

VIVIENDA DE INTERES SOCIAL SOSTENIBLE PARA LA ECORREGIÓN CAFETERA

"Desarrollo de un modelo sostenible para vivienda de interés social en los departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda, en el marco de la declaratoria del paisaje cafetero como patrimonio cultural de la humanidad".

EQUIPO DE INVESTIGADORES:

Arquitecto Mg: Gabriel E. Bahamón

Ingeniero Ambiental: Juan Camilo Ríos Colonia.

COLABORADORES:

Estudiante Investigador: Jaime Villa.

Docente: Luciano Moreno.

Estudiante de Delineante de arquitectura e ingeniería: Isabel Cristina Sandoval.

Ingeniero Civil: Carlos Mejía P.

Maestro en construcción en guadua: Alberto Jaramillo.

Profesional en Planeación y Desarrollo Social: Paula Andrea Londoño.

Estudiante de Ingeniería Ambiental: Daniela Valencia.





"Se considera digna aquella vivienda que cumple con unas condiciones mínimas acordes con el grado de adelantos de la humanidad y de la sociedad, que permitan comodidad, seguridad, durabilidad, satisfacción de las necesidades esenciales y una mejor calidad de vida en general"...CPC.



LA PROBLEMÁTICA DE LA VIVIENDA RURAL CAMPESINA EN LA ECORREGIÓN CAFETERA

- •ALTO DETERIORO FÍSICO.
- •UBICACIÓN EN ZONAS ALEJADAS DE CENTRALIDADES.
- •DISTRIBUCIONES Y TAMAÑOS DE LOS ESPACIOS QUE AMPARAN EL HACINAMIENTO Y LA FALTA DE PRIVACIDAD.
- •UNIDADES SANITARIAS SIN LOS REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SALUBRIDAD E HIGIENE.
- •DEFICIENCIAS EN CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS Y DE DISPOSITIVOS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.
- •PUERTAS Y VENTANAS INEFICIENTES.
- •FUENTE DE RESIDUOS, VERTIMIENTOS Y EMISIONES MAS ALLÁ DE LAS NORMALES QUE DETERIORAN:SUELO, AGUA Y AIRE.
- •POBREZA VS. ALTOS COSTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.
- •AUNQUE DE UTILIZACIÓN TRADICIONAL, LA GUADUA SE EMPLEA CON MALAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS.



LA PROBLEMÁTICA DE LA VIVIENDA RURAL CAMPESINA EN LA ECORREGIÓN CAFETERA





Vivienda saludable, ecológica y autosostenible:

- •LA VIVIENDA DIGNA Y CONCEBIDA CON AMPLITUD DE CRITERIOS.
- •UN SATISFACTOR SINÉRGICO: BRINDA PROTECCIÓN, FAVORECE LA UNIDAD FAMILIAR, EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN Y AFECTO ENTRE LAS PERSONAS QUE LA HABITAN: DESARROLLO HUMANO.
- •POTENCIA LA RESPUESTA PRODUCTIVA CAMPO-CIUDAD.
- •PROMUEVE UNA RELACIÓN AMIGABLE CON EL MEDIO ECOLÓGICO Y AUTOSOSTENIBLE.
- •FORTALECE LA IDENTIDAD CULTURAL Y TERRITORIAL EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA.
- •SI ES SOSTENIBLE, RESPONDE A LA POLÍTICA NACIONAL AMBIENTAL (LEY 99 DE 1993.
- •IMAGINARIOS, PERCEPCIONES, PRÁCTICAS, LO SIMBÓLICO, APROPIACIÓN, ARRAIGO.... PERMANENCIA QUE CUENTA LA HISTORIA.
- PRODUCTIVA, PROGRESIVA Y FUNCIONAL.
- •TECNIFICA LA CONSTRUCCIÓN EN GUADUA, PONIENDO A LA VANGUARDIA ESTE MATERIAL TRADICIONAL.



