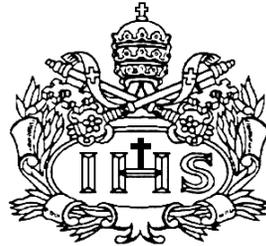


**SOLUCIONES IDONEAS DE VIVIENDA IMPLANTADAS EN  
ZONAS DE ALTO RIESGO DE INUNDACION**



**AUTOR (ES)  
ANDREA MILENA CARPINTERO WALDRON**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
Bogotá D.C.  
2013**

**SOLUCIONES IDONEAS DE VIVIENDA IMPLANTADAS EN  
ZONAS DE ALTO RIESGO DE INUNDACION**



**AUTOR (ES)**  
ANDREA MILENA CARPINTERO WALDRON

**Presentado para optar al título de Arquitecta**

**DIRECTOR (ES)**  
DANIEL OCHOA

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
Bogotá D.C.**

**Nota de Advertencia: Artículo 23 de la Resolución N° 13 de Julio de 1946.**

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo velará por qué no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y por que las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia”.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. Título del trabajo de grado</b>	<b>1</b>
<b>2. La problemática en la que se inscribe el trabajo</b>	<b>2</b>
<b>3. Objeto de la tesis</b>	<b>3</b>
<b>4. Objetivo general</b>	<b>4</b>
<b>5. Objetivos específicos</b>	<b>5</b>
<b>6. Descripción del proyecto</b>	<b>6</b>
<b>7. Bibliografía</b>	<b>7</b>
<b>8. Anexos</b>	<b>8</b>

## TRABAJO DE GRADO

**Título del trabajo de grado:** Soluciones idoneas de vivienda implantadas en zonas de alto riesgo de inundacion.

**La problemática en la que se inscribe el trabajo:** La vulnerabilidad territorial y la atención de situaciones de emergencia.

**Objeto de la tesis:** Aporte desde la Arquitectura a la situación nacional de emergencia por ola invernal en el periodo 2010 – 2011, en el sector de La Mojana , a través de la propuesta y diseño de un modelo de vivienda anfibio, adaptado a las condiciones geográficas y dinámicas de su población, caso específico, corregimiento de Palo Alto, Sucre, utilizando tecnología hidráulica y alternativas sustentables, dándole así un aporte a la parte ambiental y mejorando la calidad de vida de la población.

**Objetivo general:** Desarrollar una estrategia de intervención de carácter urbano-ambiental, con énfasis en mitigar la condición de inundación que genera emergencia. Reconociendo las lógicas de organización de los habitantes, capacidades y cualidades físicas, sociales y ambientales del territorio a intervenir.

### **Objetivos específicos:**

1. Intervenir el lugar a partir de recomponer la relación entre la estructura: funcional y de servicios, ecológica principal y la socio – espacial según su vocación de hábitos rurales.
2. Recuperar y proteger los elementos de la estructura ecológica principal presentes en el área de intervención, teniendo en cuenta la importancia del mismo para el desarrollo de la comunidad.
3. Reasentar a las familias en nuevas unidades de viviendas que responden a las condiciones de inundación, reconociendo sus características sociales, espaciales y económicas, facilitando sus actividades cotidianas, eliminando la sensación de emergencia.
4. Desarrollar un sistema de nodos que permitan la localización de una red de equipamientos para el intercambio entre los distintos modos de vida de sus habitantes y que guarden relación con el entorno.
5. Generar un sistema de huertas urbanas, teniendo en cuenta que es la actividad económica principal , que a su vez funciona como conector entre las viviendas y la red de equipamientos, convirtiéndose en el generador principal de espacio publico.
6. Para la auto sostenibilidad del proyecto se plantea el uso de energías alternativas, manejo de aguas servidas y desechos solidos, así como desde la sustentabilidad económica se plantean espacios productivos.

## **Descripción del proyecto: Propuesta**

La estrategia de intervención de carácter urbano-ambiental está orientada a atender las necesidades de la comunidad asentada en el lugar de intervención: Sector de La Mojana, departamento de Sucre, corregimiento de Palo Alto.

A través de la estrategia de intervención se pretenden actuar en el modelo de ocupación existente para recomponer la relación entre la estructura funcional y de servicios, la estructura ecológica principal y la socio – espacial, generando espacios para el desarrollo de actividades agrícolas, evitando el deterioro y la pérdida de los ecosistemas endémicos (flora – fauna – cuerpos de agua).

