PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

CITE Bambú: Centro de producción e investigación del bambú, La Florida, Cajamarca

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

AUTOR

Renzo Ricardo Lujan López

CÓDIGO

20123000

ASESOR:

Antonio Santiago Enrique Graña Acuña

Lima, marzo, 2021

RESUMEN

El proyecto consiste en la implementación de un centro productivo y educativo en relación con el manejo del bambú a partir de un programa que brinde servicios específicos en la producción con el material y sus posibilidades de transformación y espacios que permitan el aprendizaje y preparación en el manejo óptimo de la planta.

La Florida, ubicada a 1000 m.s.n.m. en el departamento de Cajamarca, esta provista de exuberante vegetación y condiciones climáticas idóneas para el crecimiento del bambú, planta que ha presentado un auge reciente en los últimos años en el sector y se ha convertido en un recurso importante para la población, debido a las oportunidades que la planta ofrece y por los diferentes usos que se ha logrado desarrollar; sin embargo, el manejo y aprovechamiento del material en la zona no es el más eficiente: la falta de tecnologías y equipamientos, así como la desconexión por parte de los productores, en su mayoría trabajadores independientes, impide un sistema más complejo y eficiente de aprovechamiento del recurso.

Por ello, se propone el proyecto como un complemento de las dinámicas existentes en el territorio de La Florida desde 2 enfoques, por un lado el productivo, en el cual se busca un mayor valor agregado a partir de ofrecer un mejor aprovechamiento del recurso mediante espacios y equipamientos que respondan a una red compleja de procesos de transformación en el territorio y, por otro lado, desde el ámbito social se busca generar una cadena de valor a partir de los productores que trabajan con el bambú, conectando los centros poblados en diferentes escalas según su grado de especialización con el recurso y que estos converjan en el CITE como centro de producción principal, de conocimiento y aprendizaje.

El proyecto, en consecuencia, se emplaza cerca al poblado principal de La Florida, al presentar este un carácter de centralidad respecto a los otros centros poblados, siendo así, un nodo integrador entre las dinámicas dadas en el territorio en torno al bambú y al mejor aprovechamiento de este.

INTRODUCCION

Tema: Centro de producción e investigación del bambú, La Florida, Cajamarca

Problema: Falta de tecnificación y tecnologías que permitan un mejor aprovechamiento del bambú en el territorio.

Objetivo: Ofrecer diferentes servicios en La Florida que permitan a los productores aprovechar al máximo las capacidades del material.

Proyecto de Fin de Carrera

Renzo Ricardo Luján López

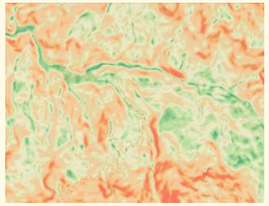
CITE Bambu: Centro de producción e investigacion del bambu, La Florida, Cajamarca

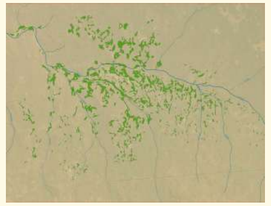
ANALISIS DEL LUGAR

ESTADO DE LA CUESTION DEL SITIO

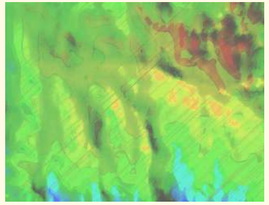
REALIDAD MATERIAL

ESTATICA





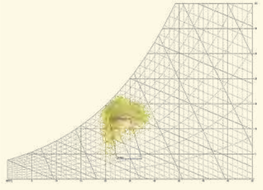
FLUIDA

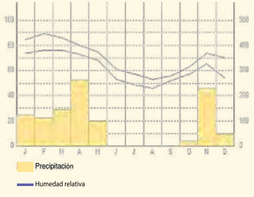


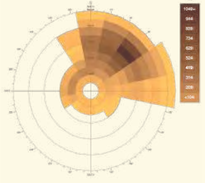
REALIDAD INMATERIAL

SUBJETIVA

OBJETIVA







BAMBU EN EL MUNDO

Fuente: Paises y socios de la red internacional de bambu INBAR, INBAR (2018).

Paises	Area de bambú en 1000 Ha			Area de bosques (1000 Ha)	Area de bambu (%)
	1990	2000	2005	2005	
Bangladesh	90	86	83	871	9.5
Cambodia	32	34	29	10447	0.3
China	3856	4869	5444	197290	2.8
India	10711	10863	11361	67701	16.8
Indonesia	2151	2104	2081	88495	2.4
Japon	149	153	154	24868	0.6
Malaysia	422	592	677	20890	3.2
Myammar	963	895	859	32222	2.7
Pakistan	9	14	20	1902	1.1
Filipinas	127	156	172	7162	2.4
Republica de Korea	8	6	6	6265	0.1
Thailandia	261	261	261	14520	1.8
Vietnan	813	813	813	12931	6.3
Lao republica democractica	1612	1612	1612	16142	10.0
Total Asia	**23194**	**24458**	**25577**	**503711**	**5.1**
Ethiopia	849	849	849	13000	6.5
Kenya	124	124	124	3522	3.5
Nigeria	1590	1590	1590	11089	14.3
Uganda	67	67	67	3627	1.8
Tanzania	128	128	128	35257	0.4
Total Africa	**2758**	**2758**	**2758**	**66495**	**4.1**
Brazil	-	9300	9300	447698	2.1
Chile	-	900	900	16121	5.6
Ecuador	-	9	9	10853	0.1
Perú	-	3997.8	3997.8	68742	5.8
Total Latin America	**0**	**14206.8**	**14206.8**	**543414**	**2.6**
Total general	**25952**	**41422.8**	**42541.8**	**1113620**	**3.8**

Fuente: A thematic study prepared in the framework of the Global Forest Resources Assessment 2005. Lobovikov, M., Paudel, S., Piazza, M., Ren, H. and Wu, J. (2005).

En Asia, 16 países registran un total de 24 millones de hectáreas de recursos de bambú. 5 países africanos 2,8 millones de hectáreas mientras que diez países de América Latina tienen más de 10 millones de hectáreas de recursos de bambú, para un total mundial de unos 37 millones de hectáreas, aproximadamente el 1% de los bosques mundiales.

En Perú se distribuyen en 3 997 800 hectáreas, de las cuales en su gran mayoría son bosques naturales.

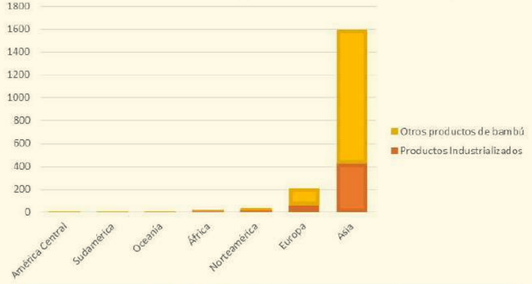
China e Indonesia son los principales productores y exportadores de bambú. China exportó alrededor de mil millones de dólares de productos de bambú, aproximadamente el 45% del total mundial.

Dentro de la cadena de producción y consumo Ecuador juega un rol primordial en el abastecimiento de cañas de bambú hacia el Perú. Provee alrededor del 80 y 90% del consumo nacional estimado.

A nivel mundial, China se ha consolidado como el proveedor mayoritario en todos los productos. De hecho, las principales importaciones de productos de bambú que realiza Perú provienen de China; así mismo, Estados Unidos es el mayor importador de los 20 productos elaborados en nuestro país, cuya base o materia prima es el bambú.

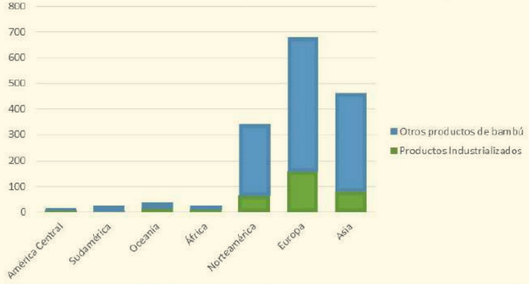
COMERCIO MUNDIAL DE BAMBU

COMERCIO DE PRODUCTOS DE BAMBÚ Y RATÁN EN LA REGIÓN
2012: EXPORTACIONES (1 881 MILLONES DE DOLARES)



REGIONES	CANTIDAD DE EXPORTACIONES TOTALES (millones)	PRODUCTOS INDUSTRIALIZADOS	OTROS PRODUCTOS DE BAMBÚ
América Central	2	0.8	1.2
Sudamérica	2	1.4	0.6
Oceanía	7	6.9	0.1
África	19	16.7	2.3
Norteamérica	38	20.5	17.5
Europa	216	65	151
Asia	1597	427.2	1169.8

COMERCIO DE PRODUCTOS DE BAMBÚ Y RATÁN EN LA REGIÓN
2012: IMPORTACIONES (1 600 MILLONES DE DOLARES)

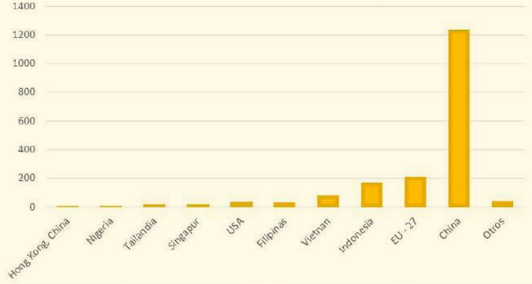


REGIONES	CANTIDAD DE IMPORTACIONES TOTALES (millones)	PRODUCTOS INDUSTRIALIZADOS	OTROS PRODUCTOS DE BAMBÚ
América Central	17	9.5	7.5
Sudamérica	28	5	23
Oceanía	39	14.4	24.6
África	30	11.3	18.7
Norteamérica	344	64.3	279.7
Europa	679	159.2	519.8
Asia	462	80.2	381.8

World bamboo resources A thematic study prepared in the framework of the Global Forest Resources Assessment 2005 (2005).

PAISES CLAVE

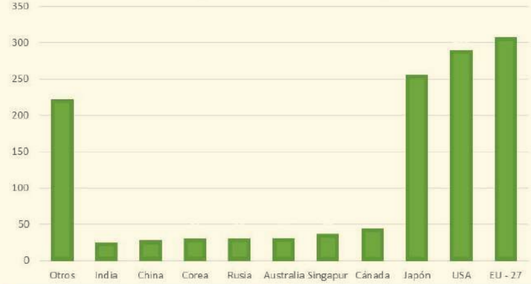
EXPORTADORES CLAVE DE PRODUCTOS DE BAMBÚ Y RATAN
2012 (EN MILLONES DE DOLARES)



PAISES	CANTIDAD DE EXPORTACIONES (millones)
Hong Kong, China	8
Nigeria	10
Tailandia	18
Singapur	20
Vietnam	86
Filipinas	36

PAISES	CANTIDAD DE EXPORTACIONES (millones)
Indonesia	176
EU - 27	214
China	1238
Otros	44
USA	31

IMPORTADORES CLAVE DE PRODUCTOS DE BAMBÚ Y RATAN
2012 (EN MILLONES DE DOLARES)



PAISES	CANTIDAD DE IMPORTACIONES (millones)
Otros	221
India	24
China	27
Corea	30
Rusia	30
Australia	32

PAISES	CANTIDAD DE IMPORTACIONES (millones)
Singapur	38
Canadá	46
Japón	256
USA	289
EU - 27	607

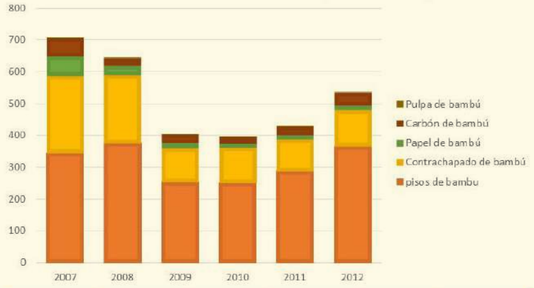
World bamboo resources A thematic study prepared in the framework of the Global Forest Resources Assessment 2005 (2005).

PRODUCTOS DE BAMBU EN EL MUNDO (2012)

EXPORTACIONES MUNDIALES EN EL 2012: 1 881 MILLONES DE DOLARES

PRODUCTOS	CANTIDAD DE VENTAS (millones)
Productos industrializados de bambú	539
Muebles y sillas	290
Materia prima	93.5
Brotes de bambú	276
Productos de tejido de bambú	476
Productos de tejido de ratán	206

EXPORTACIONES DE PRODUCTOS INDUSTRIALIZADOS DE BAMBÚ DURANTE 2007 – 2012 (EN MILLONES)

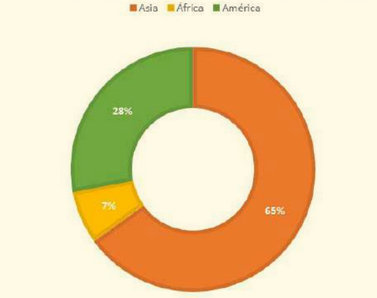


AÑOS	PISOS DE BAMBÚ	CONTRACHAPADO DE BAMBÚ	PAPEL DE BAMBÚ	CARBÓN DE BAMBÚ	PULPA DE BAMBÚ
2007	345	242	62	57	1
2008	375	214	29	25	1
2009	253	108	17	25	1
2010	251	113	12	21	3
2011	288	100	13	28	4
2012	366	115	12	42	3

World bamboo resources A thematic study prepared in the framework of the Global Forest Resources Assessment 2005 (2005).

INFLUENCIA DE BAMBU EN LATINOAMERICA

CONTRIBUCIÓN DE RECURSOS DE BAMBU EN EL MUNDO



REGIONES	% DE CONTRIBUCIÓN
Asia	65.00%
África	7.00%
América	28.00%

International Trade of Bamboo and Rattan (2012).

Producción de bambú, oportunidad renovable para América Latina

AGRICOLA NOTICIAS

Los Desafíos del Bambú en América Latina

Inbar: potenciando la construcción sostenible en Latinoamérica

INBAR

MUNDO ECONOMÍA

Experto chino cree que Latinoamérica puede ser una potencia en la industria del bambú

JUNIO 13, 2013 8:05 AM | AGENCIA/REDACCIÓN

SECTORES DE BAMBU EN EL PERU

Fuente: Estudio de la cadena desde la produccion al consumo del bambu en Peru. Añazco, M. (2015).

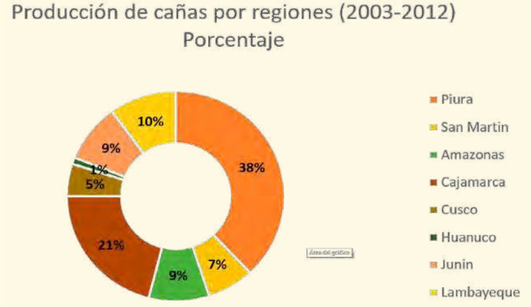
La República

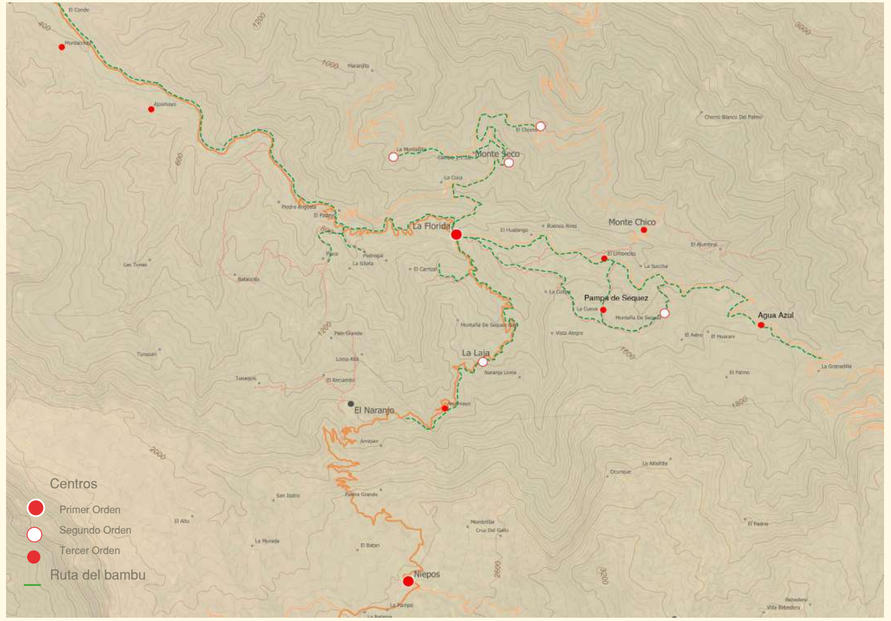
Se fomentará industrialización del bambú para construcción de viviendas

Presidentes de Sierra Exportadora y APB suscriben acuerdo para promover este proyecto.Será más económico.

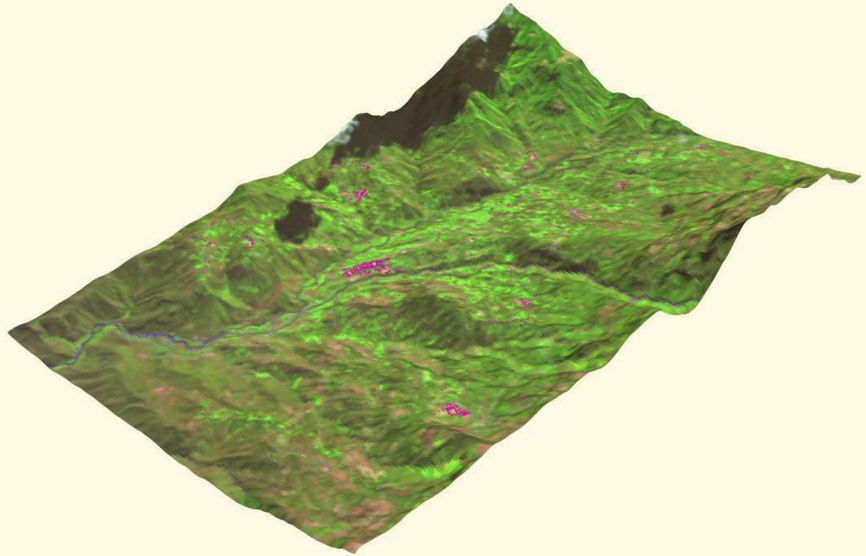
Buscan impulsar cadena productiva del bambú en el norte del país

El comercio mundial del bambú bordea los 3.500 millones de dólares al año. Las plantaciones de bambú de Perú requieren industrialización y conexión con los mercados, además de un mejor acceso a la tecnología.

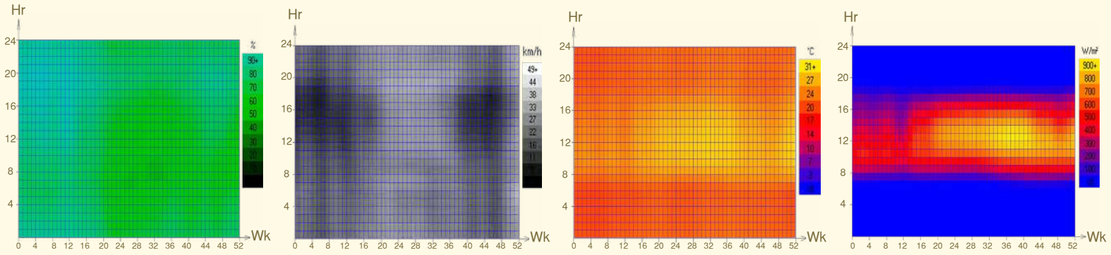



Monte Seco
La Florida
Monte Chico
Pampa de Siequez
Agua Azul
La Lasa
El Naranjo
Niepos
Centros
Primer Orden
Segundo Orden
Tercer Orden
Ruta del bambu

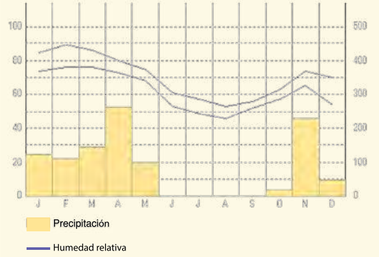
REALIDAD MATERIAL

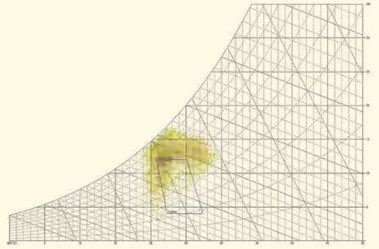


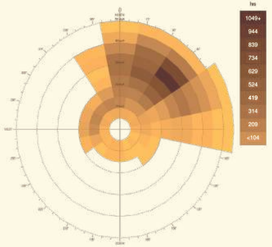
ENTORNO - CLIMA



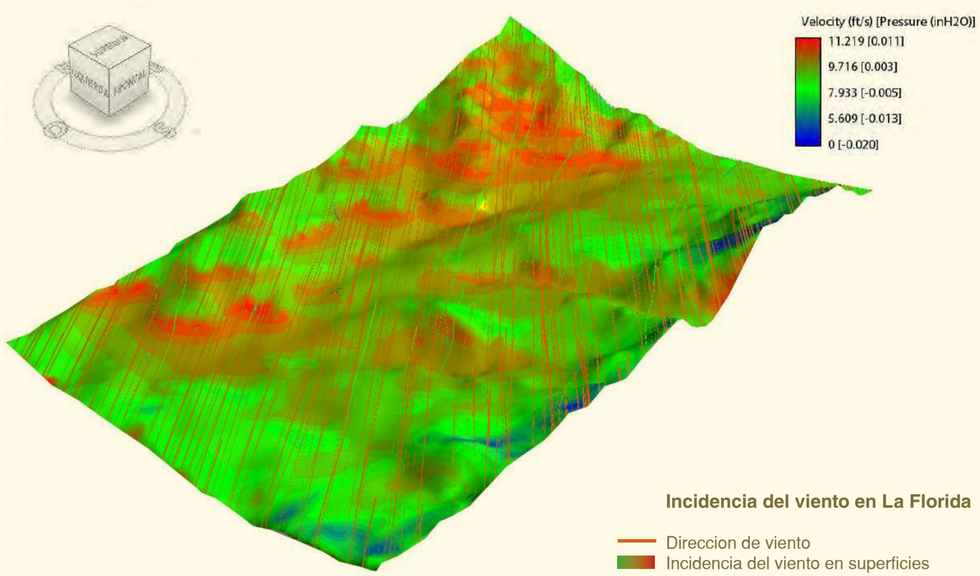
Humedad Relativa anual | Fuerza de Vientos anual | Temperatura anual | Radiacion anual







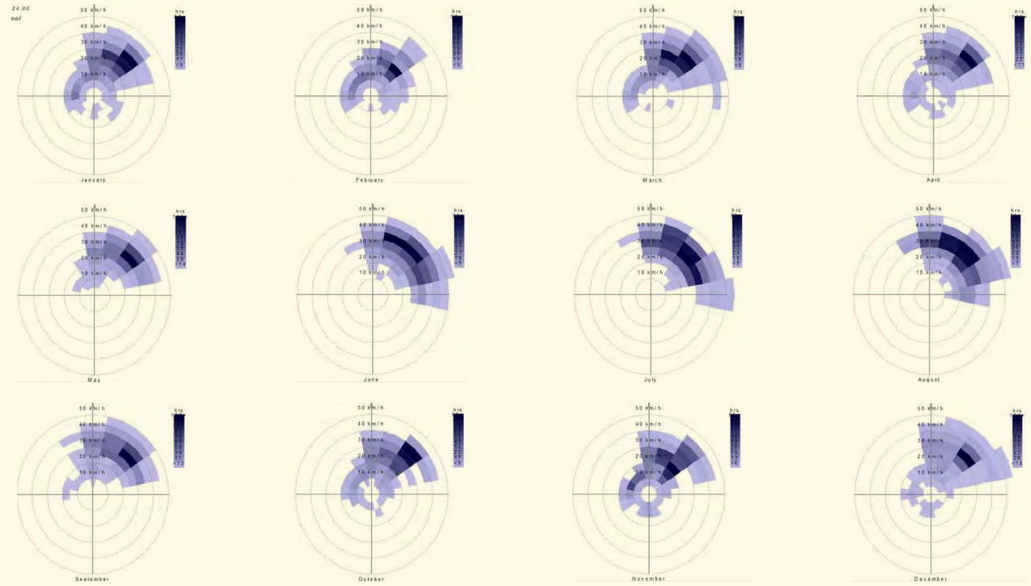
REALIDAD MATERIAL



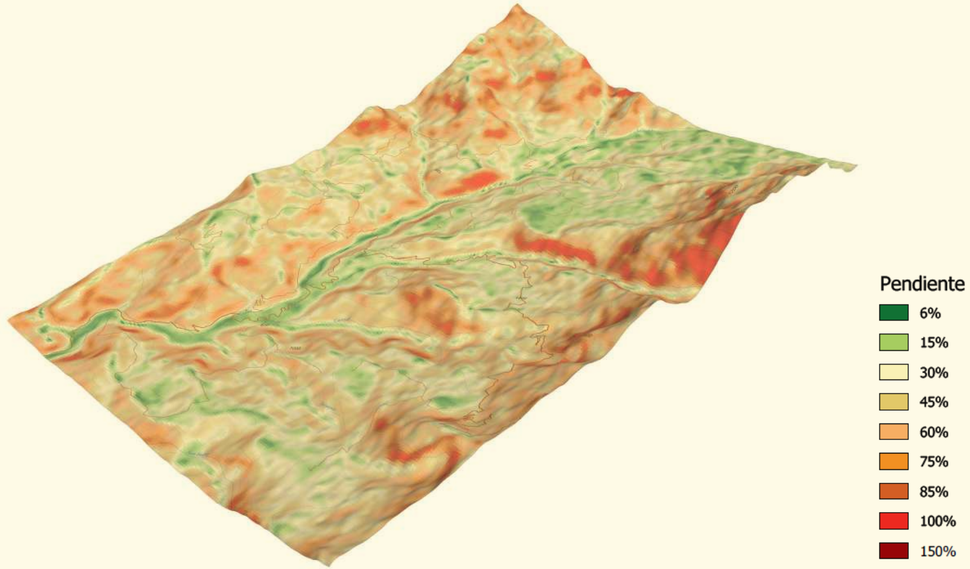
Incidencia del viento en La Florida

Direccion de viento
Incidencia del viento en superficies

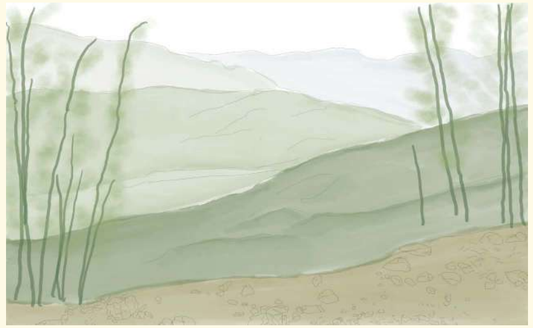
VIENTOS

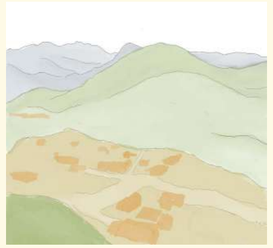


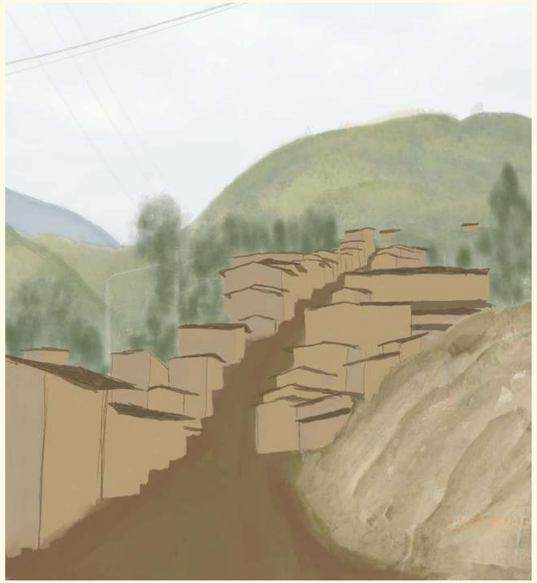
REALIDAD MATERIAL



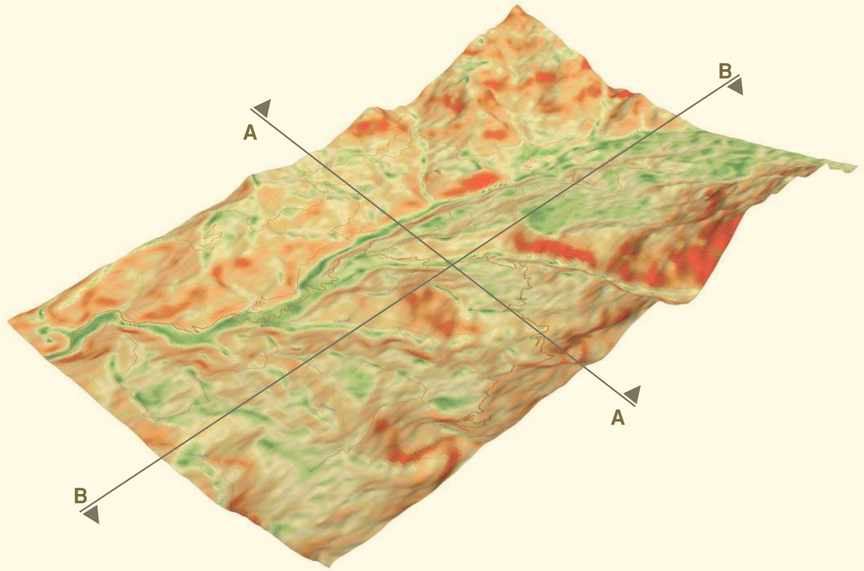
TOPOGRAFIA Y CONTEXTO







REALIDAD MATERIAL



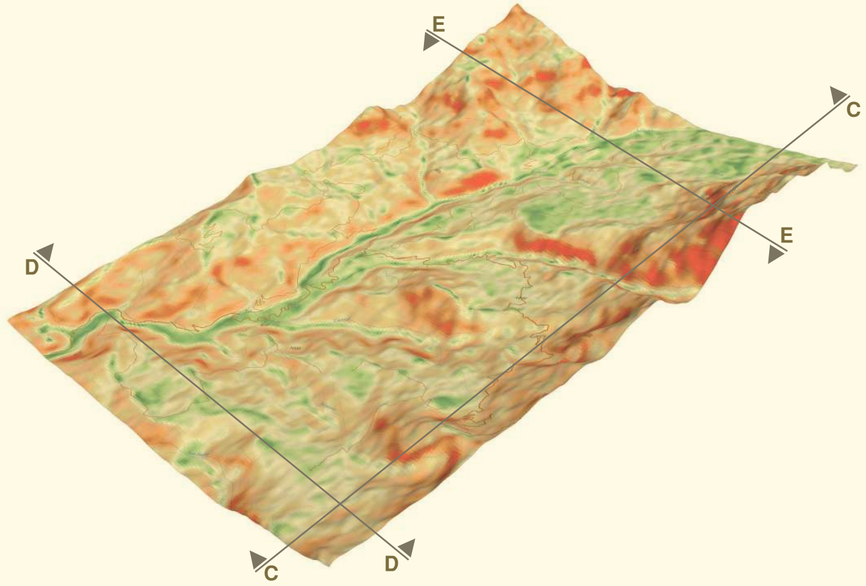
Pendiente

- 6%
- 15%
- 30%
- 45%
- 60%
- 75%
- 85%
- 100%
- 150%

CORTE A-A

CORTE B-B

REALIDAD MATERIAL

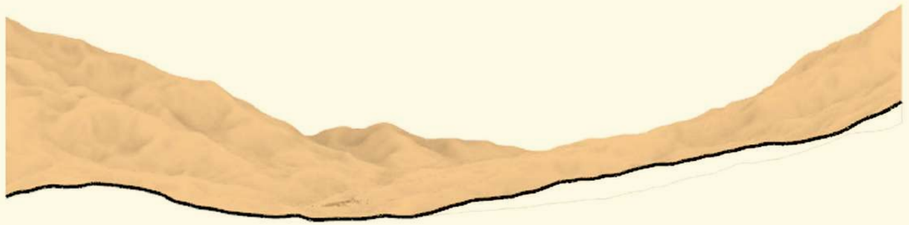


Pendiente

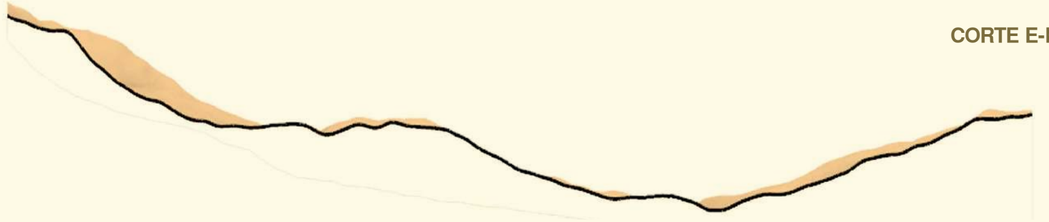
- 6%
- 15%
- 30%
- 45%
- 60%
- 75%
- 85%
- 100%
- 150%