LAS CINCO FASES DEL TRABAJO:

MOMENTO 1: INVESTIGACIÓN TEÓRICO-CONCEPTUAL DEL PROYECTO Y LECTURA DE TERRITORIO Y PAISAJE.

- Referencias, identificación de variables y factores determinantes, el lugar, la familia cafetera, los materiales, los sistemas constructivos del triangulo cafetero, la sostenibilidad desde el diseño, entre otros.
- Recorridos académicos para recoger información primaria del área de estudio, acercamiento a la necesidad de vivienda y estudio de tipologías de la vivienda cafetera.

MOMENTO 2: DISEÑO DEL PROTOTIPO DE VISS RURAL

 Evaluación de factores aplicables de arquitectura bioclimática y construcción sostenible en el proyecto. Anteproyecto arquitectónico y construcción del modelos de trabajo.

MOMENTO 3: CONSTRUCCIÓN DEL PROTOTIPO DE VISS URBANA:

- Elaboración de proyecto arquitectónico VISS- RURAL
- Diseños arquitectónicos definitivos -memorias de cálculo y planos estructurales y de redes. Fases de Construcción de una VISS progresiva.
- Espacios Complementarios para una Vivienda Productiva.

MOMENTO 4: CONSTRUCCIÓN DEL PROTOTIPO ESCALA 1:50.

• Paneles de prueba y uniones en guadua, escala 1:1 y modelo escala 1:50.

MOMENTO 5: ELABORACIÓN DE LA CARTILLA DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE DE VISS EN GUADUA E IINFORME DE INVESTIGACIÓN, POSTERS.



CONTEXTO MUNDIAL: ARTICULACIÓN DE LAS AGENDAS HÁBITAT Y AMBIENTAL

- AGENDA DE NACIONES UNIDAS AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
- OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO
- OBJETIVO 7: Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.
- META 10 : Reducir a la mitad para el año 2015 el porcentaje de personas sin agua potable.
- META 11: Mejorar considerablemente para el año 2020 la calidad de vida de 100 millones de habitantes de tugurios.

CONTEXTO NACIONAL

- DOCUMENTOS CONPES 91: 2005 METAS Y ESTRATEGIAS DE COLOMBIA EN POLÍTICAS URBANAS Y DESARROLLO SOSTENIBLE.
- VISIÓN COLOMBIA 2019: CIUDADES AMABLES, DESARROLLO RURAL Y GESTIÓN AMBIENTAL.



VIS CONTEXTO NACIONAL:

- Antes, política pública de vivienda en Colombia: "Estado Ejecutor y Paternalista".
- Luego, pasamos de un país agrario a una Colombia con ciudades industriales que requerían atraer mano de obra a las concentraciones urbanas: Los "barrios obreros".
- Colombia Urbana: Macrocefalia urbana y el conflicto armado como causa de desplazamiento campo – ciudad.







CONTEXTO REGIONAL: LA VIS EN LA ECORREGIÓN CAFETERA

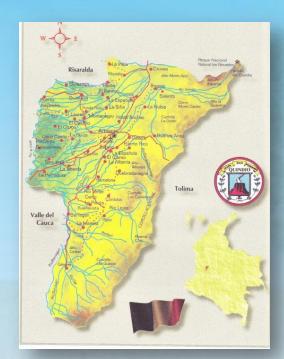
Ecorregión aparece en Colombia con el Plan Nacional de Desarrollo 1998–2002 "Cambio para Construir la Paz", el cual definió como objetivo general de la política ambiental el de "(...) restaurar y conservar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas, promoviendo y fomentando el desarrollo regional y sectorial sostenible, en el contexto de la construcción de la paz".







CONTEXTO REGIONAL: LA VIS EN LA ECORREGIÓN CAFETERA



Departamento de Quindío

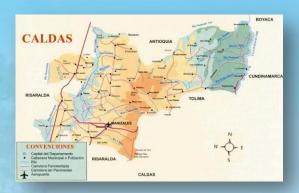
Departamento de Antioquia (Zonas sur-suroeste).





Departamento de Risaralda.

Departamento de Caldas.



Departamento del Valle del Cauca (Zona Norte).





