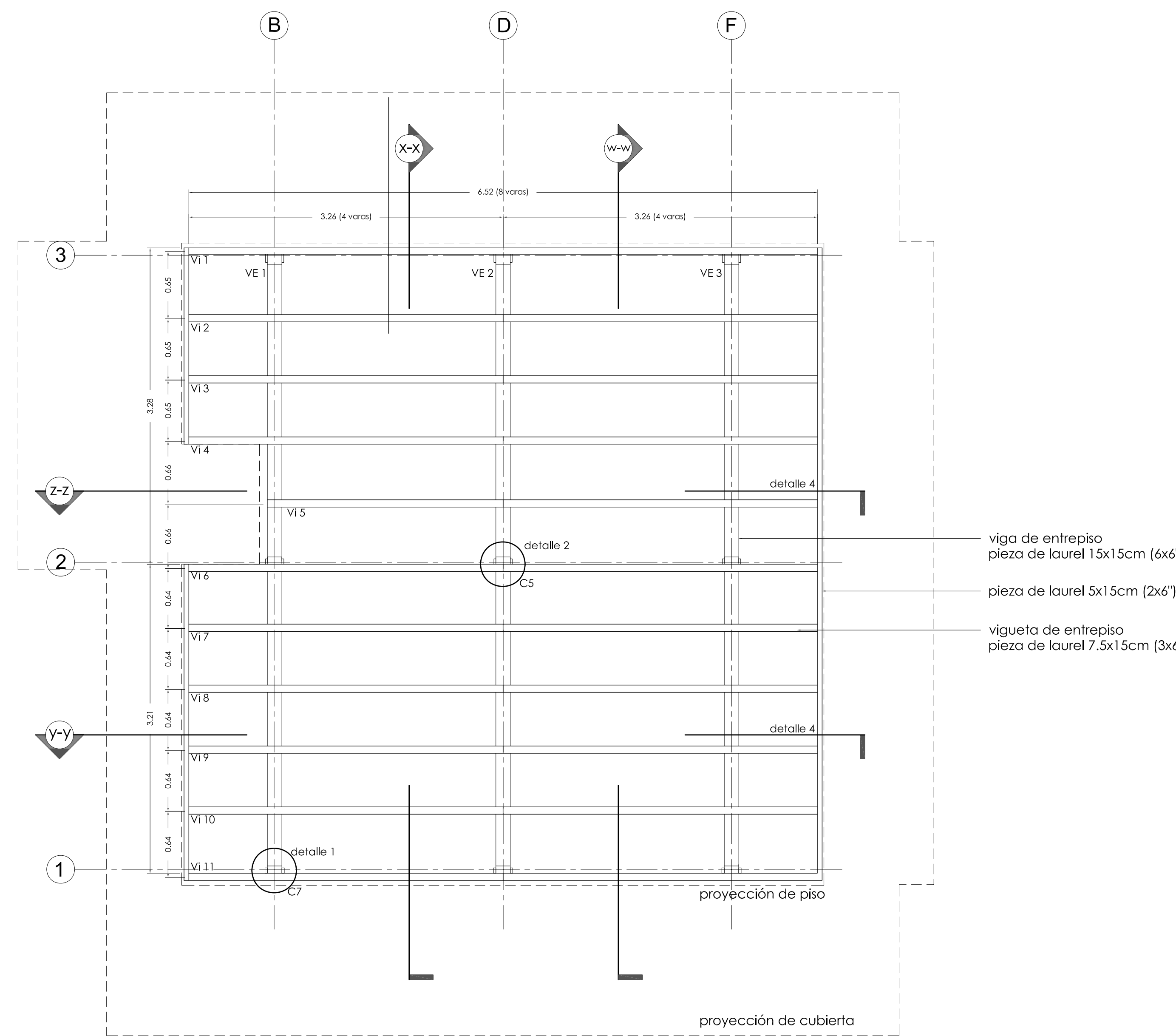


corde v-v

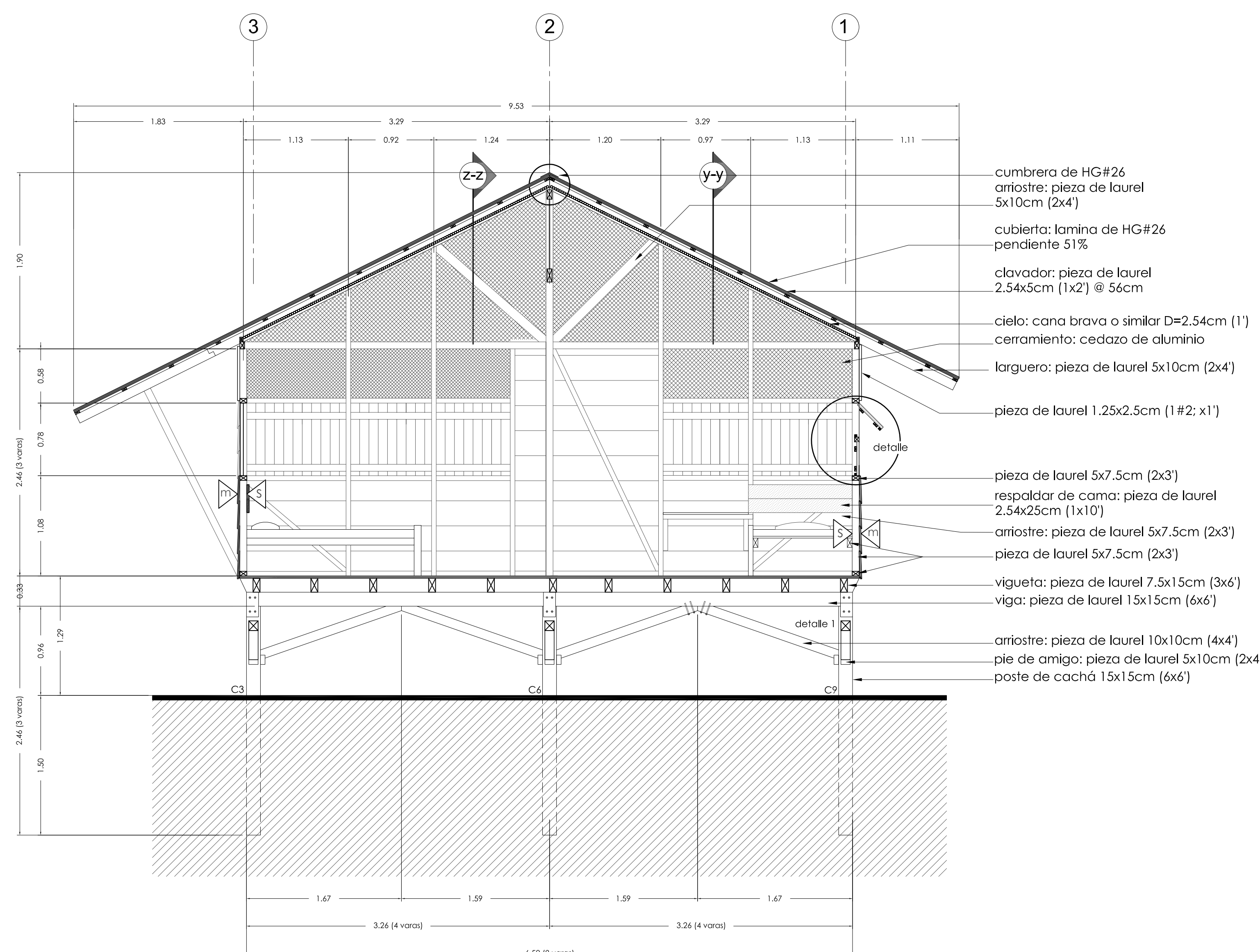
Detalle 5: Unión pared-entrepiso
escala 1:15



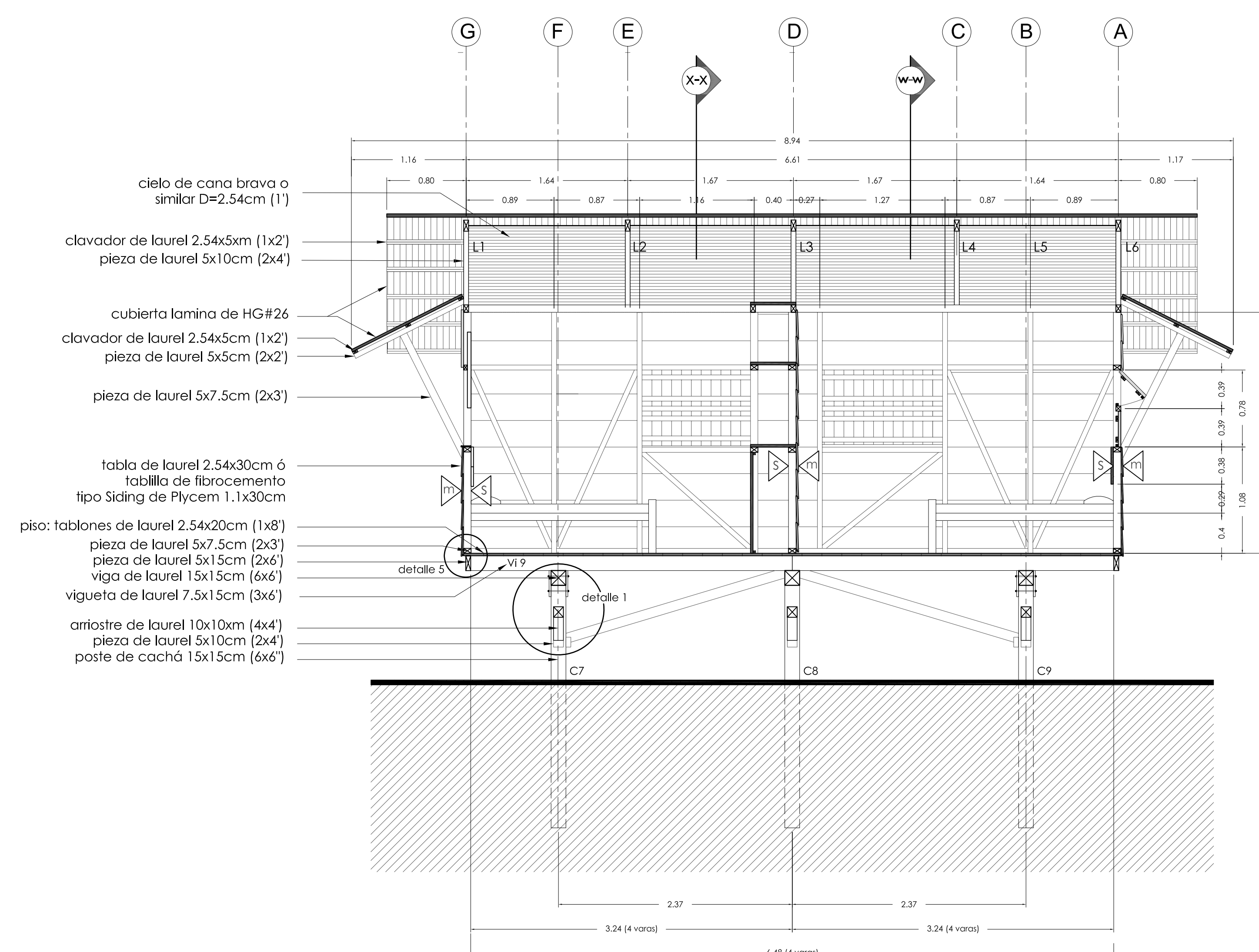
planta de cimientos
escala 1:33



planta de entrepiso
escala 1:33



Corte w-w
escala 1:33



Corte y-y
escala 1:33

Tabla de acabados

●	PISO
■	tablones de laurel 2.54x20cm (1x8)
□	sín piso
○	CIELO
▨	cana brava o similar D=2.54cm (1")
▩	Lámina de Hierro esmaltado expuesta
▧	PARED
▨	tabla de laurel 2.54x30cm ó tabilla de fibrocemento tipo Siding de Plycem 1.1x30cm
▩	sín forro, estructura de madera expuesta