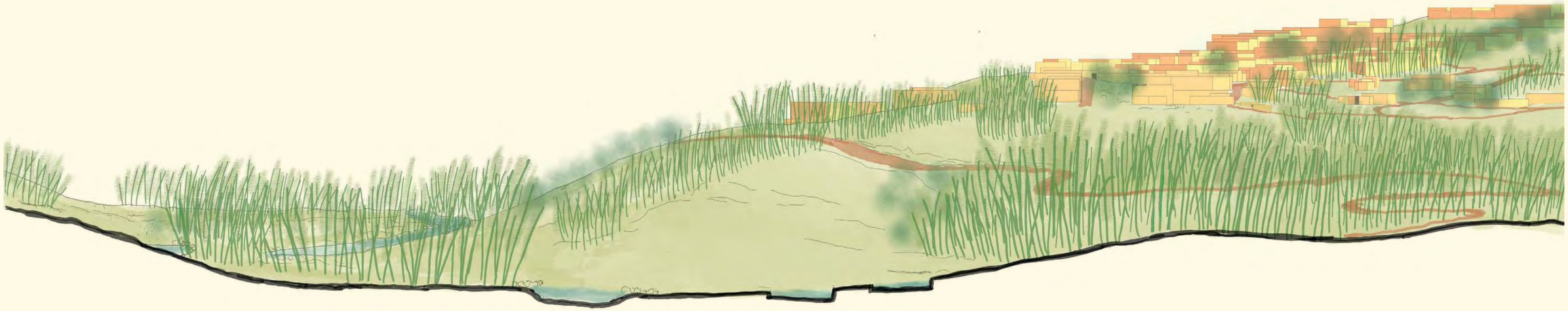
CORTE C-C

CORTE D-D

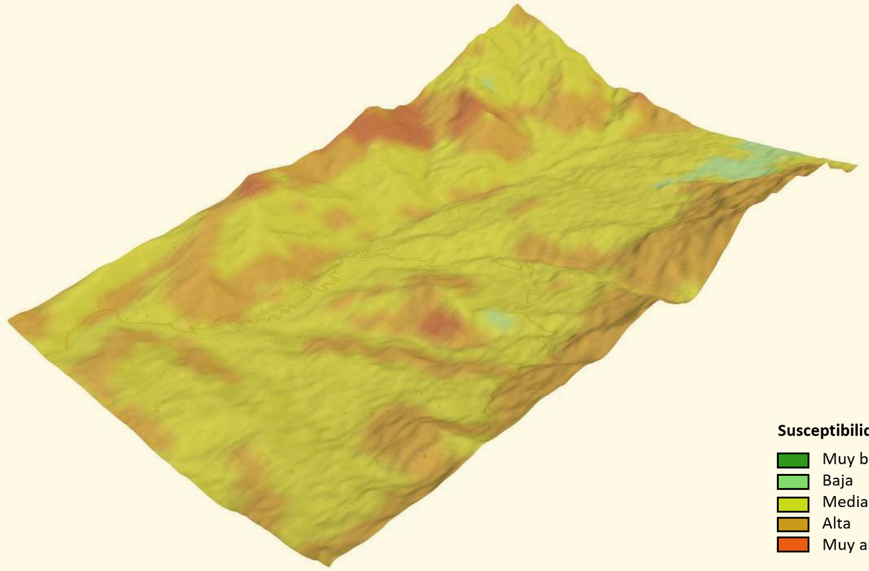


CORTE E-E





REALIDAD INMATERIAL



VULNERABLIDAD

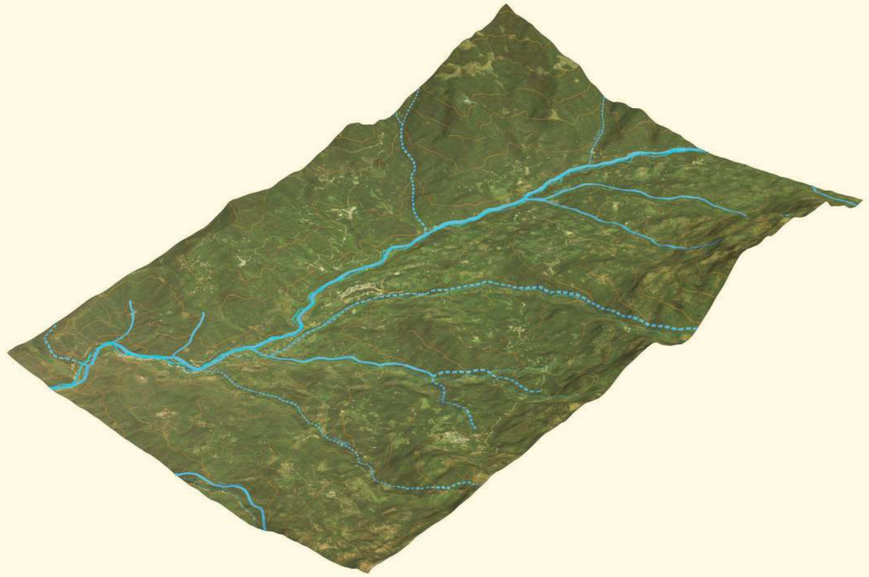
Viviendas principlamente de adobe desprotegidas en su base a posibles inundaciones y protegidos ante la lluvia mediante aleros.

Quebradas del Rio Zaña que fluyen y cruzan las vias de acceso de la zona.

Suelos lodosos en ciertos tramos importantes, especialmente aquellos cercanos a alguna vertiene del Rio Zaña

Uso del bambu en la zona como defensa rivereña ante deslizamientos

REALIDAD MATERIAL



RECURSO HIDRICO

El Rio Zaña es el rio principal de la cuenca del mismo nombre, el cual recorre alrededor de la zona y es el principal recurso hidrico

Interseccion de la quebrada El Palmo con una via vecinal por donde transitan principlamnete motos y autos.

Hidroelectrica Buenos Aires, donde se canaliza las aguas de la cuenca media del rio Zaña para obtener energia electrica que abastece los pueblos de La Florida - Cajamarca, Oyotun y Nueva Arica en Lambayeque

Aprovechamiento del rio y sus quebradas para generar canales de riego,

FLORA

Bambú

Café

Plátano

Forraje

Checa o papaya silvestre

Limones

Bromelia

Tuple

Perca o Agave

Flor del Inca o Flor de Pascua

Helechos

Lirios

Fuente: Flora y Fauna en La Florida, Cajamarca (https://www.facebook.com/lafloridasanmiguelcajamarca/photos/rpp.161771366848397 3/2419937424928256/?type=3&theater).

FAUNA

Ganado ovino

Caballos

Burros

Ganado porcino

Ganado vacuno

Fuente: Flora y Fauna en La Florida, Cajamarca (https://www.facebook.com/lafloridasanmiguelcajamarca/photos/rpp.161771366848397 3/2419937424928256/?type=3&theater).

Zopilotes

Pavos

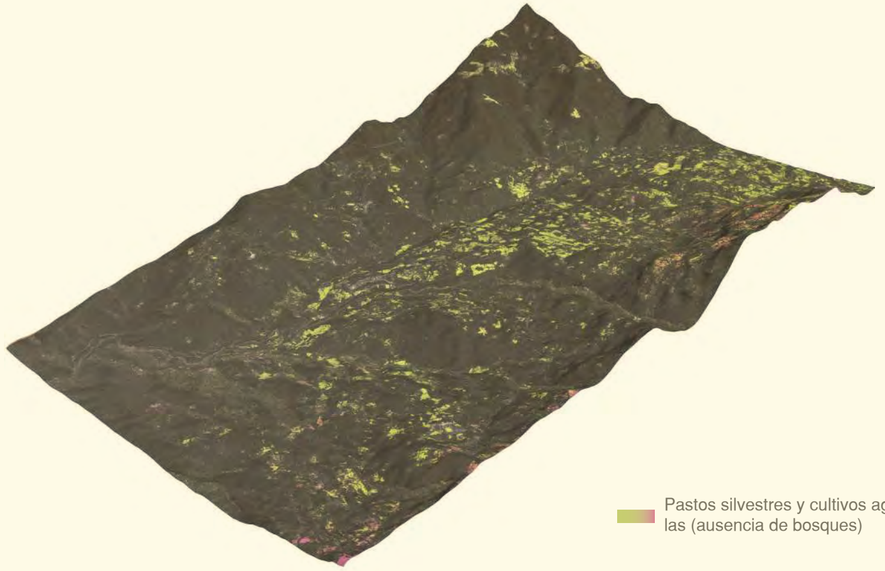
Patos

Mariposas

Chilala

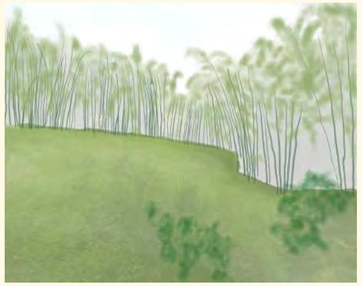
Tordo

REALIDAD MATERIAL



Pastos silvestres y cultivos agrico-
las (ausencia de bosques)

VACIOS EN LA FLORIDA (AREAS DE PASTOS Y AUSENCIA DE BOSQUES)



REALIDAD MATERIAL

VIAS - REDES

Red Via Nacional: Pase de vehiculos, buses, camiones, etc.

Red Via Vecinal: Caminos abiertos que permite la movilizacion por vehiculos motorizados, principalmente motos y autos.

Vias Locales: Conformadas por caminos estrechos y accidentados cubiertos de vegetacion. Transporte principalmente a pie o a caballo /burro.

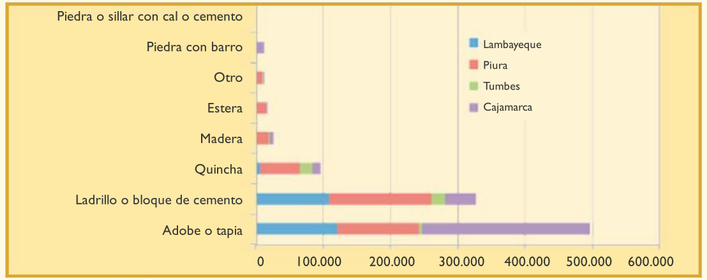
Centro Poblado	Transporte de mayor uso	Energia electrica	Desague
La Collpa	A pie	No	No
La Laja	A pie / A moto	Si	No
El Hualango	A pie / A moto	Si	No
El Limoncito	A pie / A moto	Si	Si
LA Succha	A pie	Si	No
Pampa de Sequez	Moto / Mototaxi	Si	No

Centro Poblado	Transporte de mayor uso	Energia electrica	Desague
Montaña de Sequez	A pie / A moto	No	No
Agua Azul	A pie	No	No
La Cueva	A pie	No	No
Arcomayo	A pie	Si	No
Monte Seco	Omnibus/ A moto	Si	No
La Montanita	Omnibus/ A moto	Si	No

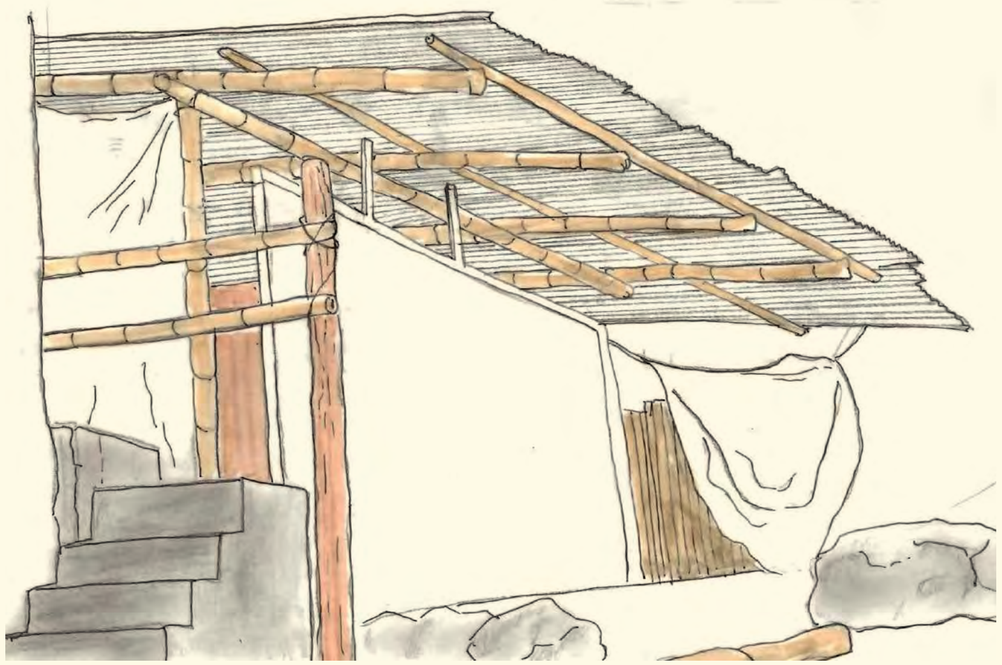
Fuente: Sistema de consulta de Centros Poblados (http://sige.inei.gob.pe/test/atlas/)

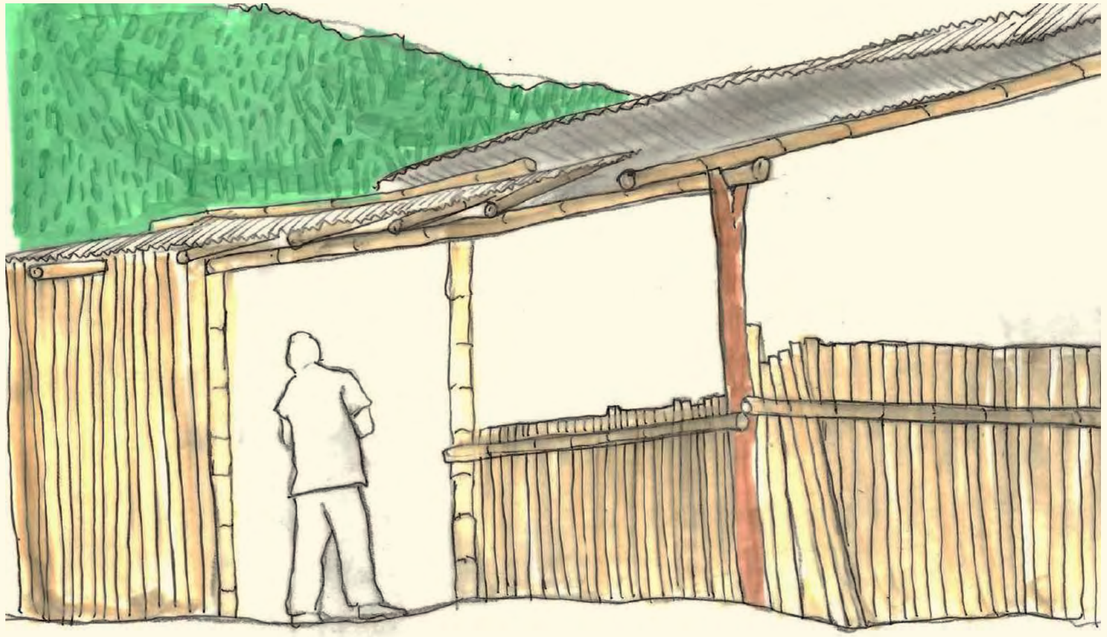
REALIDAD MATERIAL

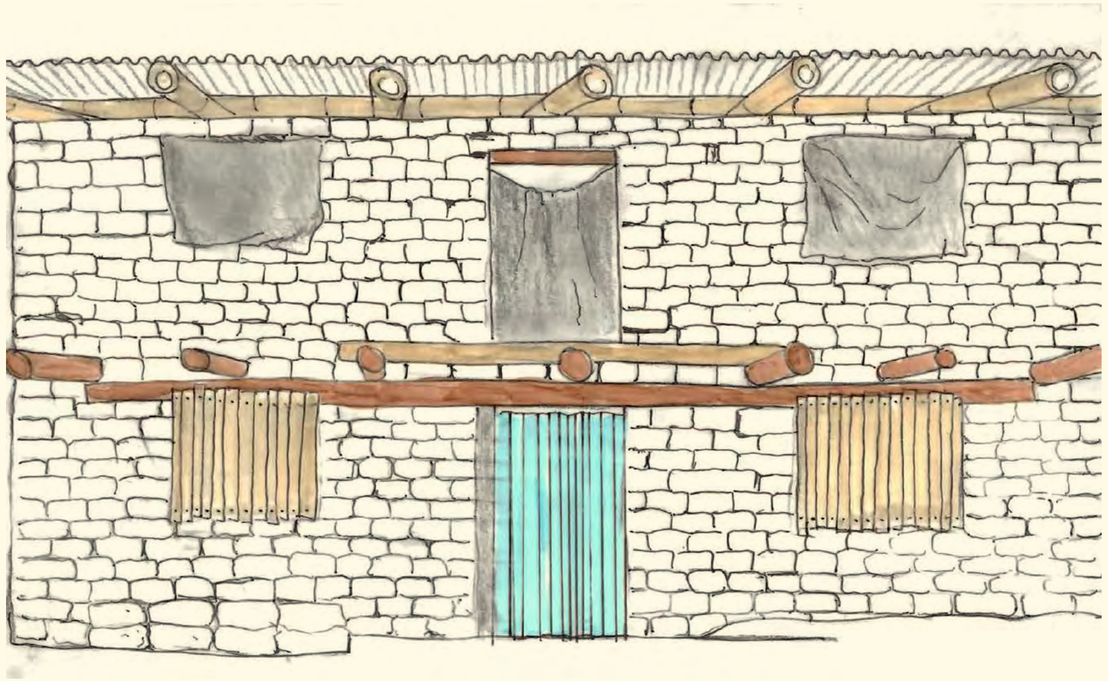
VIVIENDA



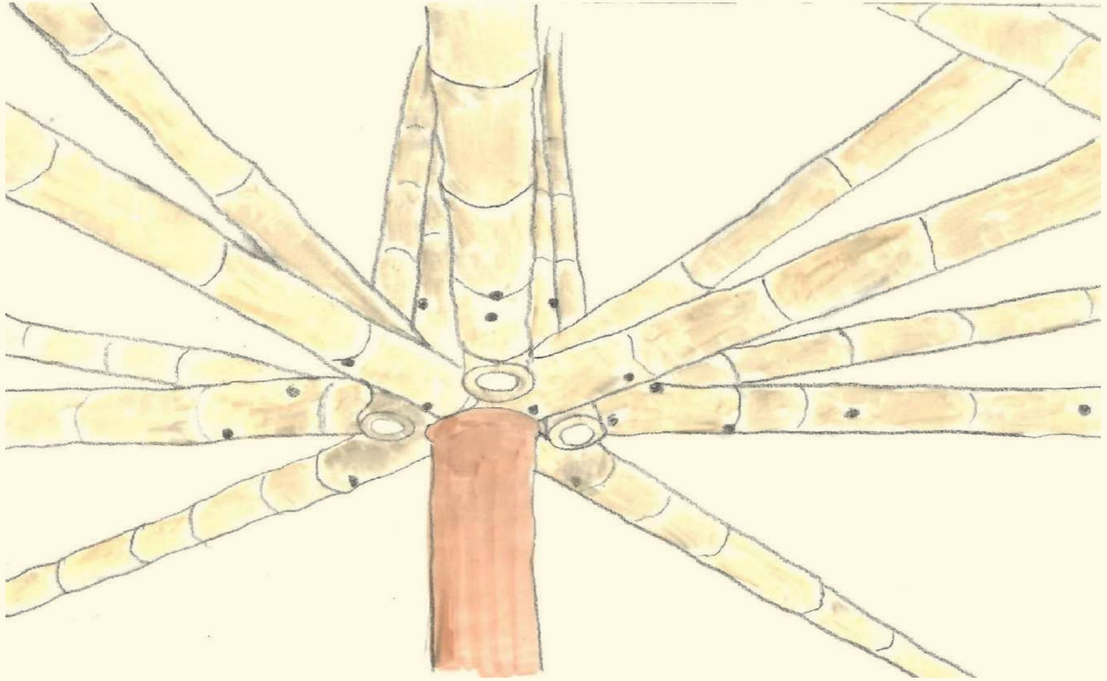
Fuente: Jabrane, F., Barnet, Y. and Nolte, L. (2014). Estudio de vulnerabilidad de las viviendas de bambu al cambio climatico en el norte del Peru.

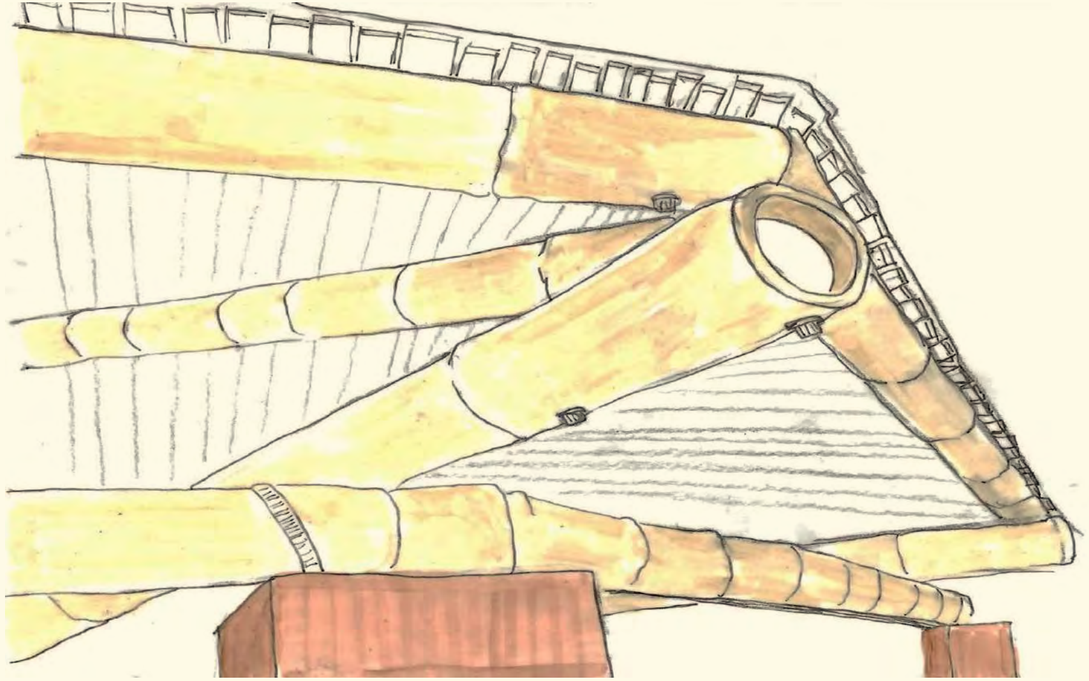




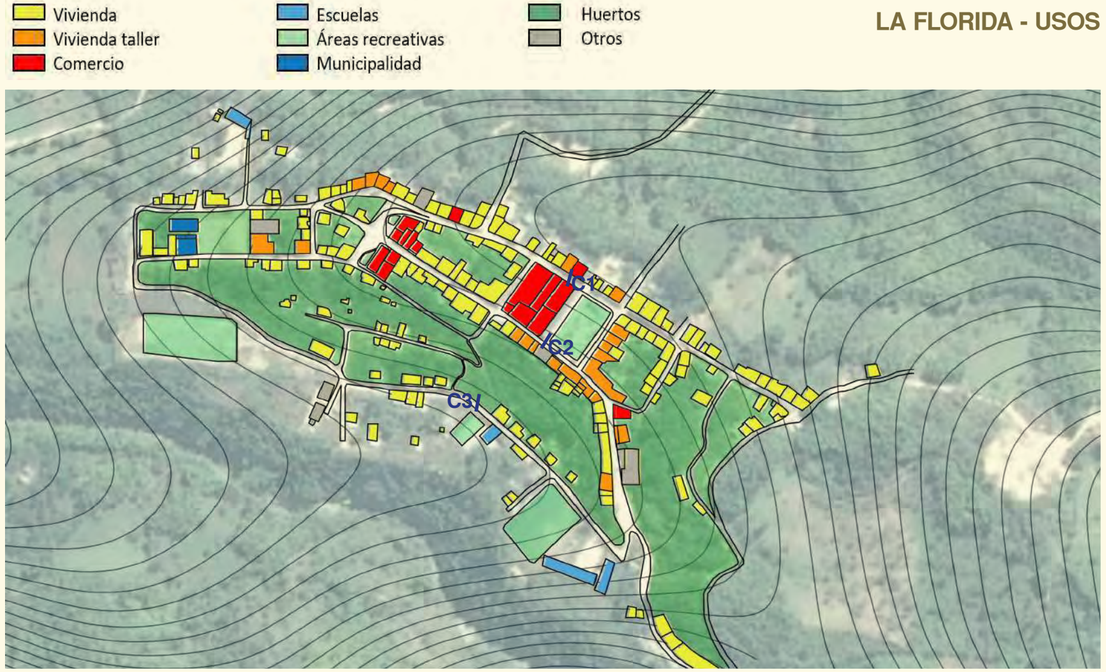


14:53 30/AGO/2018

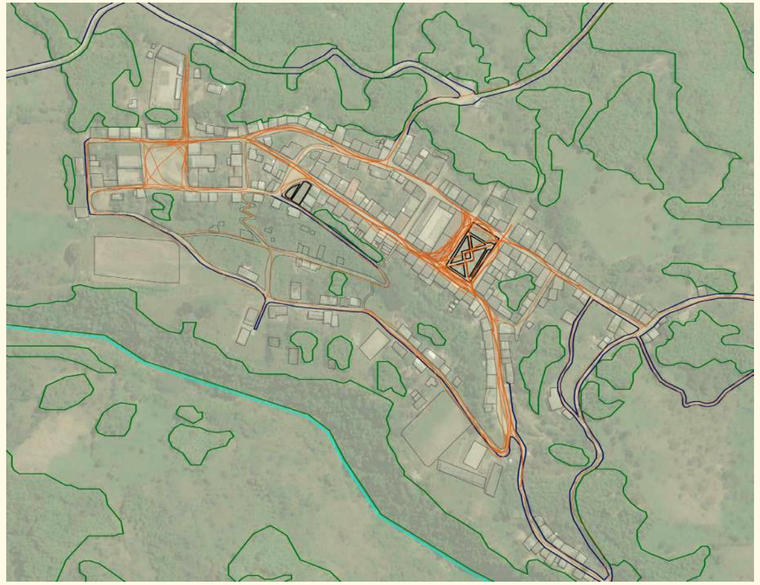




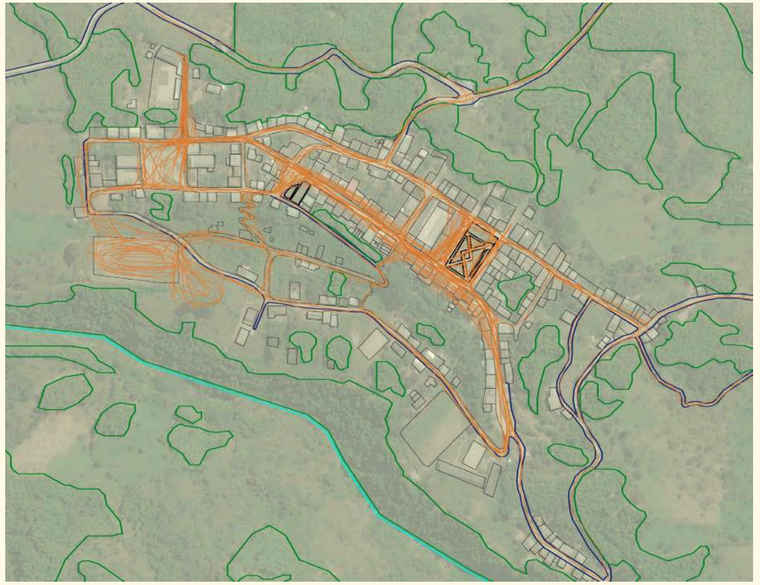
LA FLORIDA - USOS



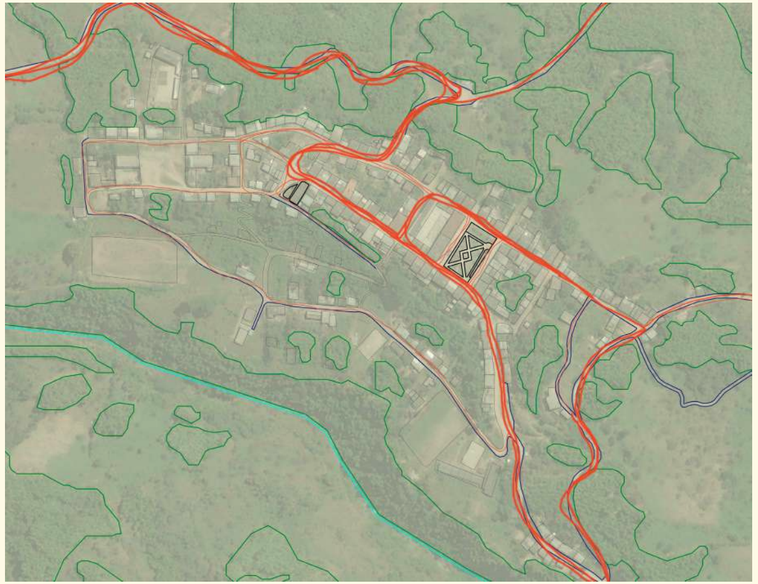
LA FLORIDA - FLUJO PEATONAL EN DIAS DE SEMANA