CONTEXTO VIS-RURAL EN RISARALDA Y PEREIRA

- Asignación de los subsidios a los hogares de escasos recursos económicos, por medio del Banco Agrario de Colombia S.A.
- ·Los hogares deben estar asentados en suelo rural.
- •Para niveles 1 y 2 del SISBEN, aplicado en suelo rural en los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), según lo establece el Capítulo IV de la Ley 388 de 1997. aplicación de la ley 99 de 1993 y el Sistema Nacional Ambiental, SINA.
- •Política pública ambiental de la CARDER relacionada con el componente de vivienda para el área Metropolitana de Pereira.
- •Respuesta a la demanda local: el Plan Habitacional de Pereira.









CONTEXTO VIS-RURAL EN RISARALDA Y PEREIRA



DEFICIT DE VIVIENDA AL 2010							
TIPO	TOTAL	CABECERA	RESTO				
RIESGO NO MITIGABLE	1935	1935	NA				
NUEVOS HOGARES * CRECIMIENTO DEMOGRAFICO2006-2010 ESTRATOS 1 Y 2	1595	1339	256				
SISBEN OTRAS CONDICIONES	Por definir	Por definir	Por definir				
POR DESPLAZAMIENTO	2965	2965	NA				
TOTAL	6495	6239	256				

V Seminario Internacional La Sostenibilidad un Punto de Encuentro



LA VIS EN PEREIRA



El 78% del territorio del Municipio de Pereira se encuentra en suelo Rural, seguido del Suelo Suburbano (14%)

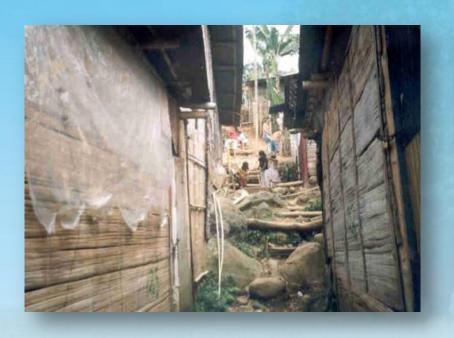


LA SOSTENIBILIDAD ENFOQUE Y PARÁMETRO DE DISEÑO EN LA VIS

- •El desarrollo de tecnologías.
- •El proceso de industrialización.
- •El crecimiento de los centros urbanos que dieron lugar a una dinámica poblacional diferente y a una interacción ser humanohábitat único.
- ·La conciencia ambiental en el siglo XXI.
- •La participación de la academia en la formulación de proyectos de construcción sostenible.
- ·Las nuevas políticas de ordenamiento territorial.
- •La creciente investigación científica en temas relacionados con la construcción sostenible como complemento de los procesos tradicionales, que cambian lentamente.



DIAGNÓSTICO ESPACIAL





- •TIPOLOGÍAS URBANAS EN EL CAMPO.
- **•DESCONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES TERRITORIALES Y CULTURALES.**
- •ESTANDARIZACIÓN DEL HABITAT POPULAR.
- •INFORMALIDAD CRECIENTE DE LAS VIS.
- •RESISTENCIA A ABANDONAR VIEJAS Y DEFICIENTES PRÁCTICAS CONSTRUCTIVAS.

DIAGNÓSTICO ARQUITECTÓNICO









- DEFICIENTES SOLUCIONES ESPACIALES.
- CARENCIA DE CONDICIONES FUNCIONALES.
- FALTA DE PROGRAMA DE ESPACIOS Y DE RELACIONES FUNCIONALES.
- CARENCIA DE ESTÁNDARES HABITACIONALES.
- INCUMPLIMIENTO DE NORMAS URBANAS, TÉCNICAS Y AMBIENTALES.



DIAGNÓSTICO CONSTRUCTIVO







- PROBLEMAS DE CALIDAD DE MATERIALES.
- PROBLEMAS DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS TRADICIONALES.
- ALTOS COSTOS DE TRANSPORTE.
- DEFICIENTE EMPLEO DE MATERIALES VERNÁCULOS.