Simbología

VE	Viga de entrepiso
VI	Vigueta de entrepiso
C	Columna
P	Puerta
V	Ventana

proyecto:

Vivienda de Interés Social en Territorio Indígena Tainí-Tjai

Módulo Habitable 41m2

propietario

Limón provincia	Limón cantón	Estrella distrito
---------------------------	------------------------	-----------------------------

Director de Vivienda y Asentamientos Humanos:

Arq. Rudy Piedra Mena a-4192

Profesional responsable del Diseño:

Colaboradores:

Arq. egresada Cintia Carpio

Profesional responsable de Dirección Técnica:

Nombre: _____

Camé: _____

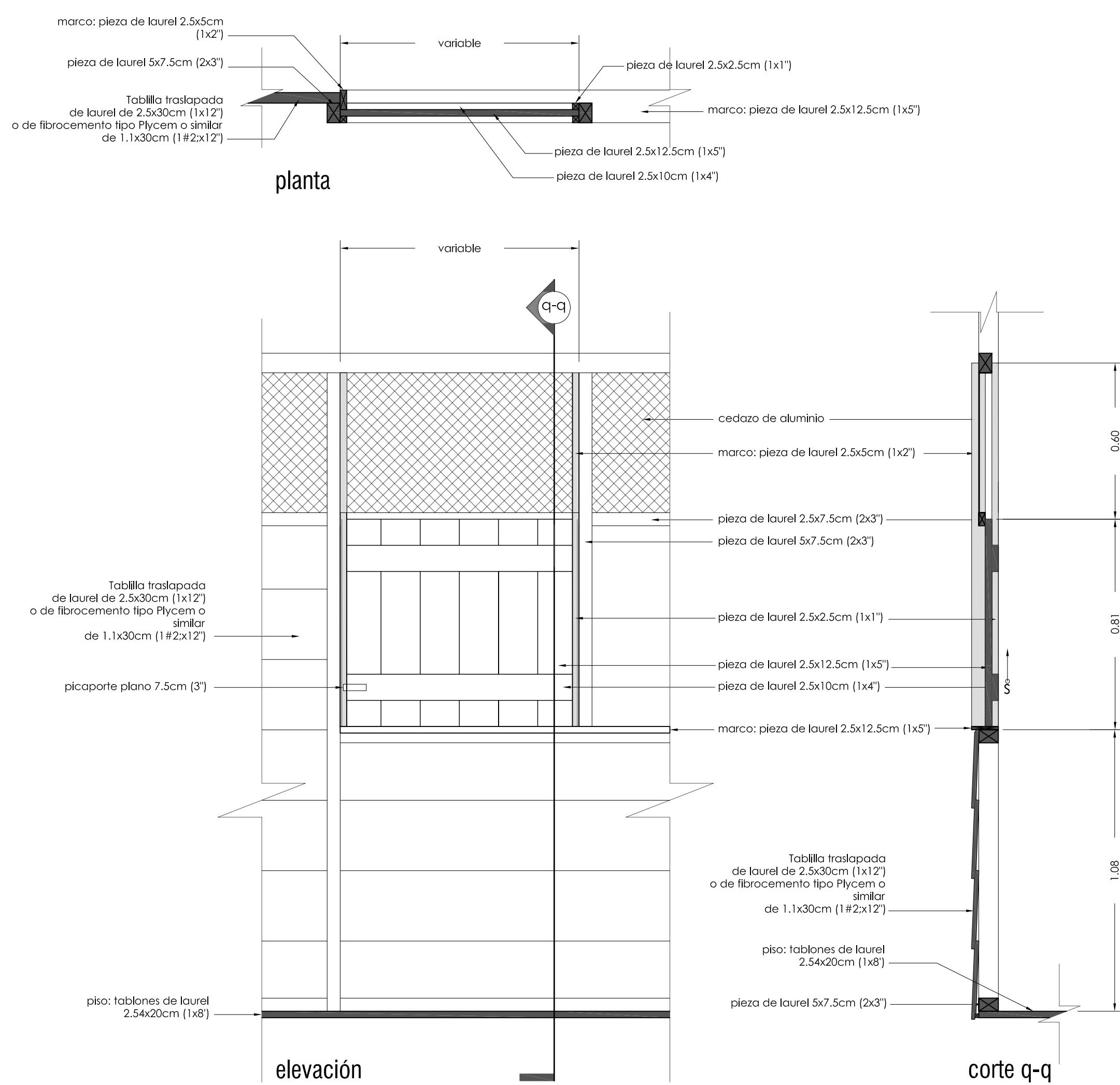
Información del registro público:

Propietario: _____

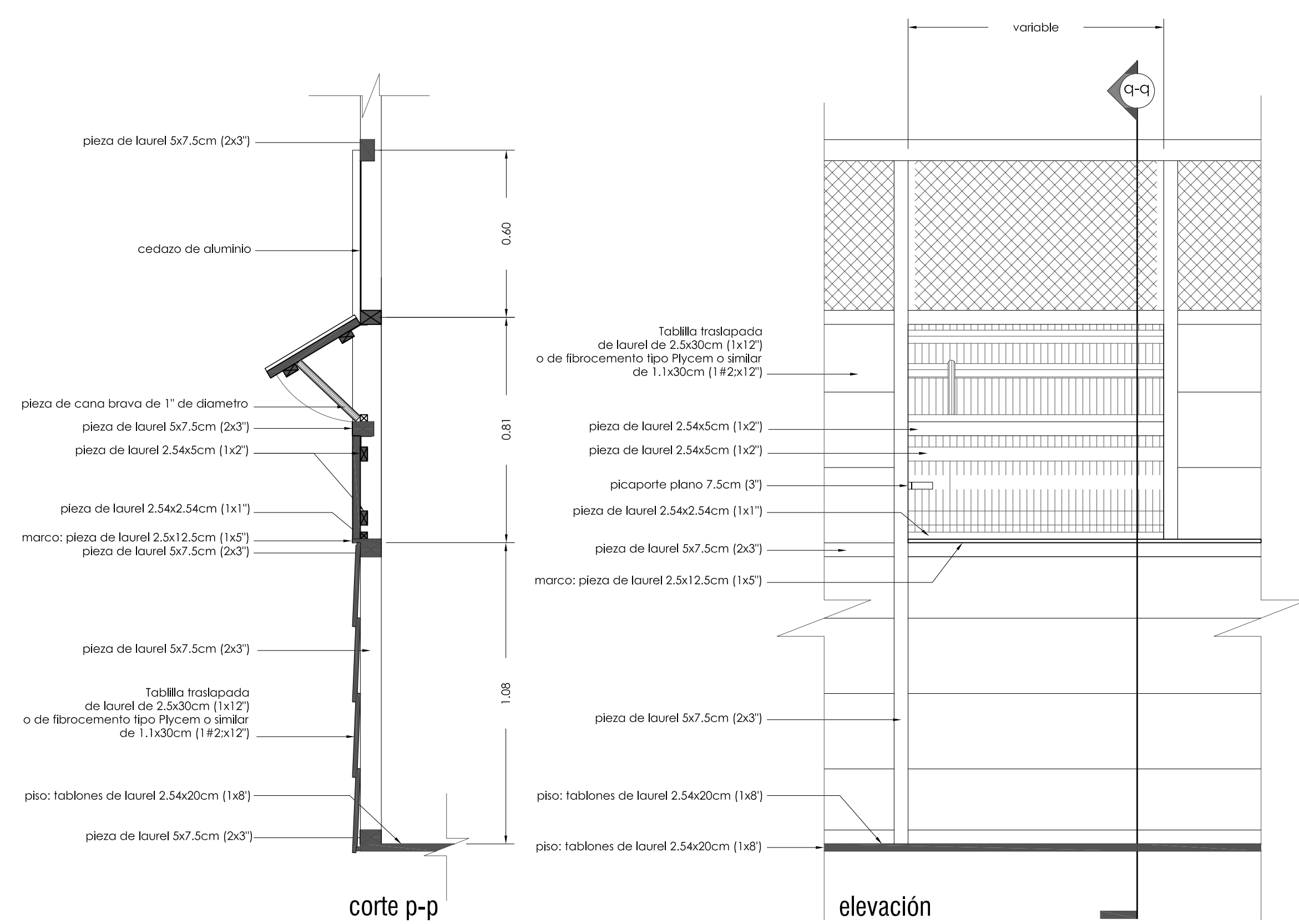
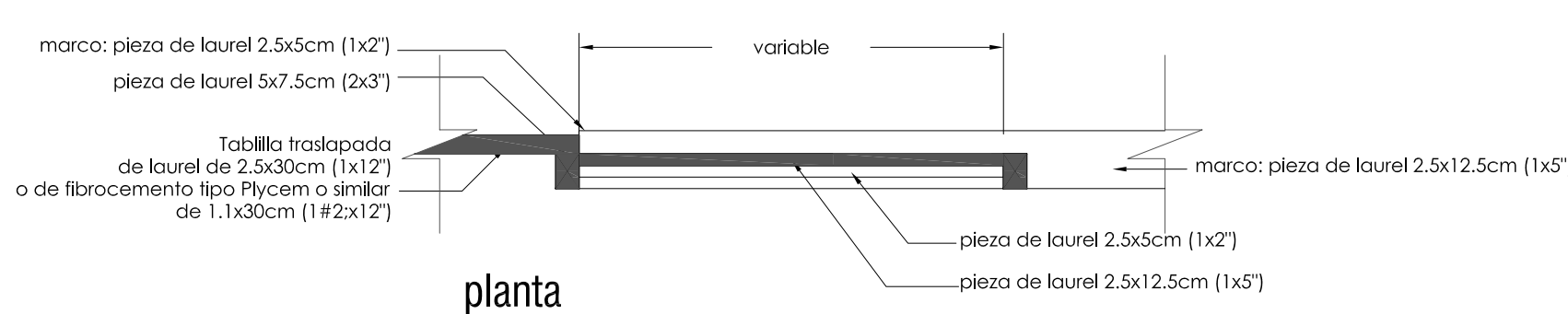
Número de catastral: _____