El modelo propuesto consiste en diseñar una vivienda flotante, manteniendo las características socioculturales básicas, así como la tipomorfología de las viviendas pre existentes. En concordancia con lo anterior, es necesario realizar el reasentamiento de 320 unidades de vivienda para una población de 2.512 habitantes, que se encuentran localizados sobre la ciénaga de Palo Alto. Las familias serán reubicadas dentro del mismo territorio respetando sus condiciones y tradiciones, aportando al desarrollo.

El sistema constructivo consiste en plataformas flotantes, elaboradas en acero naval y estructura en cuadernas ( tipo buque ) confinadas con pilotes de concreto que impiden el desplazamiento de la unidad de vivienda.

Para garantizar la sostenibilidad del lugar y sus habitantes y como estrategia de cohesión del territorio se plantea un sistema de nodos que permita la localización de una red de equipamientos (fijos y acuáticamente itinerantes) que se insertarán estratégicamente dentro del proyecto para la creación de tejidos sociales y culturales.

1. Luis Armando Galvis A. Adolfo Meisel Roca, El crecimiento económico de las ciudades colombianas y sus determinantes, 1973-1998
2. Luis Armando Galvis A. ,Integración regional de los mercados regionales en Colombia, 1984-2000
3. Juan David Barón R. Adolfo Meisel Roca, La descentralización y las disparidades económicas regionales en Colombia en la década de 1990

4. CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA MOJANA Y EL SAN JORGE

“CORPOMOJANA”

Carrera 21 No 21 A – 44 TELEFONOS 295 48 69 – 295 48 77 FAX 295 54 77 SAN MARCOS – SUCRE

[www.corpomojana.gov.co](http://www.corpomojana.gov.co)

# LA MOJANA

## ANÁLISIS: PROBLEMÁTICA

### LA VULNERABILIDAD TERRITORIAL Y LA ATENCIÓN DE SITUACIONES DE EMERGENCIA

**Impactos:**  
 AGRICULTURA  
 RECURSOS HÍDRICOS  
 ECOSISTEMAS (FLORA Y FAUNA)  
 POBLACION



### Consecuencias:

CALENTAMIENTO GLOBAL  
 AUMENTO DE NIVELES EN RÍOS Y MARES  
 CAMBIOS EN LOS PERÍODOS DE LLUVIA  
 CONTAMINACIÓN

Aporte desde la ARQUITECTURA a la situación nacional de emergencia por ola invernal en el periodo 2010 - 2011, en el sector de La Mojana, a través de la propuesta y diseño de un modelo de vivienda anfibia, adaptado a las condiciones geográficas y dinámicas de su población, en este caso, municipio de San Marcos, Sucre, utilizando tecnología hidráulica y alternativas sustentables, dándole así un aporte a la parte ambiental y mejorando la calidad de vida de la población.

## LOCALIZACIÓN

Colombia



La Mojana es una región conformada por municipios de los departamentos de Antioquia, Bolívar, Córdoba y Sucre, caracterizada por ser parte de la planicie aluvial de la depresión momposina sobre la cual confluyen los ríos Cauca, Magdalena, San Jorge, Caribona y Nechi.

En los límites de la región se pueden ver dos zonas, una correspondiente a los municipios del núcleo central de la Mojana, que está ubicada en los ecosistemas estratégicos de la región, principalmente en la zona de los humedales y las áreas inundables.

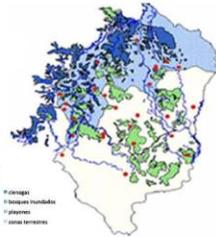
La otra zona corresponde al área de influencia inmediata de los ecosistemas estratégicos regionales, y los asentamientos se ubican principalmente en zonas que tienen menos riesgo por inundaciones.



## TOPOGRAFÍA

La topografía de la subregión de La Mojana es plana, con una cota superior hacia el sur, de cerca de 20 metros sobre el nivel del mar (msnm) y una inferior hacia el norte, de cerca de 16 msnm, formando una pendiente imperceptible en una distancia cercana a 115 kilómetros. Debido a su topografía el paisaje está dominado por la presencia de ciénagas interconectadas por medio de caños y zonas cuya inundación es fluctuante, que son denominadas playones, si están alrededor de una ciénaga orillera y vegas, si están en las orillas de los ríos, e incluso islas. La zona permanece anegada durante siete meses al año, de abril a noviembre, debido a la acción de los tres ríos.