V Seminario Internacional La Sostenibilidad un Punto de Encuentro



DIAGNÓSTICO CONSTRUCTIVO DE REDES HIDROSANITARIAS Y BENEFICIO DEL CAFÉ





















LA FAMILIA CAFETERA





LA FAMILIA CAFETERA

- Desde la colonización antioqueña, hace 150 años, los arrieros paisas, conformados por familias nucleares se dedican al cultivo de café.
- Generan un proceso de ocupación territorial que responde eficientemente a las condiciones territoriales, clima, paisaje, orografía y biodiversidad.
- En tres generaciones logran dar un significado a su lugar, generan pertenencia, arraigo y por eso se declara su paisaje como "Patrimonio de la Humanidad".

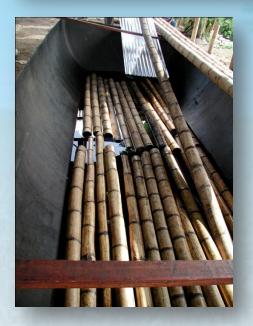
V Seminario Internacional La Sostenibilidad un Punto de Encuentro

LA GUADUA







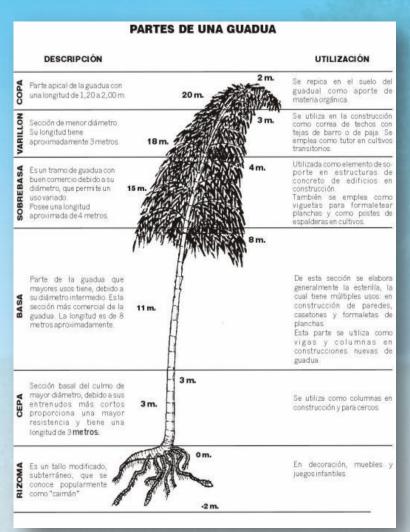








LA GUADUA-MIRADA TÉCNICA







SOSTENIBILIDAD COMO ENFOQUE

- · Los principios de la arquitectura sustentable incluyen:
- La consideración de las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno en que se construyen los edificios, para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto.
- La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo contenido energético frente a los de alto contenido energético
- La reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables.
- La minimización del balance energético global de la edificación, abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil.
- El cumplimiento de los requisitos de confort higrotérmico, salubridad, iluminación y habitabilidad de las edificaciones.



REFERENTES DE DISEÑO











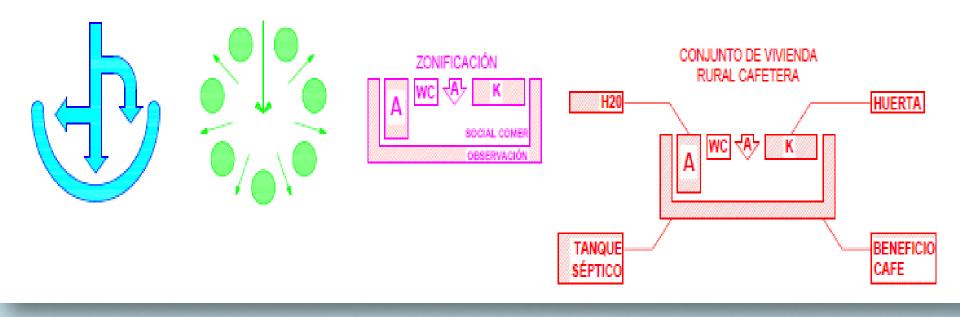


"UN BALCÓN CON CASA"