Citas: _____

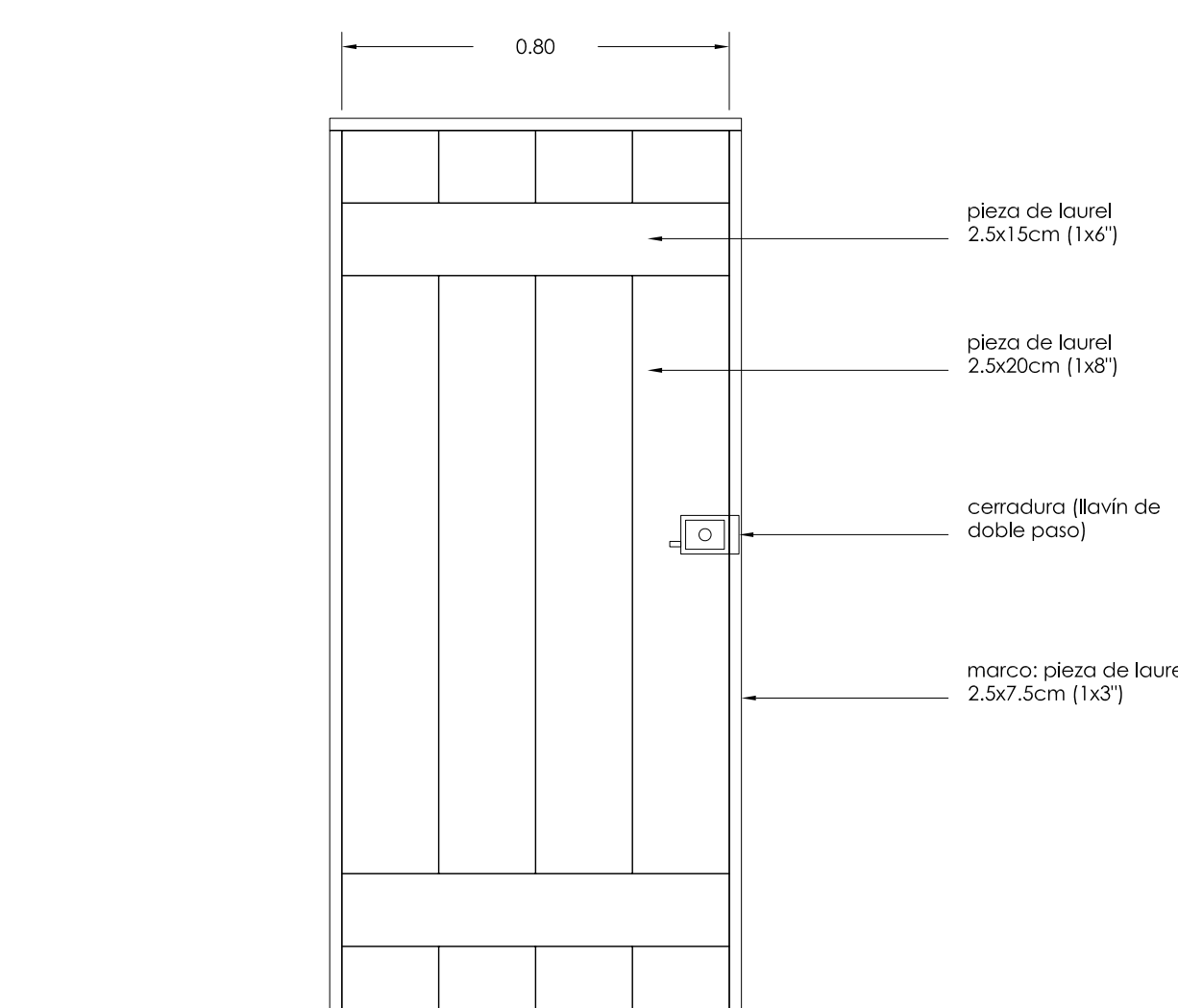
Contenido de lámina:



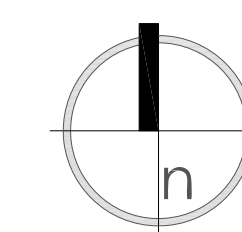
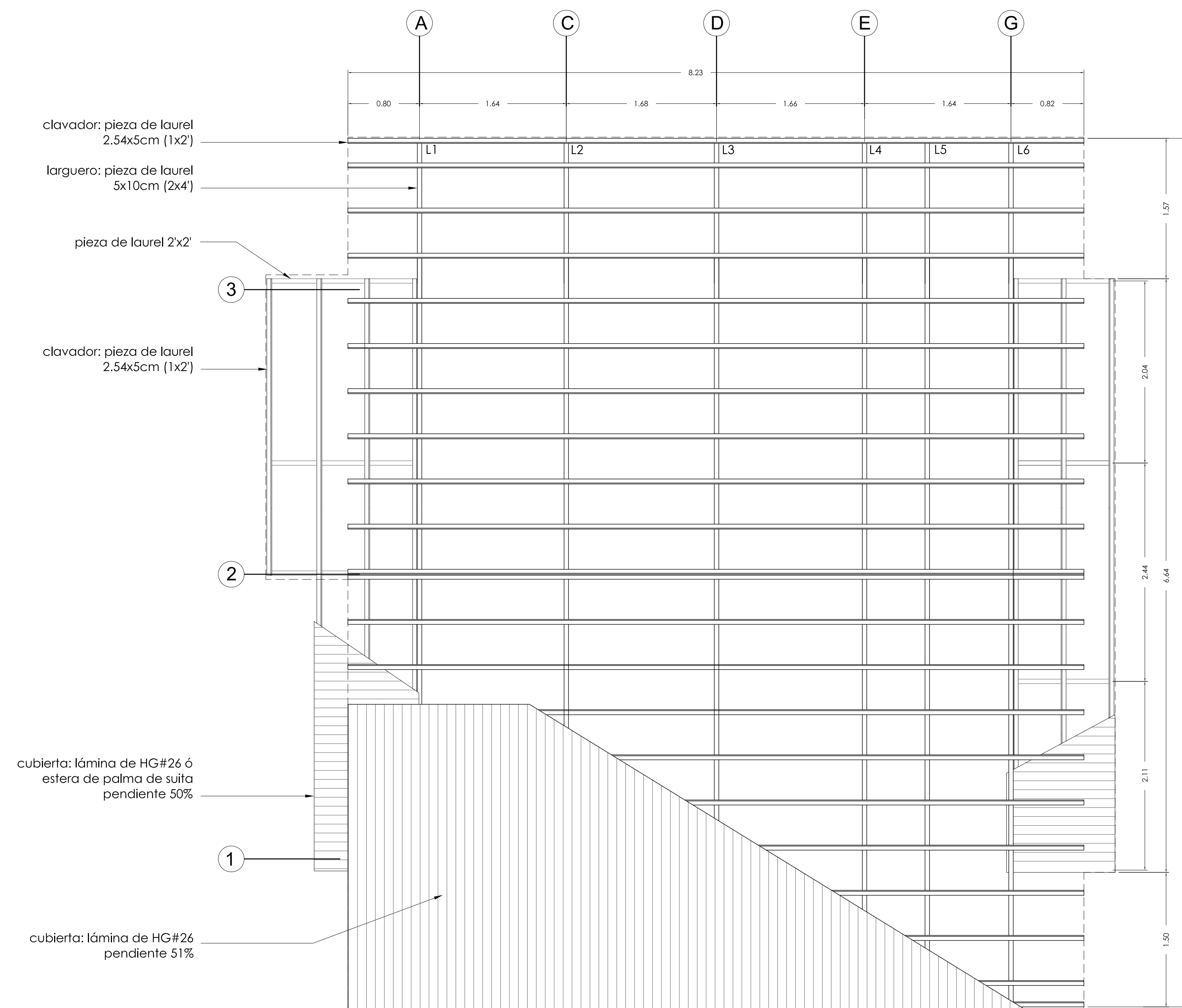
Detalle 6: Ventana Tipo 1
escala 1:15



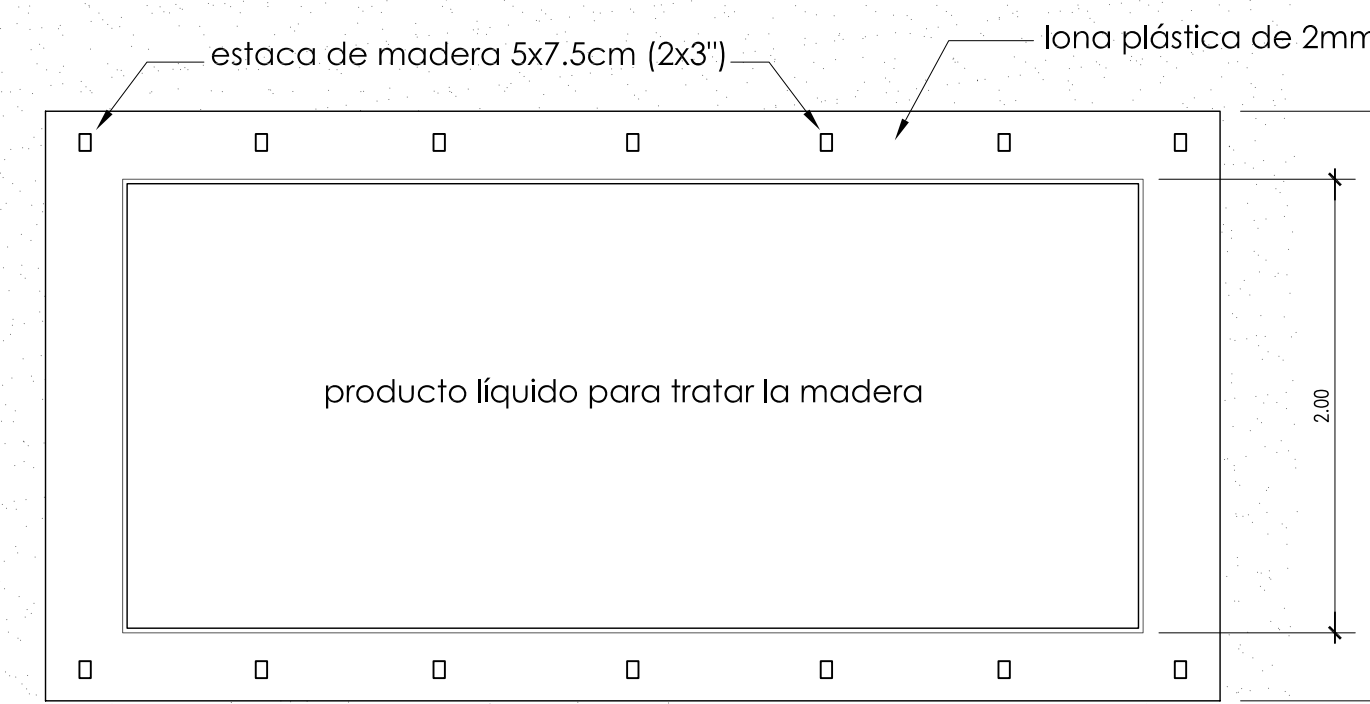
Detalle 7: Ventana Tipo 2
escala 1:15



Detalle 5: Puerta Tipo 1
escala 1:15



planta estructural de cubierta
escala 1:33



Detalle 4: Tanque de inmersión para tratamiento de madera
escala 1:33

Especificaciones: Preservación de la madera

Utilizar una solución preservante con una concentración de 12% de sustancias salinas preparadas en las siguientes cantidades.

BORATO DE SODIO (BORAX): volumen del tanque (kg)*0.036
ÁCIDO BÓRICO: volumen del tanque (kg)*0.024

Mezclar las dos sustancias salinas en seco. Agregar agua progresivamente y a la vez agitar, hasta tener las sales completamente disueltas.

Disuélvase la solución preservante preparada hasta alcanzar un volumen aproximado a la mitad de la capacidad del tanque. El tanque no debe llenarse más de la mitad con el fin de evitar derrames una vez introducida la madera.

Sumergir la madera por tratar en la solución preservante por un lapso de 15 minutos.