LA FLORIDA - FLUJO PEATONAL EN DIAS FESTIVOS Y FINES DE SEMANA



LA FLORIDA - FLUJO VEHICULAR



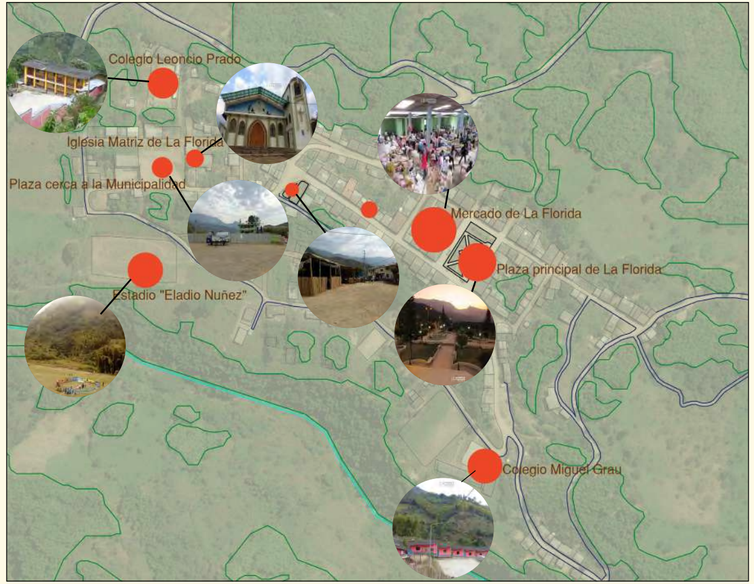
“El domingo es el dia con mas movimirnto en La Florida y sus alrededores: es el dia de mercado y de acopio de café. Los agricultores cargan sus productos desde todas partes en caballos, burros, carros y camiones hacia el pueblo de La Florida. Allí se ubica el mercado semanal, en donde se venden frutas, verduras, quesos, ropa; de todo un poco y por supuesto abundante café.

La plaza se rodea de restsurantes temporales, juegos, tombolas y puestos de dulces tradicionales. Todas las esquinas se llenan de rumas de café y de comerciantes que lo compran y lo venden.

La asociacion de agricultores para la produccion orgánica ASPRO de La Florida tiene su centro de acopio muy cerca a la plaza central. Hasta aqui llega el cafe de todos los socios y pasa por un estricto control de calidad. Se separa una porcion de cafe pergamino de cada saco y se trilla en una pequeña maquina. Cuando se tiene el cafe verde sin la cascara, otra maquina mide el porcentaje de humedad de los granos de cafe y se pesa. Todos estos datos van en una etiqueta en cada saco junto con el nombre del productor. El cafe se almacena en sacos de lino crudo y se cose con rafia de colores. El cafe femenino se cose con rafia rosada para diferenciarlo facilmente de las otras marcas. Luego sera llevado a la planta de procesamiento en ls ciudad de chiclayo para seleccionado, secarlo adecuadamente, almacenarlo y comercializarlo.”

Fuente: Café de las nubes del Perú, Becerra, K. (2010).

LA FLORIDA - AREAS DE MAYOR FLUJO

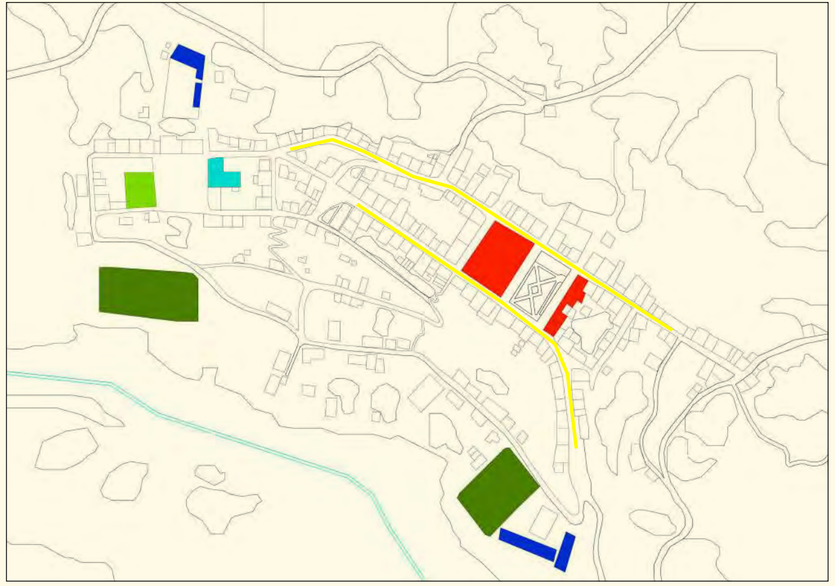


LA FLORIDA - VACIOS

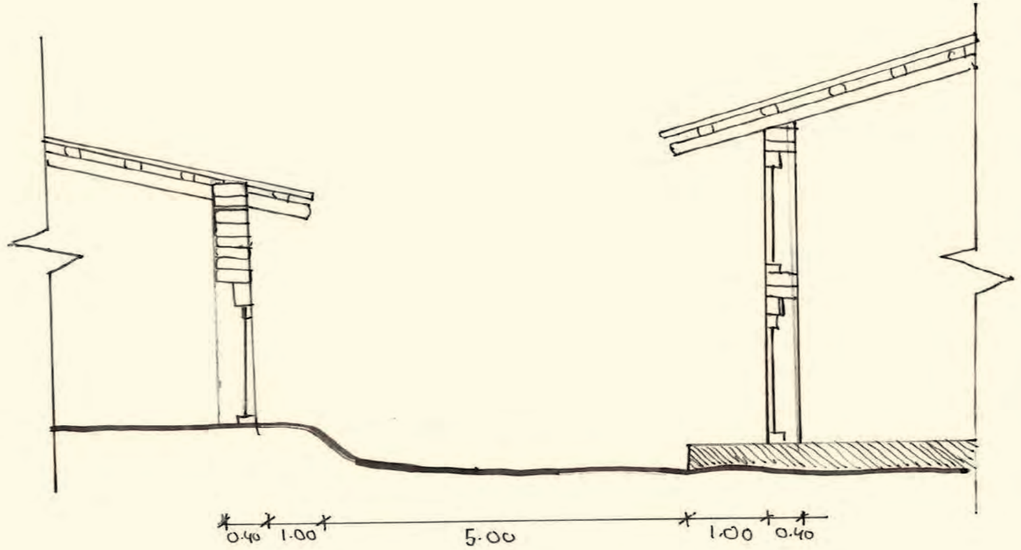
LA FLORIDA - ACTIVIDADES

ACTIVIDADES MAS IMPORTANTES EN LA FLORIDA

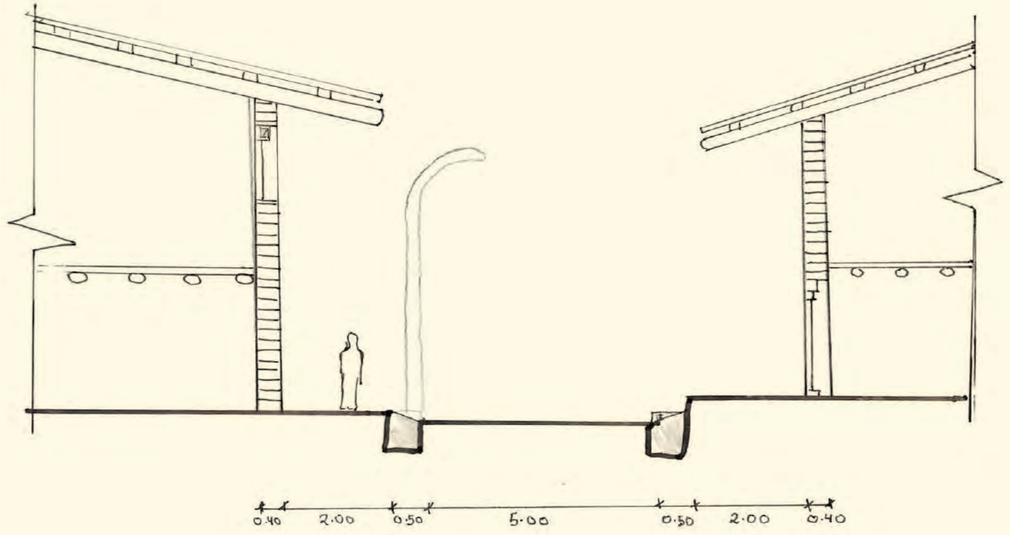
- Comercio principal (se activa en los fines de semana).
- Estudio (inicial a secundaria)
- Actividades deportivas (torneos en fechas importantes).
- Recorrido donde se ubican tiendas locales, posadas, hoteles y restaurantes.
- Iglesia de La Florida
- Municipalidad de La Florida.



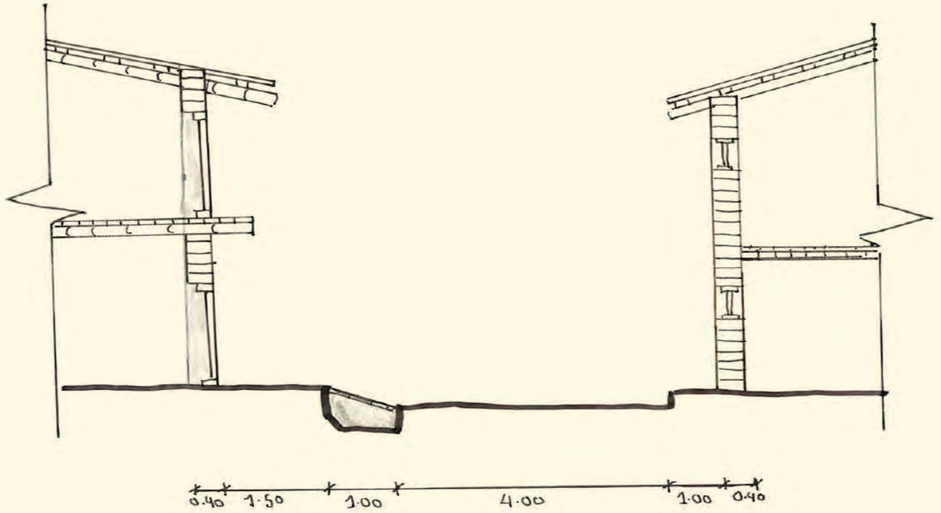
C1 - SECCION DE VIVIENDA



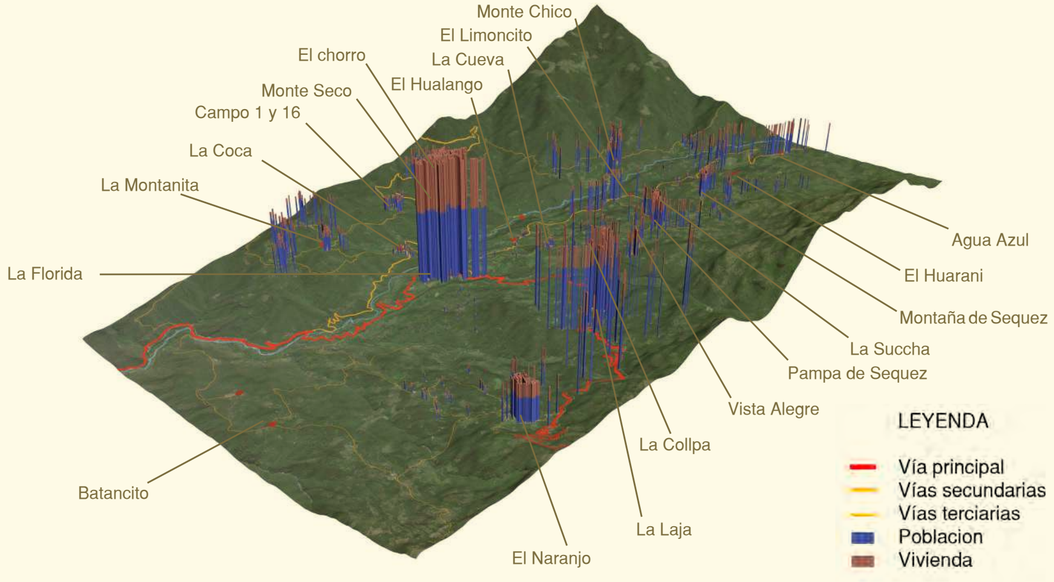
C2 - SECCION DE VIVIENDA - Calle Principal Mariscal Castilla



C3 - SECCION DE VIVIENDA



REALIDAD MATERIAL

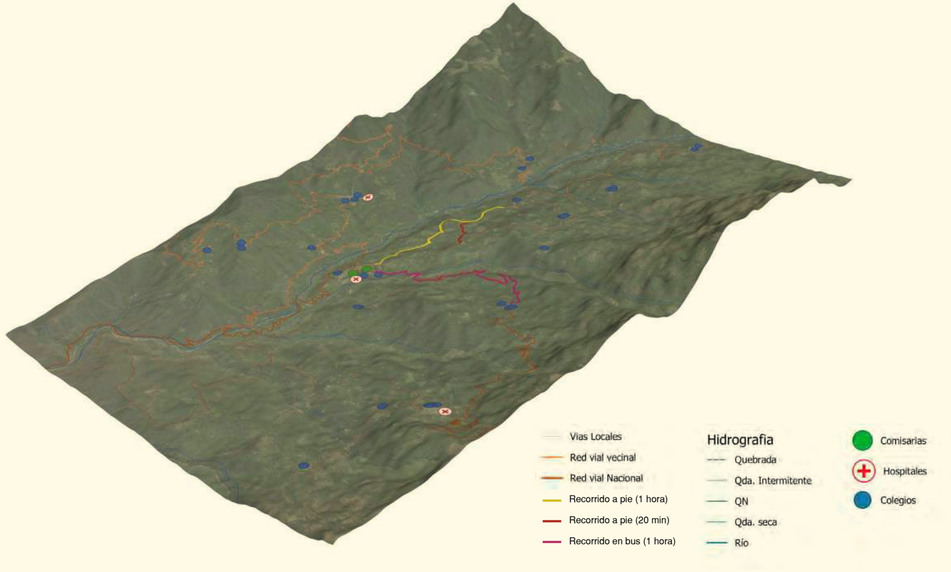


POBLACION Y VIVIENDA

Centro Poblado	Población	Viviendas	Altitud	
Monte Chico	200	64	1330	Santa Cruz
El Alumbral	60	17	1414	
El Chorro	120	60	1384	
Monte Seco	320	80	1183	
La Coca	40	25	1023	
La Montanita	110	43	1315	
Nuevo Porvenir	200	50	1267	
Campo 1 y 16	80	24	1254	
Buenos Aires	14	4	1110	La Florida
Vista Alegre	110	31	1546	
La Florida	790	390	993	
Piedra Angosta	27	14	841	
La Collpa	23	8	1256	
La Cueva	45	15	1294	
El Hualango	20	13	1166	
El Limoncito	200	43	1278	
La Succha	4	4	1462	
El Carrizal	25	11	1164	
Montaña de Sequez	132	54	1495	
Montaña de Sequez baja	15	15	1355	
Pampa de Sequez	112	90	1508	
El Palmo	55	22	1517	
La Laja	462	159	1428	
Arcomayo	20	8	1569	
Agua Azul	160	93	1563	
El Naranjo	180	100	1636	

Fuente: Sistema de consulta de Centros Poblados, INEI

REALIDAD MATERIAL



RECORRIDOS Y EQUIPAMIENTOS

REALIDAD INMATERIAL

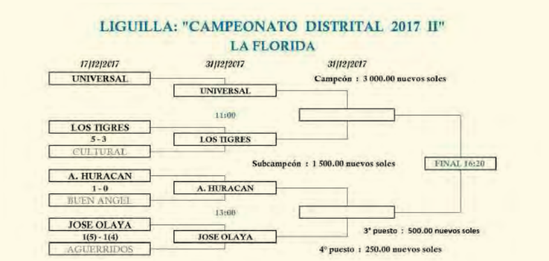
ACTIVIDADES

La festividad a Santa Rosa de Lima, un 30 de agosto, es una de las festividades mas importantes del distrito de La Florida, pues a su vez es la fecha en la que se innauguro el distrito y en esta fecha se conmemora ambos eventos para conservar la tradicion. Estos eventos desencadenan diferentes fiestas y actividades dentro de la ciudad y cuya influencia se expande hacia los centros poblados mas cercanos, siendo estos caserios como El Limoncito, El Hualango, Pampa de Sequez o poblados mas importantes como Niepos u Oyotun.

Las actividades varian desde campeonatos de futbol, ferias, procesiones, conciertos, restaurantes y puestos de venta y comercio temporales, las cuales se ubican en La Florida como centro principal al ser la ciudad con mayor cantidad de equipamientos para albergar la actividad en la zona.

REALIDAD INMATERIAL

ACTIVIDADES



Fuente: Flora y Fauna en La Florida, Cajamarca (https://www.facebook.com/lafloridasanmiguelcajamarca/photos/rpp.161771366848397 3/2419937424928256/?type=3&theater).

Fuente: Flora y Fauna en La Florida, Cajamarca (https://www.facebook.com/lafloridasanmiguelcajamarca/photos/rpp.161771366848397 3/2419937424928256/?type=3&theater).

Victoria
POLICIA

Victoria

REALIDAD INMATERIAL

La ciudad de La Florida se fundo el 31 de agosto en el año 1965. Antes a ese tiempo la ciudad se conformaba por comunidades las cuales llegaron a la zona debido a la construccion de la carretera (trocha carrozable) en 1930 durante el gobierno de Augusto B. Leguia hacia el terreno que eventualmente seria La Florida y ello incentivo el comercio con ciudades costeras, siendo Chiclayo la principal.

La produccion principal era el cafe, producto el cual fue considerado por mucho tiempo como la fuente de ingresos principal del sector; sin embargo, en los ultimos años la produccion de cafe ya no resulta rentable y ha disminuido considerablemente debido a la aparicion de una enfermedad en el sector conocida como la Roda Amarilla, ello tuvo como consecuencia que el segundo producto, el cual se pensaba que eventualmente superaria en rentabilidad al cafe se coloque como sustento principal de la zona, siendo este la caña de guayaquil o bambu, planta que se ha producido en el sector desde hace mas de 40 años y desde entonces su produccion ha venido en aumento.

Por otro lado, el crecimiento de la ciudad no ha sido significativo, debido a su caracter rural; sin embargo, si ha mejorado en los equipamientos que ofrece y los caminos y carreteras que han permitido mejor accesibilidad y mejor transporte de personas y de sus productos, ademas de que el area agricola que maneja el sector ha crecido considerablemente en relacion al crecimiento urbano.

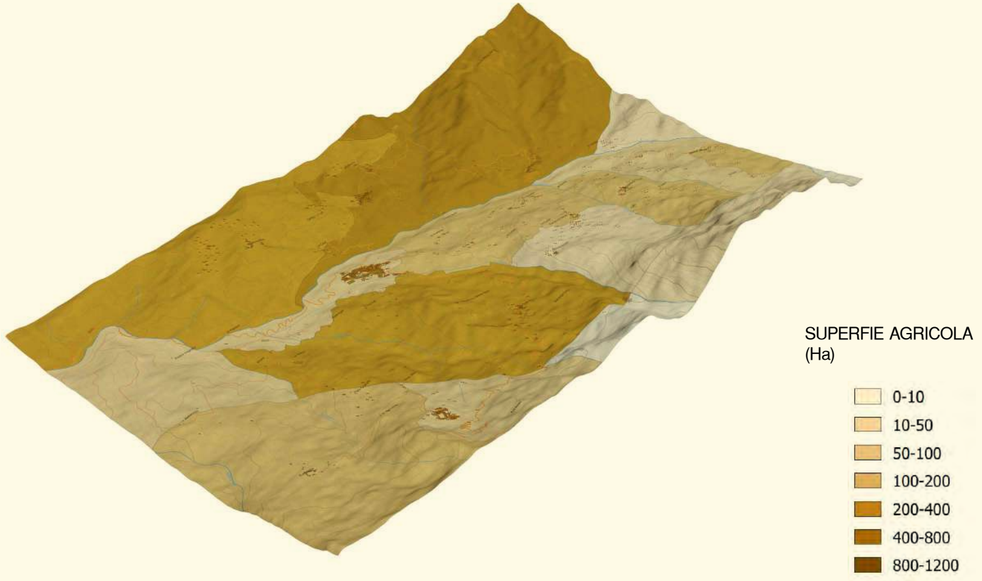
HISTORIA

2009

2013

2016

REALIDAD MATERIAL



RECURSO AGRICOLA - Actividad en la provincia y cultivos permanentes en La Florida

Actividad San Miguel	Total 14924	Hombres 12483	Mujeres 2441
Agricultura ganadería, caza y silvicultura	10975	10213	762
Pesca	2	2	-
Explotación de minas y canteras	21	21	-
Industrias manufactureras	477	268	209
Suministro de electricidad, gas y agua	10	10	-
Construcción	298	296	2
Comercio, rep. veh. autom, motoc. efect. pers.	610	381	229
Venta, mant.y rep. veh.autom y motoc.	18	17	1
Comercio al por mayor	45	32	13
Comercio al por menor	547	332	215
Hoteles y restaurantes	175	32	143
Trans., almac. y comunicaciones	215	203	12
Intermediación financiera	3	3	-
Activid.inmobil., empres. y alquileres	51	37	14
Admin.pub. y defensa; p. segur soc.afil	299	250	49
Enseñanza	887	476	411
Servicios sociales y de salud	132	61	71
Otras activ. serv. comun. soc y personales	87	55	32
Hogares privados con servicio doméstico	284	16	268
Actividad económica no especificada	398	159	239

FUENTE: Censos Nacionales 2007: XI de Poblaci n y VI de Vivienda

Productos cultivados	Extension (Ha)
Maiz amarillo	2.75
Arroz	12.75
Café	69.35
Caña de azucar	1.75
Platano	9.75
Yuca	1.25
	97.6

Fuente: Mapoteca Virtual Cajamarca, Gobierno regional de Cajamarca (2014)

REALIDAD MATERIAL

Ha de bambu en los limites del dibujo = 300.81Ha

PLANTACIONES DE BAMBU EN LA FLORIDA

Propietario del vivero	Lugar	Especies	Producción Anual	Tipo de material utilizado	Procedencia del material vegetativo	Calidad cualidad	Destino de producción
Comité Limoncito	La Florida	G.angustifolia	15000	chusquines	Local	Excelente	Local, Lima, provincias
Comité Agua Azul	La Florida	G.angustifolia	12000	chusquines	Local	Excelente	Local, Lima, provincias
Comité La Laja	La Florida	G.angustifolia	6000	chusquines	Local	Excelente	Local, Lima, provincias

Fuente: Estudio de la cadena desde la produccion al consumo del bambu en Peru. Añazco, M. (2015).

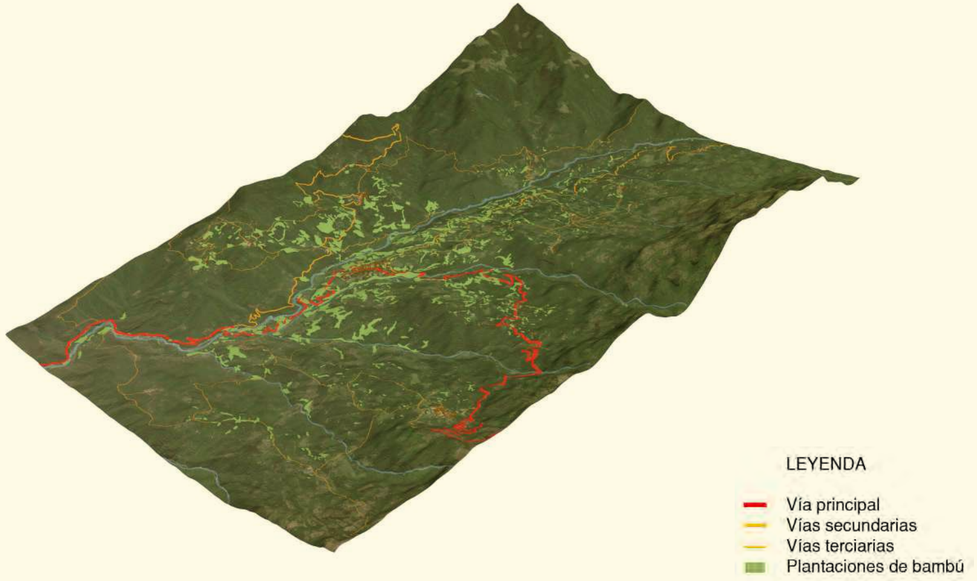
Densidad de plantación		
Especie	Densidad de siembra (m)	N. de plantas/ha
G. Angustifolia (protección)	4x4	625
G. Angustifolia (producción)	5x5-6x6	400-278
Dendrocalamus asper	10x10	100

Calidad de caña	Dimensión (cm) del diametro del tallo	Dimensión (m) del alto del tallo	Precio promedio (S/)
1°	10 a mas	6,7 u 8	18
2°	8 - 10	6,7 u 8	16
3°	6 - 8	6,7 u 8	12
4°	6 a menos	6,7 u 8	10

Fuente: Estudio de la cadena desde la produccion al consumo del bambu en Peru. Añazco, M. (2015).