## ECOSISTEMA



Este complejo hidráulico conforma un sistema de ciénagas, quebradas, caños y humedales, que desempeñan un papel regulador de los caudales de los ríos, el cual constituye una zona de gran biodiversidad de fauna y flora silvestre.

Dadas sus características geográficas, es un territorio que se caracteriza por dos grandes unidades estructurales que pueden dividirse en: zonas inundadas (ciénagas, lagunas, ríos y caño) y zonas emergidas (todas las demás). Las zonas emergidas son consideradas tierra firme y apta para el desarrollo, sin embargo, han sido susceptibles de inundaciones ocasionales.

## ECONOMÍA Y CULTURA

Es importante resaltar el fuerte sentido de comunidad y de pertenencia territorial que tiene la población. Es una región de tradición que fomenta los lazos generacionales que fortalecen el arraigo a sus tierras, lo que no permite pensar en una reubicación, debido a que no puede garantizarse la adecuada restitución de sus derechos y sus fuertes lazos sociales, por lo que como principio debe pensarse en una mejora de calidad de vida, que se adapte a los ciclos de inundaciones y de esta forma que su vida no se vea interrumpida por estos sucesos, así como no se presenten situaciones de Emergencia.



## ESTRUCTURA URBANA

Como se mencionó anteriormente el agua es un elemento protagonista en la vivencia, cultural, tradicional y urbana cotidiana en estas poblaciones de la región de la Mojana, la necesidad por conseguir agua ha impulsado a dichas sociedades por siglos a establecerse en función de este recurso, en su implantación urbana y su morfología, pues además de ser un recurso primordial para la vida y sus procesos económicos y de producción; los recursos hídricos incentivan el comercio y las vías de comunicación, principalmente fluviales y esta región.

Con un punto de partida establecido y unas primeras condicionantes surge la primera condicionante, la cual sugiere convertir dichos aspectos mencionados y su problemáticas en espacio, solución arquitectónica, por lo que la intervención debe responder a la necesidad de recolección de agua, la movilidad y la vulnerabilidad a riesgo.

- La región de la Mojana se ubica en el centro del Caribe colombiano.
- Los departamentos de Córdoba y de Antioquia, poseen una buena accesibilidad a la Troncal de Occidente y esto facilita el abastecimiento, la comercialización y la integración de dichas zonas con el Caribe y con el país en general.
- Hacia el oriente se observa una fuerte desarticulación de la región con la Troncal Oriental, las relaciones y la accesibilidad se realizan principalmente por vías fluviales, sobre todo por el río Cauca y sus afluentes, y en la zona nororiental por el río Magdalena.
- Con respecto a las capitales departamentales, Sincelejo y Montería, están a una distancia relativamente cercana con el núcleo central de la Mojana, mientras que Cartagena y Medellín están alejadas.

## CLIMA ZONA SUCRE

- La zona tiene un clima tropical cálido y húmedo con temperaturas constantes cercanas a los 28°C. El régimen de lluvias tiene una temporada seca anual que va de diciembre a abril y los meses más lluviosos van de agosto a octubre.
- La precipitación pluvial en esta zona varía entre 2000 y 4500 mm al año y la altitud sobre el nivel del mar oscila entre 10 y 240 metros.
- La humedad relativa promedio anual es del 82% con variaciones entre 78% y 88,9%.
- El brillo solar en el área es del orden de 2.300 horas en el año. Este valor equivale a una insolación media del 60%. Los valores más altos se observan en enero, julio y diciembre y los más bajos se registran en mayo y octubre.

PRECIPITACIONES	TEMPERATURA	HUMEDAD
1000 - 4500 mm/a	temperaturas constantes cercanas a los 28°C	82 a 88%

## SUELOS

Los suelos de La Mojana están compuestos por arenas profundas que alternan con arcilla y limo que afloran a la superficie. Anualmente reciben los sedimentos recogidos por los ríos a su paso por los valles interandinos, y predomina la fertilidad moderada a alta, aunque en algunas épocas del año se baja por suelos anarróicos - sin oxígeno -, en otras por lluvias insuficientes.