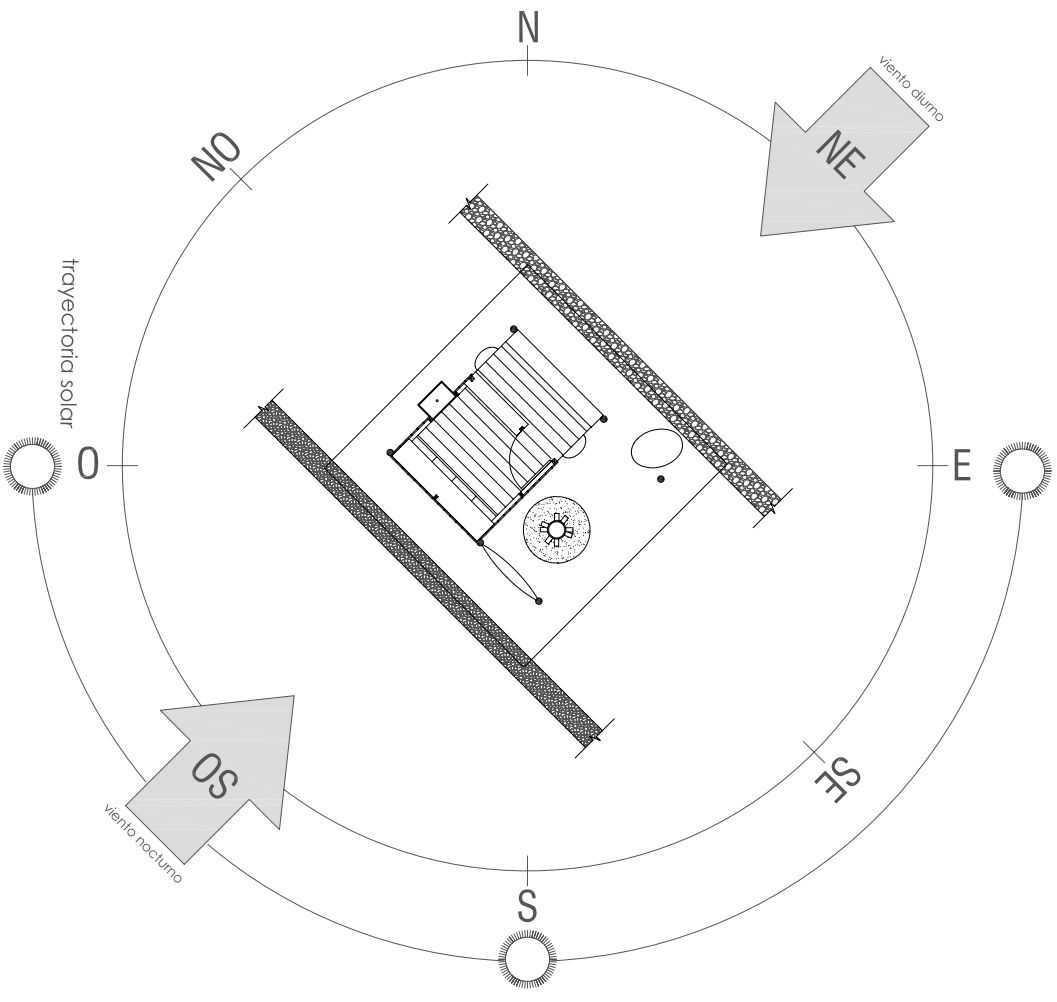
Se recomienda que la madera por tratar esté recién aserrada.