REALIDAD MATERIAL

Ha de bambu en los limites del dibujo = 300.81Ha



PLANTACIONES DE BAMBU EN LA FLORIDA

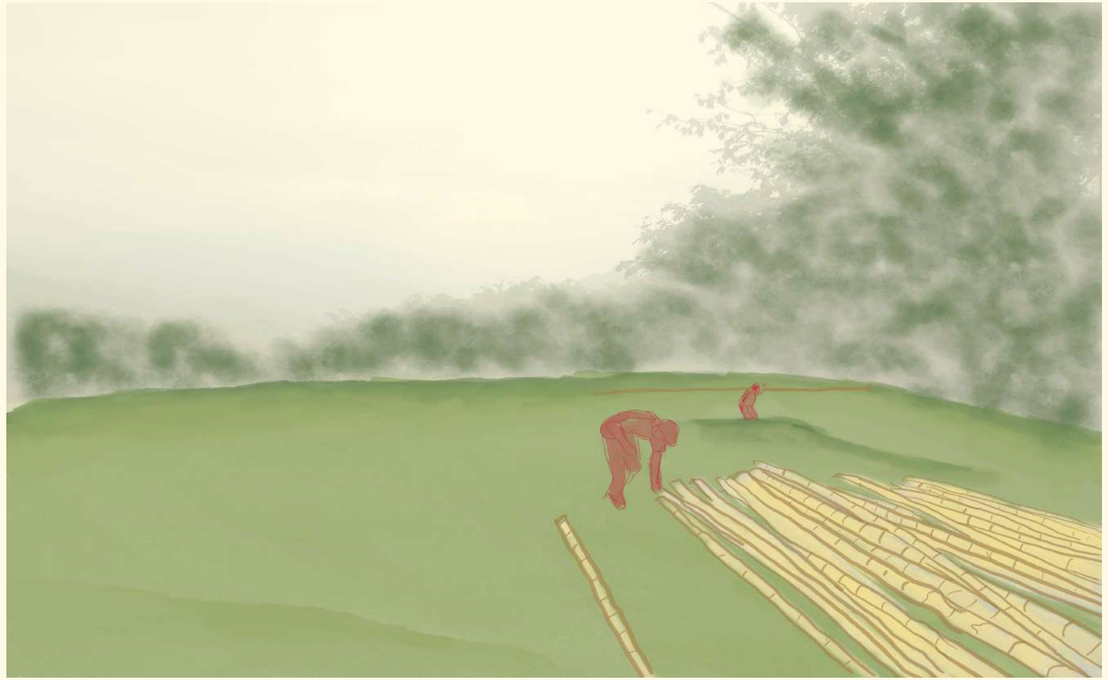
Problemas	%	Necesidades	%
Falta de guia de transporte forestal	40	Asistencia tecnica	50
Falta de herramientas	35	Guia de transporte Forestal	25
Manejo	15	Creditos	15
Falta de mercado	5	Capacitacion	10
Precios	5		

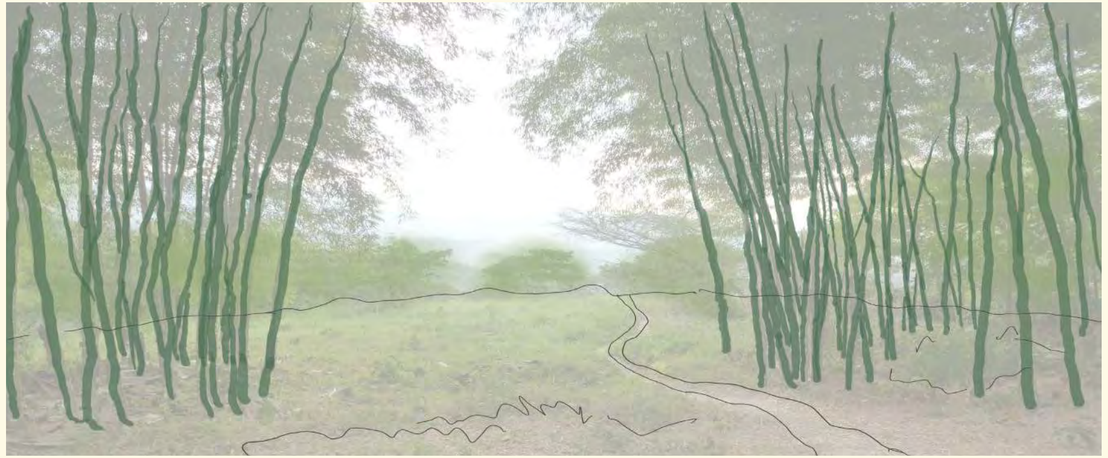
Fuente: Estudio de la cadena desde la produccion al consumo del bambu en Peru. Añazco, M. (2015).

Hectareas estimadas de bambu en la Florida = 700Ha

PRODUCTORES DE BAMBU EN LA FLORIDA, LIMONCITO

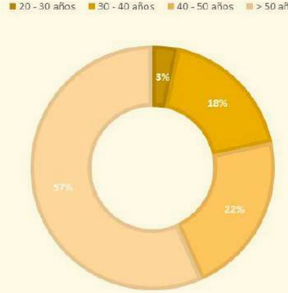
ARTESANIAS PRODUCIDAS CON BAMBU EN LIMONCITO





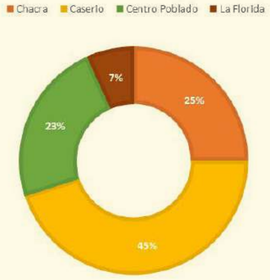
CARACTERISTICAS DEL PRODUCTOR BAMBUSERO EN LA FLORIDA

EDAD DEL AGRICULTOR DE LOS PRODUCTORES DE BAMBÚ



EDAD	% DE LOS PRODUCTORES
<20	0%
20 -30	3.33%
30 – 40	18.33%
40 - 50	21.67%
>50	56.67%

UBICACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE LOS PRODUCTORES DE BAMBÚ



UBICACIÓN	% DE LOS PRODUCTORES
Chacra	25.00%
Caserío	45.00%
Centro Poblado	23.33%
La Florida	6.67%

Diagnóstico situacional de la producción de bambú (guadua angustifolia k.) en el distrito La Florida, de la provincia San Miguel región Cajamarca. (2014)

GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LOS PRODUCTORES DE BAMBÚ

GRADO DE INSTRUCCIÓN	% DE LOS PRODUCTORES
Analfabetismo	3.33%
Primaria Completa	40.00%
Primaria Incompleta	21.67%
Secundaria Completa	31.67%
Secundaria Incompleta	3.33%
Superior Completa	0%
Superior Incompleta	0%

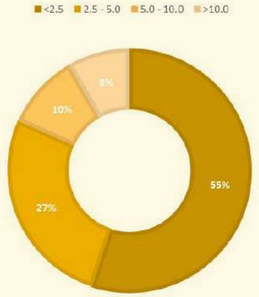
TIEMPO EMPLEADO POR EL PRODUCTOR PARA TRASLADARSE DEL CAMPO A LOS CASERÍOS, DISTRITO Y ENTRE PARCELAS DISTANTES.

TIEMPO	% DE LOS PRODUCTORES
0 ≤ 20 min	71.67%
20 min ≤ 40 min	23.33%
40 min ≤ 60 min	0.00%
60 min ≤ 120 min	5.00%

Diagnóstico situacional de la producción de bambú (guadua angustifolia k.) en el distrito La Florida, de la provincia San Miguel región Cajamarca. (2014)

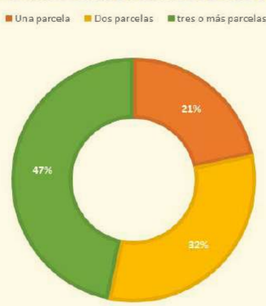
CARACTERISTICAS DEL PRODUCTOR BAMBUSERO EN LA FLORIDA

SUPERFICIE TOTAL DE CADA PRODUCTOR DE BAMBÚ



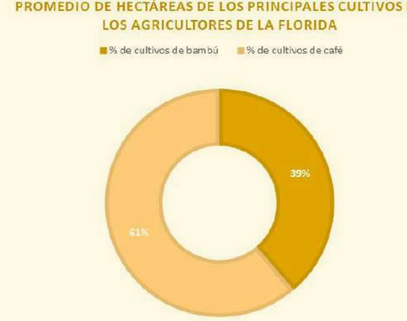
HECTAREAJE (Ha)	% DE LOS PRODUCTORES
<2.5	55.00%
2.5 - 5.0	26.67%
5.0 - 10.0	10.00%
>10.0	8.33%

NÚMERO DE PARCELAS DE CADA PRODUCTOR DE BAMBÚ



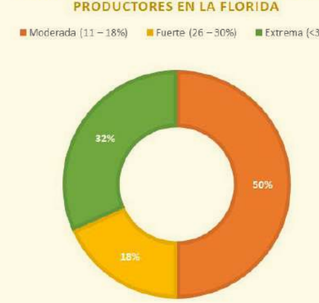
NÚMERO DE PARCELAS	% DE LOS PRODUCTORES
Una parcela	21.66%
Dos parcelas	31.67%
tres o más parcelas	46.67%

PROMEDIO DE HECTÁREAS DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS DE LOS AGRICULTORES DE LA FLORIDA



CULTIVOS	% DE CULTIVOS
Porcentaje de cultivo bambú	38.78%
Porcentaje de cultivo café	61.22%

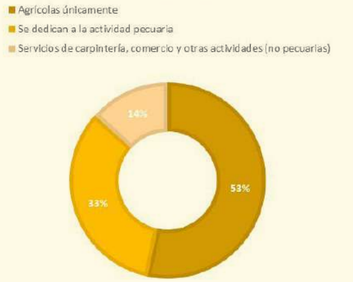
PENDIENTE DE LAS PARCELAS DE BAMBÚ DE LOS PRODUCTORES EN LA FLORIDA



NÚMERO DE PARCELAS	% DE LOS PRODUCTORES
Moderada (11 – 18%)	50.00%
Fuerte (26 – 30%)	18.33%
Extrema (<30%)	31.67%

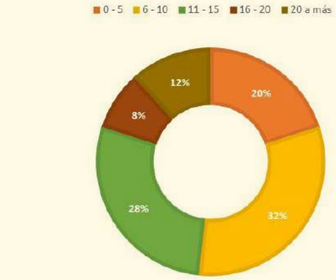
CARACTERISTICAS DEL PRODUCTOR BAMBUSERO EN LA FLORIDA

PORCENTAJE DE PRODUCTORES DE BAMBÚ SEGÚN SUS ACTIVIDADES ECONOMICAS COMPLEMENTARIAS



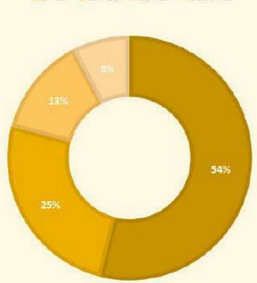
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	% DE LOS PRODUCTORES
Agrícolas únicamente	53.33%
Se dedican a la actividad pecuaria	33.33%
Servicios de carpintería, comercio y otras actividades (no pecuarias)	13.34%

AÑOS DE EXPERIENCIA DE LOS PRODUCTORES DEDICADOS AL CULTIVO DE BAMBÚ



AÑOS DE EXPERIENCIA	% DE LOS PRODUCTORES
0 - 5	20.00%
6 - 10	31.67%
11 - 15	28.33%
16 - 20	8.33%
20 a más	11.67%

EDAD DE PLANTACIONES DE BAMBÚ



EDAD (AÑOS)	% DE PARCELAS
0 - 10	53.85%
11 - 20	25.27%
21 - 30	13.19%
31 a más	7.69%

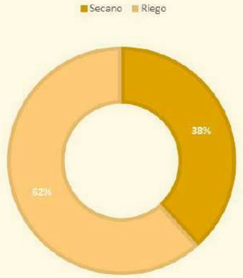
FORMA DE SIEMBRA QUE UTILIZAN LOS PRODUCTORES DE BAMBÚ

FORMAS DE SIEMBRA	% DE LOS PRODUCTORES
Construcción de viveros propios	29.58%
Compra de plantones (chusquines)	9.86%
Otras formas (propagación vegetativa – rizomas)	60.56%

Diagnóstico situacional de la producción de bambú (guadua angustifolia k.) en el distrito La Florida, de la provincia San Miguel región Cajamarca. (2014)

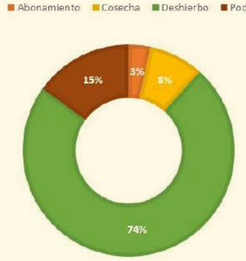
CARACTERISTICAS DEL PRODUCTOR BAMBUSERO EN LA FLORIDA

PORCENTAJE DE PRODUCTORES QUE MANEJAN SUS PARCELAS DE BAMBÚ



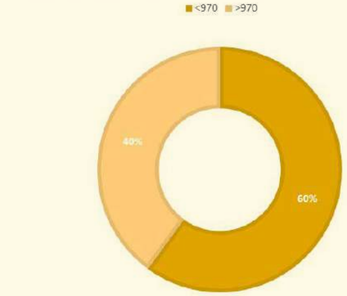
BAMBÚ BAJO	% DE CULTIVOS
Secano	38.33%
Riego	61.67%

PORCENTAJE DE PRODUCTORES EN LAS LABORES QUE DEDICAN MAYOR PARTE DE SU TIEMPO EN PLANTACIONES DE BAMBÚ



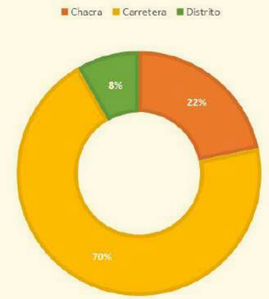
EDAD (AÑOS)	% DE PARCELAS
Abonamiento	3.33%
Cosecha	8.33%
Deshierbo	73.34%
Poda	15.00%

PRODUCCIÓN DE CAÑAS DE BAMBÚ (UNIDADES) POR PARCELA



UNIDADES DE CAÑAS	% DE PARCELAS
<970	60.00%
>970	40.00%

LUGARES DE VENTA DE LOS PRODUCTORES DE BAMBÚ

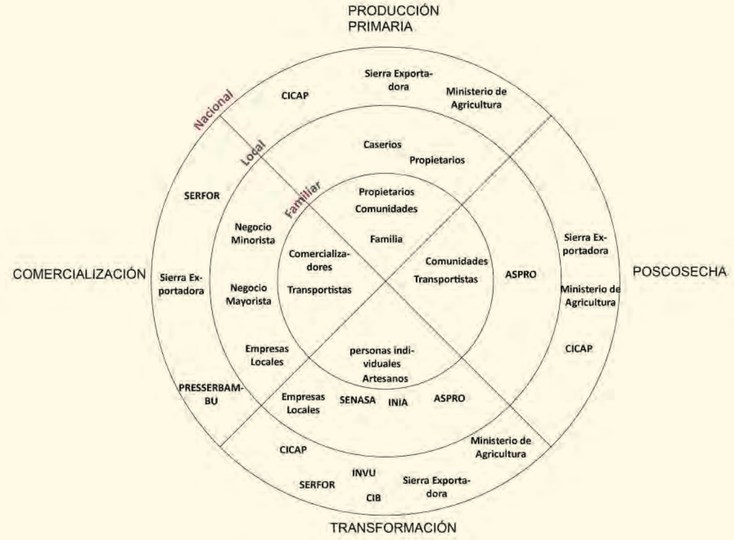


LUGARES DE VENTA	% DE LOS PRODUCTORES
Chacra	21.67%
Carretera	70.00%
Distrito	8.33%

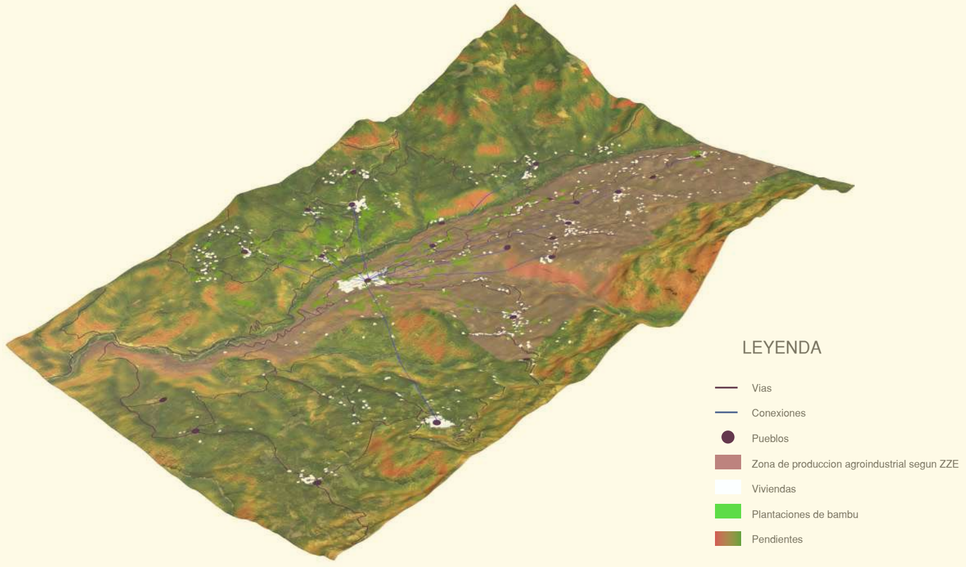
Diagnóstico situacional de la producción de bambú (guadua angustifolia k.) en el distrito La Florida, de la provincia San Miguel región Cajamarca. (2014)

REALIDAD MATERIAL

USUARIOS

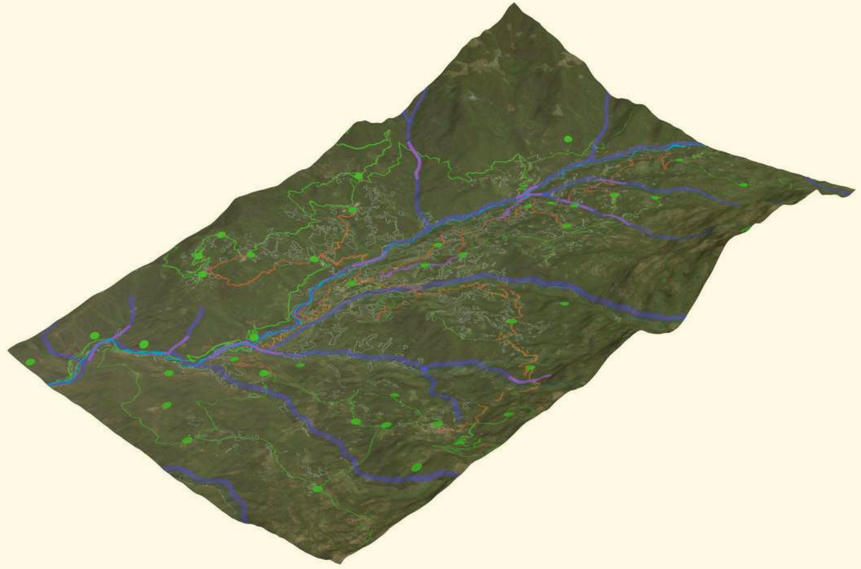


ESTRATEGIAS PROYECTUALES



ANALISIS FODA

	F	O	D	A
Movilidad y vias	Buena conectividad a los caserios con los centros poblados mas importantes en la zona	Mejorar conexiones para promover las actividades productivas que se dan en la zona	Caminos de trocha interrumpidos en ocasiones por la topografia accidentada del lugar y las quebradas que nacen del Rio Zaña. Caminos angostos y estrechos que pueden imposiilitar el flujo constante.	Debilitamiento de los caminos a causa de la erosion y posibilidad de inundaciones o deslizamientos en temporadas de fuertes lluvias o fenomenos climatologicos
Usos de suelo	Uso predominante para actividad productiva agricola. Interes en la produccion de bambú como uno de los recursos economicos princpales de La Florida	Posibilidad de concentrar agrupaciones de capital social que de un mejor aprovechamiento a los recursos del territorio	Poca asociatividad , bajo manejo sostenible de las areas de produccion	Contaminación en las areas productivas, falta de mantenimiento y limpieza
Actividades y practicas sociales	Areas definidas para actividades concentradas por festividades o actividades locales como el comercio o el esparcimiento. Poblacion flotante importante que se aglomera en los espacios publicos de La Florida	Incrementar el carácter de centralidad por medio de los espacios publicos que se puede ofrecer en la ciudad	Falta de equipamientos en la extension de los caserios más distantes	Ocupaciones informales, Posibilidades de inaccesibilidad por factores externos como reparaciones de vias por deslizamientos o lluvias fuertes que impidan o limiten el transito.
Vivienda	Tipologias definidas que responden a las condiciones del entorno. Claro uso de materiales locales (roble, bambú y adobe)	Posibilidad de plantear mejoras en las viviendas a partir de los materiales locales disponibles y la tradición constructiva de la zona	Limitantes por la materialidad de las viviendas (adobe) en relación a los sismos, eventos climaticos o crecimiento de la vivienda, ademas de el uso de materiales precarios e improvisados para cubrir ciertas necesidades.	Factores climaticos que debiliten la estructuda de la vivienda.
Morfologia y clima del territorio	Terreno accidentado idoneo para la agricultura, Lluvias constantes que permiten el riego por secano	Manejo sostenible que permita darle un mejor uso a los suelos agricolas	Dependencia a las lluvias para los cultivos, territorio suceptible a deslizamientos	Fenomenos climaticos anomalos, Sobreexplotacion del territorio, contaminacion
Produccion industrial	Existencia de mucha materia prima para producción en masa de valor agregado de un producto, Manejo existente de la poblacion sobre dichos productos	Desarrollar una industria a partir de las materias primas disponibles en la zona, siendo el bambú el mas abundante y siendo La Florida uno de los centros principales de produccion de bambú a nivel nacional. Mejorar la asociatividad de los pobladores que trabajan con el bambú, actualmente escasa y fragmentada	Falta de conocimientos técnicos para desarrollar mayor valor agregado al bambú, Falta de materiales y tecnología disponible para convertir la materia prima. Falta de asociatividad	Mal manejo del recurso agricola, Competencia frente a otros mercados, en especial mercados internacionales siendo Ecuador el mayor distribuidor de Bambú en el Perú
El bambú	Clima adecuado que permite que el bambu producido en La Florida sea de buena calidad, producción económica principal en la zona	Implementar mayor valor agregado al bambu y mejorar la cadena de valor que esta pueda alcanzar. Expandirse a nuevos mercados y ser un referente importante en el pais como zona productiva.	Necesidad de una teconogia especializada para su transformación. Accesibilidad en ocasiones complicada para el desplazamiento de los bambues a lo largo del territorio.	Competencia con mercados nacionales e internacionales, comercio no regulado del producto, percepción negativa que se tiene del bambú en el Perú



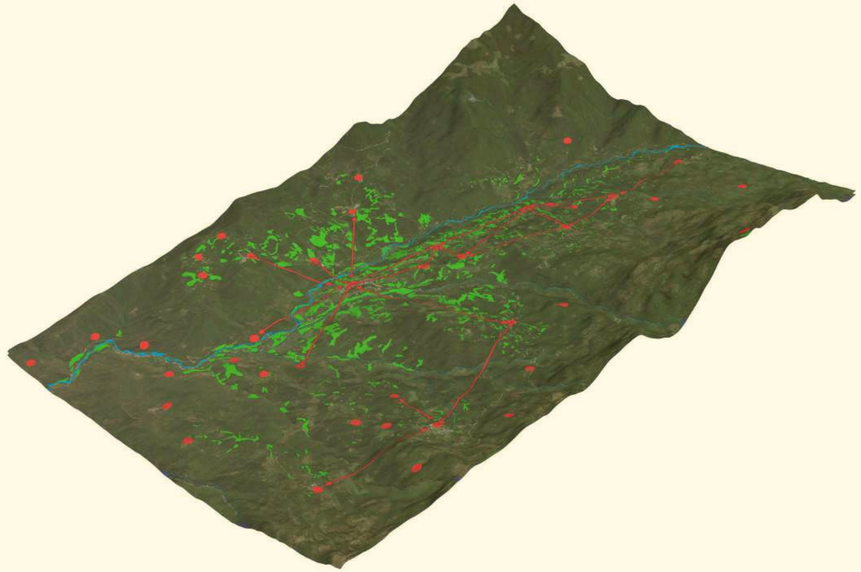
FODA - ANALISIS MOVILIDAD Y VIAS

F: Buena conectividad a los caserios con los centros poblados mas importantes en la zona

O: Mejorar conexiones para promover las actividades productivas que se dan en la zona

D: Caminos de trocha interrumpidos en ocasiones por la topografia accidentada del lugar y las quebradas que nacen del Rio Zaña. Caminos angostos y estrechos que pueden imposiilitar el flujo constante.

A: Debilitamiento de los caminos a causa de la erosion y posibilidad de inundaciones o deslizamientos en temporadas de fuertes lluvias o fenomenos climatologicos



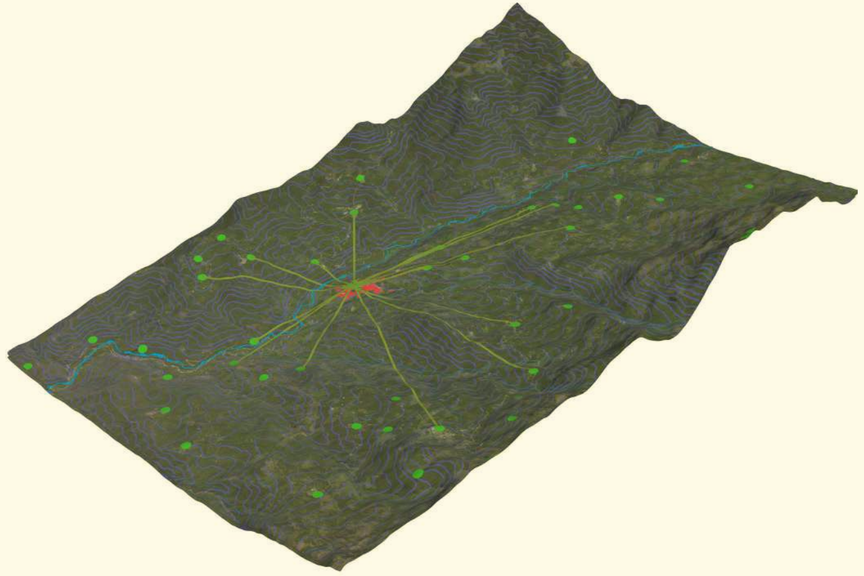
FODA - USOS DE SUELO

F: Uso predominante para actividad productiva agricola. Interes en la produccion de bambú como uno de los recursos economicos princpales de La Florida

O: Posibilidad de concentrar agrupaciones de capital social que de un mejor aprovechamiento a los recursos del territorio

D: Poca asociatividad , bajo manejo sostenible de las areas de produccion

A: Contaminación en las areas productivas, falta de mantenimiento y limpieza



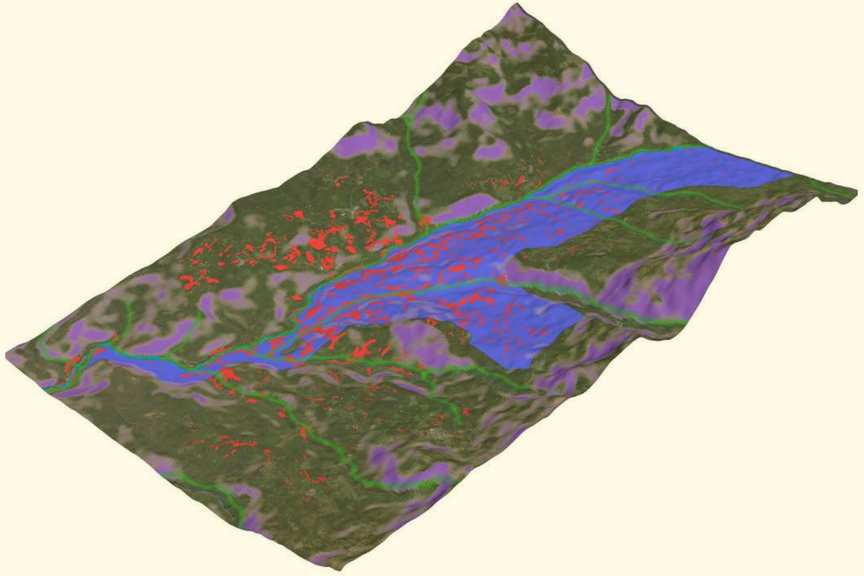
FODA - CENTRALIDADES

F: Areas definidas para actividades concentradas por festividades o actividades locales como el comercio o el esparcimiento. Poblacion flotante importante que se aglomera en los espacios publicos de La Florida.

O: Incrementar el carácter de centralidad por medio de los espacios publicos que se puede ofrecer en la ciudad

D: Separacion de centros importantes a centros poblados mas distantes considerable por el tiempo de transito entre zonas y los medios para acceder a este son principalmente mediante medios no motorizados (a pie o a caballo o burro).

A: Ocupaciones informales, Posibilidades de inaccesibilidad por factores externos como reparaciones de vias por deslizamientos o lluvias fuertes que impidan o limiten el transito.



FODA - ANALISIS CLIMA Y TERRITORIO

F: Terreno accidentado idoneo para la agricultura, Lluvias constantes que permiten el riego por secano

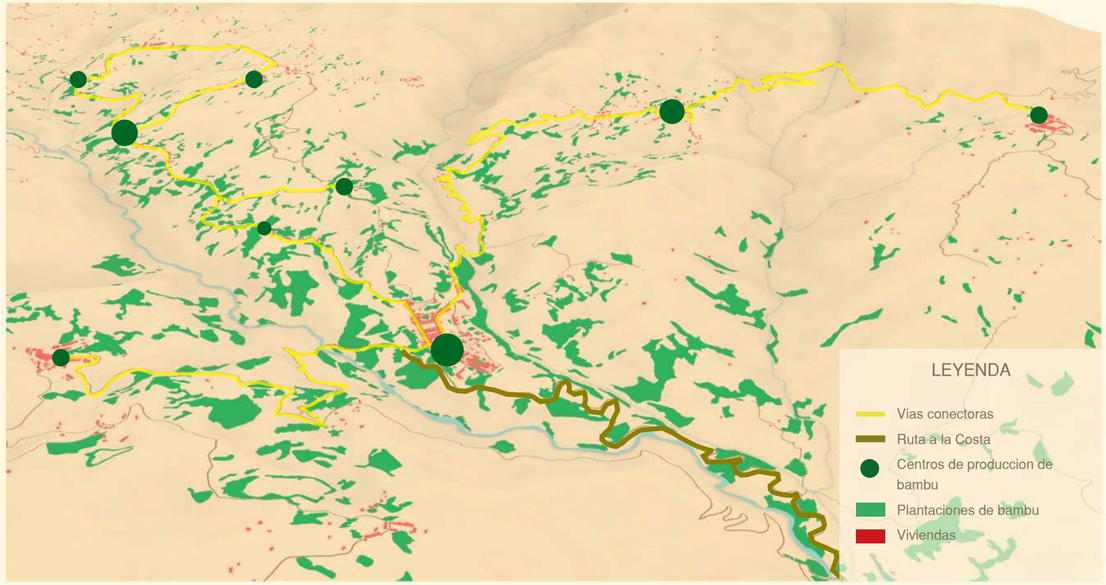
O: Manejo sostenible que permita darle un mejor uso a los suelos agricolas. Oportunidad en el bambu como recurso que recupera los suelos degradados.

D: Dependencia a las lluvias para los cultivos, territorio suceptible a deslizamientos por topografia accidentada.