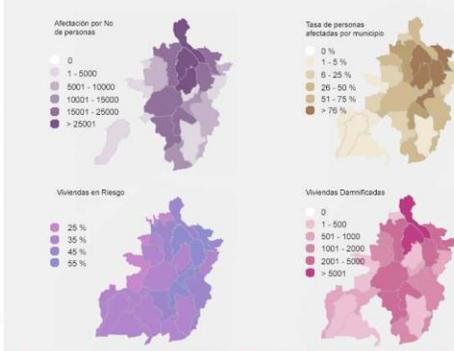
CARACTERÍSTICAS FÍSICO - ESPACIALES	INFLUENCIA DE DESASTRES	ECONOMÍA Y CULTURA
Materiales para construcción madera + piso ceraméticos palma cubierta - esterilla	Deslizamientos Inundaciones Erosión	Abasto doméstico Aldeas agrícolas Fluviales Poblaciones pesqueras
Vivienda Palafítica estructura urbana (ríos) Movilidad fluvial	Deslizamientos e inundaciones Fenómeno del Niño Cambio de curso de los ríos Lluvias torrenciales	Poblaciones perqueras Ganadería Agricultura

## LA OLA INVERNAL EN LA REGIÓN DE LA MOJANA



- Del área total de La Mojana un 75,2% de la zona se inundó.
- Para dimensionar la magnitud de la problemática basta señalar que la ola invernal del 2011 produjo el desbordamiento de los Ríos Cauca y San Jorge afectando a 14.391 familias constituidas por cerca de 72.000 personas.
- Estas inundaciones destruyeron 270 viviendas y averiaron 5.128 más, afectaron las infraestructuras viales y de servicios y arrasaron más de 655.000 hectáreas cultivadas de arroz, yuca, maíz, plátano entre otros.
- De las 1.170.480 personas afectadas en todo el país hasta el momento el 18,10% pertenece a la región de La Mojana.
- La mayoría de ellas afectadas por el desbordamiento del río Magdalena. Comparado con las cifras del DANE, 2009, el 43,40% de la población de la zona ha sido afectada.
- El número de personas afectadas que supera las 25.000 comprende los municipios de Magangué, Maguá y Sucre, así como hay una afectación alta en la región central y norte de la región con un rango de 15.000 a 25.000 hab.
- Lo anterior podría poner en evidencia que la explotación económica va en contra al potencial natural, modificando el ecosistema y causando graves problemas de inundación en la región.

## Afectación en La Mojana



El aumento de las lluvias por el FENÓMENO DE LA NIÑA, no es la ÚNICA RAZÓN O CAUSA DE INUNDACIÓN en el territorio nacional, existen condiciones y relaciones que determinan el NIVEL DE IMPACTO que tienen los FENÓMENOS NATURALES sobre la población.



## DEBILIDADES

- Limitada capacidad institucional, gubernamental, pública y privada.
- Desempeño administrativo integral precario.
- Tala y quema de zapales, desasamiento de cuerpos de agua.
- Asentamientos poblacionales en zonas inundables.
- Las actividades productivas se desarrollan sin tecnologías apropiadas.
- Elevado nivel de pobreza.

## OPORTUNIDADES

- El calentamiento global eleva el interés por la conservación y la protección de ecosistemas estratégicos.
- Escasez mundial de cereales. Escasez de abastecimiento de pesca.
- Demanda de lugares ecoturísticos (atractivos arqueológicos, entornos húmedales pueden ser sitios potenciales para el turismo, de aventura, cultura, agroturismo y ecoturismo).

## FORTALEZAS

- Alta oferta hídrica, ecosistemas variados, alta producción de pasturas, de recursos biológicos (caza y pesca), suelos aptos para actividades agropecuarias y forestales.
- Ventajas comparativas para cultivo de arroz, producción pesquera.
- Elevada biodiversidad.
- Cultura e identidad local.

## AMENAZAS

- Ciclos de inundaciones más frecuentes y con mayores impactos en la población, infraestructuras y condiciones socioeconómicas.
- La base natural existente está llegando al límite de sostenibilidad: degradación de ecosistemas, precarias condiciones para el desarrollo socioeconómico.
- Contaminación de las cuencas de los ríos Magdalena, Cauca y San Jorge.
- Presencia de grupos armados ilegales y cultivos ilícitos.

# LA MOJANA

## LA MOJANA

### ● ENRIQUECER EL HABITAT DE COMUNIDADES PALAFITICAS - SECTOR LA MOJANA ARQUITECTURA MODULAR EN ZONAS INUNDABLES

#### ● VALORES DE IDENTIDAD EN LA COMUNIDAD

- + Comunidad Singular → Convivencia entre el hombre + naturales + agua
- + Comunidad Colectiva → Recuperar y volver a vivir armónicamente en la ciénaga
- + Tradiciones Ancestrales → Cultura - Artesanías - Pesca / Folklore - Técnicas constructivas

