

ANÁLISIS URBANO

- 1 **NOUADHIBOU**
- 2 **HAY MADRID**
- 3 **PRINCIPIOS TRANSFORMACIONALES JURÍDICOS**
- 4 **REGLAS GENERATIVAS A ESCALA GLOBAL**
- 5 **REGLAS OPERATORIAS DE TIPO LOCAL**
- 6 **CONCLUSIONES**

- 7 **REFERENCIAS**

SISTEMA URBANO

- 8 **MORFOGÉNESIS**
- 9 **HIPÓTESIS DE OCUPACIÓN**
- 10 **DESARROLLO AUTOGESTIONADO**
- 11 **REGULACIÓN**
- 12 **DETALLE**
- 13 **PREEXISTENCIAS Y ELEMENTOS ESTRUCTURANTES**
- 14 **TRÁFICO RODADO**
- 15 **ABASTECIMIENTO I**
- 16 **ABASTECIMIENTO II**
- 17 **ABASTECIMIENTO III**
- 18 **ESPACIOS LIBRES**

VIVIENDA

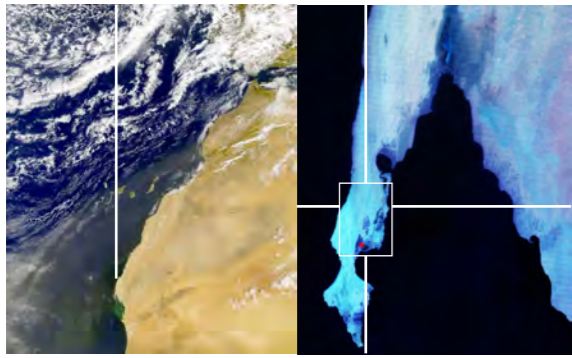
- 19 **ANÁLISIS TIPOLÓGICO DE LA VIVIENDA TRADICIONAL MAURITANA**
- 20 **TIPO / PROPUESTA**
- 21 **VARIACIONES PROPUESTAS I**
- 22 **VARIACIONES PROPUESTAS II**
- 23 **MODELO BÁSICO**
- 24 **MODELO MÍNIMO**
- 25 **SANEAMIENTO**

DETALLES

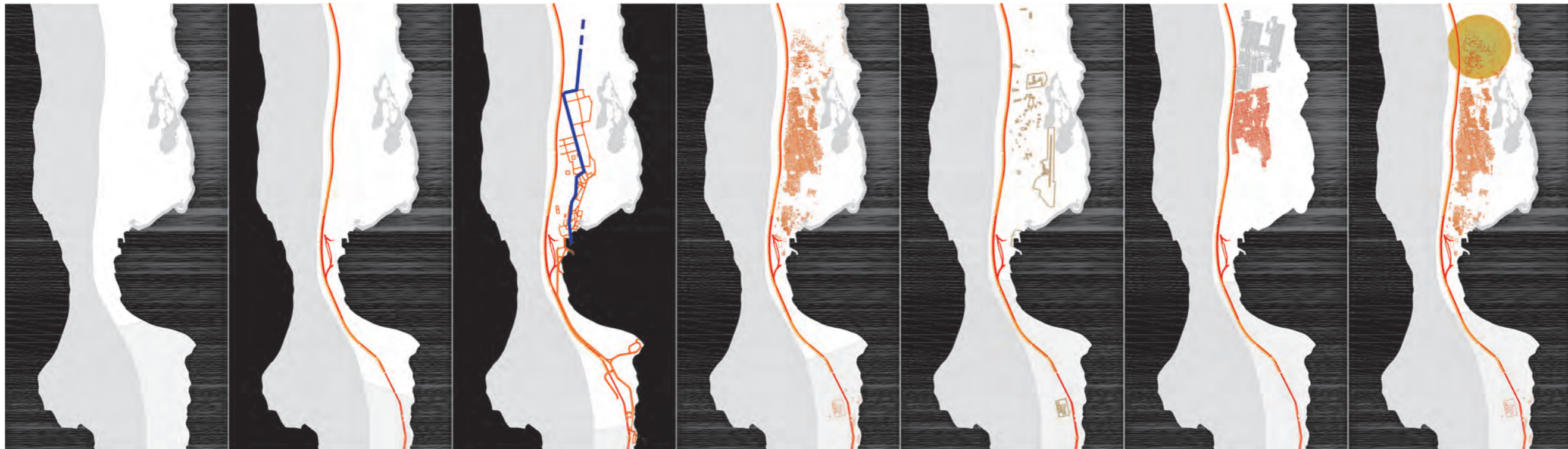
- 26 **OBRA DE FÁBRICA**
- 27 **SOLUCIÓN DE CUBIERTA 1**
- 28 **SOLUCIÓN DE CUBIERTA 2**

CÁLCULO

- 29 **ACUEDUCTO 1**
- 30 **ACUEDUCTO 2**
- 31 **BÓVEDAS**
- 32 **PRESUPUESTO**



Características urbanas principales de Nouadhibou.



Nouadhibou se sitúa en la mitad occidental de la península de Cabo Blanco, entre la frontera con Marruecos y la bahía de Lévrier.

La frontera se consolida con la vía ferrea y con la autopista. Al este, las marismas dificultan la aproximación al mar.

La Vía Marítima recorre de sur a norte la ciudad constituyendo la principal arteria de comunicación interna.

La ciudad se constituye como una franja longitudinal consolidada en su parte sur y con crecimiento hacia el norte.

Los equipamientos aparecen repartidos por toda la ciudad que no posee centralidades definidas.

El Plan Director prevé un importante área de crecimiento hacia el norte.

El área de intervención se sitúa en el extremo Norte, en la periferia de la ciudad.