volumen del tanque de inmersión en m3 =

largo (m) x ancho (m) x altura (m)
 $4.5m \times 2m \times 1m = 9 m^3$

volumen del tanque de inmersión en kg =

1000 x volumen del tanque en m3 =
 $1000 \times 9 = 9000 kg$

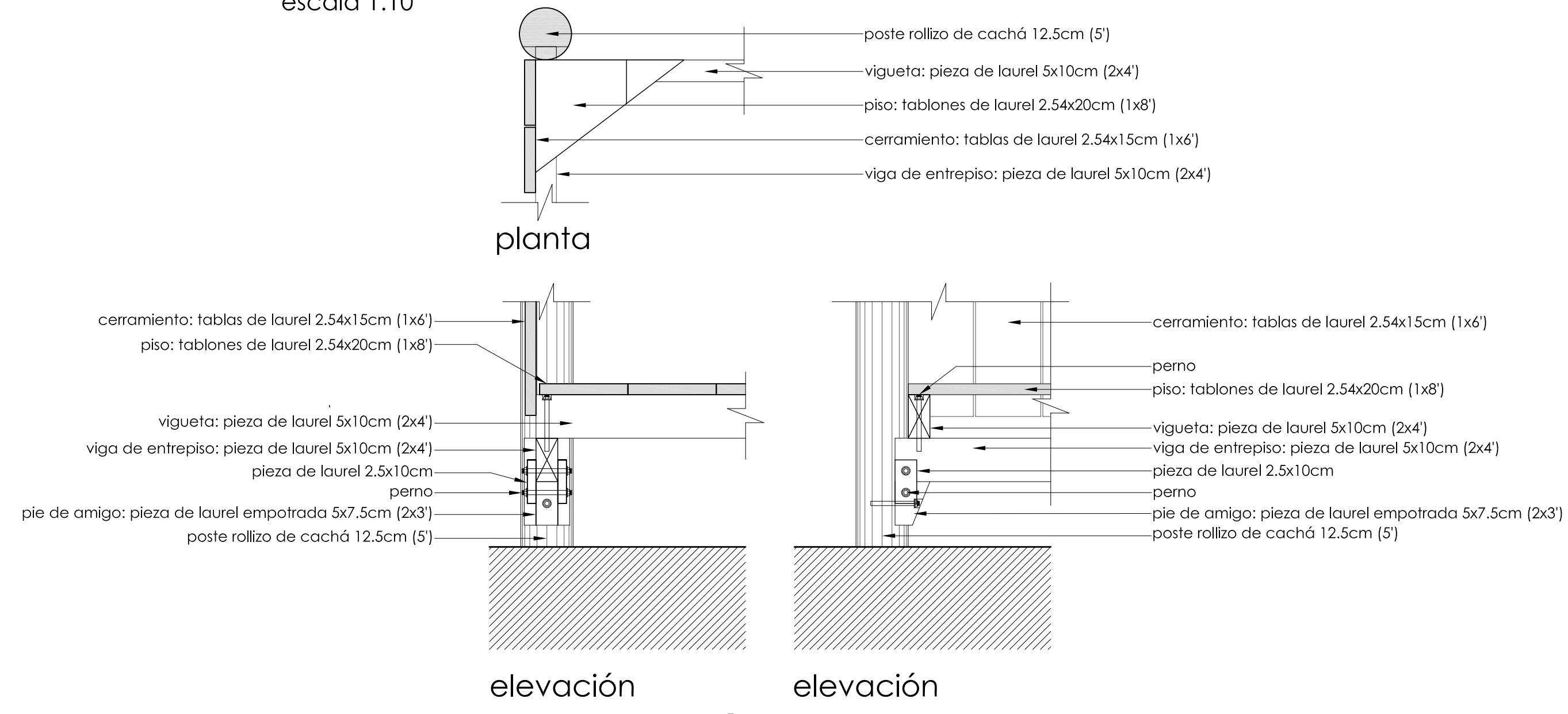


Orientación de módulo
sin escala

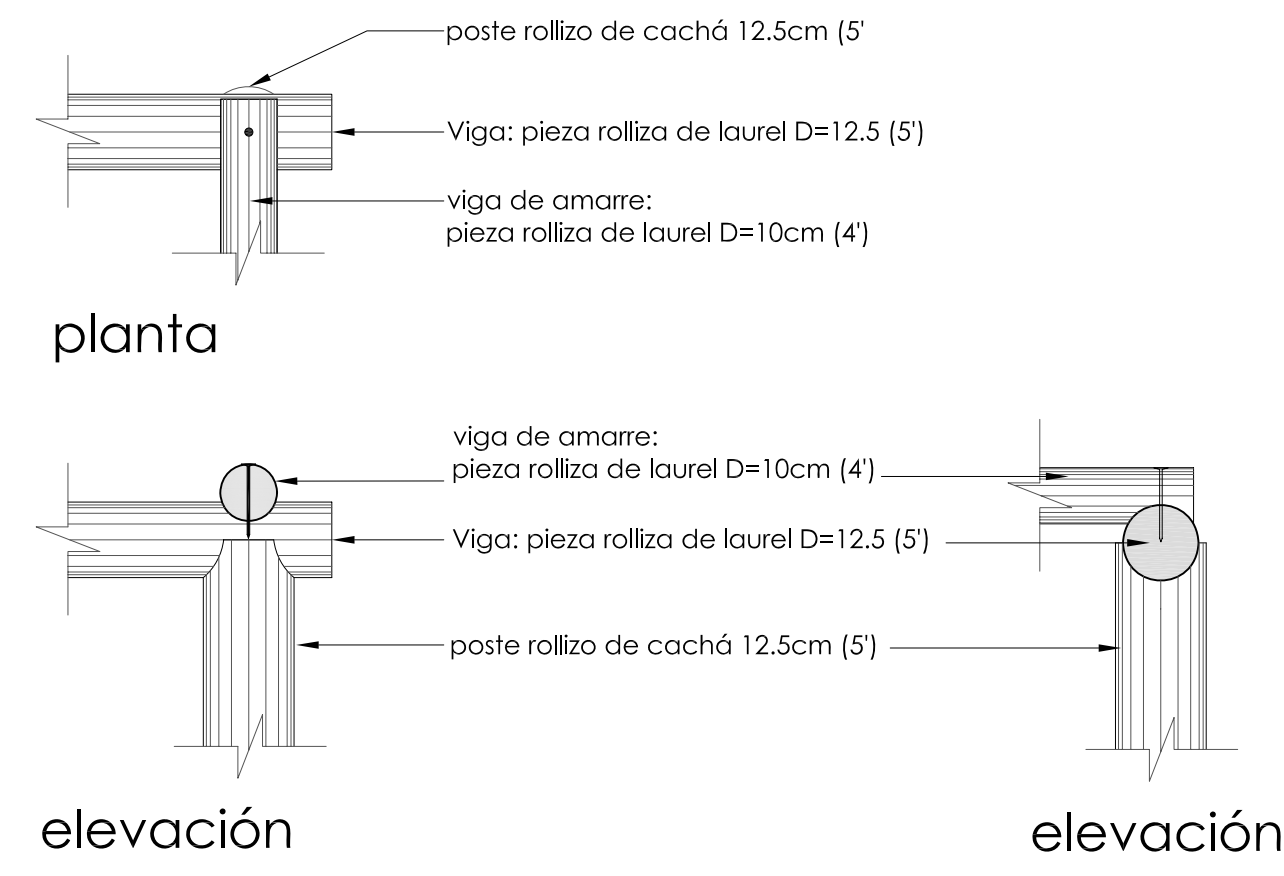


planta arquitectónica
escala 1:25

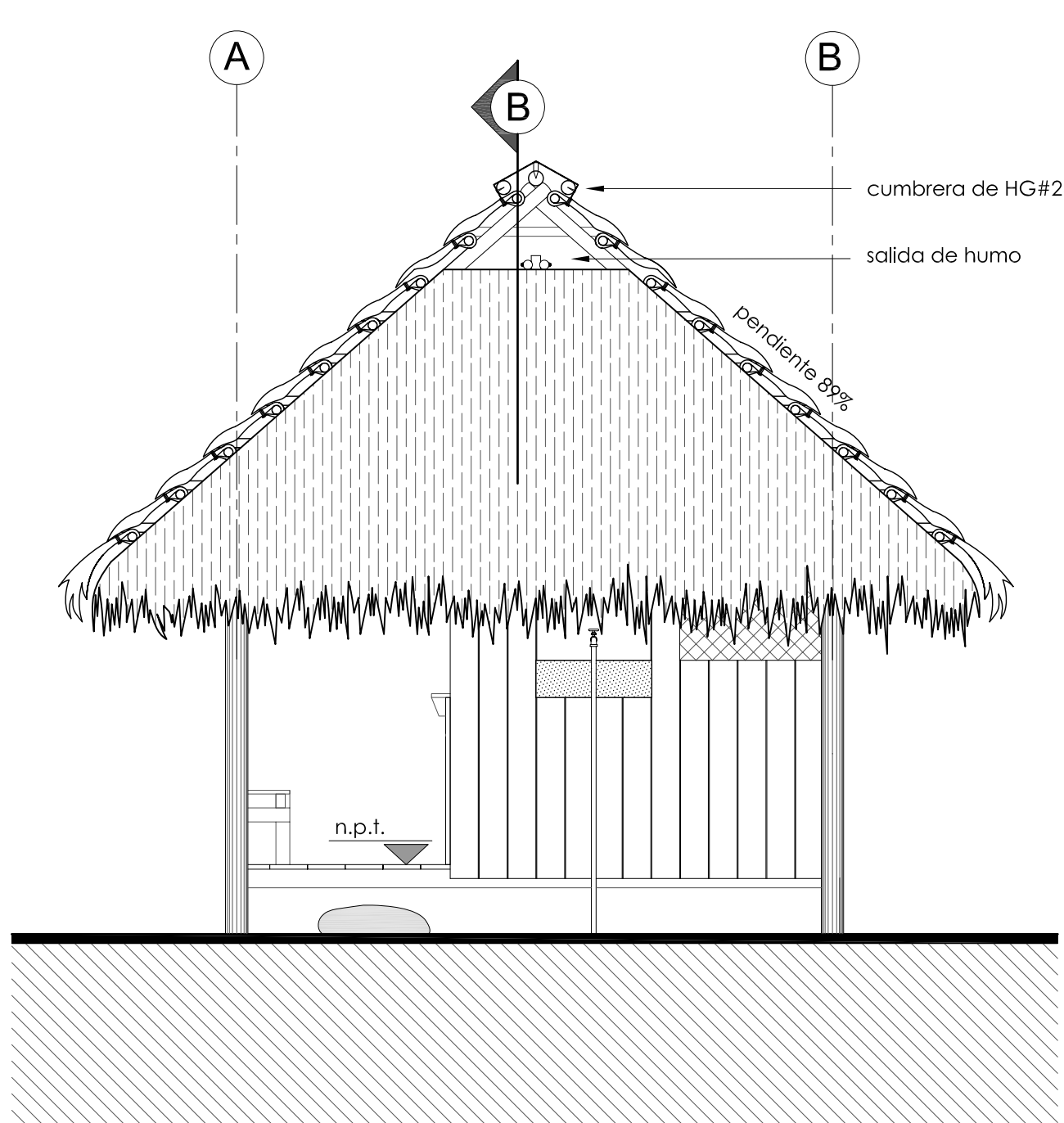
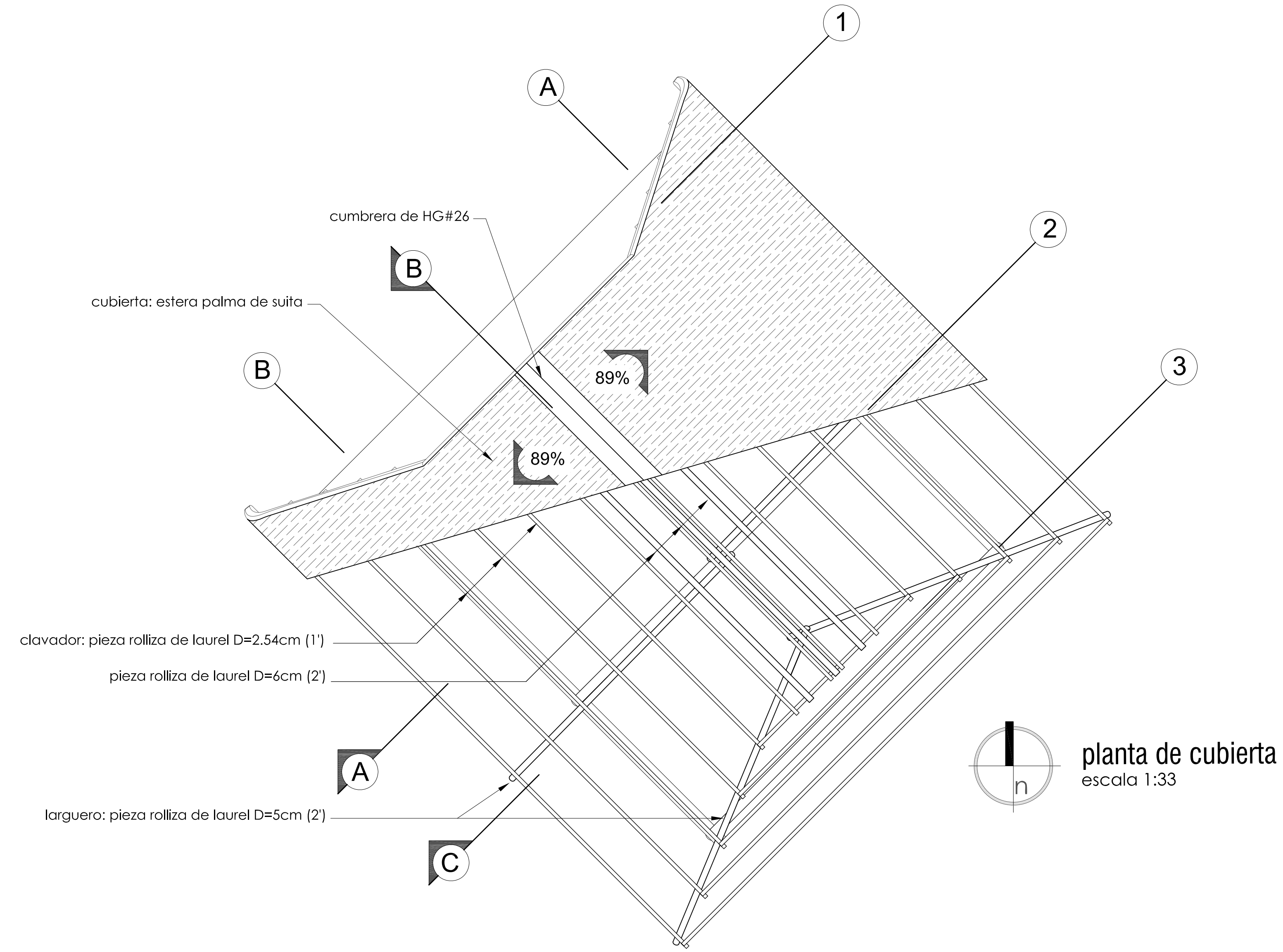
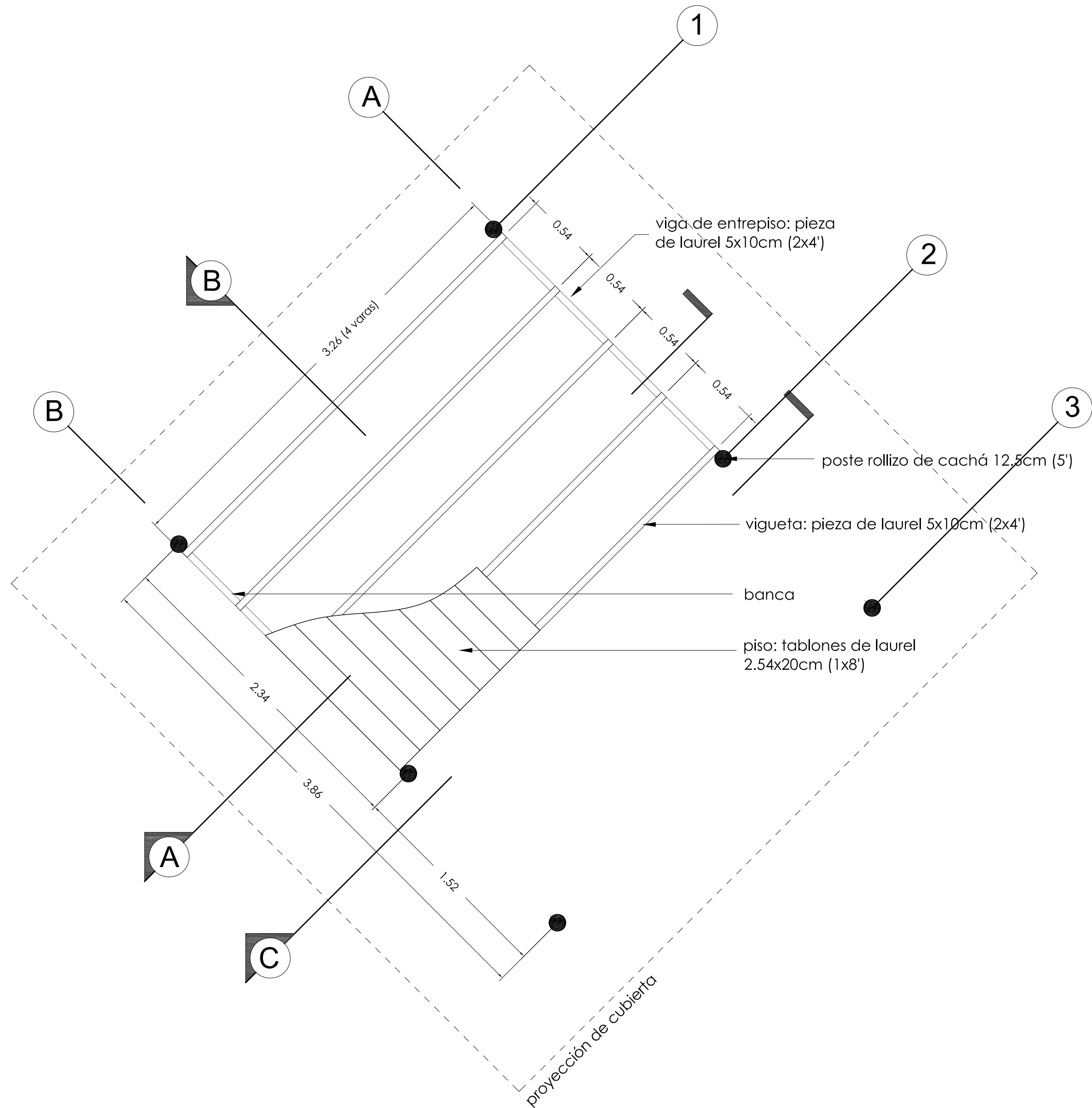
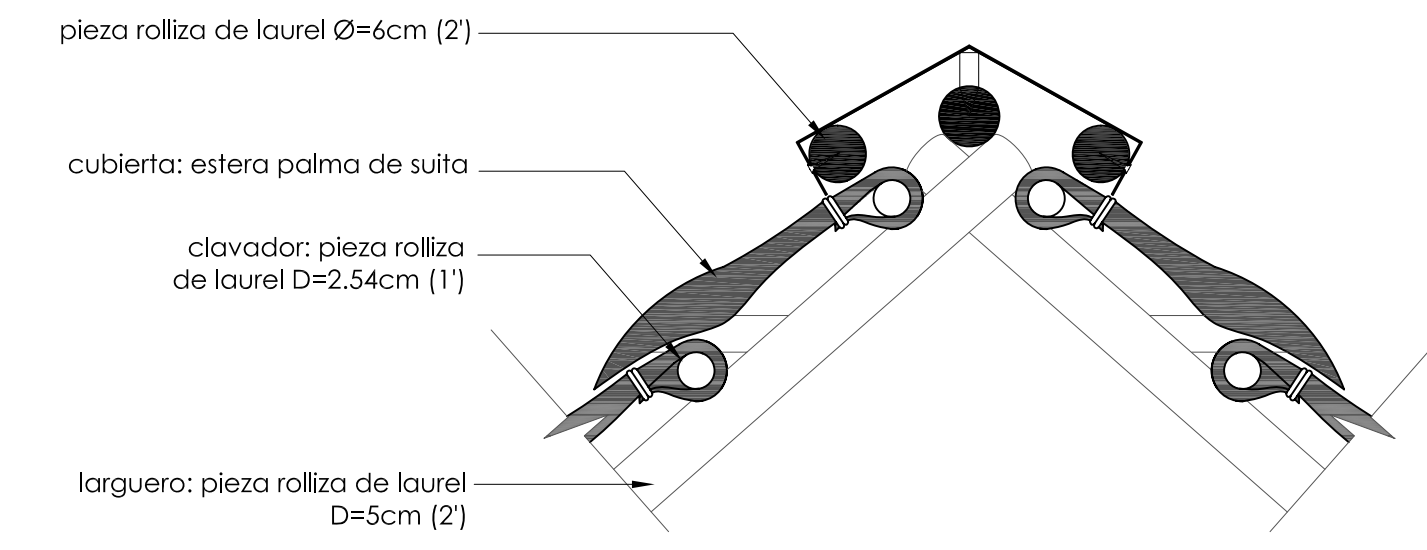
Detalle 8: Unión Columna entrepiso
escala 1:10