#### ● PLANTEAMIENTOS BASICOS

- + ENFOQUE DESDE LA SOSTENIBILIDAD
- + CONSERVAR TRADICIONES DE LA COMUNIDAD
- + NUEVOS SISTEMAS PRODUCTIVOS (DINAMICAS ECONOMICAS)
- + RECUPERACION : ECOSISTEMA



### MANTENER LAS TRADICIONES Y CONSTUMBRES DE LAS COMUNIDADES DEL SECTOR DE LA MOJANA, FACILITANDO SU ADAPTABILIDAD

#### ● ANALISIS Y ESTUDIO DE UNA VIVIENDA TIPO DE LA ZONA



● Habitantes

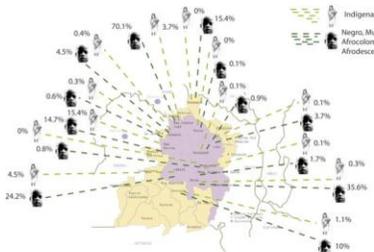


- Materiales :
- Cubierta : hoja de palma
  - Cerramiento : vara horizontal o vertical
  - Estructura : madera
  - Pisos : tierra o madera
  - Puerta : Madera o cortinas

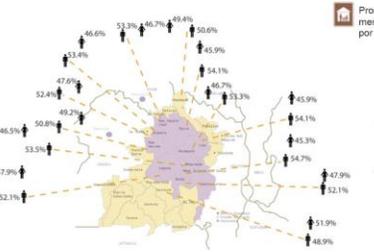


#### ● ASPECTOS SOCIALES Y ECONOMICOS

##### PERTENENCIA ETNICA



##### POBLACION POR SEXO



##### CONFORMACION DE HOGARES



#### ● ACTIVIDADES ECONOMICAS

La economía de esta subregión es esencialmente primaria con alta dependencia de los recursos naturales del suelo y el agua. Está centrada principalmente, en actividades agropecuarias como la agricultura y la ganadería las cuales utilizan el 80% del área total de la subregión.

Sin embargo, la mayoría de los habitantes de esta zona son productores de subsistencia que tienen menos de tres hectáreas o carecen de tierras y dependen de la oferta biológica, por lo tanto se dedican a actividades extractivas como la pesca la caza y la silvicultura que les generan ingresos a las familias y sirven para el autoconsumo

#### ● ARTESANIAS

Es una actividad que representa una importante fuente de trabajo para las mujeres. Se producen sombreros, mochala, bolsos, esferas, botones y una variedad de artículos tejidos que utilizan como materia prima la palma, surubí, el coco, el plátano y otras especies que se producen de manera natural en las áreas de influencia de los humedales.

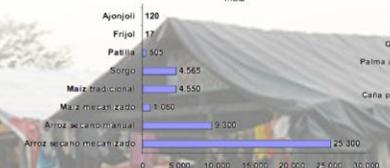


#### ● ACTIVIDAD PECUARIA Y GANADERA

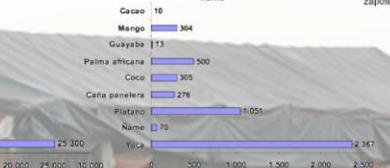
Dentro del sector pecuario de La Mojana se encuentra una producción animal de especies menores (cerdos, vacas, aves, entre otras) y una actividad ganadera (de tipo extensivo, de doble propósito: leche y carne) y de ceba.



#### ● CULTIVOS SEMESTRALES



#### ● CULTIVOS PERMANENTES



#### ● FRUTALES



#### ● FAUNA



#### ● PESCA



#### ● TRANSPORTE FLUVIAL

El transporte fluvial es un medio de importancia en la subregión de La Mojana siendo eficiente en términos de tiempo y posibilidades de interconexión durante la época de aguas altas (siete meses del año) con los principales puertos fluviales y lacustres. Es posible de conformar una red de transporte en la región y de los principales, flujos de agua (ríos, caños y quebradas) asociados funcionalmente al Caño Mojana y Río Cauca, en la zona oriental de La Mojana teniendo como centro subregional principal a Magangá y al río San Jorge y caño en la zona occidental asociados a San Marcos como centro subregional principal.



# LA MOJANA

## ● MODULOS FLEXIBLES Y AUTOSOSTENIBLES. SOLUCIONES IDONEAS DE VIVIENDA IMPLANTADAS EN ZONAS DE ALTO RIESGO DE INUNDACION.