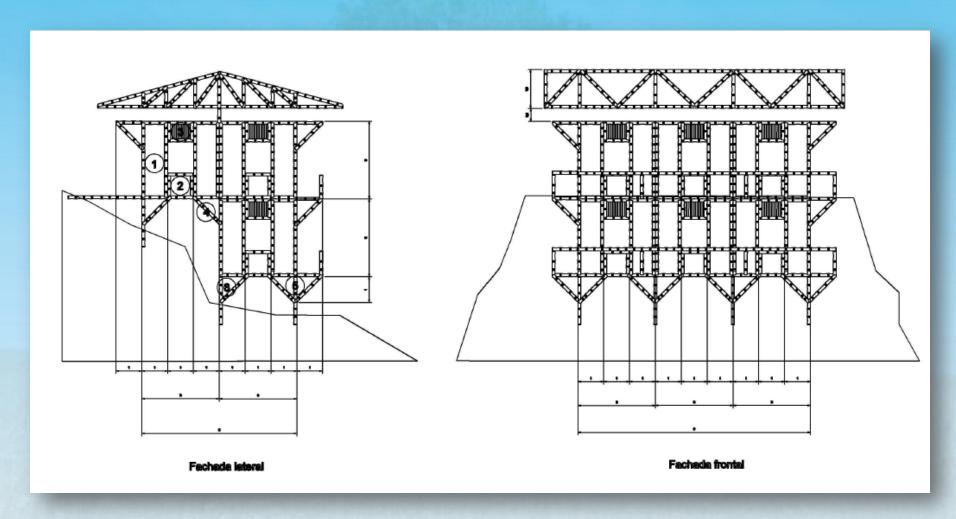
CONCEPTO DE DISEÑO



Circulación Distribución Zonificación Unidad Familiar Productiva



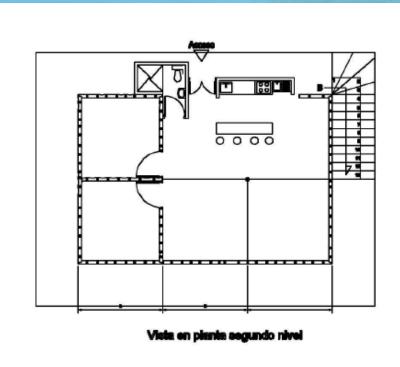
EL PROTOTIPO

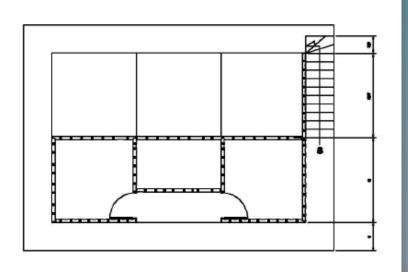


FACHADAS



EL PROTOTIPO



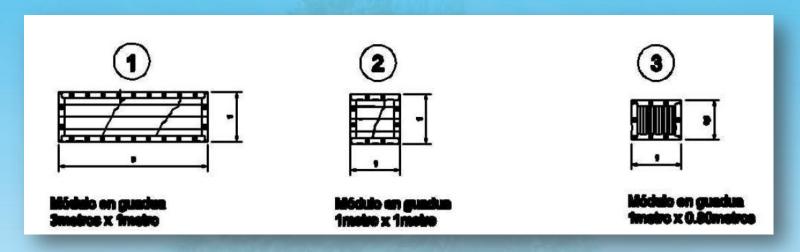


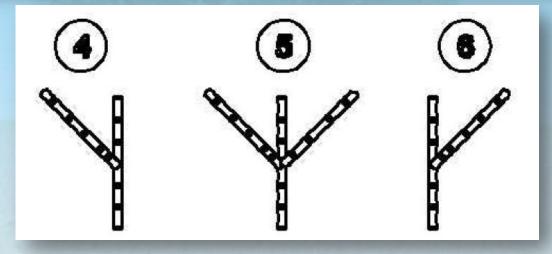
Vieta en planta primer nivel

PLANTAS



EL PROTOTIPO



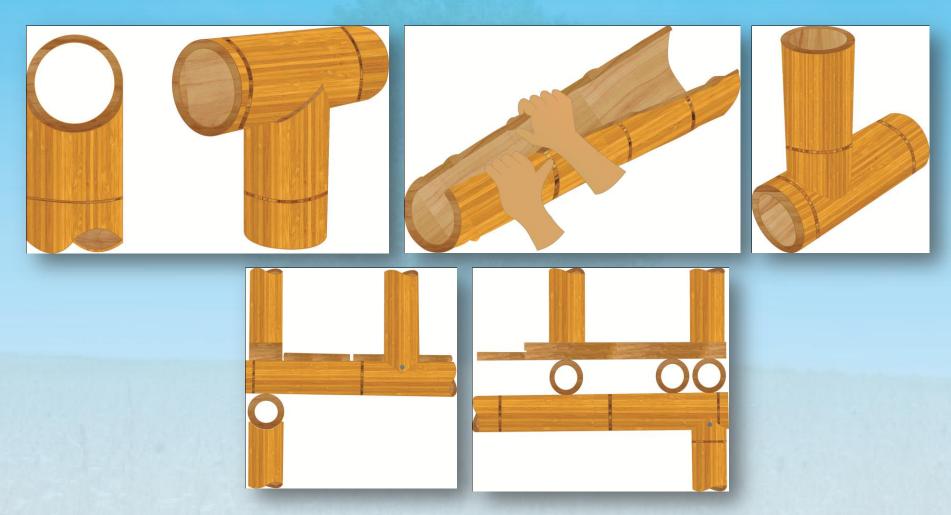


DETALLES CONSTRUCTIVOS

V Seminario Internacional La Sostenibilidad un Punto de Encuentro



EL PROTOTIPO

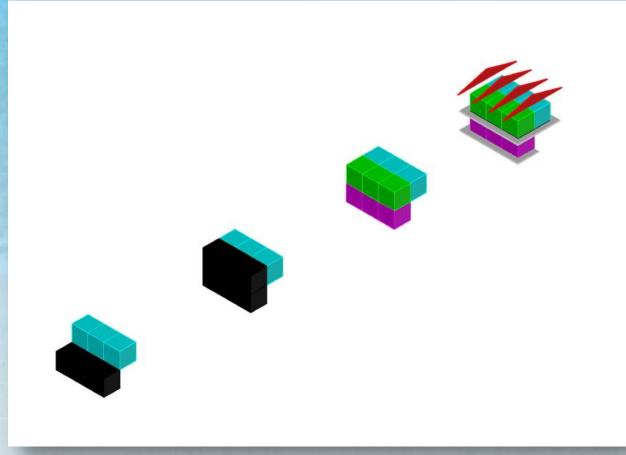


DETALLES CONSTRUCTIVOS



VIVIENDA PROGRESIVA

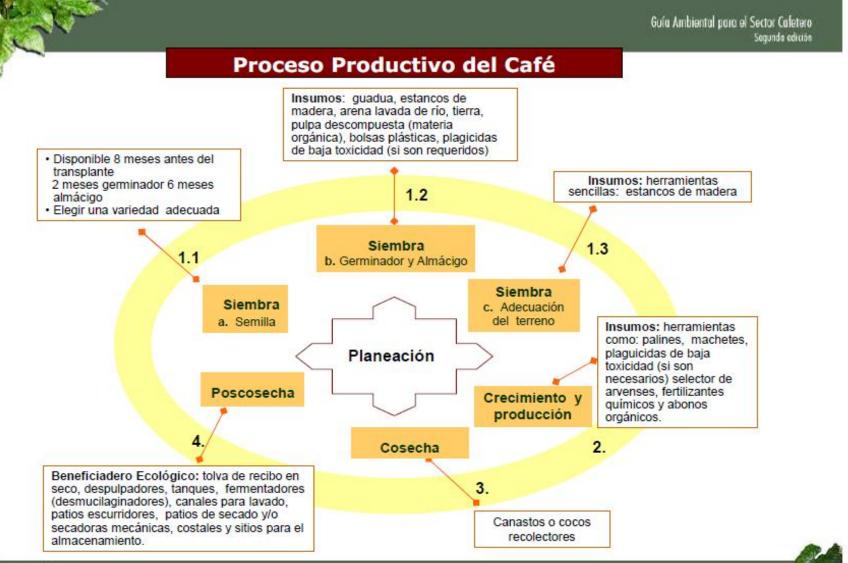




La Sostenibilidad un Punto de Encuentro

VIVIENDA PRODUCTIVA







V Seminario Internacional La Sostenibilidad un Punto de Encuentro