Nouadhibou

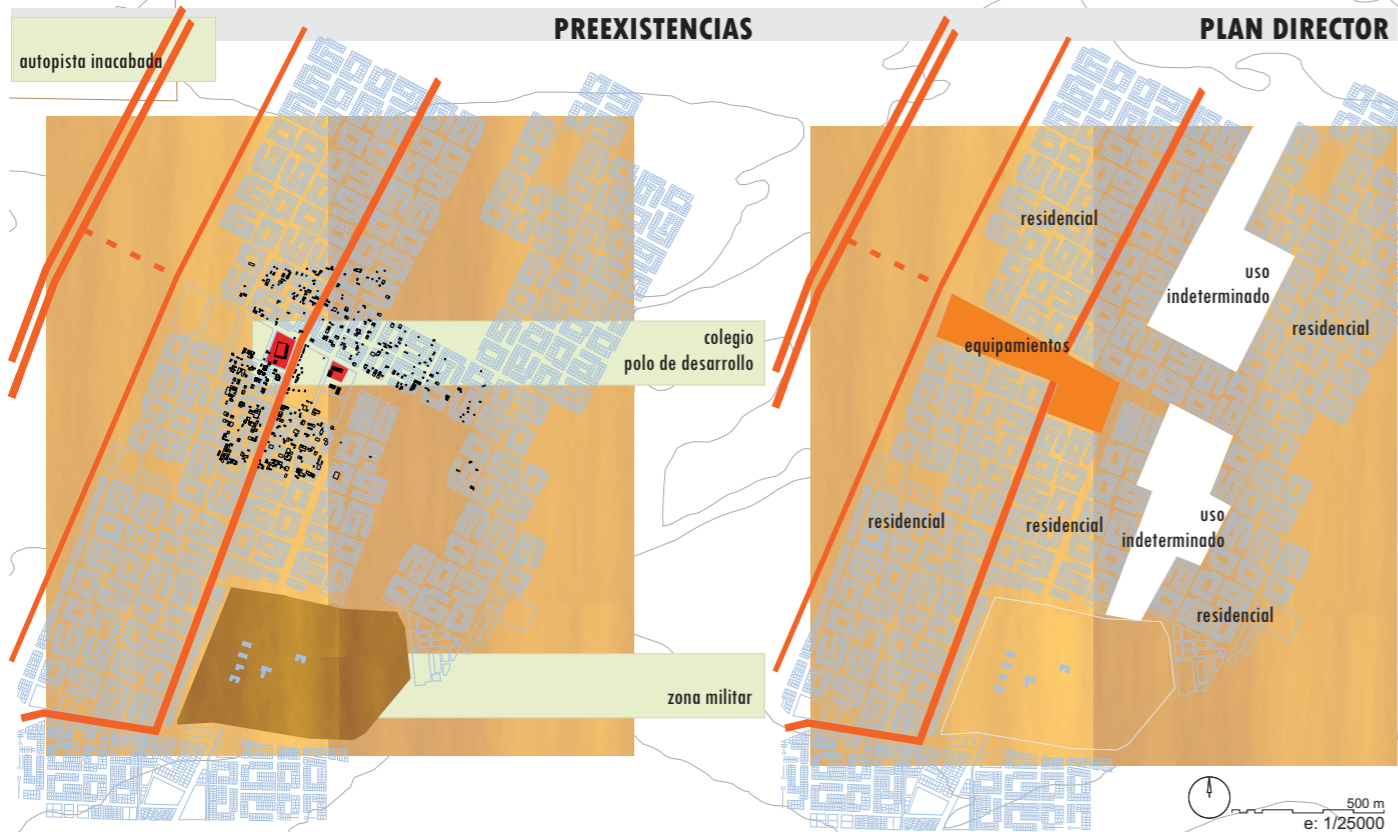
ANÁLISIS URBANO

Características urbanas principales del área de intervención



Barrio Hay Madrid ÁREA DE INTERVENCIÓN

ANÁLISIS URBANO



El barrio de Hay Madrid responde al proceso de asentamiento de desplazados e inmigrantes que llegan a Nouadhibou procedentes del interior del país o, incluso, de otros países. El suelo, de propiedad estatal, es, inicialmente, de libre ocupación. Con la consolidación de algún elemento edificatorio (habitación, tapia exterior,...) puede solicitarse la carta de propiedad del suelo. La ausencia de edificación pasado un año puede suponer la obligación de abandonar el suelo.



Población sin recursos económicos - Infravivienda

1 SOCIALIDAD O INTEGRACIÓN SOCIAL

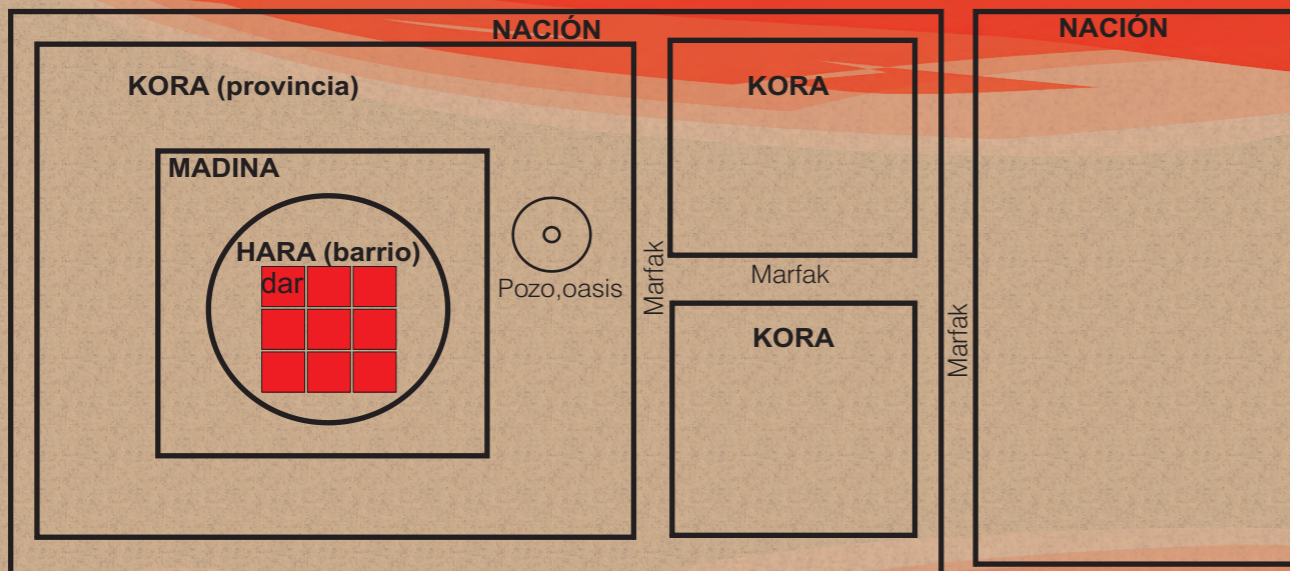
La darara wa la dirar

No se debe causar daño a terceros ni en provecho propio

Y dijo Malik: siempre se debe evitar al vecino toda clase de daños y, por tanto, no se debe quitar la luz ni el aire