### ● DIAGNOSTICO

CAUSA	FENOMENOS NATURALES	FENOMENOS ANTROPICOS	DEFICIT DE VIVIENDA
	+ Geologicas + Hidrologicas + Atmosfericas	+ Sobre explotación de recursos + Factores Sociales	+ Localización vulnerable + Calidad constructiva + Calidad de vida
EFECTO	DESASTRE NATURAL		VULNERABILIDAD
CONSECUENCIA	VIVIENDAS AFECTADAS		DESPLAZAMIENTO



**PARA ENRIQUECER EL HABITAT EL PROYECTO PROPONE MANTENER Y CONSERVAR LAS TRADICIONES CULTURALES QUE REPRESENTAN Y LE DAN VALOR A LA COMUNIDAD**

### ● PLAN DE DESARROLLO

- + Actividades productivas para incrementar los ingresos de la comunidad. ( cultivos - piscicultura )
- + Proponer dinamicas de intercambio de productos : desarrollo social y economico.
- + Generar vida en comunidad con Modulos flexibles para equipamientos : motores de actividad
- + Modulos flexibles para vivienda : vivienda basica - vivienda extendida

+ CONSERVAR TRADICIONES DE LA COMUNIDAD

+ NUEVOS SISTEMAS PRODUCTIVOS (DINAMICAS ECONOMICAS)

+ RECUPERACION : ECOSISTEMA

+ ENFOQUE DESDE LA SOSTENIBILIDAD

+ ESTA COMUNIDAD HA DESARROLLADO LA MAYORIA DE SUS TRADICIONES EN TORNO AL ECOSISTEMA EN EL QUE VIVEN Y POR ESO ES NECESARIO PRESERVARLO.



### ● HISTORIA Y TRADICIÓN

- TRADICION DE CONVIVENCIA CON EL AGUA

- Cultura Anfibia (Indigenas Zenues)

- Sistemas de canales hidraulicos

- Plataformas artificiales

- Adaptación a los ciclos de inundación y sequía

### ● VIVIENDA

Las viviendas están construidas en madera (48%), paredes de bahareque (36%) y mampostería (14%), los techos son de palma (68%) o zinc (32%).

Los pisos comúnmente son de tierra pulida, las cocinas de tierra, tienen aljibes o pozos artesanos, algunas veces muy cercanos a pozos sépticos.

### ● EDUCACION

La cobertura en educación cuenta con problemas en su calidad. Los maestros tienen una formación deficiente y la infraestructura física de los establecimientos carece de cualquier tipo de mantenimiento.

El analfabetismo en la región oscila entre el 30% y 50%

### ● SALUD

Los servicios de salud se prestan en algunos hospitales urbanos o en puestos de salud en regular estado, ya que estos no cuentan con equipos y elementos de apoyo médico.

Las enfermedades más comunes son la EDA (enfermedad diarreica aguda) y la IRA (infecciones respiratorias agudas), las cuales son causadas por la deficiencia en los servicios de agua, alcantarillado y aseo.

### ● AGRICULTURA

Cerca del 70% de la población de esta zona vive de la economía de subsistencia.

Los estratos más pobres (el 70% de la población) no poseen tierra propia, y para su sustento siembran a calidad de préstamo en una hectárea, que entregan usualmente con maíz o arroz y entregan al propietario el pasto sembrado en la misma hectárea. Otros arriendan una porción de terreno para realizar sus cultivos, especialmente de arroz.

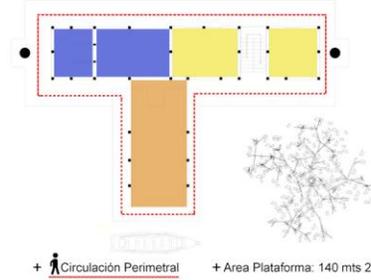
### ● PESCA

La pesca ocupa cerca del 36% de la población que realiza sus actividades en los humedales de La Mojana.

La Mojana aporta el 58% de la producción de la cuenca del río Magdalena.