GUADUA-INDUSTRIALIZACIÓN Y PRODUCCIÓN DE PANELES









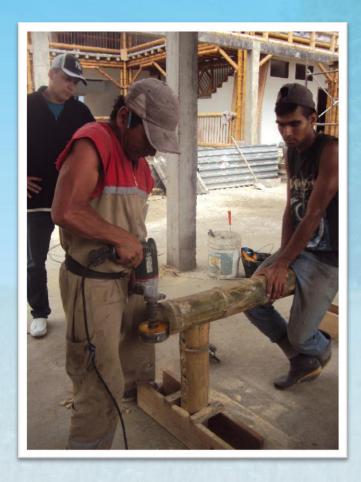




V Seminario Internacional La Sostenibilidad un Punto de Encuentro



GUADUA-INDUSTRIALIZACIÓN Y PRODUCCIÓN DE PANELES



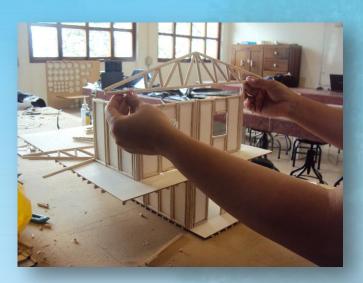


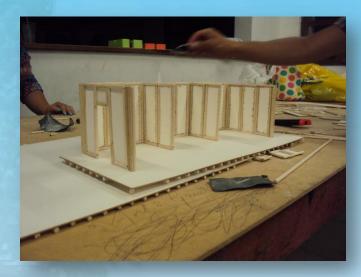






GUADUA-ELABORACIÓN MODELO FINAL









COMPONENTES PARA UNA VIS RURAL SOSTENIBLE

APROVECHAMIENTOS DE CORRIENTES EÓLICAS:

GENERACIÓN DE ENERGIA ALTERNA MEDIANTE EL APROVECHAMIENTO DEL AIRE. BAJO EL PISO DE LA VIVIENDA SE IMPLEMENTAN DOS HÉLICES Y UN GENERADOR. COSTO APROXIMADO: \$3.000.000 MILLONES.

AHORRO DE ENERGÍA PARA BALCONES PERIMETRALES:

DISPOSITIVO DE SENSOR DE LUZ, CADA UNO VALE \$25.000 PESOS, SE REQUIEREN DOS, UNO POR NIVEL. CON CAPACIDAD PARA SIETE LUMINARIAS/ AHORRO DE 100 LUMENS POR TRÁNSITO.

APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS:

MEDIANTE LA RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS EN LA CUBIERTA, LOS BAJANTES SE CONDUCEN A TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE 500 LITROS, LUEGO SE FILTRA Y SE CONDUCE PARA CONSUMO EN SANEAMIENTO. VALOR APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN: \$1.200.000 PESOS.



GESTIÓN DE RECURSOS

OC: LA MANO DE OBRA, PARTE DE LOS MATERIALES, EL LOTE...

OG: SUBSIDIOS FAMILIARES DE VIVIENDA Y ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO.

ONG: OPERADORES DE PROGRAMAS DE VIVIENDA, ENLACE ESTADO-FAMILIA

EMPRESA PRIVADA: DONACIONES, SUBSIDIO EN MATERIALES, CAPACITACIONES

UNIVERSIDADES: INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA, ASESORIAS...