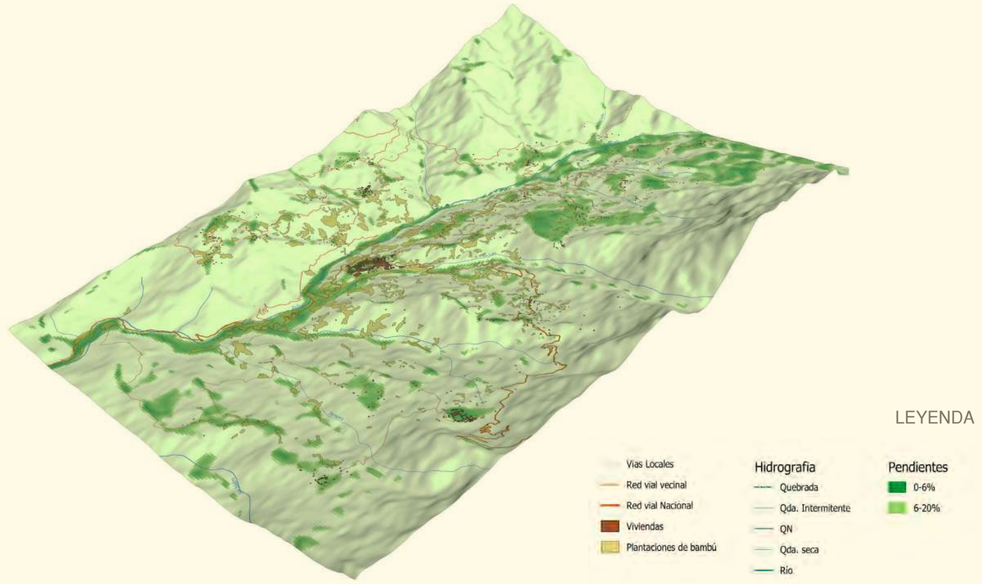
A: Fenomenos climaticos anomalos, Sobreexplotacion del territorio según la zonificacion ecologica y economica en La zona de la Florida.

ESTRATEGIAS DE EMPLAZAMIENTO

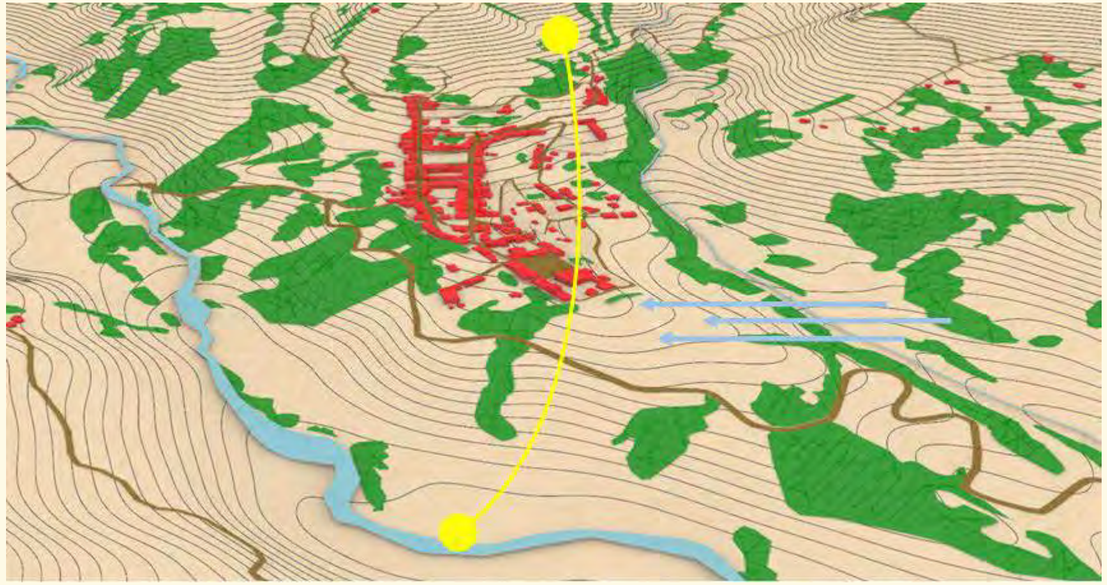
CONECTIVIDAD DE CENTROS PRODUCTIVOS DE BAMBU



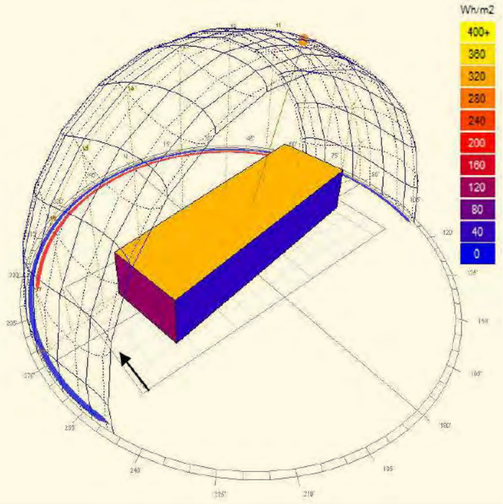
ESTRATEGIAS DE EMPLAZAMIENTO - Pendientes bajas

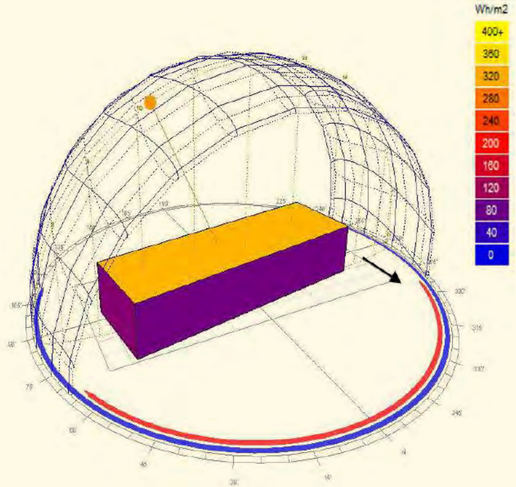


Direccion solar y viento

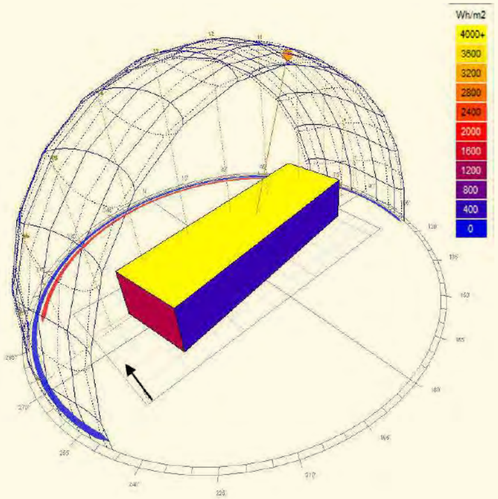


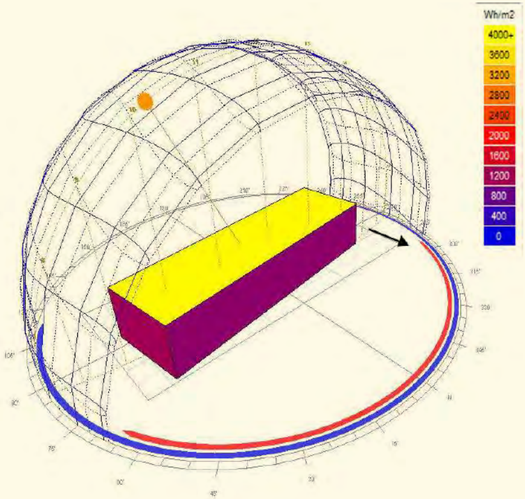
Analisis de asoleamiento - acumulacion (por hora)





Analisis de asoleamiento - acumulacion (diario)





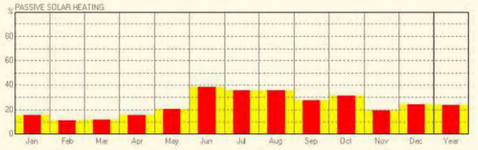
ESTRATEGIAS CLIMATICAS

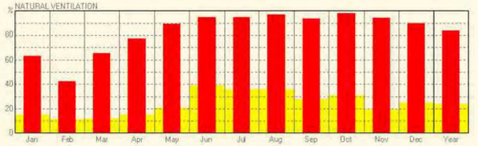
	ZONAS CLIMATICAS							
ESTRATEGIAS	Litoral Tropical	Litoral Subtropical	Desertico	Continental Templado	Continental Frio	Continental muy frio	Selva Tropical Alta	Selva Tropical Baja
Captación Solar	-2	-2/1	-2	-1/1	1	2	-2	-2
Ganancias Internas	-1	-1/1	-1	1	2	2	-1	-2
Protección de vientos	-1	-1/1	1	1	2	2	-1	-2
Inercia Térmica	-1	1	2	2	2	2	1	-2
Ventilación diurna	2	1/-1	-1	-1	-1	-2	1	2
Ventilación nocturna	1	1/-1	2	1	-1	-2	1	1
Refrigeración evaporativa	1	1/0	2	1	0	0	-1	-1
Control de radiación	2	2/1	2	1	1	1	2	2

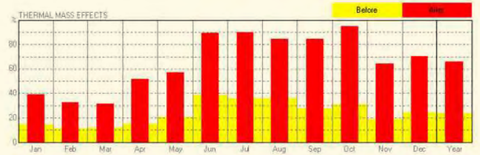
Imprescindible	2
Recomendable	1
Indistinto	0
No recomendable	-1
Peligroso	-2

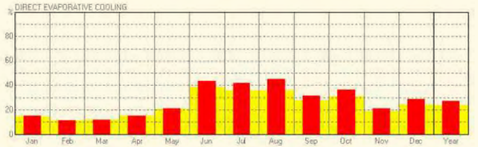
El clima de La Florida se encuentra dentro de la zona climática de continental templado; sin embargo, el clima descrito en el libro “Consideraciones bioclimaticas en el diseño arquitectónico: El caso peruano” no esta acorde a la información climatica que esta zona implica y mas bien esta tiene mas similitud con el clima de selva alta.

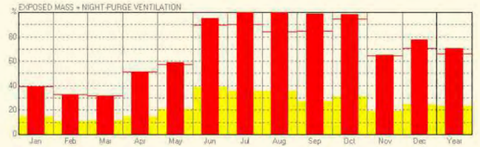
Estrategias climáticas obnetidas con el programa Ecotect Analisys en donde se observa estrategias recomendadas por el programa a partir de la data climatica anual. Estas estrategias se asemejan a la recomendada por el libro: “Consideraciones bioclimaticas en el diseño arquitectónico: El caso peruano” en como cada estrategia afecta el comportamiento de un edificio de tomar dicha opción.

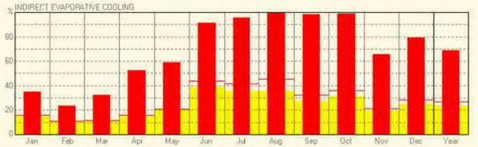




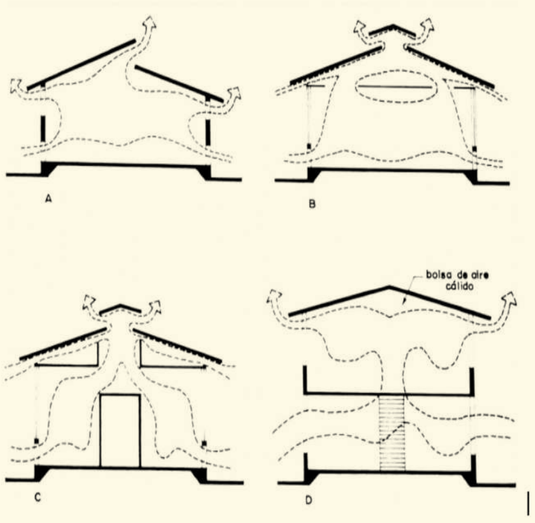


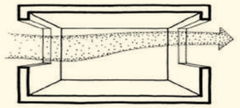




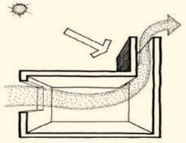


ESTRATEGIAS DE VENTILACION

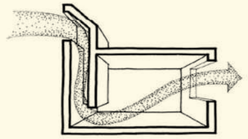




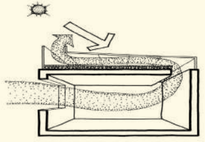
Ventilación cruzada



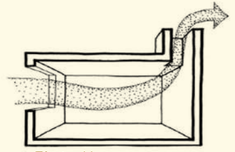
Chimenea solar



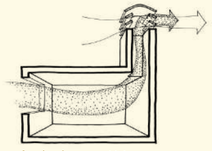
Captadores de viento



Cámara solar

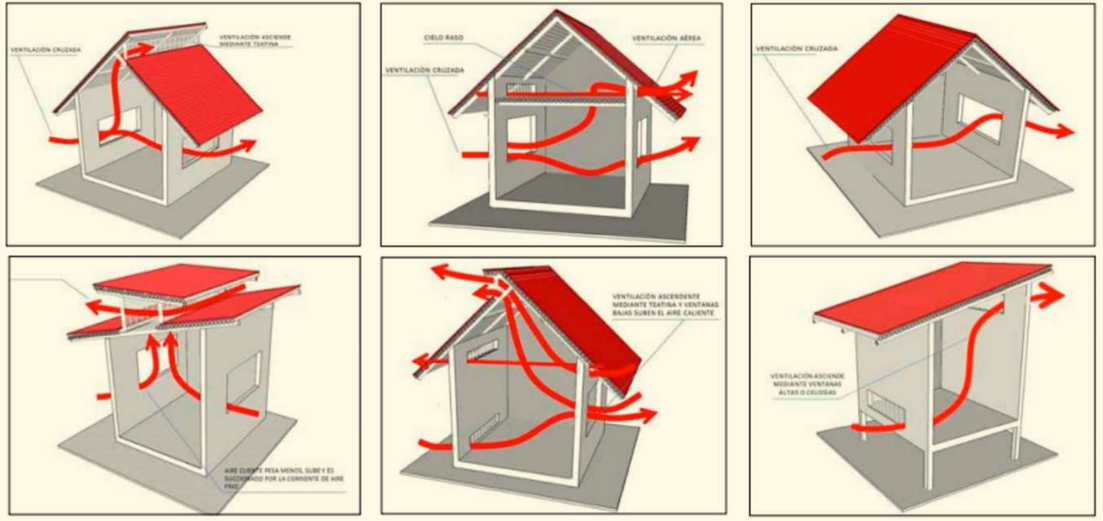


Efecto chimenea



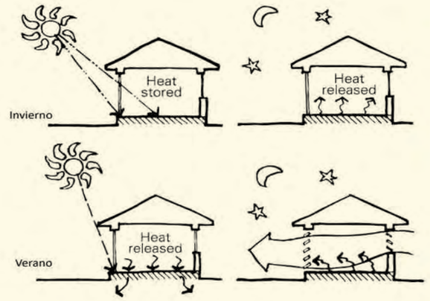
Aspiradores estáticos

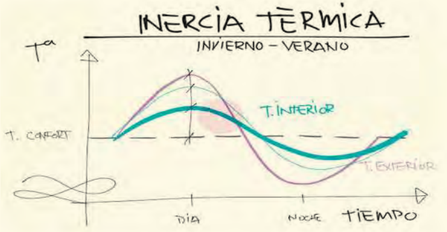
Fuente: Normatividad en el Sector Construccion del Peru para edificaciones sustentables. (2011)

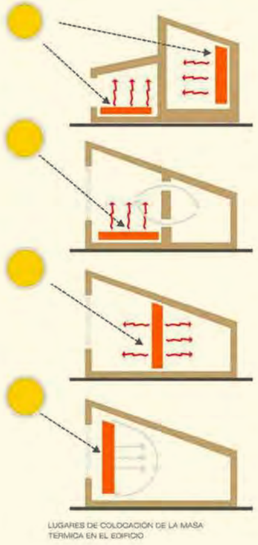


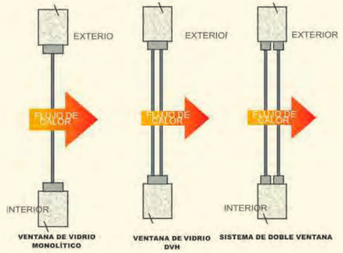
Fuente: Estudio de vulnerabilidad de las viviendas de bambu al cambio climatico en el norte del Peru. (2014)

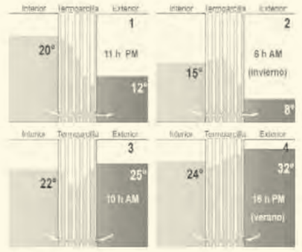
ESTRATEGIAS DE INERCIA TERMICA



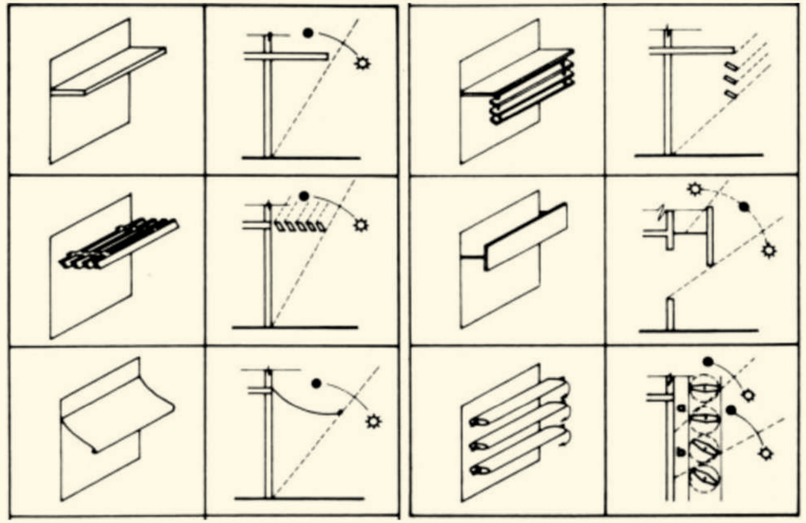


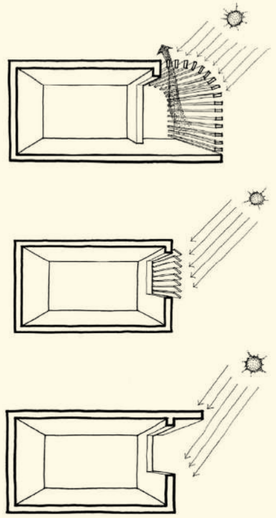




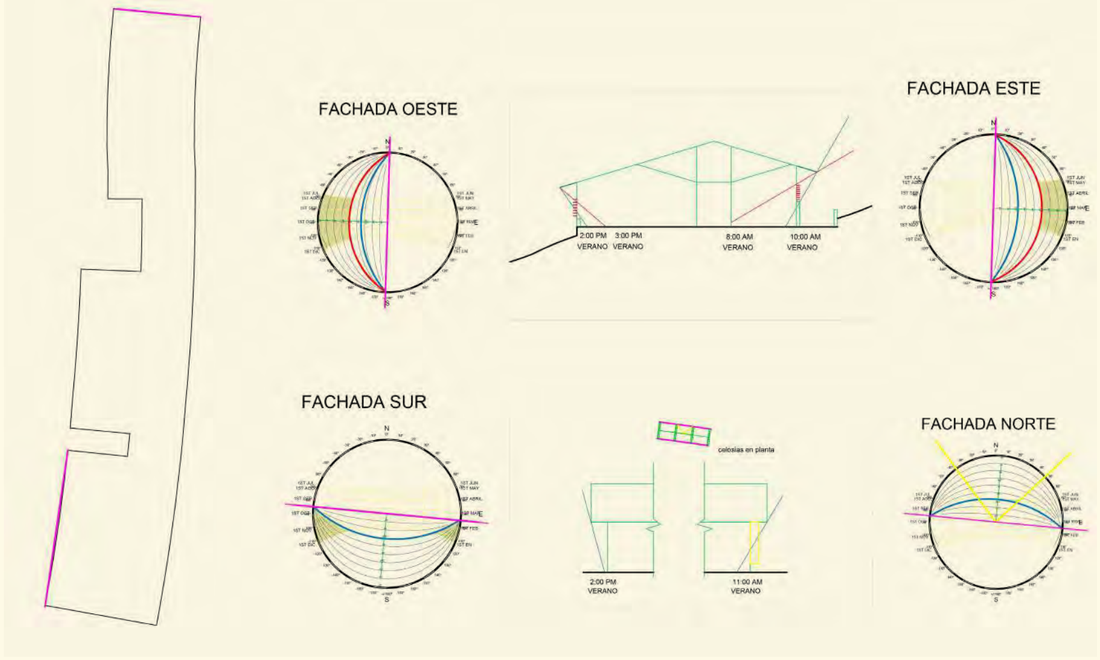


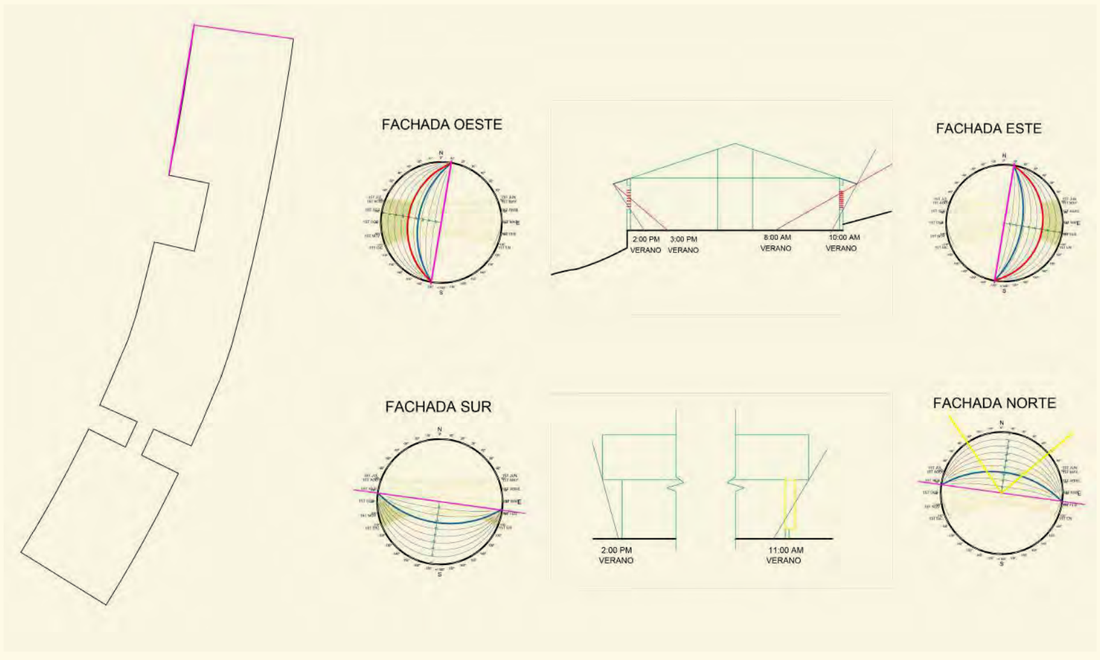
ESTRATEGIAS DE CONTROL DE RADIACION

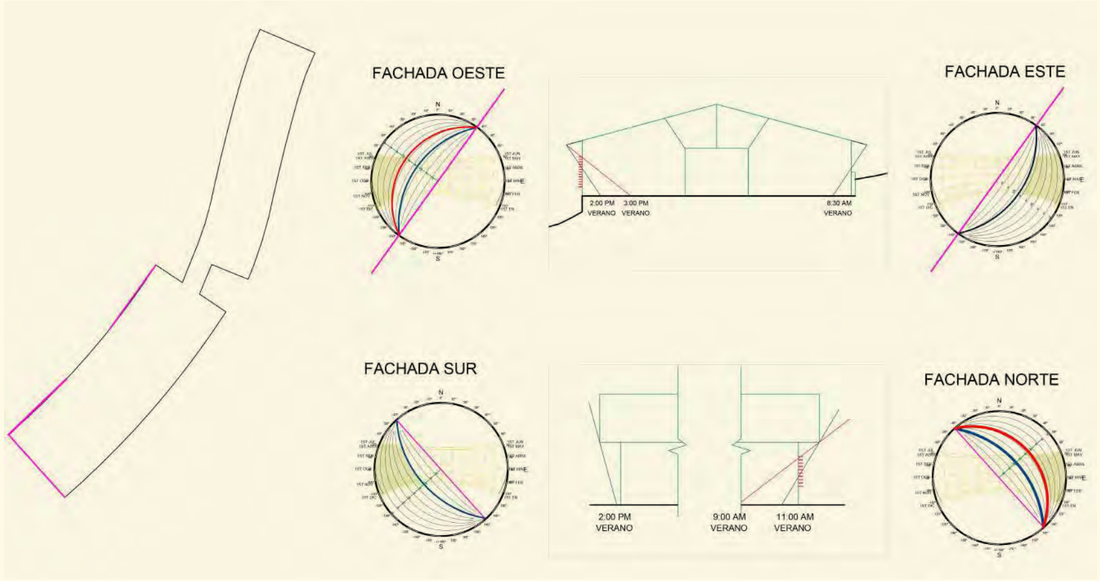


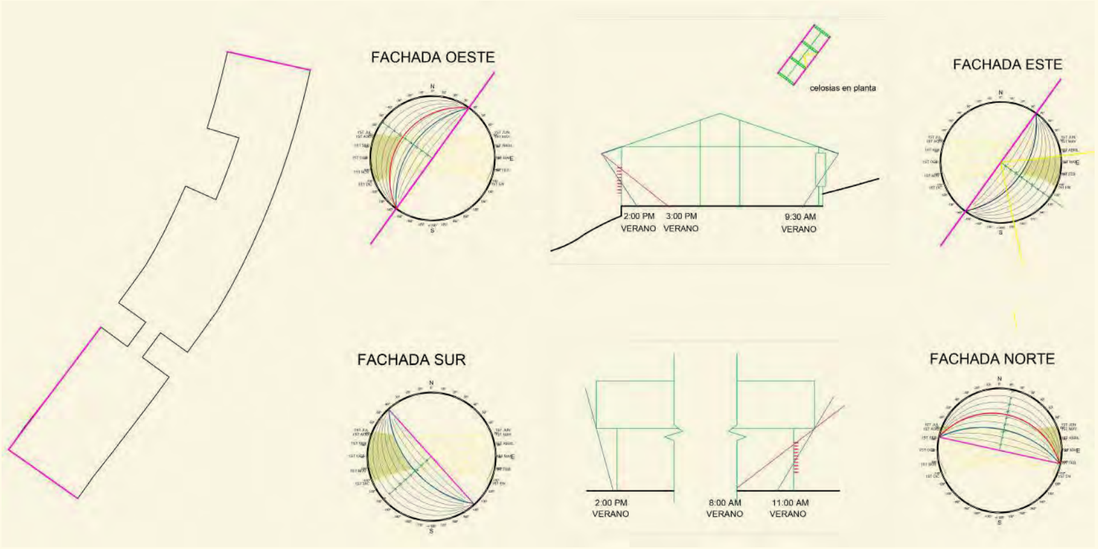


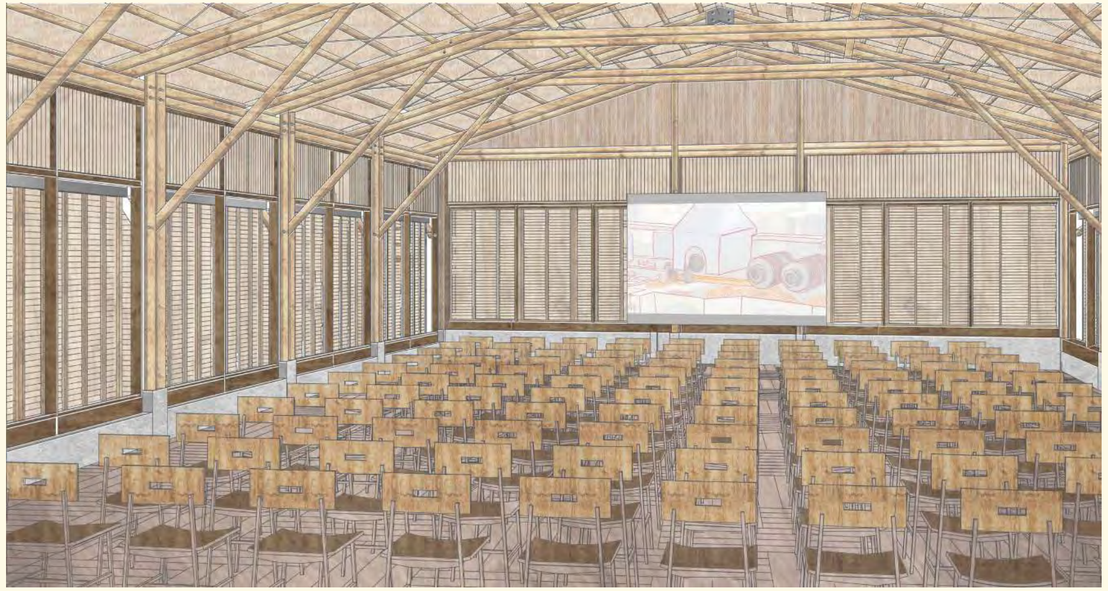
Fuente: Normatividad en el Sector Construccion del Peru para edificaciones sustentables. (2011)