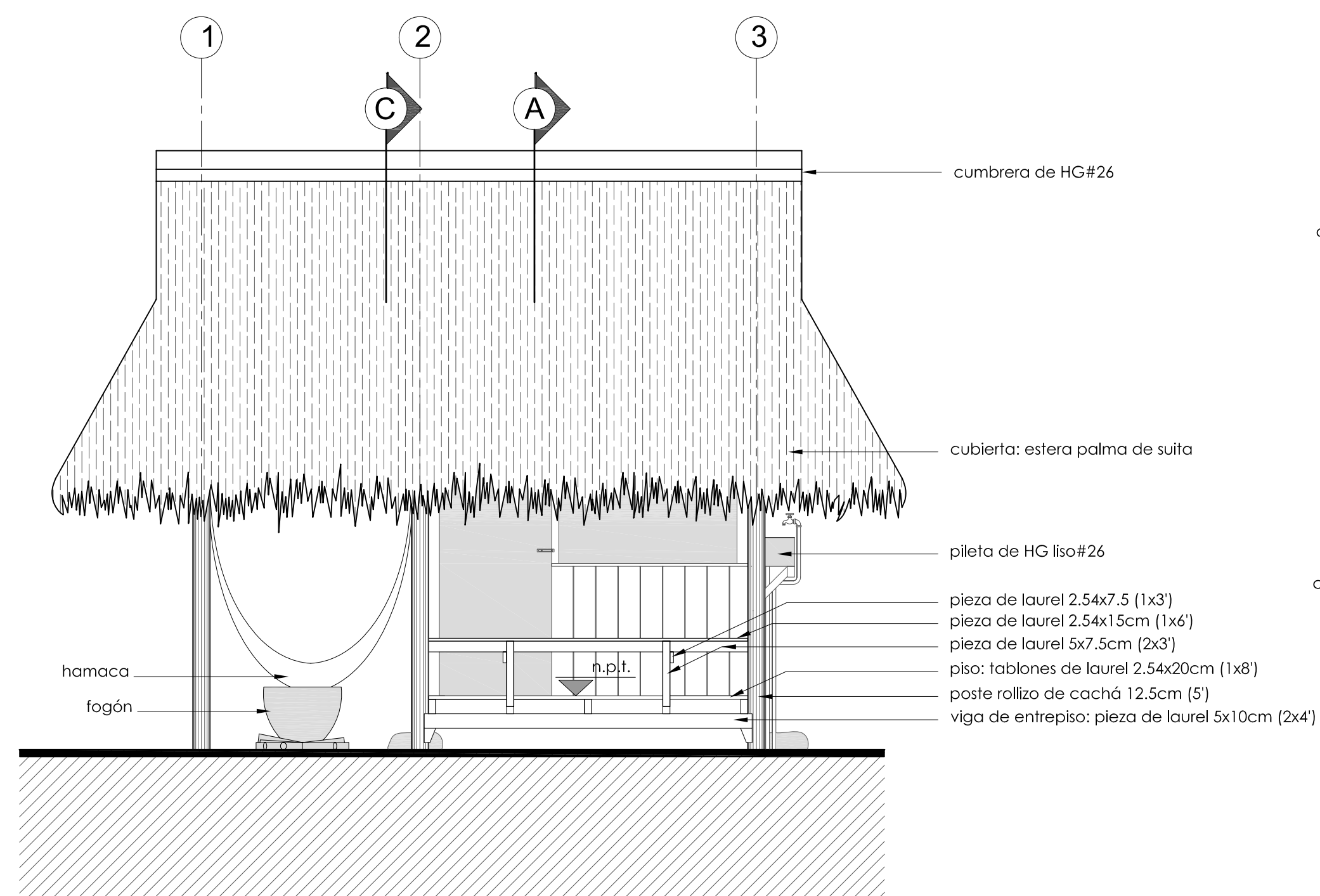
Detalle 9: Unión columna-viga
escala 1:10