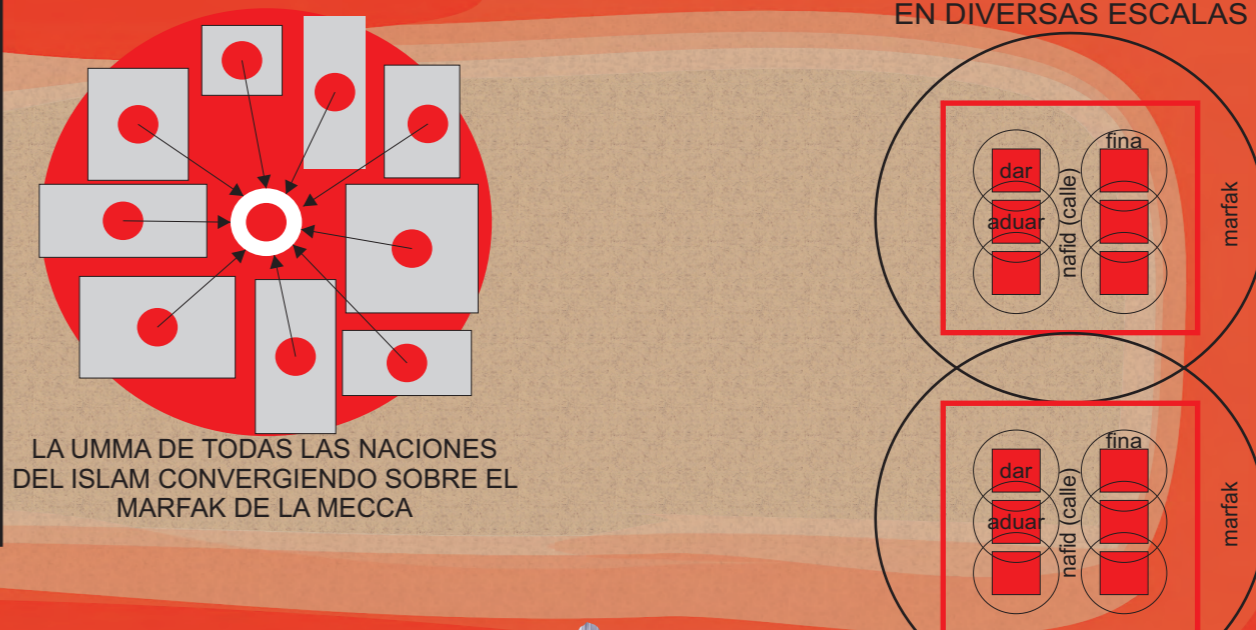
2 BIENES COMUNES: el marfak

EL MARFAK (tierra de nadie) Y EL FINA ISLAMICOS

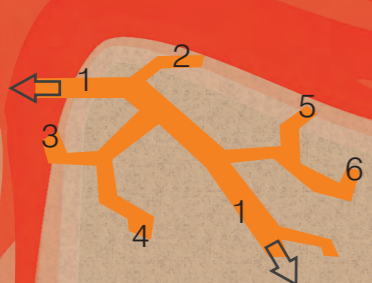


3 BIENES COMUNES: la institución de al-fina

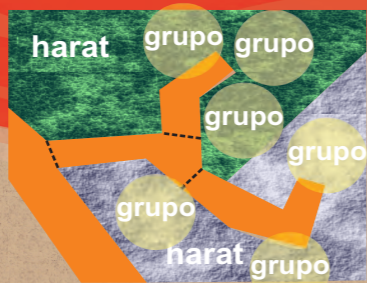
ESPACIOS PROTECTORES EN DIVERSAS ESCALAS



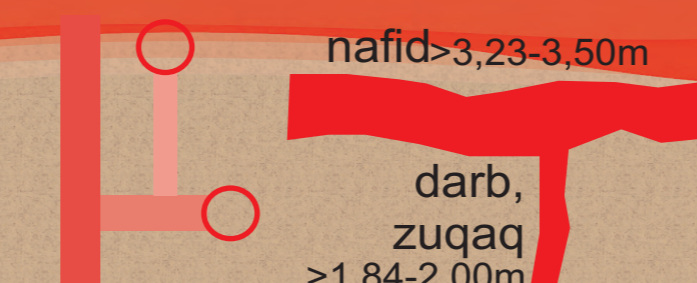
5 JERARQUÍA FUNCIONAL: VIALES NÁFID Y DARB



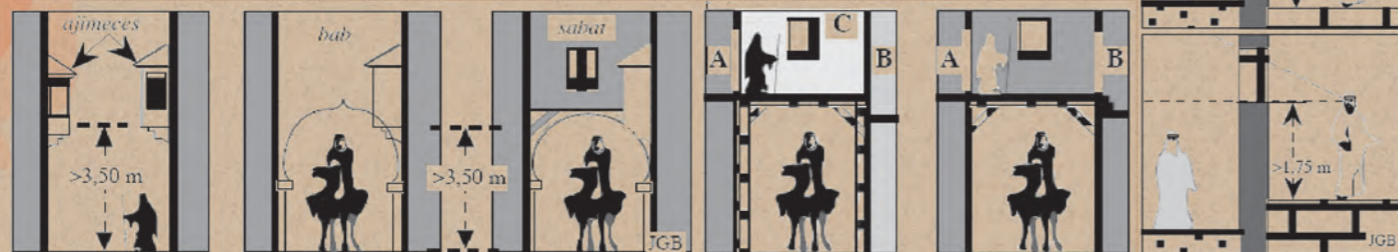
La calle 1 es abierta y de paso (nafid), bien común de uso y dominio público de todos los musulmanes (al muslimin) de la comunidad creyente (Umma). Las calles 2,3,...,6 son sin salida (gayr, nafid, darb o zuqaq).



Las calles sin salida (gayr, nafid, darb o zuqaq) pueden ser mancomunadas o apropiadas por grupos familiares o tribales y congregaciones artesanales con acceso desde ellas, mediante puertas, conformando cada uno un harat o unidad socio-espacial.

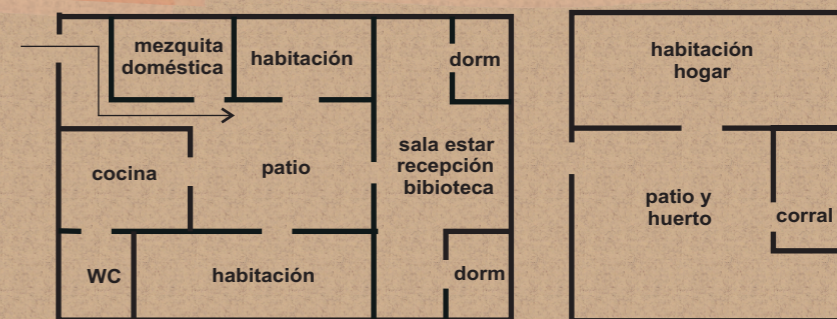


Secciones decrecientes de las calles hasta terminar en cul-de-sac.

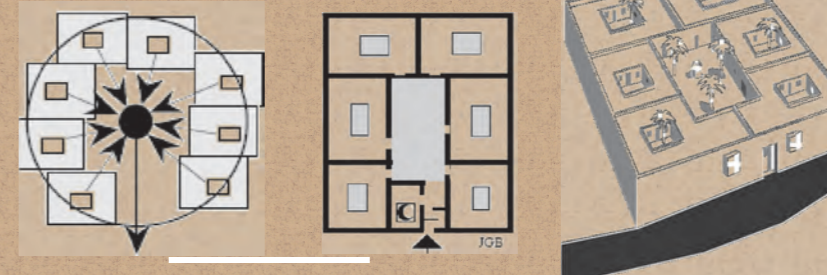


4 AUTOLIMITACIÓN Y RESTRICCIÓN INTERNO VS EXTERNO

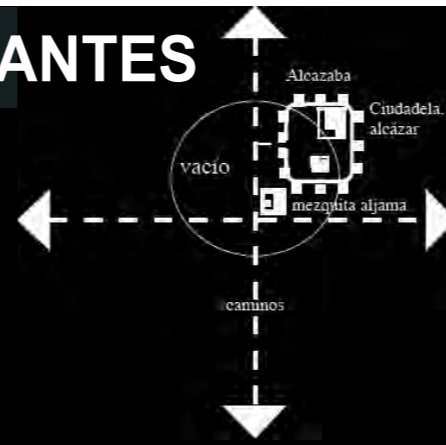
NODALIDAD EN LA CASA-PATIO ORIENTAL



AISLAMIENTO DEL EXTERIOR POR LA HURMA FAMILIAR



A ELEMENTOS FIJOS ESTRUCTURANTES



Intervienen en el inicio de la formación de la ciudad islámica una serie de elementos que podríamos denominar como fijos, por su permanencia espacio-temporal, que estructuran el posterior crecimiento. Destacan la ciudadela, la mezzquita y los caminos principales de entrada a la población.