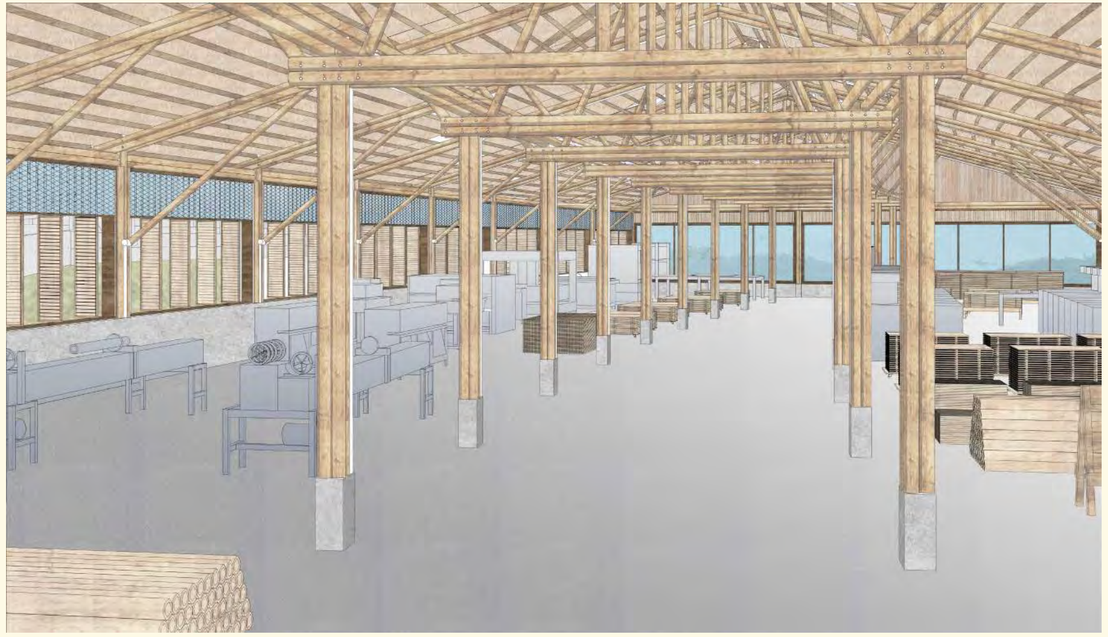

FACHADA OESTE
2:00 PM VERANO
3:00 PM VERANO
8:00 AM VERANO
10:00 AM VERANO
FACHADA ESTE
FACHADA SUR
celosias en planta
2:00 PM VERANO
11:00 AM VERANO
FACHADA NORTE


FACHADA OESTE
2:00 PM VERANO
3:00 PM VERANO
8:00 AM VERANO
10:00 AM VERANO
FACHADA ESTE
FACHADA SUR
2:00 PM VERANO
11:00 AM VERANO
FACHADA NORTE

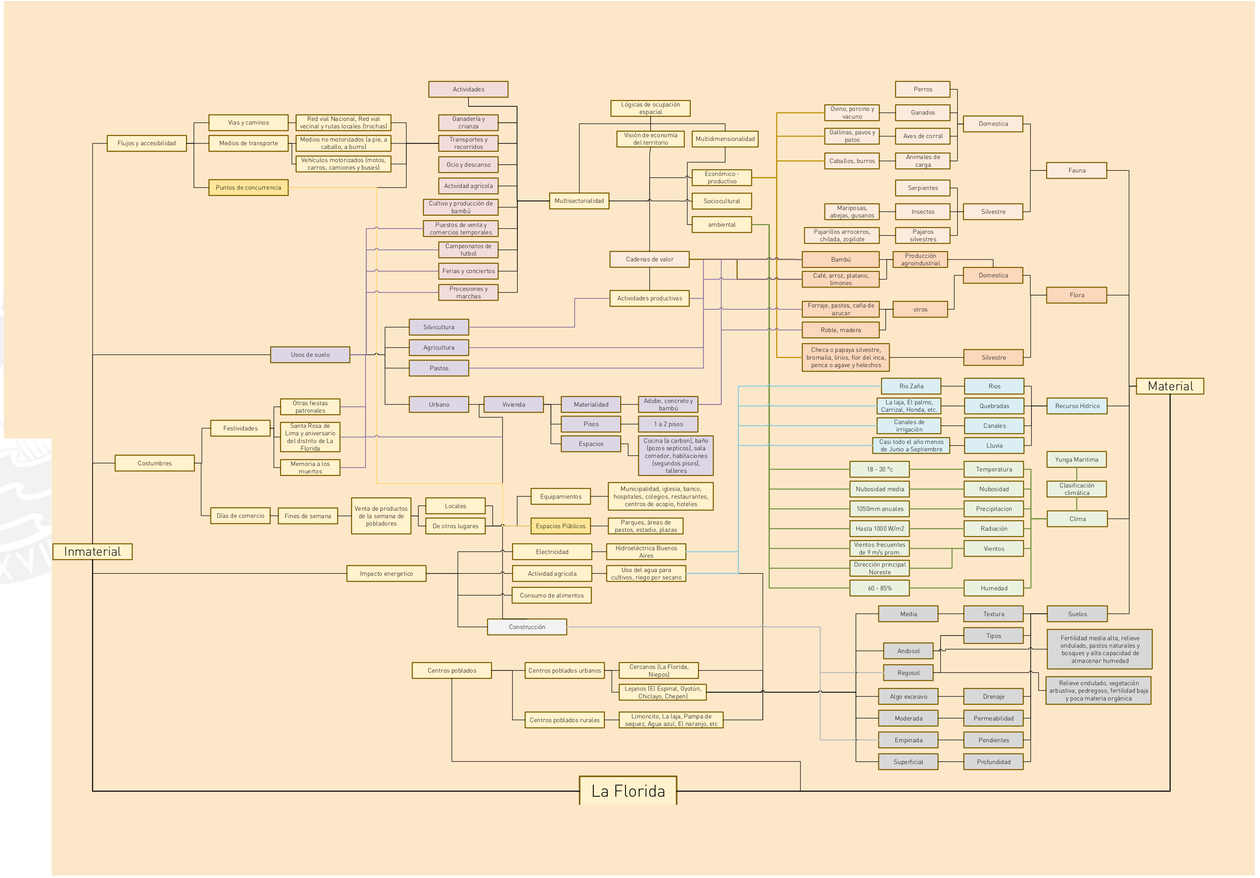

FACHADA OESTE
2:00 PM VERANO
3:00 PM VERANO
8:30 AM VERANO
FACHADA ESTE
FACHADA SUR
2:00 PM VERANO
9:00 AM VERANO
11:00 AM VERANO
FACHADA NORTE


FACHADA OESTE
celosias en planta
2:00 PM VERANO
3:00 PM VERANO
9:30 AM VERANO
FACHADA ESTE
FACHADA SUR
2:00 PM VERANO
8:00 AM VERANO
11:00 AM VERANO
FACHADA NORTE



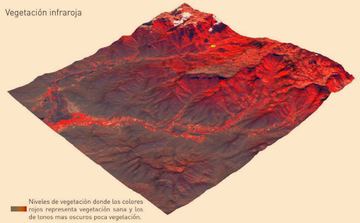


ANEXOS


La Florida
Inmaterial
Material
Flujos y accesibilidad
Vias y caminos
Red vial Nacional, Red vial vecinal y rutas locales (trochas)
Medios de transporte
Medios no motorizados (a pie, a caballo, a burro)
Vehículos motorizados (motos, carros, camiones y buses)
Puntos de concurrencia
Costumbres
Festividades
Otras fiestas patronales
Santa Rosa de Lima y aniversario del distrito de La Florida
Memoria a los muertos
Días de comercio
Fines de semana
Venta de productos de la semana de pobladores
Usos de suelo
Actividades
Ganadería y crianza
Transportes y recorridos
Ocio y descanso
Actividad agricola
Cultivo y producción de bambú
Puestos de venta y comercios temporales
Campeonatos de futbol
Ferias y conciertos
Procesiones y marchas
Silvicultura
Agricultura
Pastos
Urbano
Vivienda
Materialidad
Adobe, concreto y bambú
Pisos
1 a 2 pisos
Espacios
Cocina (a carbon), baño (pozos septicos), sala comedor, habitaciones (segundos pisos), talleres
Locales
De otros lugares
Impacto energetico
Equipamientos
Municipalidad, iglesia, banco, hospitales, colegios, restaurantes, centros de acopio, hoteles
Espacios Públicos
Parques, áreas de pastos, estadio, plazas
Electricidad
Hidroeléctrica Buenos Aires
Actividad agricola
Uso del agua para cultivos, riego por secano
Consumo de alimentos
Construcción
Centros poblados
Centros poblados urbanos
Cercanos (La Florida, Nieposi
Lejanos (El Espinal, Oyotún, Chiclayo, Chepen)
Centros poblados rurales
Limoncito, La laja, Pampa de sequez, Agua azul, El naranjo, etc
Multisectorialidad
Lógicas de ocupación espacial
Visión de economía del territorio
Multidimensionalidad
Económico - productivo
Sociocultural
ambiental
Cadenas de valor
Actividades productivas
Ovino, porcino y vacuno
Gallinas, pavos y patos
Caballos, burros
Perros
Ganados
Aves de corral
Animales de carga
Domestica
Mariposas, abejas, gusanos
Pajarillos arroceros, chilada, zoplote
Serpientes
Insectos
Pajaros silvestres
Silvestre
Fauna
Bambú
Café, arroz, platano, limones
Producción agroindustrial
Domestica
Forraje, pastos, caña de azucar
Roble, madera
otros
Checa o papaya silvestre, bromelia, lirios, flor del inca, penca o agave y helechos
Silvestre
Flora
Rio Zaña
La laja, El palmo, Carrizal, Honda, etc.
Canales de irrigación
Casi todo el año menos de Junio a Septiembre
Rios
Quebradas
Canales
Lluvia
Recurso Hídrico
18 - 30 °c
Nubosidad media
1050mm anuales
Hasta 1000 W/m2
Vientos frecuentes de 9 m/s prom.
Dirección principal Noreste
60 - 85%
Temperatura
Nubosidad
Precipitacion
Radiación
Vientos
Humedad
Yunga Maritima
Clasificación climática
Clima
Media
Andosol
Regosol
Textura
Tipos
Suelos
Fertilidad media alta, relieve ondulado, pastos naturales y bosques y alta capacidad de almacenar humedad
Relieve ondulado, vegetación arbustiva, pedregoso, fertilidad baja y poca materia orgánica
Algo excesivo
Moderada
Empinada
Superficial
Drenaje
Permeabilidad
Pendientes
Profundidad

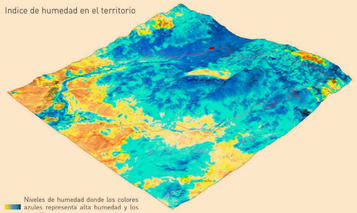
RUTA DEL BAMBÚ EN LA CUENCA ZAÑA

Vegetación infraroja

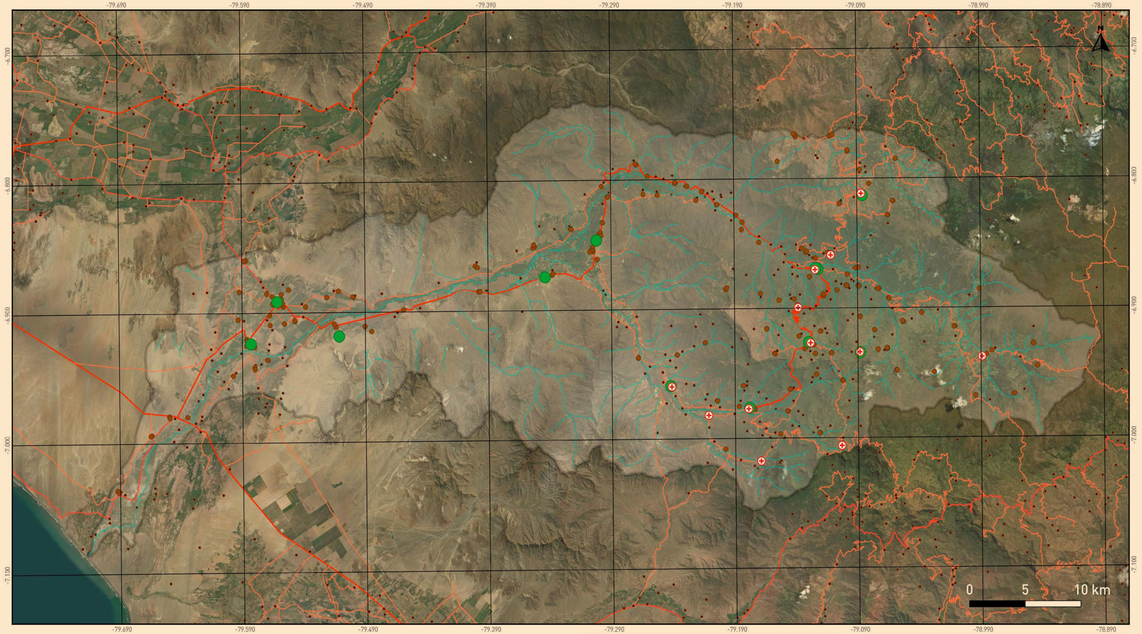


Niveles de vegetación donde los colores rojos representa vegetación sana y los de tonos mas oscuros poca vegetación.

Indice de humedad en el territorio



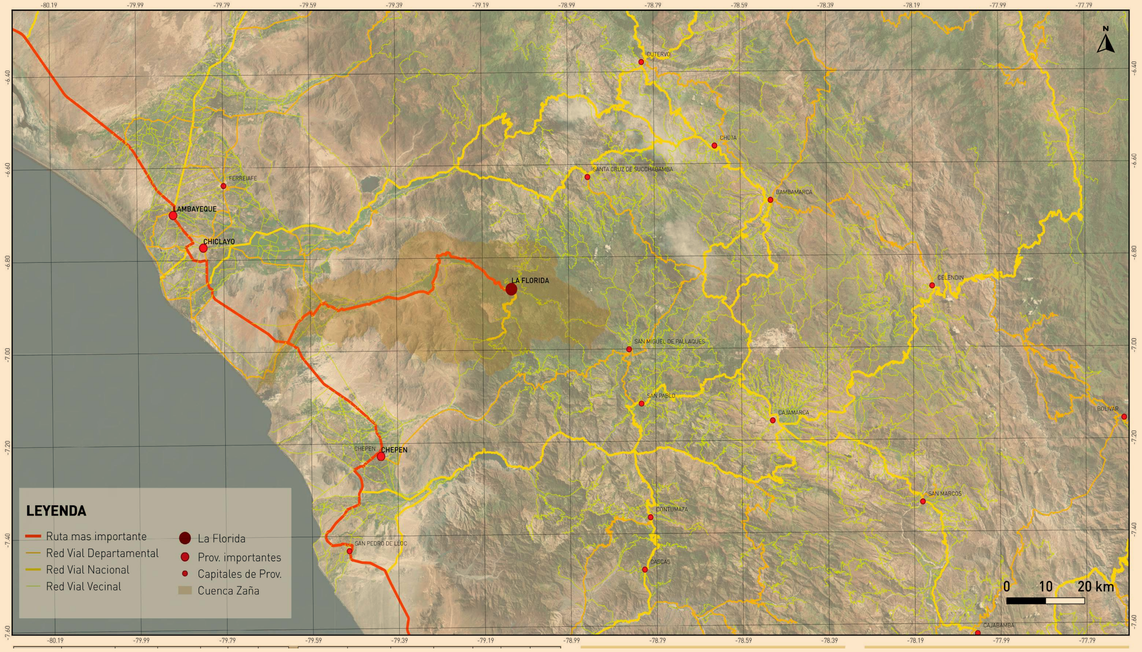
Niveles de humedad donde los colores azules representa alta humedad y los amarillos zonas mas secas.

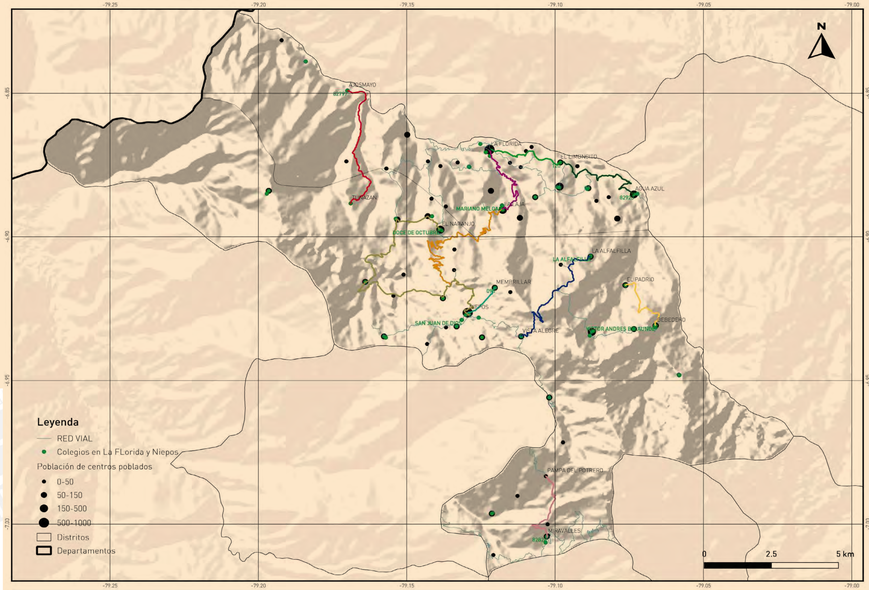


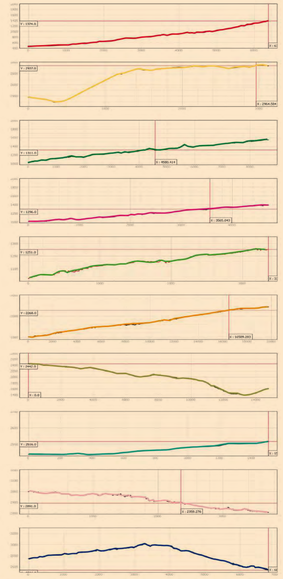
LEYENDA

- Red Vial Departamental
- Red Vial Nacional
- Red Vial Vecinal
- Cuenca Zaña
- Rios y quebradas
- Hospitales
- Comisarias
- Colegios
- Centros poblados

Equipamientos a lo largo de la Cuenca Zaña, en la cual se destacan los equipamientos basicos como colegios, hospitales y comisarias en relacion a su cercania o lejania a sus respectivos centros poblados a los que sirven y como estos se comunican entre si mediante las redes viales disponibles. Se observa que el trazado de las vias principales de conexion siguen principalmente la direccion a la que recorre el rio principal (Rio Zaña) y que los centros poblados se distribuyen a lo largo de esta red de caminos.







Ruta	Tiempo (horas)	Distancia (km)	CCPP	Medio / Transporte	Escuela	Velocidad
	2.1	6.31	Ajosmayo	a pie	Tumazan (escuela 82821)	5km/h
	1.02	3.08	El padril	a pie	Bebedero (escuela Victor Andres Belaunde)	5km/h
	2.86	8.58	La Florida	a pie	Agua azul (escuela 82923)	5km/h
	2.33	4.66	La Florida	a pie	La laja (Escuela Mariano Melgar)	5km/h
	1.11	3.33	La Florida	a pie	Limoncito (colegio 120)	5km/h
	9.78	19.57	La Florida	a pie	Niepos (colegio San Juan de Dios)	5km/h
	4.87	14.62	Niepos	a pie	El Narajo (colegio 8 de octubre)	5km/h
	0.49	1.49	Niepos	a pie	Membrillar (colegio 095)	5km/h
	1.22	3.66	Pampa de potrero	a pie	Miravalles (colegio Miravalles)	5km/h
	3.37	6.73	Vista Alegre	a pie	Alfalfila (colegio Alfalfila)	5km/h

Hallazgos

La pendiente se torna mas accidentada cuando el corte o la direccion de la via es transversal debido al territorio accidentado.

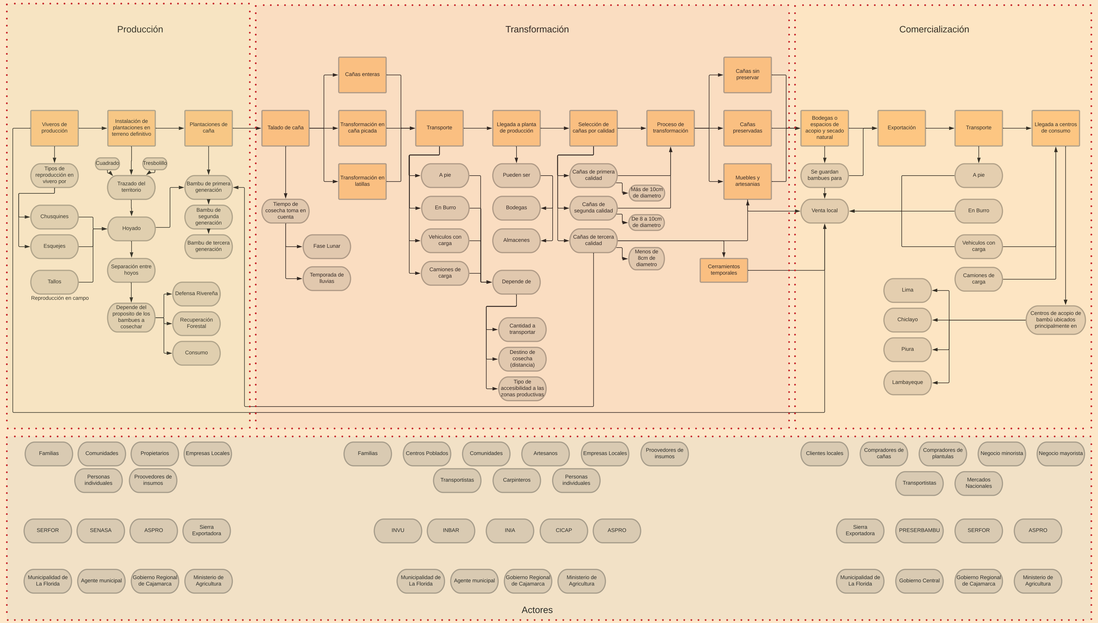
El tiempo de recorrido es mayor y requiere mas esfuerzo entre mayor es la pendiente entre el punto de inicio y el destino.

La mayoria de los centros poblados se conectan con sus respectivos equipamientos en La Florida y Niepos mediante vias terciarias que son principalmente trochas y algunas no permiten el paso de vehiculos por su estrechez.

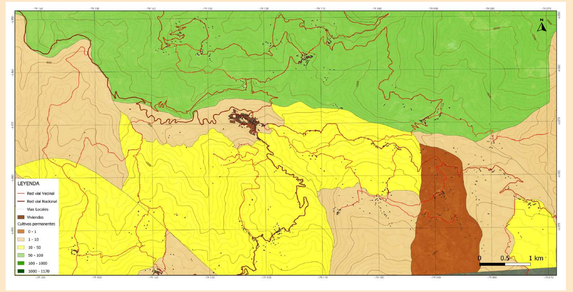
Los equipamientos educativos estan generalmente cerca a sus respectivos centros poblados; sin embargo, cuando esto no tienen dichos equipamientos entonces los pobladores deben recorrer grandes distancias (a pie) para acceder a otra escuela que este lo mas cerca posible.

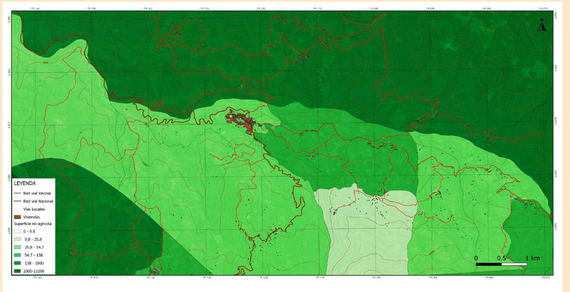
Fuentes: Mapoteca Virtual Cajamarca, Gobierno regional de Cajamarca (2014); GEOSERVIDOR, MINAM; Redes viales, Ministerio de tranposrte y comunicaciones (2018);

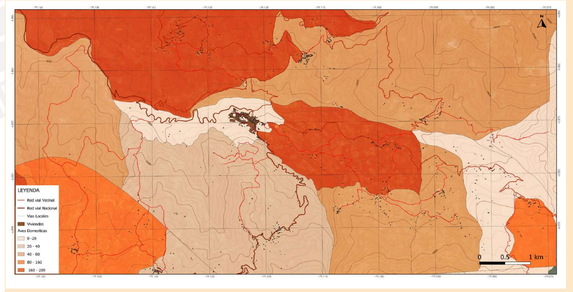
Estado actual de los procesos de transformación del bambú para La Florida

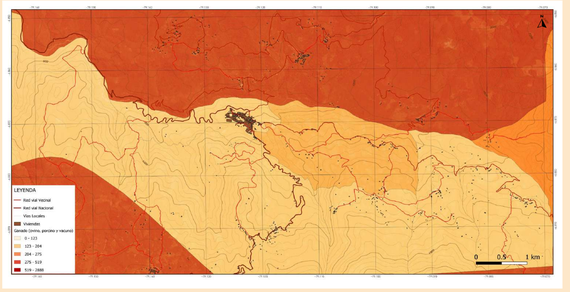


AGRICULTURA Y GANADERIA EN LOS ALREDEDORES DE LA FLORIDA









DENSIDAD DE CENTROS POBLADOS

LEYENDA

- FLORIDA PUNTO
- Centros poblados menores

Centros poblados

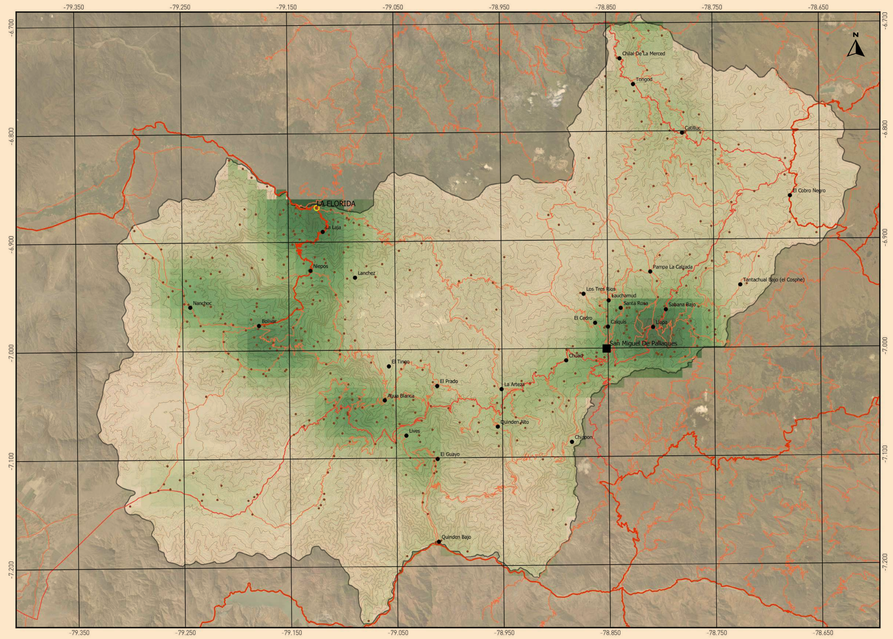
- De 250 a 1000
- De 1001 a 2500
- De 2501 a 5000