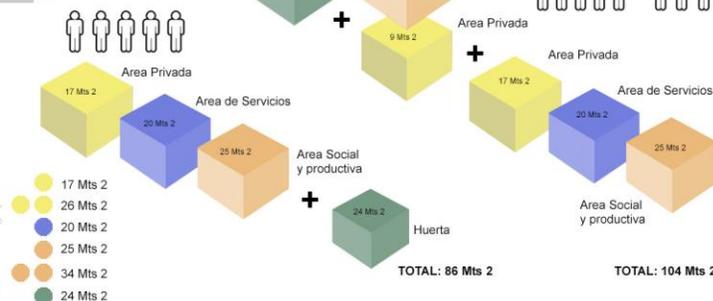
**LA VIVIENDA ES EL ELEMENTO MAS VALORADO POR LA COMUNIDAD PUES REPRESENTA EL ESFUERZO DE TODA UNA GENERACION CONVIRTIEDOLA EN SU UNICO BIEN PATRIMONIAL.**

### ● CONFIGURACION ARQUITECTONICA



+ Circulación Perimetral + Area Plataforma: 140 mts 2

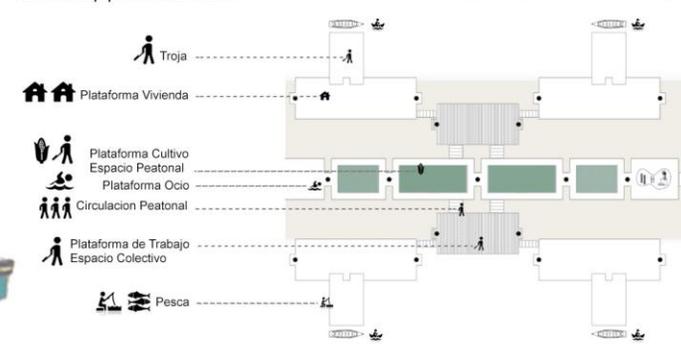
### ● UNIDAD HABITACIONAL



### ● EQUIPAMIENTOS NAVEGABLES



### ● ESPACIO PUBLICO : HUERTAS Y OCIO



# LA MOJANA

## LA MOJANA

### ● MODULOS FLEXIBLES Y AUTOSOSTENIBLES.

SOLUCIONES IDONEAS DE VIVIENDA IMPLANTADAS EN ZONAS DE ALTO RIESGO DE INUNDACION.

#### ● PERFIL

**PERFIL DEL USUARIO**

- 320 unidades de vivienda
- NUCLEO FAMILIAR
  - Cabeza de familia
  - Madre de familia
  - 1 a 6 hijos
- DURACION Y PROMEDIO DE INUNDACIONES: 3 A 6 MESES

**NECESIDADES DEL USUARIO**

- MITIGAR INUNDACION DE VIVIENDAS Y CULTIVOS
- PROTECCION DE ACTIVIDADES ECONOMICAS
- 2010 DURO Y MESES LA INUNDACION

**PROPUESTA:** una vivienda que asuma y conviva con esas situaciones y que está pensada no sólo para disminuir el impacto de una inundación, sino para repararse y habilitarse rápidamente, creando dinámicas auto sostenibles y permitiendo que las actividades cotidianas continúen.

Una vivienda que asuma y conviva con esas situaciones, y que está pensada no sólo para disminuir el impacto de una inundación, sino para repararse y habilitarse rápidamente durante o después de una emergencia.



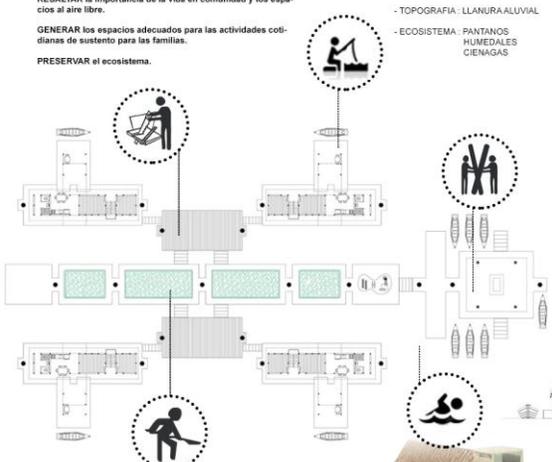
#### ● TIEMPO SECO

#### ● MODULO REPLICABLE

RESALTAR la importancia de la vida en comunidad y los espacios al aire libre.

GENERAR los espacios adecuados para las actividades cotidianas de sustento para las familias.

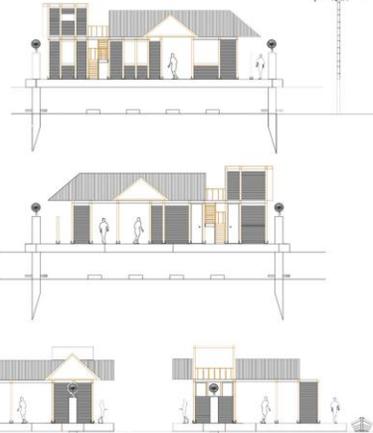
PRESERVAR el ecosistema.