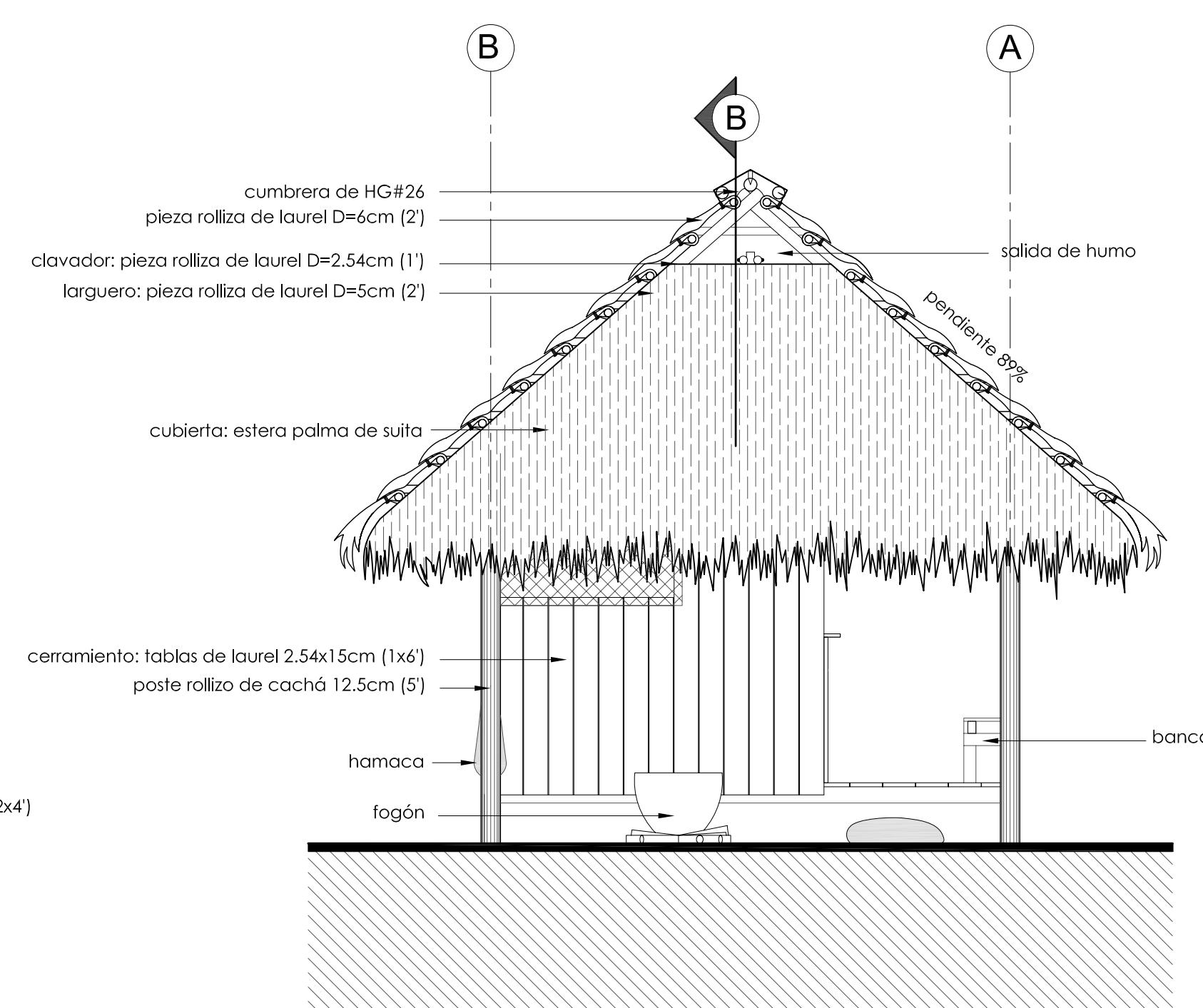
Detalle 10: Cumbre
escala 1:10



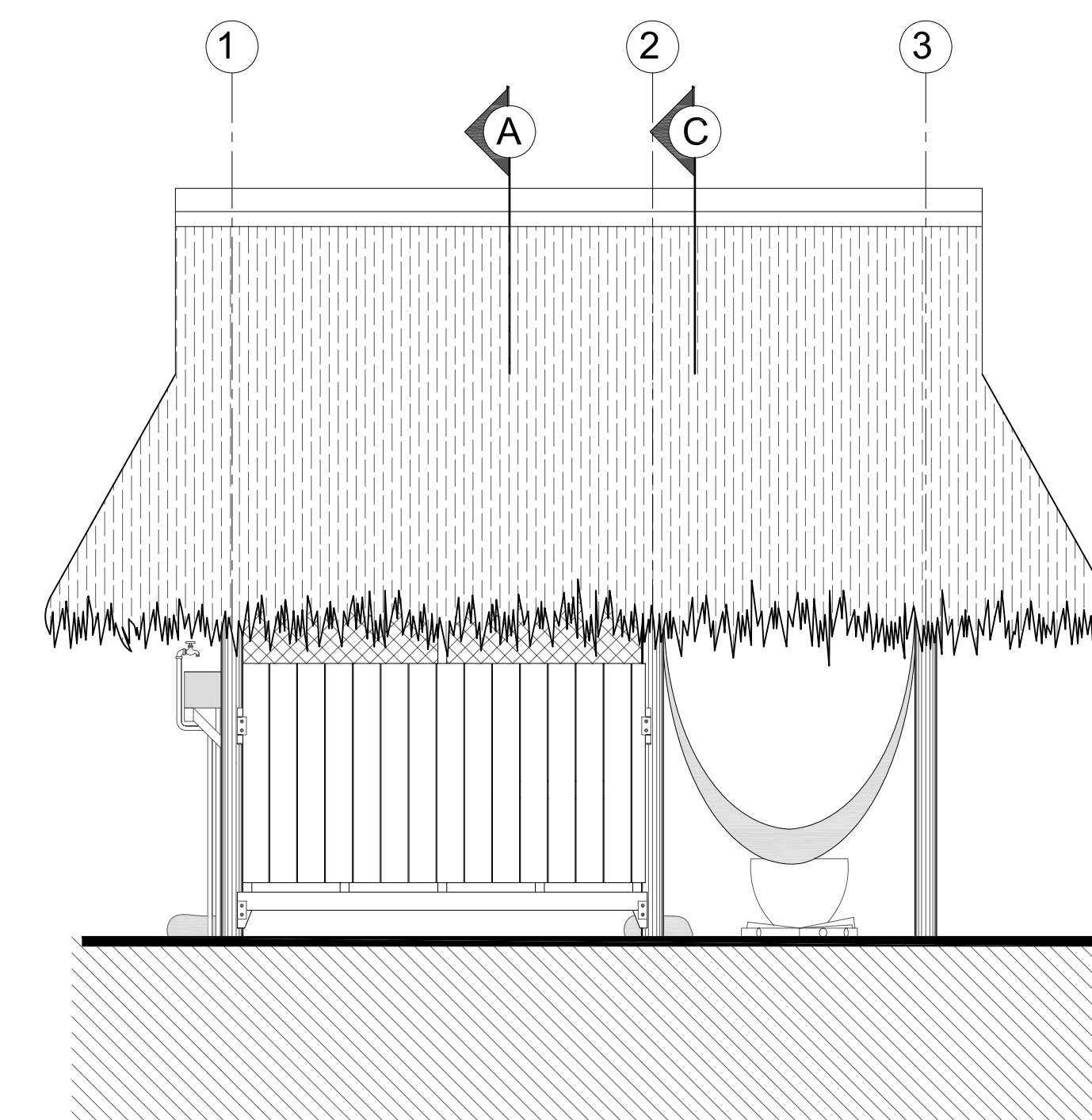
elevación NO
escala 1:33



elevación NE
escala 1:33



elevación SE
escala 1:33



elevación SO
escala 1:33

proyecto:

Vivienda de Interés Social en Territorio Indígena Tainí-Tjai

Módulo Cocina 7.2m2

propietario

Limón provincia	Limón cantón	Estrella distrito
---------------------------	------------------------	-----------------------------

Director de Vivienda y Asentamientos Humanos:

Arq. Rudy Piedra Mena a-4192

Profesional responsable del Diseño:

Colaboradores:

Arq. egresada Cintia Carpio Barrantes

Profesional responsable de Dirección Técnica:

Nombre: _____
 Camé: _____

Información del registro público:

Propietario: _____
 Número de catastro: _____
 Citas: _____

Contenido de lámina:

proyecto:

Vivienda de Interés Social en Territorio Indígena Tainí-Tjai

Módulo Cocina 7.2m2

propietario

Limón provincia	Limón cantón	Estrella distrito
---------------------------	------------------------	-----------------------------

Director de Vivienda y Asentamientos Humanos:

Arq. Rudy Piedra Mena a-4192

Profesional responsable del Diseño:

Colaboradores:
Arq. egresada Cintia Carpio

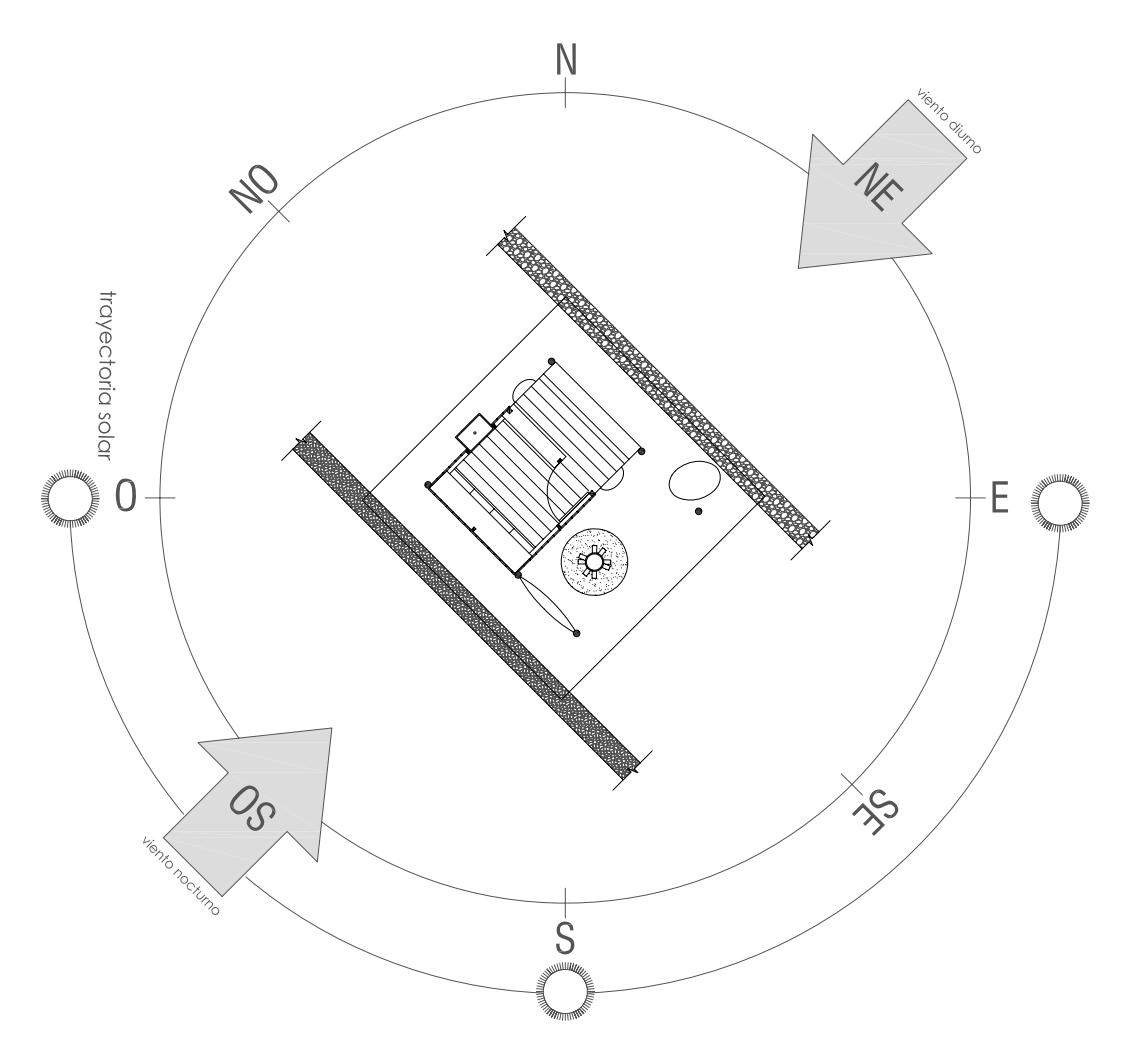
Profesional responsable de Dirección Técnica:

Nombre: _____
Carné: _____

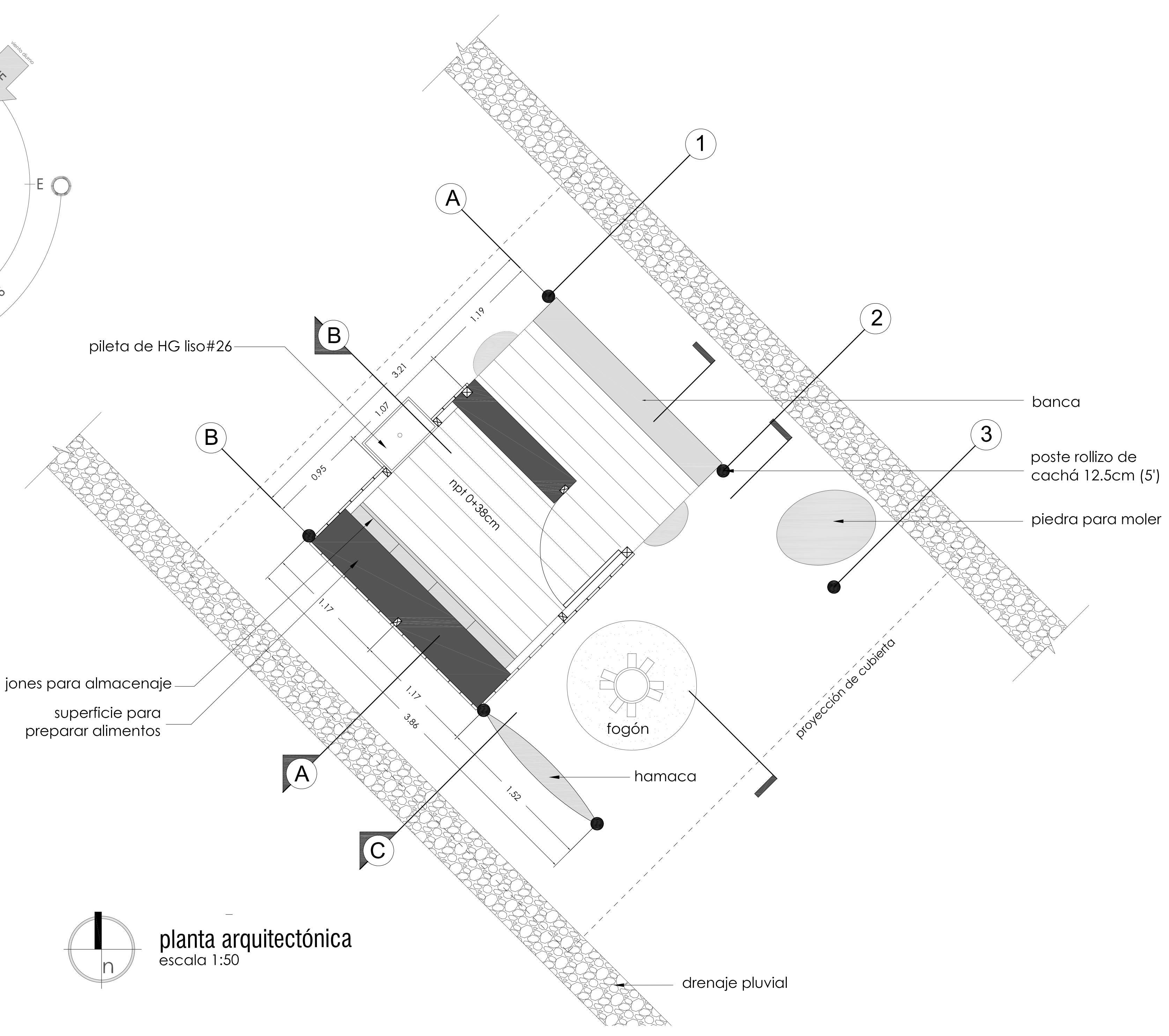
Información del registro público:

Propietario: _____
Número de catastro: _____
Citas: _____

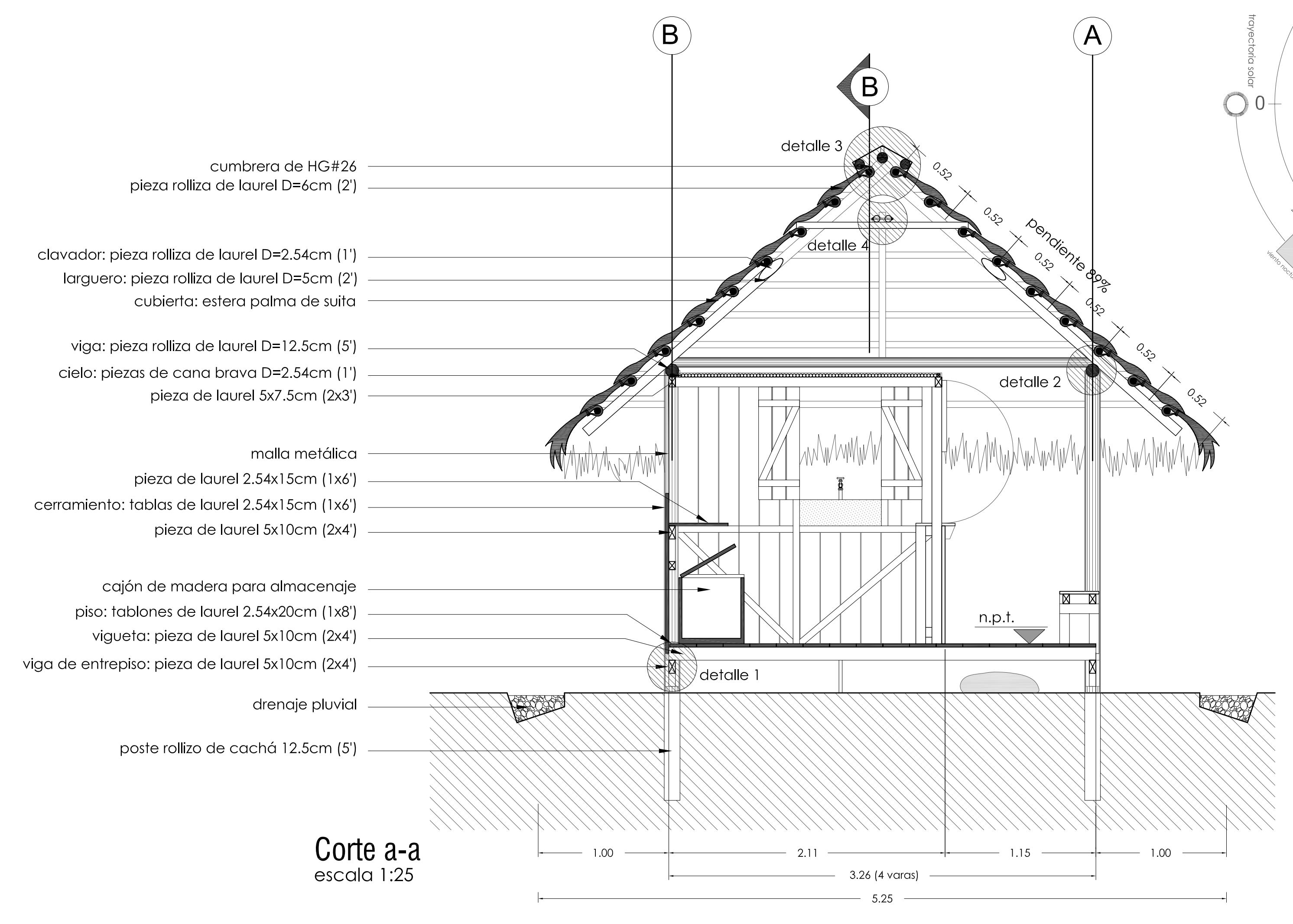
Contenido de lámina:



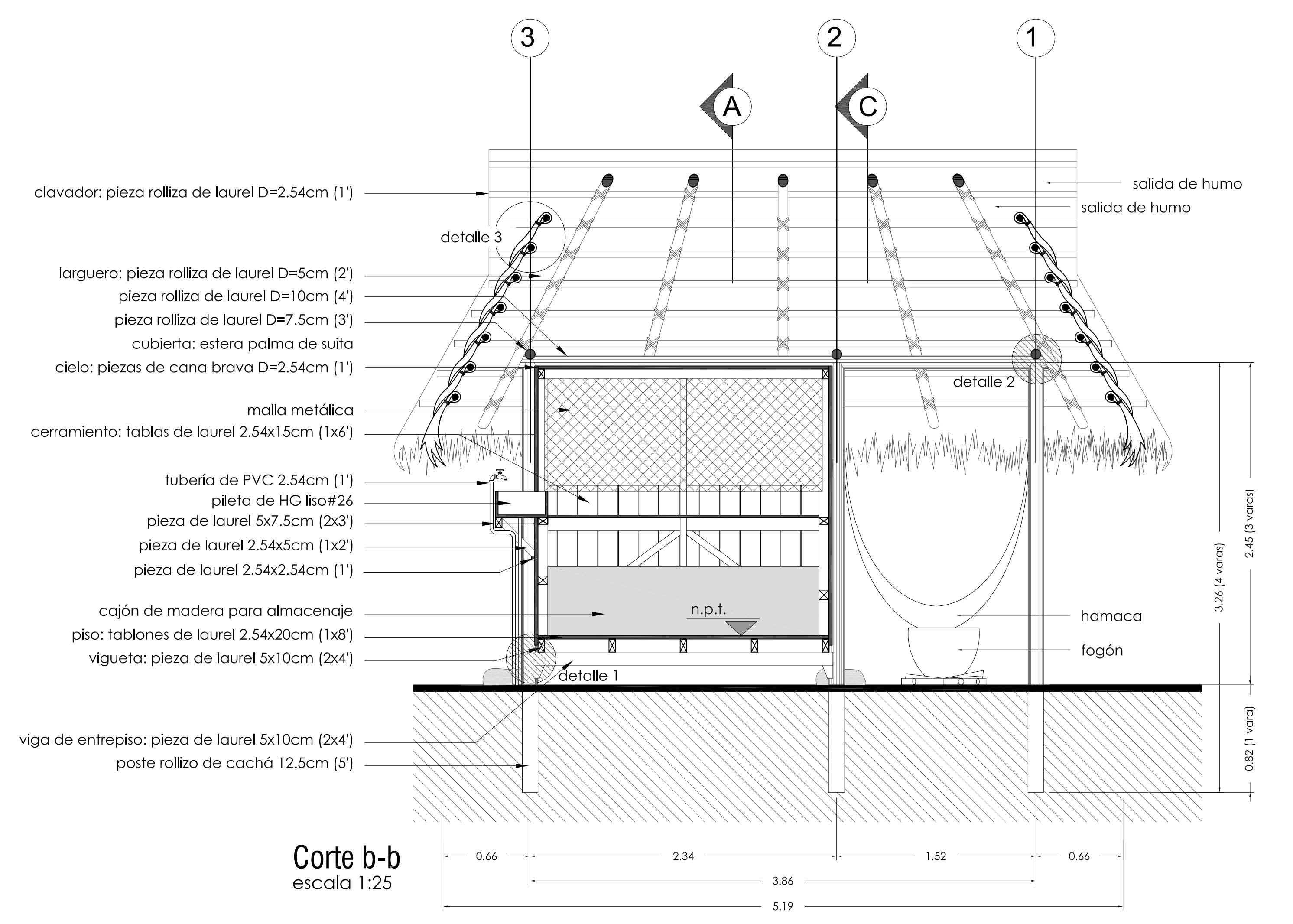
Orientación de módulo sin escala



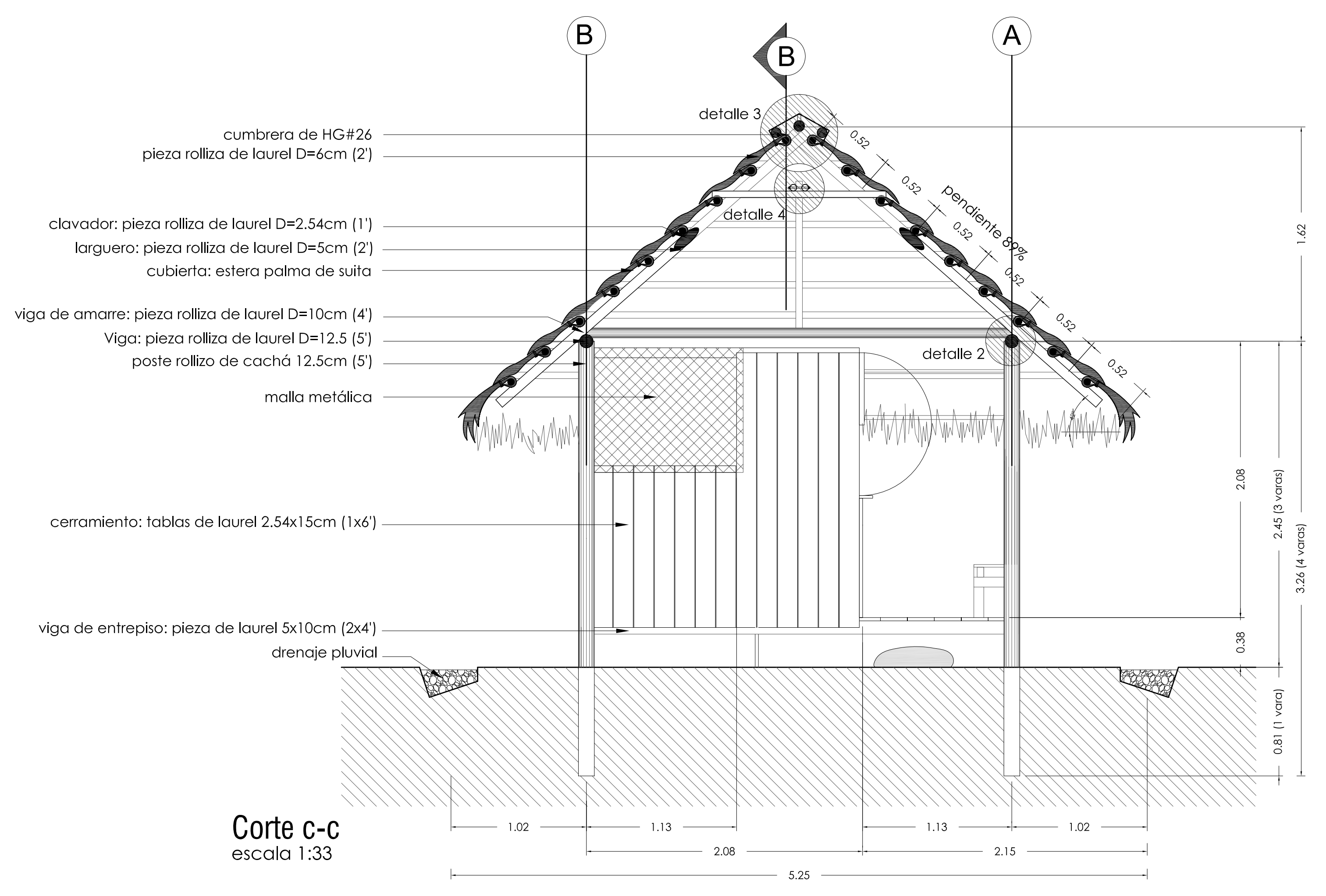
planta arquitectónica escala 1:50



Corte a-a escala 1:25



Corte b-b escala 1:25



Corte c-c escala 1:33