- Red vial Vecinal
- Red vial Nacional
- Red vial Departamental

Curvas de nivel

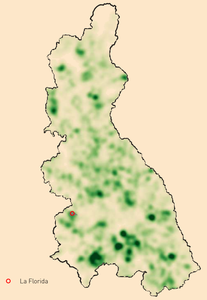
- Curvas maestras
- Curva secundaria

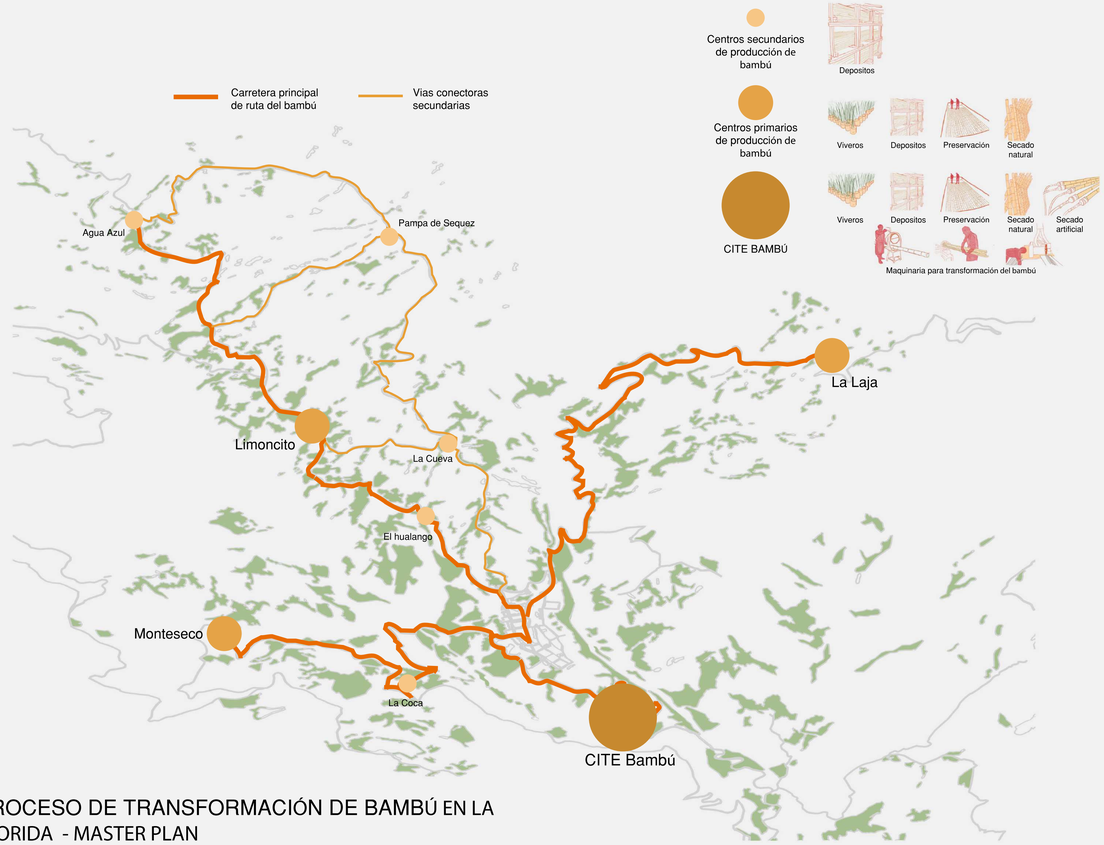
Provincia de San Miguel



Mapa del Peru

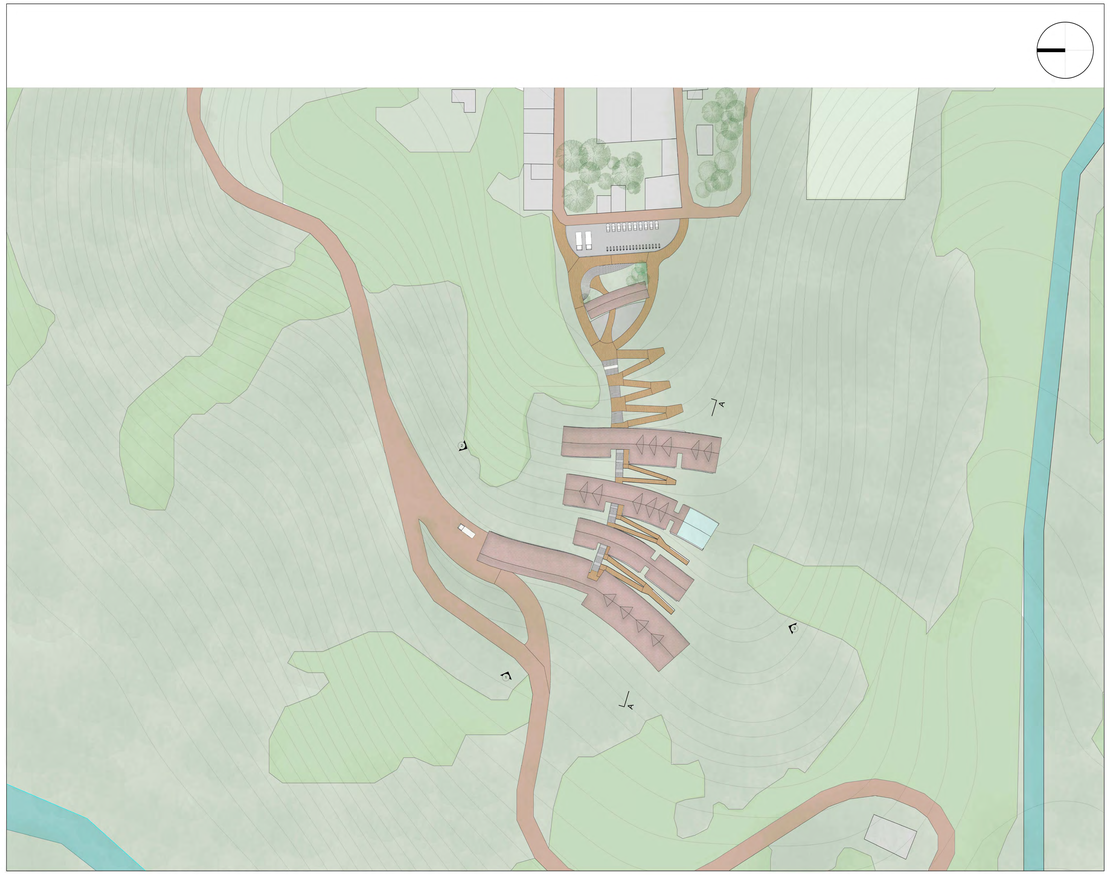
Departamento de Cajamarca





PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE BAMBÚ EN LA FLORIDA - MASTER PLAN

PLANIMETRIA



PUCP

Pontificia Universidad Catolica del Perú

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

CITE Bambu: Centro de producción e investigación del bambú, La Florida, Cajamarca

Nivel

PFC

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

Proyecto de Fin de Carrera
Abril 2021

Autor

Renzo Ricardo Luján López

Codigo

20123000

Asesor

Antonio Santiago Enrique Graña Acuña

Fecha de entrega

31 / 03 / 21

Plano

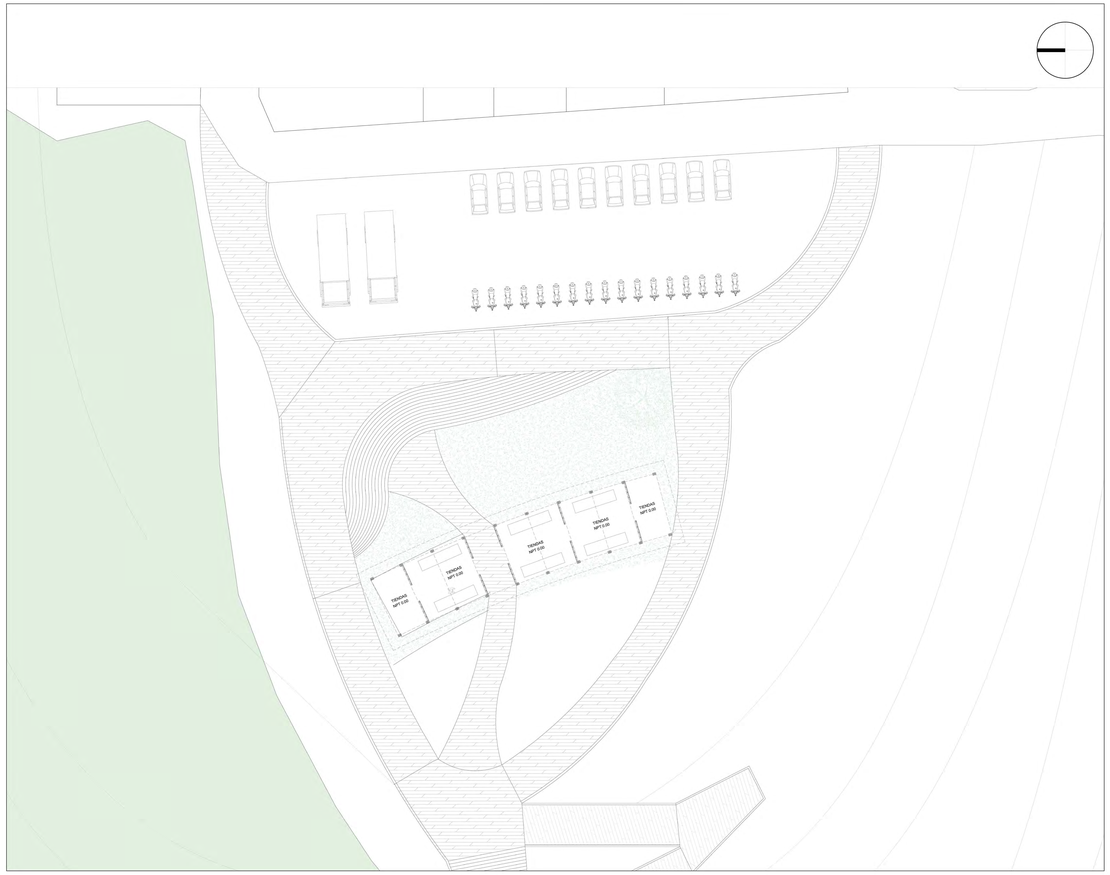
PLOT PLAN

Escala

1 / 500

Lamina

A1



PUCP

Pontificia Universidad
Catolica del Perú

Facultad de Arquitectura y
Urbanismo

CITE Bambu: Centro de producción e investigación del bambú, La Florida, Cajamarca

Nivel

PFC

TRABAJO DE SUFICIENCIA
PROFESIONAL PARA OPTAR
EL TITULO PROFESIONAL EN
ARQUITECTURA Y URBANISMO

Proyecto de Fin de Carrera
Abril 2021

Autor

Renzo Ricardo Luján López

Codigo

20123000

Asesor

Antonio Santiago Enrique
Graña Acuña

Fecha de entrega

31 / 03 / 21

Plano

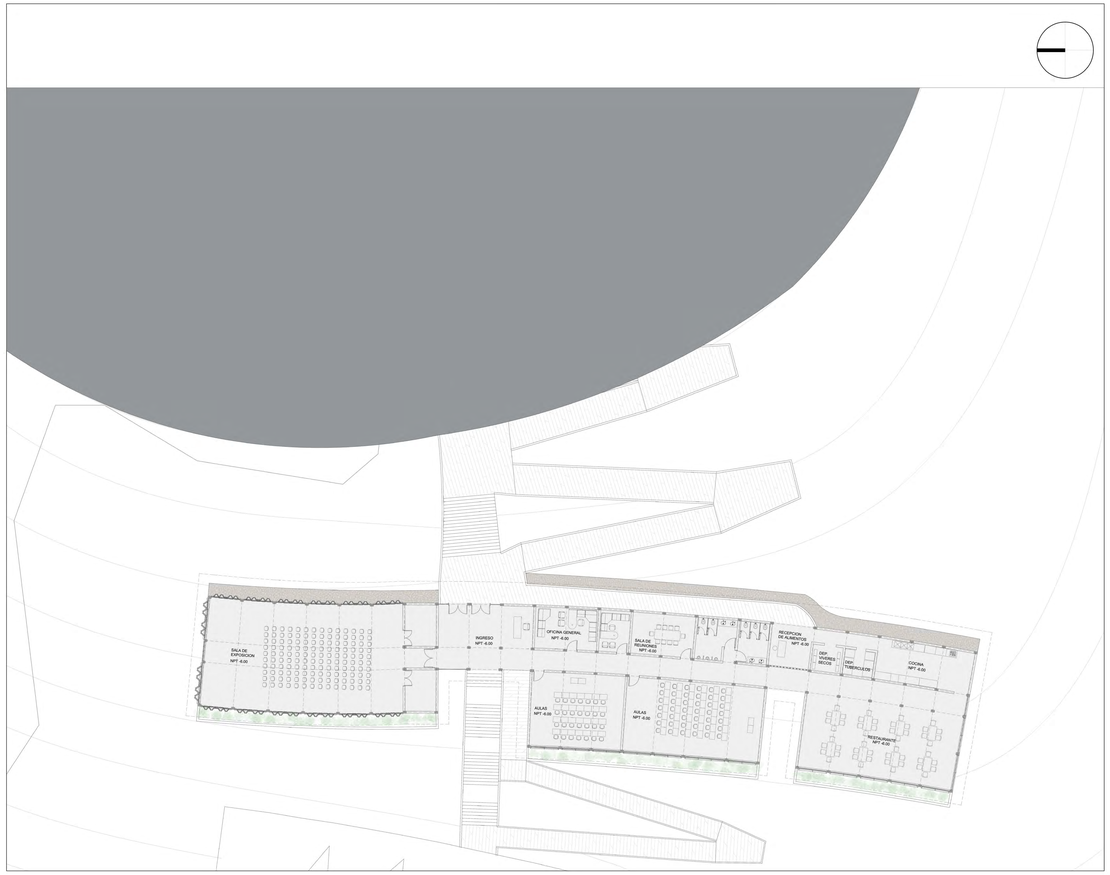
PLANTA 1

Escala

1 / 100

Lamina

A2



PUCP

Pontificia Universidad
Catolica del Perú

Facultad de Arquitectura y
Urbanismo

CITE Bambu: Centro de producción e investigación del bambú, La Florida, Cajamarca

Nivel

PFC

TRABAJO DE SUFICIENCIA
PROFESIONAL PARA OPTAR
EL TITULO PROFESIONAL EN
ARQUITECTURA Y URBANISMO

Proyecto de Fin de Carrera
Abril 2021

Autor

Renzo Ricardo Luján López

Codigo

20123000

Asesor

Antonio Santiago Enrique
Graña Acuña

Fecha de entrega

31 / 03 / 21

Plano

PLANTA 2

Escala

1 / 100

Lamina

A3

PUCP

Pontificia Universidad Catolica del Perú

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

CITE Bambu: Centro de producción e investigación del bambú, La Florida, Cajamarca

Nivel

PFC

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

Proyecto de Fin de Carrera
Abril 2021

Autor

Renzo Ricardo Luján López

Codigo

20123000

Asesor

Antonio Santiago Enrique Graña Acuña

Fecha de entrega

31 / 03 / 21

Plano

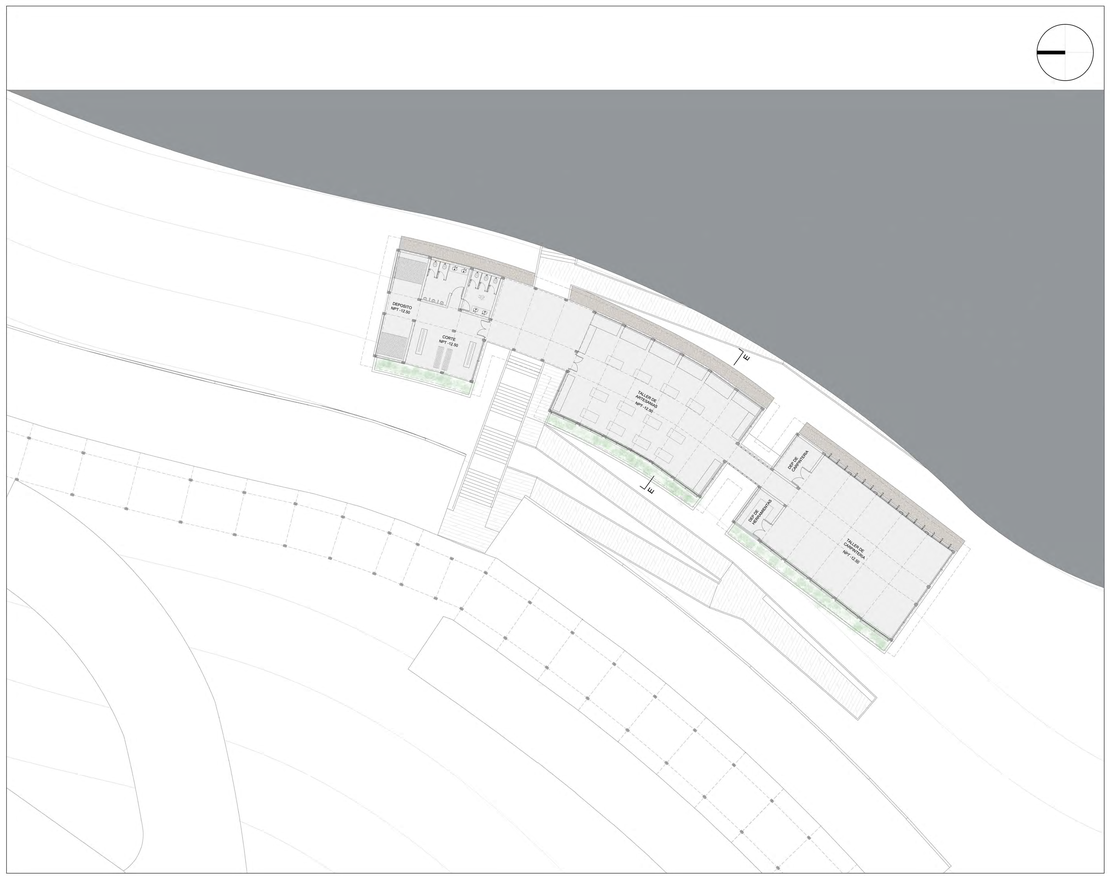
PLANTA 3

Escala

1 / 100

Lamina

A4



PUCP

Pontificia Universidad Catolica del Perú

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

CITE Bambu: Centro de producción e investigación del bambú, La Florida, Cajamarca

Nivel

PFC

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

Proyecto de Fin de Carrera
Abril 2021

Autor

Renzo Ricardo Luján López

Codigo

20123000

Asesor

Antonio Santiago Enrique Graña Acuña

Fecha de entrega

31 / 03 / 21

Plano

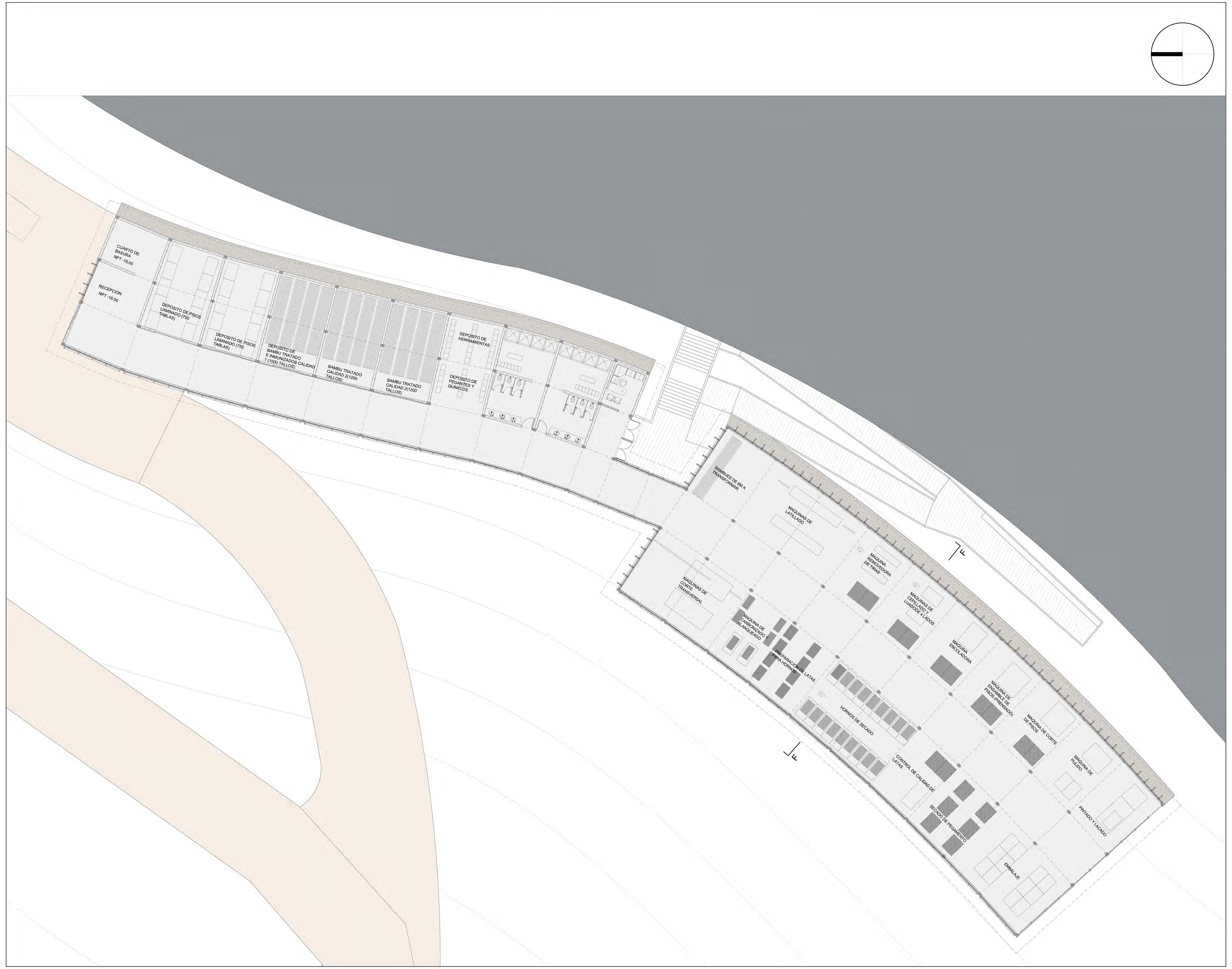
PLANTA 4

Escala

1 / 100

Lamina

A5



ET LUX IN TENEBRIS LUCET
MCMXVII

PUCP

Pontificia Universidad Catolica del Perú

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

CITE Bambu: Centro de producción e investigación del bambú, La Florida, Cajamarca

Nivel

PFC
TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

Proyecto de Fin de Carrera
Abril 2021

Autor

Renzo Ricardo Luján López

Codigo

20123000

Asesor

Antonio Santiago Enrique Graña Acuña

Fecha de entrega

31 / 03 / 21

Plano

PLANTA 5

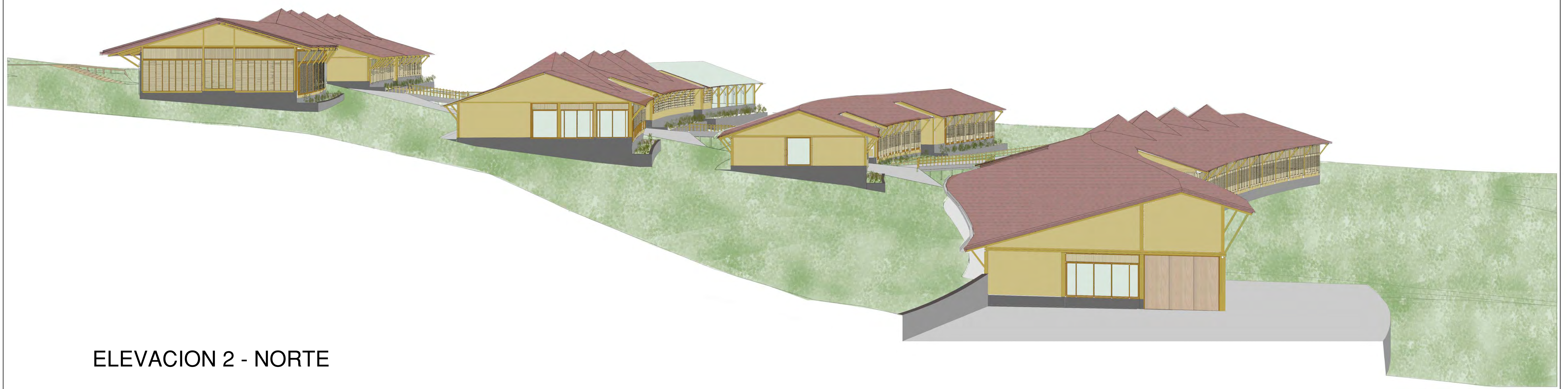
Escala

1 / 100

Lamina

A6

ELEVACION 1 - OESTE



ELEVACION 2 - NORTE

ET LUX IN TENEBRIS LUCET
MCMXVII

PUCP

Pontificia Universidad Catolica del Perú

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

CITE Bambu: Centro de producción e investigación del bambú, La Florida, Cajamarca

Nivel

PFC
TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

Proyecto de Fin de Carrera
Abril 2021

Autor

Renzo Ricardo Luján López

Codigo

20123000

Asesor

Antonio Santiago Enrique Graña Acuña

Fecha de entrega

31 / 03 / 21

Plano

ELEVACION OESTE Y NORTE

Escala

-

Lamina

A7

ELEVACION 3 - SUR

PUCP

Pontificia Universidad Catolica del Perú

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

CITE Bambu: Centro de producción e investigación del bambú, La Florida, Cajamarca

Nivel

PFC

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

Proyecto de Fin de Carrera
Abril 2021

Autor

Renzo Ricardo Luján López

Codigo

20123000

Asesor

Antonio Santiago Enrique Grafia Acuña

Fecha de entrega

31 / 03 / 21

Plano

ELEVACION SUR

Escala

-

Lamina

A8

PUCP

Pontificia Universidad Catolica del Perú

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

CITE Bambu: Centro de producción e investigación del bambú, La Florida, Cajamarca

Nivel

PFC

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

Proyecto de Fin de Carrera
Abril 2021

Autor

Renzo Ricardo Luján López

Codigo

20123000

Asesor

Antonio Santiago Enrique Grafia Acuña

Fecha de entrega

31 / 03 / 21

Plano

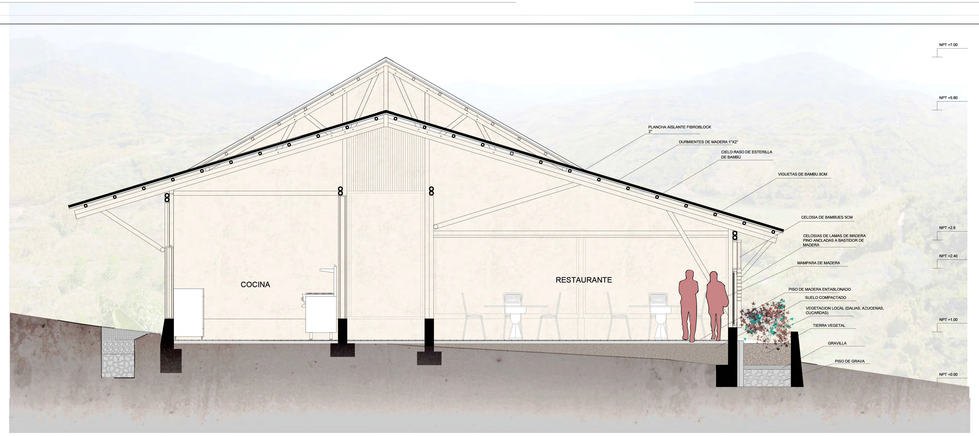
CORTE A - A

Escala

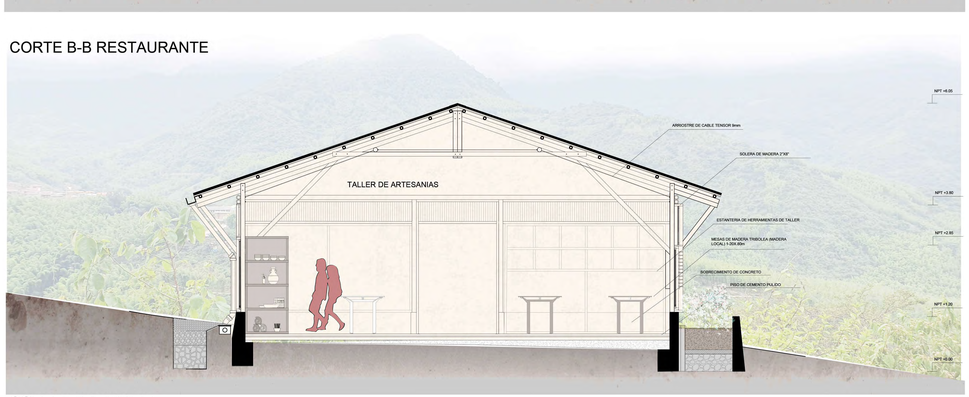
-

Lamina

A9



CORTE B-B RESTAURANTE



CORTE E-E TALLER

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PUCP

Pontificia Universidad Catolica del Perú

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

CITE Bambu: Centro de producción e investigación del bambú, La Florida, Cajamarca

Nivel

PFC

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

Proyecto de Fin de Carrera
Abril 2021

Autor

Renzo Ricardo Luján López

Codigo

20123000

Asesor

Antonio Santiago Enrique Graña Acuña

Fecha de entrega

26 / 03 / 21

Plano

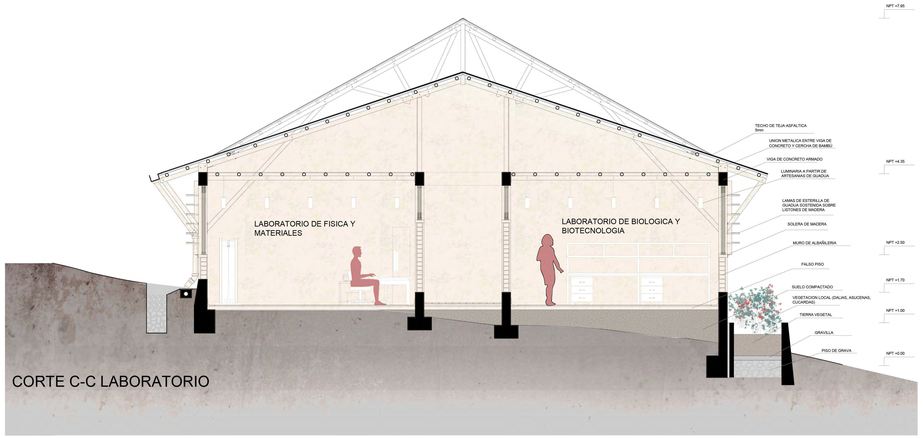
CORTE B-B Y CORTE E-E

Escala

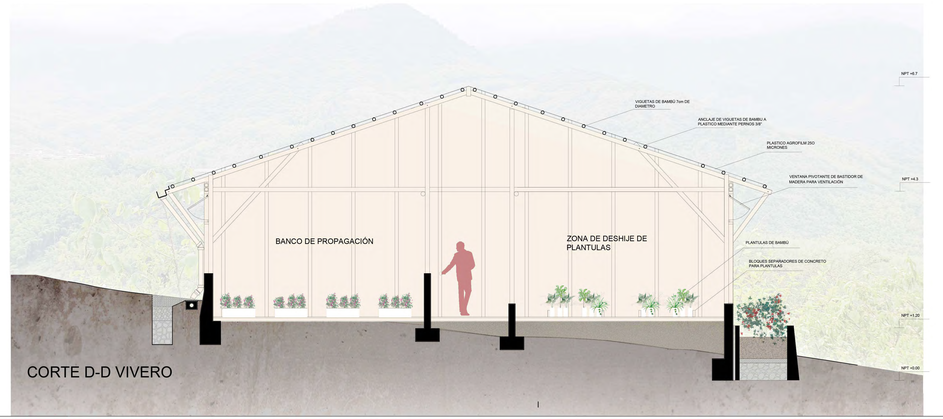
1 / 25

Lamina

A10



CORTE C-C LABORATORIO



CORTE D-D VIVERO

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PUCP

Pontificia Universidad Catolica del Perú

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

CITE Bambu: Centro de producción e investigación del bambú, La Florida, Cajamarca