#### ● ASENTAMIENTO

- CLIMA: CALIDO HUMEDO
- TOPOGRAFIA: LLANURA ALUVIAL
- ECOSISTEMA: PANTANOS HUMEDALES CIENAGAS

#### ● FACHADAS



#### ● ESCENARIO ACTUAL



#### ● NECESIDADES DE LA COMUNIDAD

- EQUIPAMENTOS**
- CENTRO DE SALUD
  - COMEDOR COMUNITARIO
  - COMERCIO
  - EQUIPAMIENTO ITINERANTE
  - SALON MULTIPLE
  - MERCADO
  - COLEGIO PRIMARIA
  - ESTACION DE POLICIA

ALCANZANDO NIVELES DE 2 A 4 METROS

Brindarle a la comunidad los espacios, necesarios o idoneos para la realización de actividades cotidianas. Es importante tener en cuenta que estos tengan una cobertura sobre el 100% de la población.

#### ● MARCO REGULADOR DEL PROTOTIPO

300 generos de vivienda social, 11 economicos, en el sector, por medio de modelos productivos y de servicios comunitarios.

Construir unidades de vivienda nuevas adaptables a los cambios de inundación.

Implementar prototipo reproducible adaptable al entorno que permita recuperar el ecosistema.

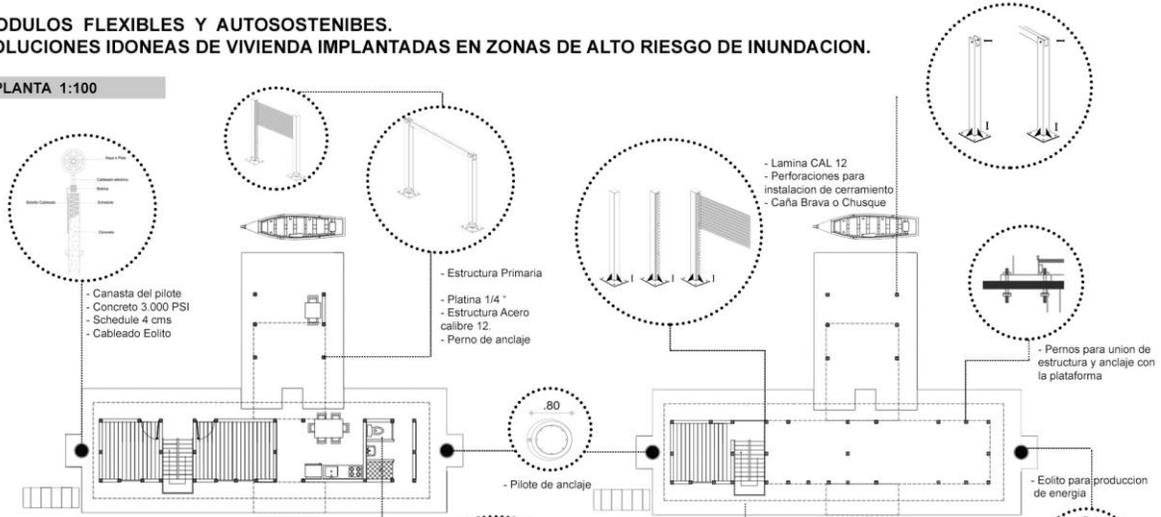
#### ● TIEMPO INUNDACIÓN



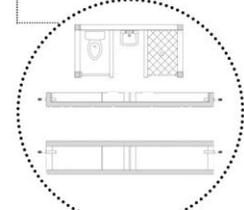
# LA MOJANA

MODULOS FLEXIBLES Y AUTOSOSTENIBES.  
SOLUCIONES IDONEAS DE VIVIENDA IMPLANTADAS EN ZONAS DE ALTO RIESGO DE INUNDACION.

● PLANTA 1:100



● CUBIERTA CORREDIZA

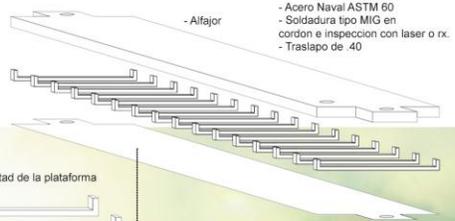


● PLATAFORMA FLOTANTE

● PLATAFORMA FLOTANTE

- Malla Geotextil
- Capa de Tierra

- Cuaderna: acero IP
- Cuaderna Maestra: Mitad de la plataforma



- Detalle de Soldadura MIG

- Pintura Bituminosa 3 micras