Explicación de las reglas que construyen la ciudad islámica para el caso de un asentamiento de nueva planta por generación dispersa y expansiva

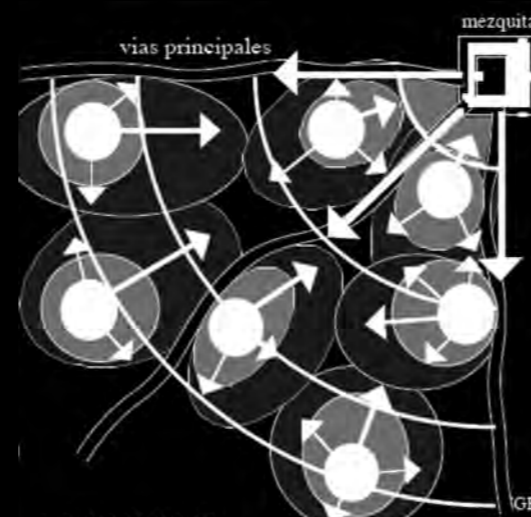
B CRECIMIENTO POR UNIDADES DE AGREGADOS

Se produce un desarrollo expansivo de la ciudad generado por la sucesiva acumulación de elementos. El resultado es deliberadamente ignorado a priori.

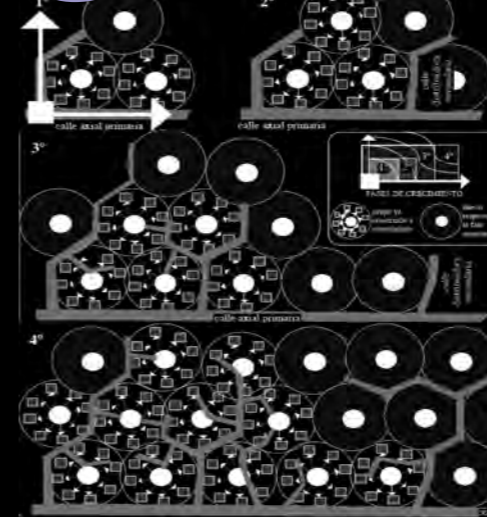
1 AGREGADOS UNITARIOS POR CENTRALIDAD Y CONECTIVIDAD



2 OCUPACIÓN DEL ESPACIO ENTRE PUNTOS, LINEAS Y BARRERAS FIJAS

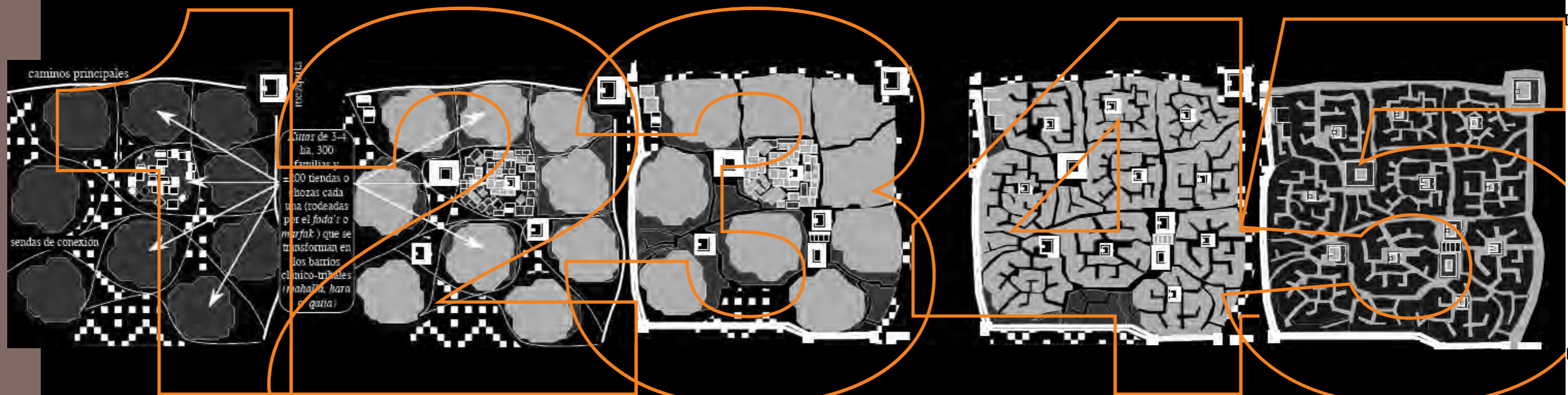


3 AGREGACIÓN DE UNIDADES FAMILIARES Y GENERACIÓN DE CALLES EN TRIVIO



4

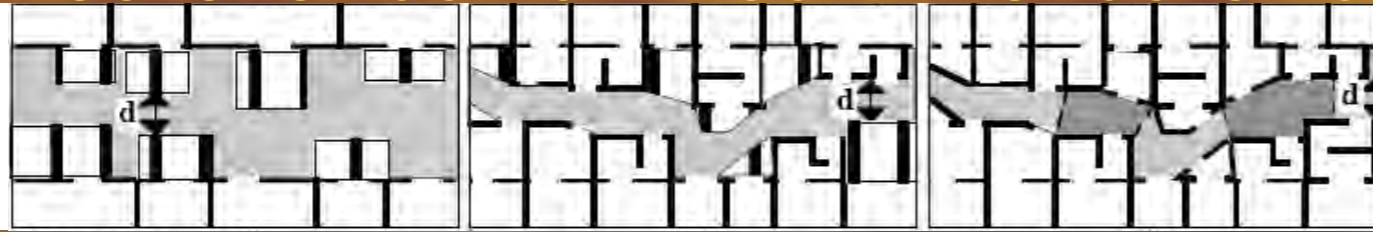
MODELO DE AUTOGENERACIÓN POR OCUPACIÓN ALEATORIA DEL ESPACIO DE LAS INTERVÍAS AXIALES: MÍNIMO GASTO DE ESPACIO DE CALLE