Nivel

PFC

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

Proyecto de Fin de Carrera
Abril 2021

Autor

Renzo Ricardo Luján López

Codigo

20123000

Asesor

Antonio Santiago Enrique Graña Acuña

Fecha de entrega

26 / 03 / 21

Plano

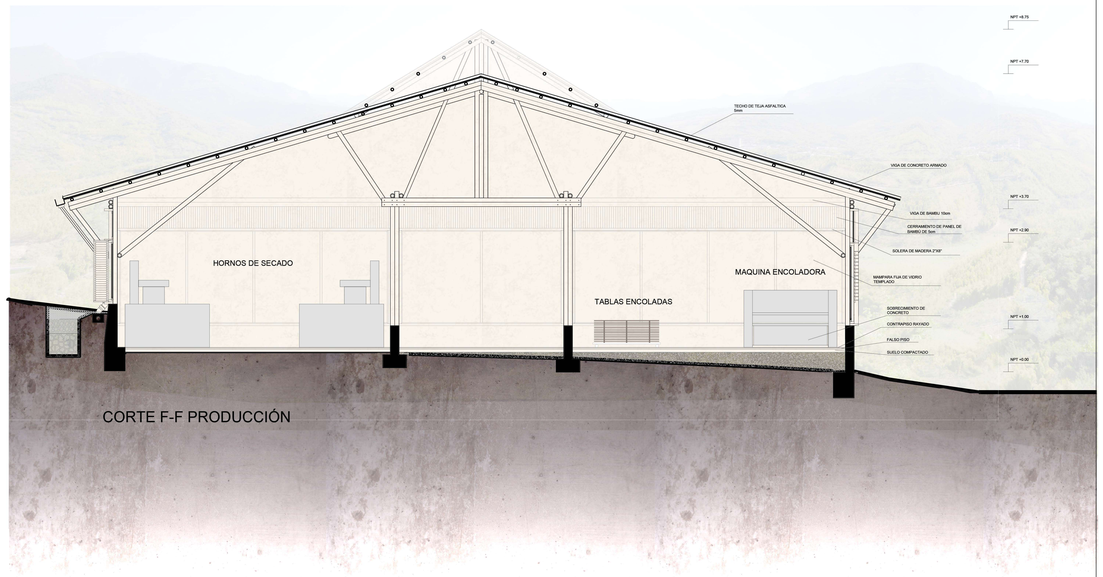
CORTE C-C Y CORTE D-D

Escala

1 / 25

Lamina

A11



CORTE F-F PRODUCCIÓN

PUCP

Pontificia Universidad Catolica del Perú

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

CITE Bambu: Centro de producción e investigación del bambú, La Florida, Cajamarca

Nivel

PFC

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

Proyecto de Fin de Carrera
Abril 2021

Autor

Renzo Ricardo Luján López

Codigo

20123000

Asesor

Antonio Santiago Enrique Graña Acuña

Fecha de entrega

26 / 03 / 21

Plano

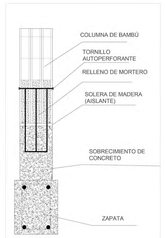
CORTE F-F

Escala

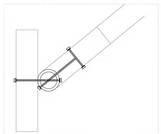
1 / 25

Lamina

A12

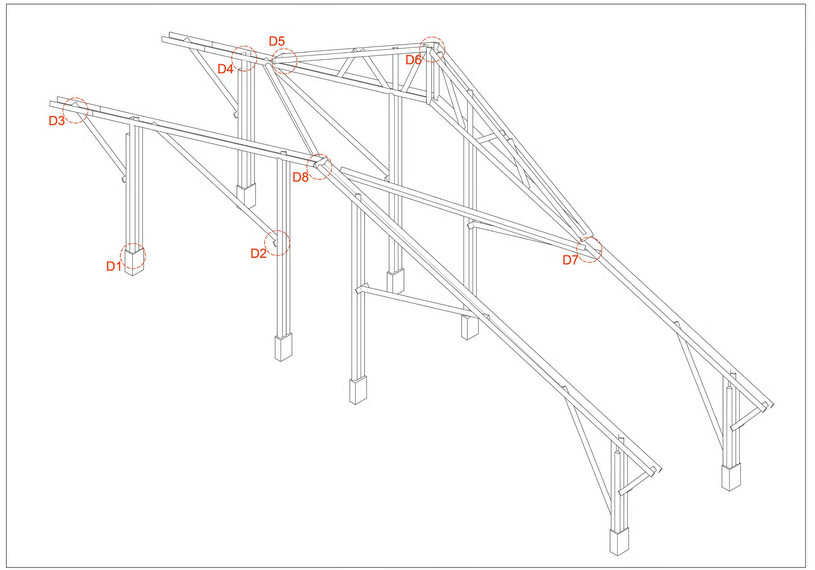


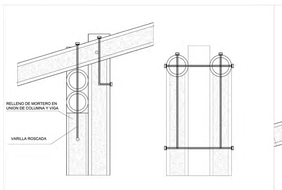
DETALLE 1
ESCALA 1/10



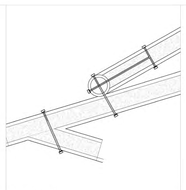
DETALLE 2
ESCALA 1/5

DETALLE 3
ESCALA 1/5

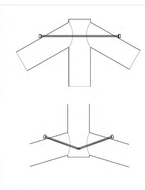




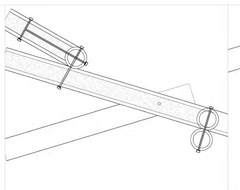
DETALLE 4
ESCALA 1/5



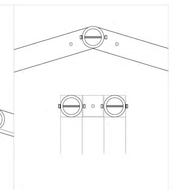
DETALLE 5
ESCALA 1/5



DETALLE 6
ESCALA 1/5



DETALLE 7
ESCALA 1/5



DETALLE 8
ESCALA 1/5

DETALLE DE CERCHA DE AULAS Y RESTAURANTE

PUCP

Pontificia Universidad Catolica del Perú

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

CITE Bambu: Centro de producción e investigación del bambú, La Florida, Cajamarca

Nivel

PFC

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

Proyecto de Fin de Carrera
Abril 2021

Autor

Renzo Ricardo Luján López

Codigo

20123000

Asesor

Antonio Santiago Enrique Graña Acuña

Fecha de entrega

26 / 03 / 21

Plano

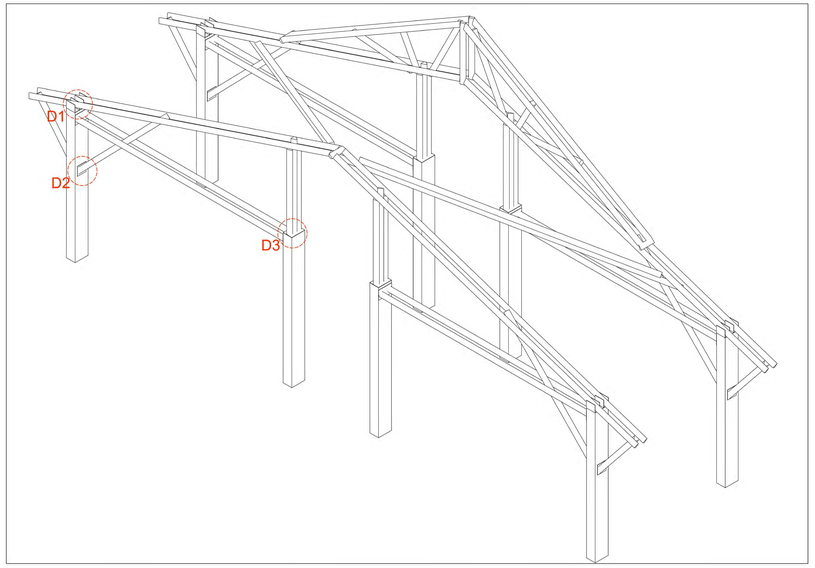
Detalle de Cerchas - Aulas y Restaurante

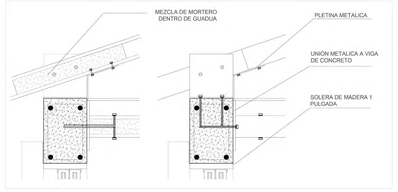
Escala

-

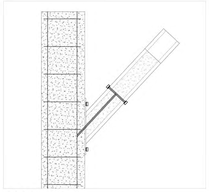
Lamina

A13

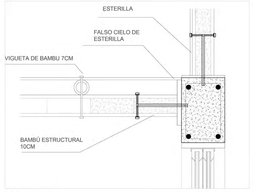




DETALLE 1
ESCALA 1/5



DETALLE 2
ESCALA 1/5



DETALLE 3
ESCALA 1/5

DETALLE DE CERCHA DE LABORATORIO

PUCP

Pontificia Universidad Catolica del Perú

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

CITE Bambu: Centro de producción e investigación del bambú, La Florida, Cajamarca

Nivel

PFC

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

Proyecto de Fin de Carrera
Abril 2021

Autor

Renzo Ricardo Luján López

Codigo

20123000

Asesor

Antonio Santiago Enrique
Grafa Acuña

Fecha de entrega

26 / 03 / 21

Plano

Detalle de Cerchas - Laboratorio

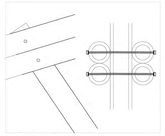
Escala

-

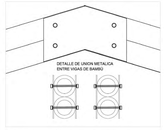
Lamina

A14

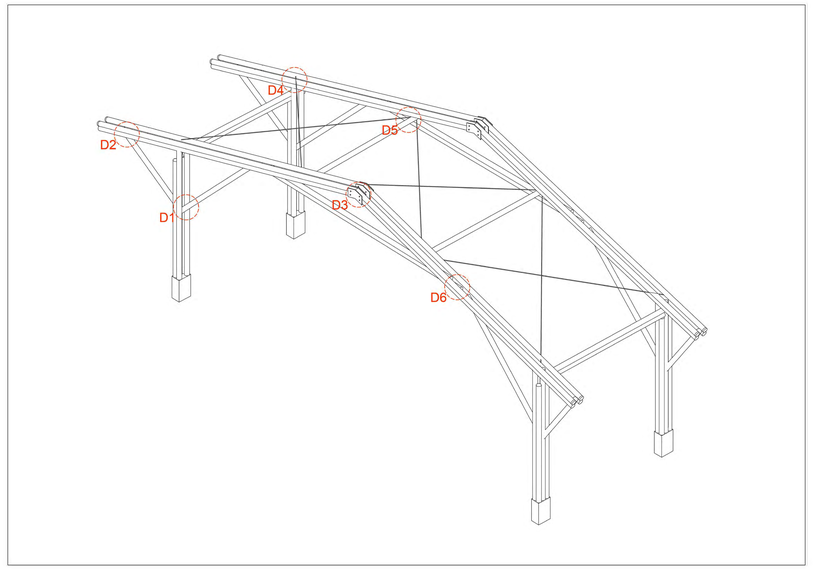
DETALLE 1
ESCALA 1/5

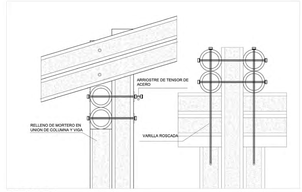


DETALLE 2
ESCALA 1/5

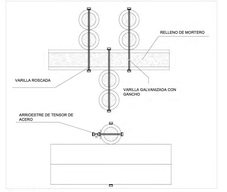


DETALLE 3
ESCALA 1/5

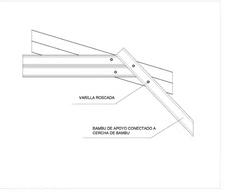




DETALLE 4
ESCALA 1/5



DETALLE 5
ESCALA 1/5



DETALLE 6
ESCALA 1/5

DETALLE DE CERCHA DE TALLERES Y AUDITORIO

PUCP

Pontificia Universidad Catolica del Perú

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

CITE Bambu: Centro de producción e investigación del bambú, La Florida, Cajamarca

Nivel

PFC

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

Proyecto de Fin de Carrera
Abril 2021

Autor

Renzo Ricardo Luján López

Codigo

20123000

Asesor

Antonio Santiago Enrique
Grafa Acuña

Fecha de entrega

26 / 03 / 21

Plano

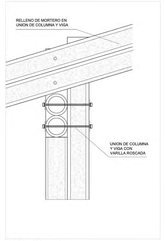
Detalle de Cerchas - Auditorio

Escala

-

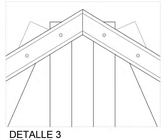
Lamina

A15

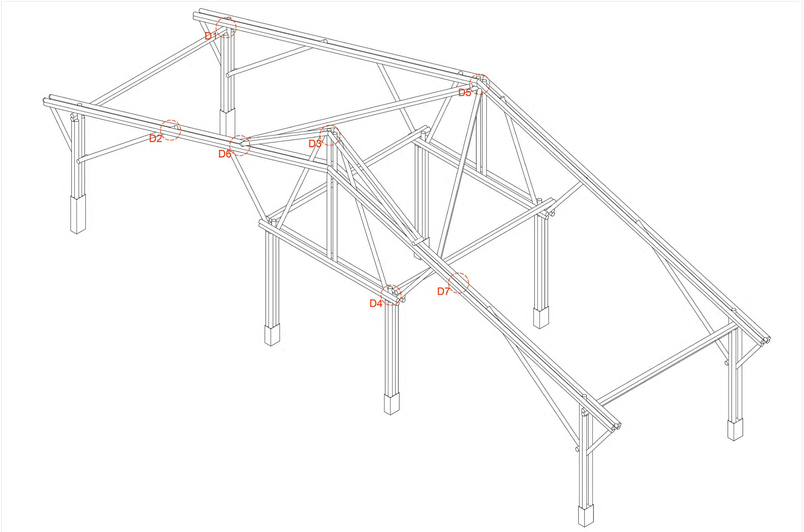


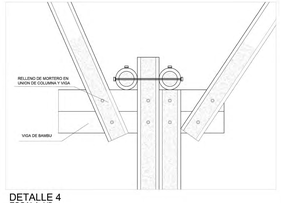
DETALLE 1
ESCALA 1/5

DETALLE 2
ESCALA 1/5

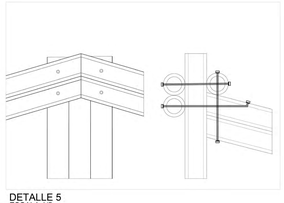


DETALLE 3
ESCALA 1/5

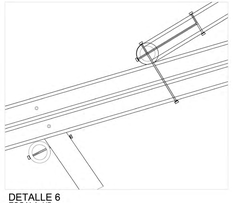




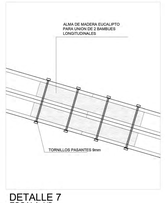
DETALLE 4
ESCALA 1/5



DETALLE 5
ESCALA 1/5



DETALLE 6
ESCALA 1/5



DETALLE 7
ESCALA 1/5

DETALLE DE CERCHA DE PRODUCCIÓN

PUCP

Pontificia Universidad Catolica del Perú

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

CITE Bambu: Centro de producción e investigación del bambú, La Florida, Cajamarca

Nivel

PFC

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

Proyecto de Fin de Carrera
Abril 2021

Autor

Renzo Ricardo Luján López

Codigo

20123000

Asesor

Antonio Santiago Enrique Grafia Acuña

Fecha de entrega

26 / 03 / 21

Plano

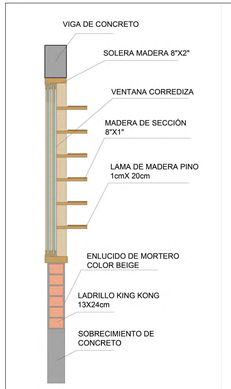
Detalle de Cerchas - Producción

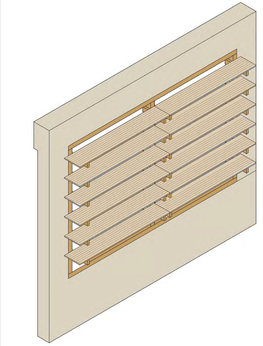
Escala

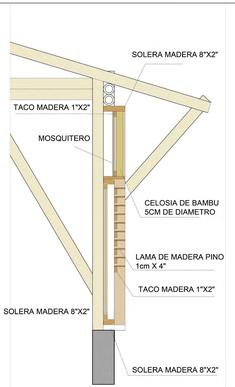
-

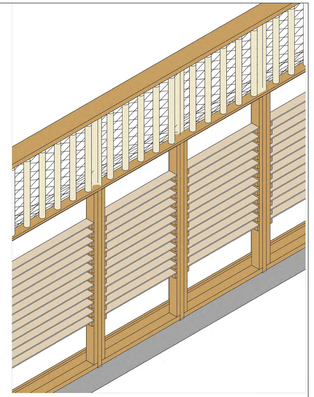
Lamina

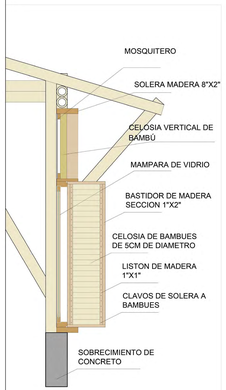
A16

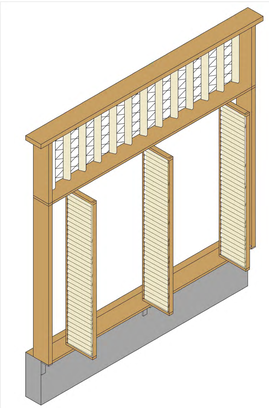


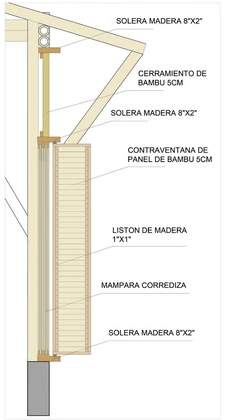


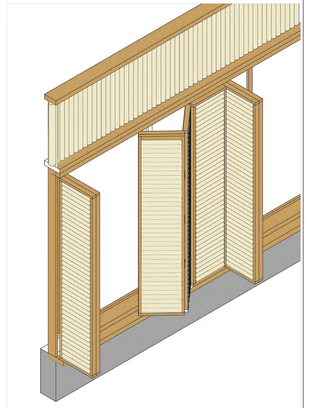












PUCP

Pontificia Universidad Catolica del Perú

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

CITE Bambu: Centro de producción e investigación del bambú, La Florida, Cajamarca

Nivel

PFC

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

Proyecto de Fin de Carrera
Abril 2021

Autor

Renzo Ricardo Luján López

Codigo

20123000

Asesor

Antonio Santiago Enrique Grafia Acuña

Fecha de entrega

31 / 03 / 21

Plano

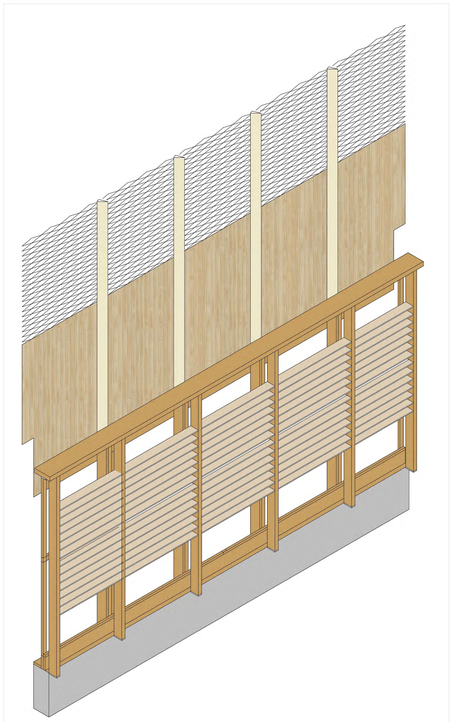
DETALLE FACHADAS

Escala

1 / 10

Lamina

A17



PUCP

Pontificia Universidad Catolica del Perú

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

CITE Bambu: Centro de producción e investigación del bambú, La Florida, Cajamarca

Nivel

PFC

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

Proyecto de Fin de Carrera
Abril 2021

Autor

Renzo Ricardo Luján López

Codigo

20123000

Asesor

Antonio Santiago Enrique Grafia Acuña

Fecha de entrega

31 / 03 / 21

Plano

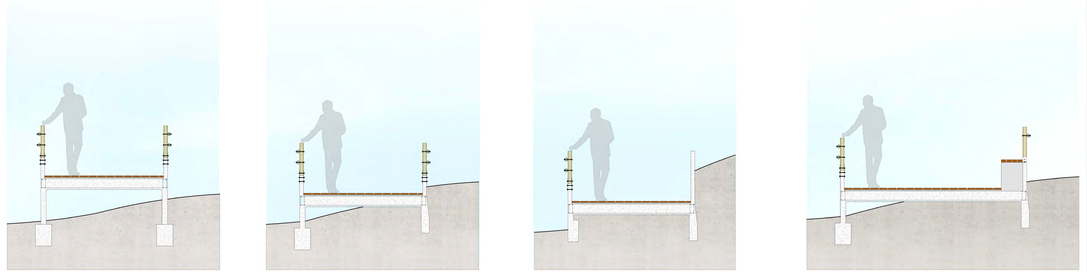
DETALLE FACHADAS

Escala

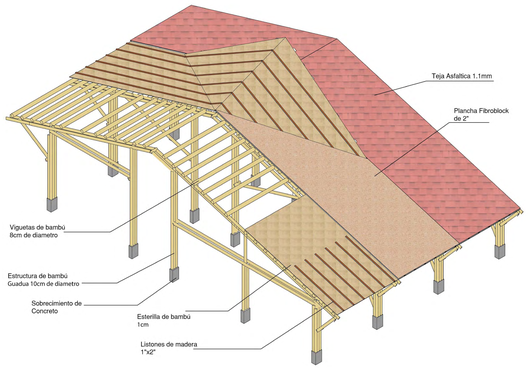
1 / 10

Lamina

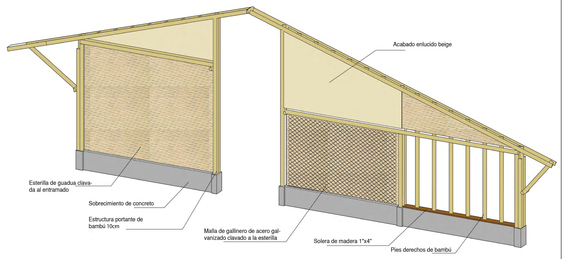
A18



DETALLE DE BARANDA 1/20



DETALLE TECHO



DETALLE MURO BAHAREQUE

PUCP

Pontificia Universidad Catolica del Perú

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

CITE Bambu: Centro de producción e investigación del bambú, La Florida, Cajamarca

Nivel

PFC

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

Proyecto de Fin de Carrera
Abril 2021

Autor

Renzo Ricardo Luján López

Codigo

20123000

Asesor

Antonio Santiago Enrique Grafia Acuña

Fecha de entrega

26 / 03 / 21

Plano

DETALLES COMPLEMENTARIOS

Escala

-

Lamina

A19

BIBLIOGRAFIA

PAISAJE

•Berque, A., & In Maderuelo, J. (2009). El pensamiento paisajero. Madrid: Biblioteca Nueva.

•Marchán, F. S. (2006). Paisaje y pensamiento. Madrid: Abada.

•Burel, F., & Baudry, J. (n.d.). Ecología del paisaje: conceptos, métodos y aplicaciones. Madrid: Mundi-Prensa, 2002

PAISAJE Y ARQUITECTURA

•Galofaro, L. (2003). Artscapes: El arte como aproximación al paisaje contemporáneo = Artscapes : art as an approach to contemporary landscape. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

•Crousse, J. P. (2016). El paisaje peruano. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial, 2016.

•Biondi Antúnez de Mayolo, S. (2010). Aproximación al proyecto sostenible. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Departamento Académico de Arquitectura.

ORDEN TERRITORIAL

•Canziani, J., Vilela, M., Dam, P., & Stillemans, J. (2017). Transversal: acciones de integración en el territorio peruano. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial, 2017.

LA FLORIDA CAJAMARCA

•Domingez, G., Del Castillo, D. and Cerrón, T. (2018). Bambu para la ciencia, innovación y tecnología. 1st ed. [ebook] Lima: Flor Morocho. Available at: http://www.usmp.edu.pe/centro_bambu_peru/pdf/bambucyt/BamuCyt-001.pdf [Accessed 13 Mar. 2019].

•Baraybar, P., Ríos, K., Sampén, J. and Vargas, Á. (2017). Planeamiento Estratégico de la Provincia de San Miguel. [ebook] Lima. Available at: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/9664/BARAYBAR_RIOS_PLANEAMIENTO_PROVINCIA_SANMIGUEL.pdf?sequence=1 [Accessed 15 Mar. 2019].

•Jabrane, F., Barnet, Y. and Nolte, L. (2014). Estudio de vulnerabilidad de las viviendas de bambú al cambio climático en el norte del Perú. [ebook] Quito: Alvaro Cabrera. Available at: http://www.usmp.edu.pe/centro_bambu_peru/pdf/Estudio_de_vulnerabilidad_de_las_viviendas.pdf [Accessed 15 Mar. 2019].

•La Florida San Miguel Cajamarca - Oficial (https://www.facebook.com/lafloridasanmiguelcajamarca/).

•Camacho, M. and De la Cruz, L. (2014). Diagnóstico situacional de la producción de bambú (guadua angustifolia k.) en el distrito La Florida, de la provincia San Miguel regiòn Cajamarca. [ebook] Lambayeque. Available at: http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/3628/BC-TES-TMP-2435.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Accessed 13 May 2019].

SILVICULTURA DEL BAMBU

•Diaz, Y., Mendoza, E. and Inga, C. (2017). Manual Técnico del Bambú para Productores. 1st ed. [ebook] Lima. Available at: https://www.serfor.gob.pe/wp-content/uploads/2017/09/Manual%20Tecnico%20del%20Bambu%20para%20Productores.pdf [Accessed 15 Mar. 2019].

•Manual técnico de la caña de Guayaquil (Guadua Angustifolia): Sistematización de experiencias en la Región Piura. (2018). 1st ed. [ebook] Lima. Available at: https://www.serfor.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/LINEAS-MANUAL-TECNICO-CA%C3%91A-DE-GUAYAQUIL.pdf [Accessed 15 Mar. 2019].

•Diaz, F. (2015). El pequeño manual del bambú. Merida.

BAMBU Y ARQUITECTURA

•Botero, L. (2004). Manual de industrialización del bambú. [ebook] Available at: https://drive.google.com/file/d/1hQnW3dbf2YOkapHhw0OXPkub0ISOIq3w/view [Accessed 15 Feb. 2019].

•Carmiol, V. (2009). Bambú Guadua: un recurso ecológico.

•Hidalgo, O. (2003). Bogota: Oscar Hidalgo López.

•Jabrane, F. and Barnet, Y. (2019). Diseñar y construir con bambú en el Perú. Lima.

CADENA PRODUCTIVA DEL BAMBU

•Domingez, G., Del Castillo, D. and Cerrón, T. (2018). Bambu para la ciencia, innovación y tecnología. 1st ed. [ebook] Lima: Flor Morocho. Available at: http://www.usmp.edu.pe/centro_bambu_peru/pdf/bambucyt/BamuCyt-001.pdf [Accessed 13 Mar. 2019].

•Perfil del producto Bambú, 2005 (CIC-CORPEI)

•Añazco, M. (2015). Estudio de la cadena desde la producción al consumo del bambú (guadua angustifolia) en Perú. [ebook] Quito: Alex Soria. Available at: https://bambuecuador.files.wordpress.com/2018/01/2015-estudio-de-la-cadena-desde-la-produccionocc81n-al-consumo-del-bambucc81-en-perucc81.pdf [Accessed 14 Mar. 2019]. Ideas de apoyo

•Manual técnico de la caña de Guayaquil (Guadua Angustifolia): Sistematización de experiencias en la Región Piura. (2018). 1st ed. [ebook] Lima. Available at: https://www.serfor.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/LINEAS-MANUAL-TECNICO-CA%C3%91A-DE-GUAYAQUIL.pdf [Accessed 15 Mar. 2019].

•Tostes Vieira, M. and Contreras Zorrilla, T. (2014). Experiencias de innovación para el desarrollo sostenible en el agro del norte peruano. Lima.

•INBAR (2012). International Trade of Bamboo and Rattan. [ebook] Available at: http://www.aha-kh.com/wp-content/uploads/2017/01/5-inbar-international-trade-of-bamboo-and-rattan-2012.pdf [Accessed 12 Apr. 2019].

• Lobovikov, M., Paudel, S., Piazza, M., Ren, H. and Wu, J. (2005). World bamboo resources A thematic study prepared in the framework of the Global Forest Resources Assessment 2005. [ebook] Roma. Available at: http://www.fao.org/3/a-a1243e.pdf [Accessed 9 Apr. 2019].

ARQUITECTURA DE CENTROS PRODUCTIVOS E INVESTIGACION

•Crousse, J., Malaspina, O. and Aguirre, R. (2010). Arquitectura, pedagogía e innovación. Centros de innovación tecnológica. 1st ed. Lima: Pontificia Universidad Catolica del Perú, Fondo Editorial.

INDUSTRALIZACION DEL BAMBU

•Botero, L. (2004). Manual de industrialización del bambú. [ebook] Available at: https://drive.google.com/file/d/1hQnW3dbf2YOkapHhw0OXPkub0ISOIq3w/view [Accessed 15 Feb. 2019].

•Gutierrez, G. (2017). Usos y aplicaciones del Bambú. Lima.

•Arlington, V. (2002). Estudio del mercado mundial de pisos de bambú. [ebook] Bogota. Available at: http://www.infobosques.com/descargas/biblioteca/127.pdf [Accessed 12 Mar. 2019].

•Stamm, j. (2016). A que escala es rentable la industrialización de bambú. [ebook] Popayan. Available at: https://worldbamboo.net/3cmb2016/Jorg%20Stamm.pdf [Accessed 12 Mar. 2019].

MAPEOS Y SOFTWARES

•Mapoteca Virtual Cajamarca. http://zeeot.regioncajamarca.gob.pe/node/588#

•Gobierno regional de Cajamarca (2014)

•GEOSERVIDOR, MINAM

•Redes viales, Ministerio de tranposrte y comunicaciones (2018)

•Autodesk Flow design

•Archivo meteorologico La Florida, Meteorblue.

•Geocatmin,

•Sistema de consulta de centros poblados, INEI. http://sige.inei.gob.pe/test/atlas/