COSTOS GENERALES DE PROYECTO VISS TRIANGULO CAFETERO								
NOMBRE	UNIDAD	■ CANTIDAD	CVR/UNITARIO	VR/TOTAL	OBSERVACIONES			
FASE 1	M²	138.33	250000	34582500	EMBRIÓN			
FASE 2	M²	64.04	250000	16010000	UNIDAD BÁSICA			
FASE 3	M²	202.37	250000	50592500	UNIDAD PRODUCTIVA			
TANQUE DE AGUA CON GERMINADERO	UND.	1	250000	250000				
BENEFICIADERO	UND.	1	1750000	1750000				
HUERTA	M²	100	2000	200000				
TANQUE SÉPTICO	UND.	1	2500000	2500000				
		COSTO TOTAL:		105885000				

CONCLUSIONES



- La VIS en nuestro país requiere un trabajo que articule OC-OG-ONG-EMPRESA PRIVADA – IES, pues es un problema estructural que requiere gran capital y un enfoque sistémico.
- La ecorregión cafetera necesita atención especial en el sector de la VIS, pero en el marco de la declaratoria como patrimonio de la humanidad, es necesario que se fortalezcan los valores ambientales, arquitectónicos, espaciales y territoriales.
- La calidad de las viviendas entregadas por el Estado no pueden seguir siendo de cuarta categoría, pues no responde al modelo de habitabilidad de la familia cafetera merece y no se debe estandarizar las soluciones sin tener en cuenta las condiciones territoriales.

CONCLUSIONES



- Se debe articular la oferta y la demanda de los niveles municipal y departamental, pues esto termina engrosando los cordones periféricos de informalidad.
- Los recursos son insuficientes y la asignación de subsidios es cada vez mas alta, lo que requiere mayor eficiencia y eficacia en la gestión de las administraciones municipales.
- La guadua es un material que hace parte de la cultura de la ecorregión cafetera, por tal razón debe promoverse su utilización e industrialización, aprovechando los avances técnicos y tecnológicos y acompañando a las familias en procesos de autoconstrucción para corregir errores tradicionales en la utilización del material.



OPORTUNIDADES FUTURAS

- EL CAMPO DE LA CONSTRUCCIÓN ESTA EN PERMANENTE EVOLUCIÓN, PERO NO SE DEBE ABANDONAR LOS MATERIALES TRADICIONALES, SE DEBE TECNIFICAR PARA UNA UTILIZACIÓN: FORTALECER LA IDENTIDAD.
- SE DEBE ALIJERAR LOS MATERIALES Y ELEVAR LA EFICIENCIA ESTRUCTURAL MEDIANTE LA RACIONALIZACIÓN Y EL AHORRO DE MATERIAL.
- LA PREFABRICACIÓN DE UNIDADES DE OBRA COMO LOS PANELES PREFABRICADOS, PARA CERRAMIENTO Y LAS CERCHAS HOWE SON ELEMENTOS ESTRUCTURALES MAS LIGEROS Y POR TANTO MAS EFICIENTES PARA LA CONSTRUCCIÓN.
- LOS ENSAMBLAJES Y UNIONES TRADICIONALES DE LA GUADUA DEBEN MEJORAR PARA CUMPLIR LA NORMA NSR-10 Y LA ESTÉTICA DE LA VIVIENDA.



OPORTUNIDADES FUTURAS

- REALIZAR PARTE DE LA OBRA EN PLANTA SE TRADUCE EN EFICIENCIA, EFECTIVIDAD, RENDIMIENTO Y SEGURIDAD EN OBRA.
- LA VIVIENDA URBANA EN PEREIRA, MANIZALES Y ARMENIA TAMBIEN ES EN GRAN PARTE HECHA EN GUADUA, PERO CON GRANDES FALENCIAS ANTE LAS CONDICIONES DEL TERRITORIO.
- EL MODELO ES APLICABLE EN TODA LA ECORREGIÓN CAFETERA, POR ESO SE PRESENTARÁ ANTE LOS GOBIERNOS LOCALES DEL SUROESTE ANTIOQUEÑO, PROMOVIENDO IMPLEMENTAR UNA PRUEBA PILOTO.
- EXCELENTE ALTERNATIVA DE VIVIENDA PROGRESIVA, QUE SE DESARROLLA POR ETAPAS, SEGÚN LA CAPACIDAD DE LA FAMILIA.

V Seminario Internacional La Sostenibilidad un Punto de Encuentro



.... ¡MUCHAS GRACIAS!