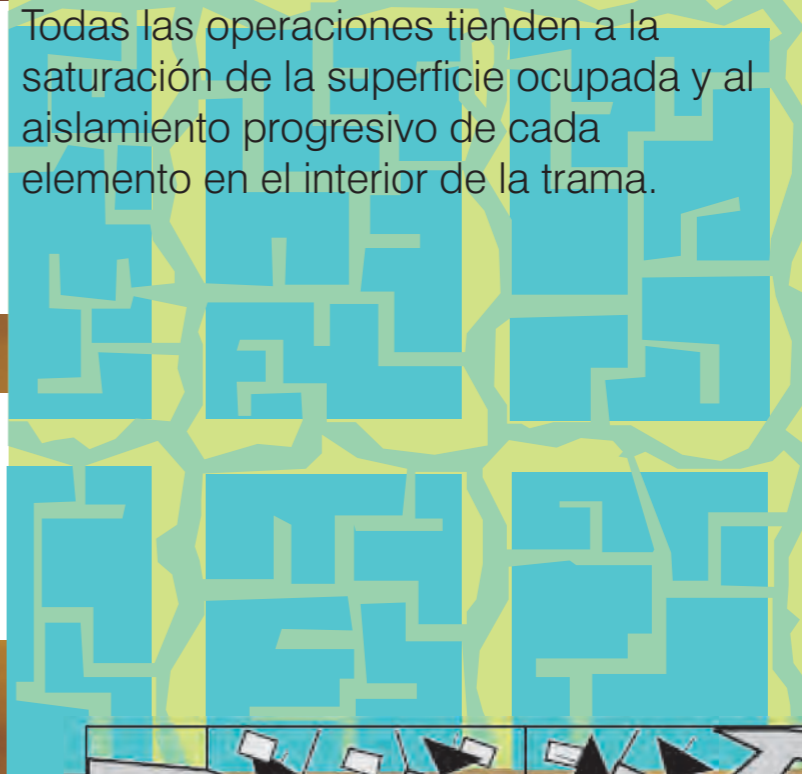
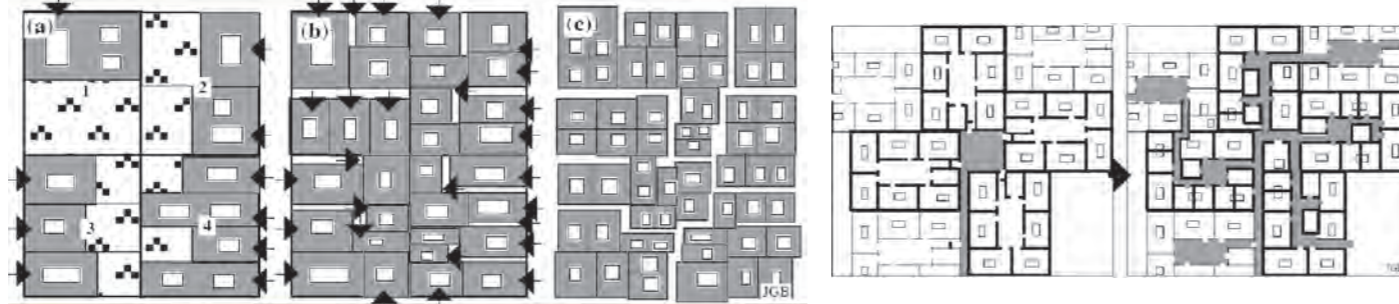
La tierra como territorio es el solar de la dominación, mientras que la tierra como hábitat es el suelo de la vida.

Rafael Sánchez Ferlosio

A EXPANSIÓN-SATURACIÓN POR INVASIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO

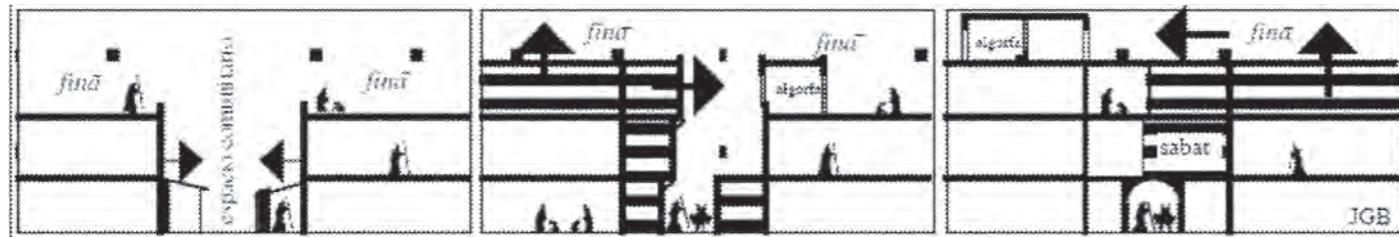


B SATURACIÓN POR FRACCIONAMIENTO INTERNO

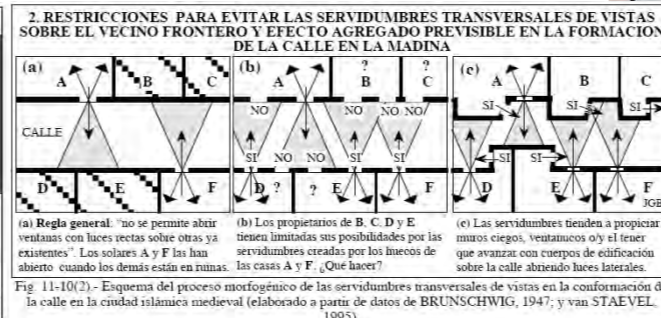


Todas las operaciones tienden a la saturación de la superficie ocupada y al aislamiento progresivo de cada elemento en el interior de la trama.

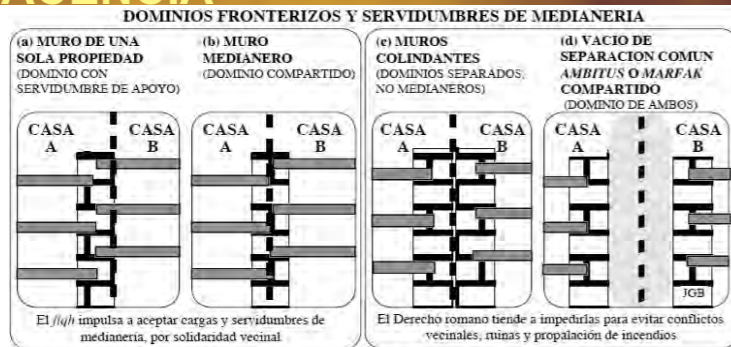
C EXPANSIÓN-SATURACIÓN POR ELEVACIÓN-INVASIÓN FRONTAL



D EXCLUSIVIDAD-INTIMIDAD DE LAS SERVIDUMBRES DE VISTAS



E ADYACENCIA





ORDEN BASADO EN LA ORGANIZACIÓN

La umma de los creyentes animará un tipo muy específico de ciudad en el que a la antigua comunidad solidaria sustituye una **agrupación aparentemente inconsistente de elementos dispares**.

Los árabes **se establecían por tribus**: concediendo así a lo que parece escaso valor al genio de la ciudad para urbanizar el carácter de sus moradores, semejaban entender, por el contrario, que aquella nacería de la reunión sobre el solar escogido de un número bastante de gentes piadosas e instruidas.

ENFRENTAMIENTOS TRIBALES

Puede ahora imaginarse el grado de inseguridad creado por la **frecuente animadversión** que oponía a los barrios de algunas ciudades árabes entre sí.

La pertenencia del individuo al lugar, como su origen en él, tiene bastante menos importancia que su **adscripción a un grupo humano** en particular: la tribu y el clan o fracción.

ORDEN URBANO

Paradójicamente, esta religión del ideal de la vida ciudadana desembocó en la **negación del orden urbano**; y ante la ausencia de órganos de gobierno o códigos municipales reconocibles consagró la autoridad de los cuerpos tradicionales como expresión del poder ejecutivo en la ciudad, ejercido ahora desde los barrios por la simple prolongación de la jefatura tribal.

TRAZADO

Se agregan de este modo unas casas junto a las otras y modifican las existentes según ordena la necesidad en el momento, configurándose de resultas **la calle y el callejón** sin salida para acceso a las viviendas, además de la característica **traza irregular y compacta** de estas aglomeraciones islámicas.

NORMAS DE AGRUPACIÓN

Existe no obstante un límite preciso a tal desarrollo autónomo: **no debe perjudicarse a ningún otro vecino**, principio que constituye el embrión de la urbanidad musulmana y que alumbra la trabazón funcional de su ciudad; en él se descubre la primera condición unificadora de un conjunto que se nos presentaba disperso y ajeno a la armonía cívica.

PROPIEDAD COMPARTIDA

El **callejón sin salida es considerado generalmente como una vía privada de propiedad compartida** por sus usufructuarios inmediatos, esto es, aquellas gentes el acceso a cuya habitación se realiza desde dicho *darb*. El derecho malikí admite la libre apertura o el libre desplazamiento de una puerta en el callejón ciego siempre que ello **no moleste a los vecinos** o, en otros términos, siempre que esta abertura no se practique enfrente o casi enfrente de la puerta del vecino.

COOPERACIÓN SOCIAL

Tres son las formas que reviste la cooperación en Wadan: **teddent** (ejecución colectiva del terrado y celebración comunitaria), **el-truh eyef** (excavación de un nuevo pozo y celebración) y **twyza** (trabajo colectivo de las mujeres para fabricar la gran estera, hilar lana o tejer las bandas de la jayma).

VIVIENDA-CIUDAD ALMACÉN

Como quiera que la frecuencia de dichas caravanas es decir, la oportunidad de abastecerse en grano- obedecía en última instancia a las azarosas leyes de los viajes en el desierto, hubo de doblar la **casa su carácter de habitación con el de granero; depósito de viveres y también lugar de almacenamiento** para las otras mercancías entregadas en pago de aquellos. De la misma manera, y por extensión, la ciudad en su conjunto constituía un vasto almacén o depósito.

De otra parte, y aun reconociendo el perjuicio ocasionado al vecino que, como consecuencia, se ve privado de aireación o luz, el derecho malikí **autoriza la elevación** por cualquier propietario de la altura de su casa. Aplica para ello una suerte de teoría del mal menor enunciada en estos términos: **"si tú le perjudicas construyendo, él te perjudicará más impidiéndote hacerlo"**. [...] impedir a un propietario practicar puertas y ventanas que dieran vistas sobre casa ajena, prohibiendo expresamente toda elevación de un edificio atentatoria contra la intimidad familiar de los

CONCLUSIÓN

Las características formales de la ciudad islámica tradicional vienen condicionadas casi exclusivamente por una serie de reglas que ordenan todos los ámbitos de relación de la misma.

La morfología urbana es resultado del CAOS, producido por las múltiples operaciones que intervienen en el sistema.

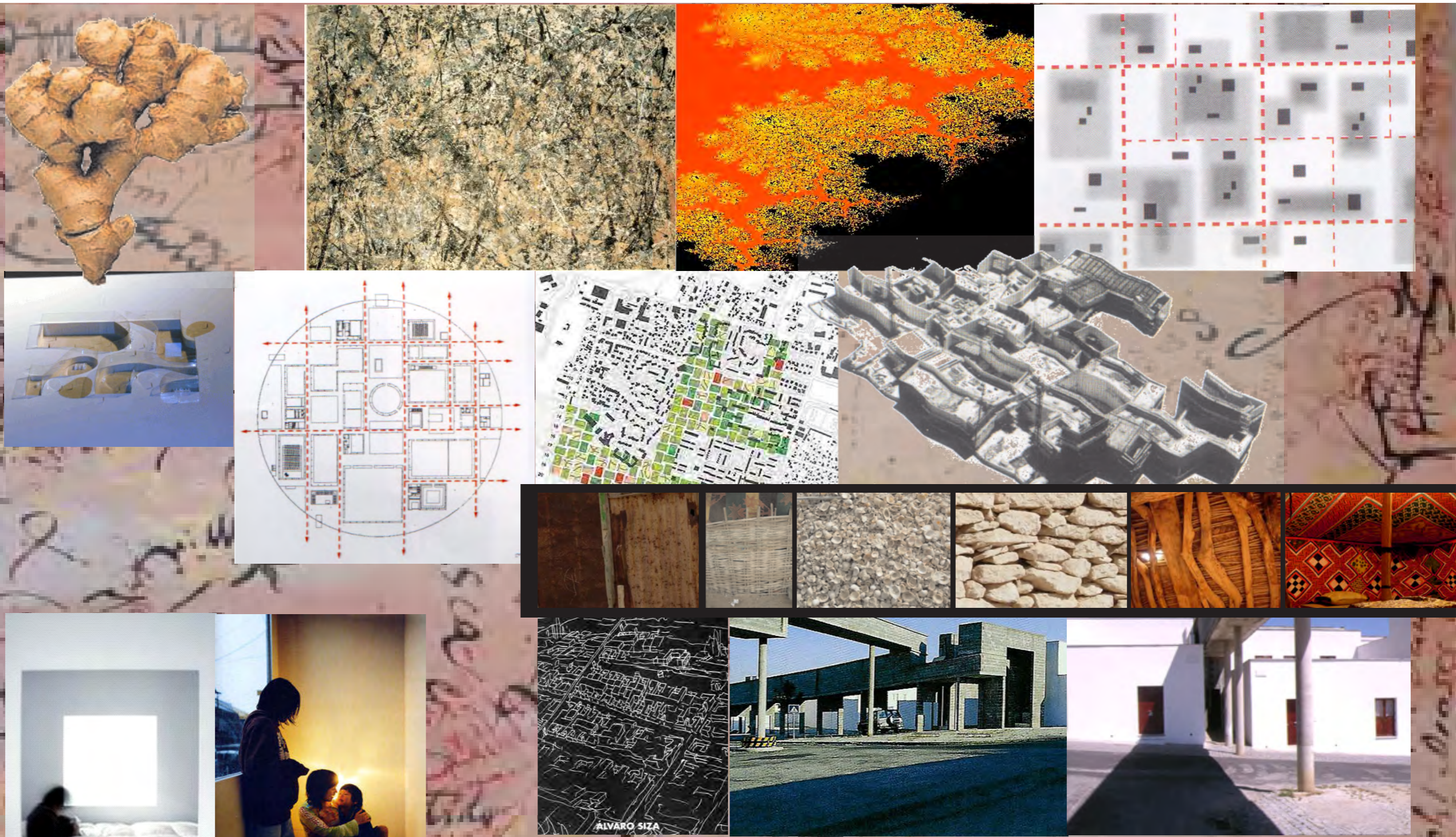
Nada queda al azar. Todo pertenece a un sistema **REGLADO**.

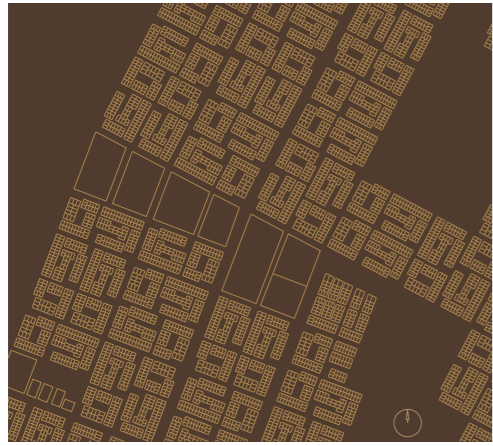
El resultado es impredecible en su conformación definitiva pero idéntico en sus características genéricas como corresponde a **cualquier sistema determinista**.

Por tanto, afirmar que el islam gusta de formas urbanas retorcidas o que las provoca para defenderse del ataque del clima es un **MITO**.

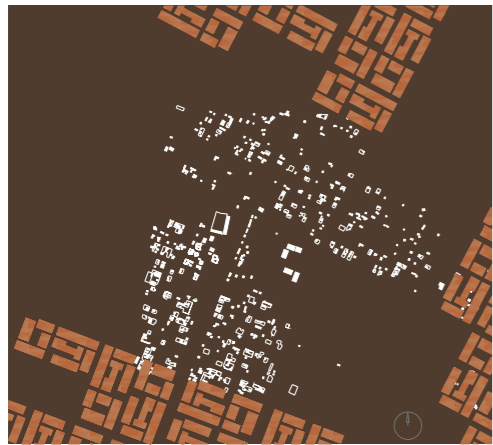
Es en estos supuestos como el presente proyecto se posiciona, aprovechando el sedimento cultural que el islam provee en la sociedad mauritana y plantea una **RUPTURA** con las actuales intervenciones proyectuales llegadas desde la cultura "occidental".

rizoma
palimpsesto
pollock
fractal
sejima
arroyo
mansilla
tuñón
siza
hudson
campos
baeza

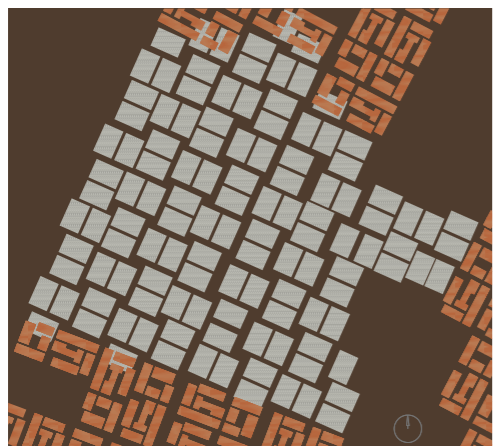




PLAN DIRECTOR

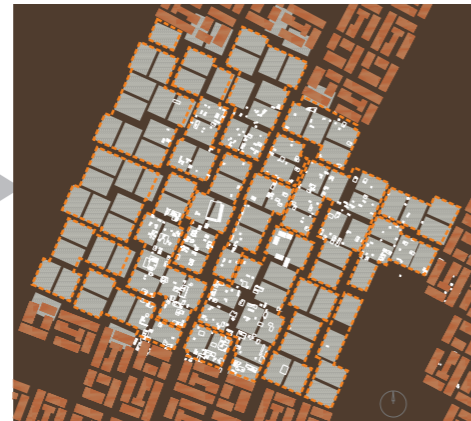


EDIFICACIONES EXISTENTES

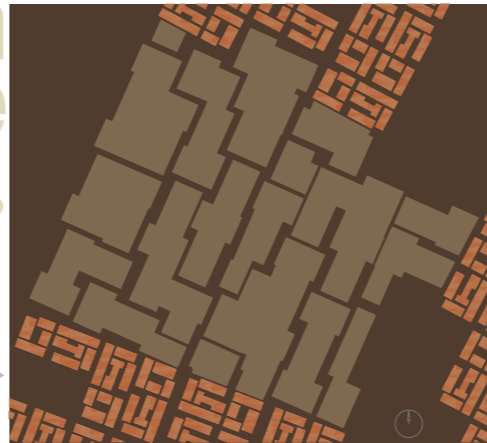


MÓDULOS BASE

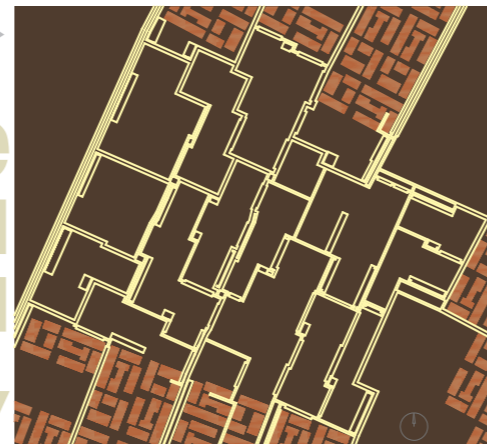
Infinitas capas de ideas, imágenes y sentimientos cayeron sucesivamente sobre vuestro cerebro, tan dulcemente como la luz.



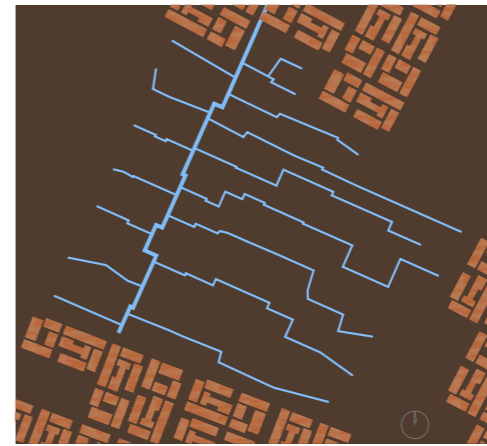
MANZANAS (edificaciones existentes y módulos base)



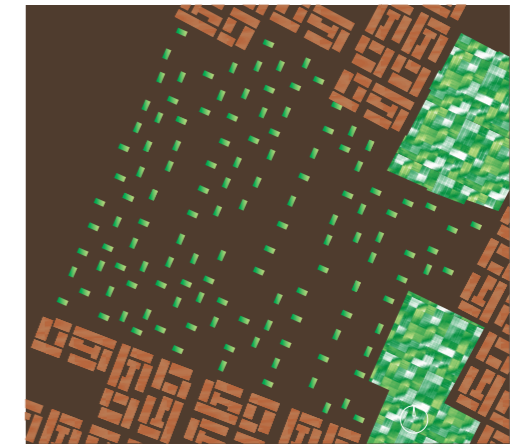
MANZANAS (edificaciones existentes y módulos base)



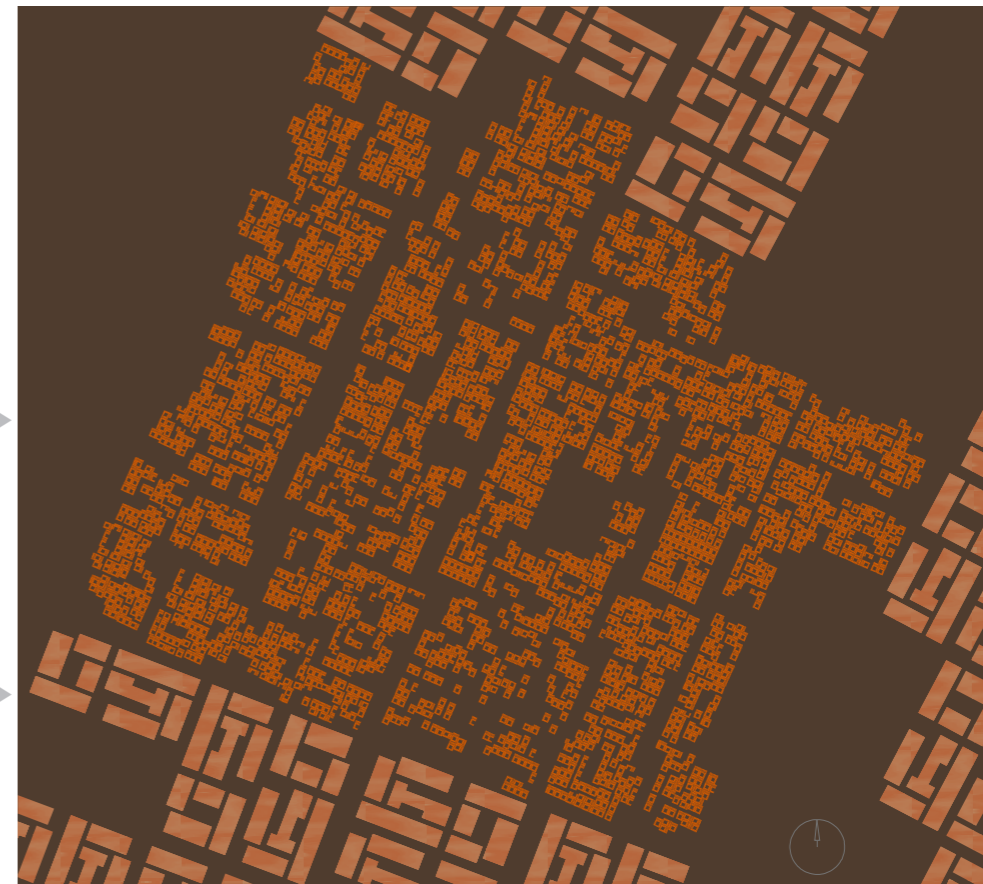
VIARIO



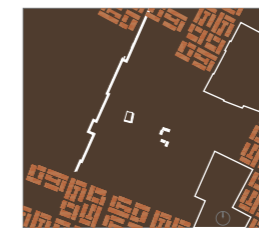
INSTALACIONES URBANAS



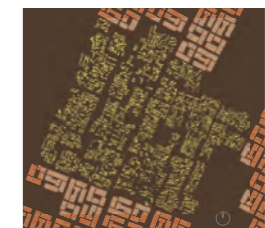
ESPACIOS LIBRES COMUNITARIOS



VIVIENDAS de NUEVA IMPLANTACIÓN (hipótesis)



EQUIPAMIENTOS



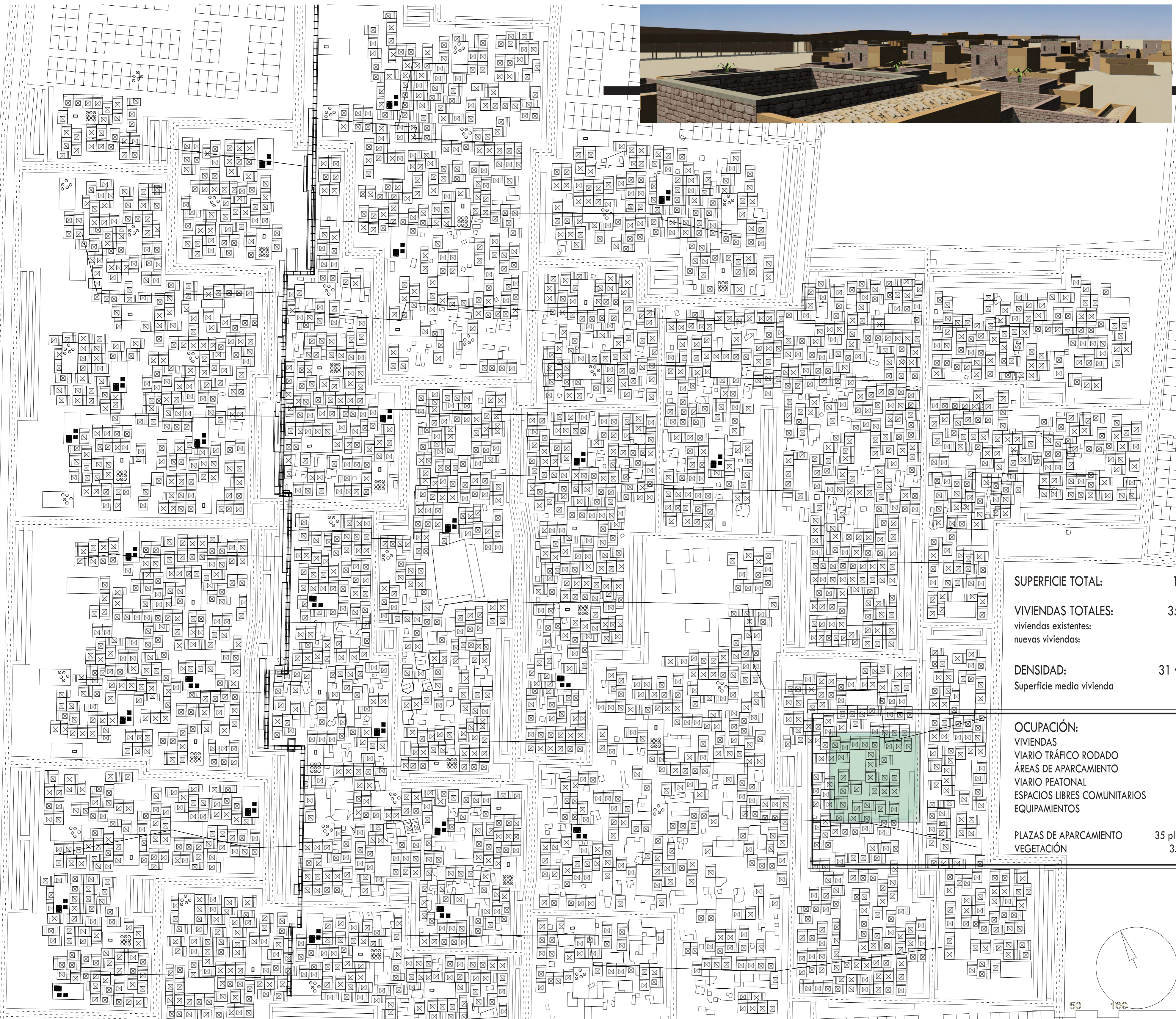
VEGETACIÓN

Proceso generativo de la propuesta, con especial incidencia en los elementos fijos estructurantes.

morfogénesis de la propuesta
SISTEMA URBANO



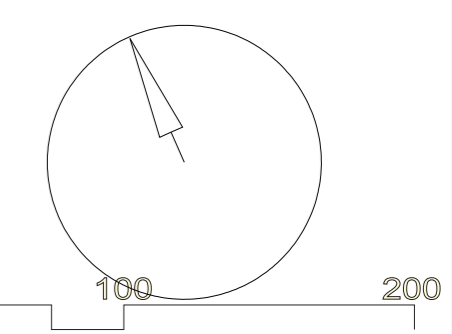
hipótesis de ocupación SISTEMA URBANO



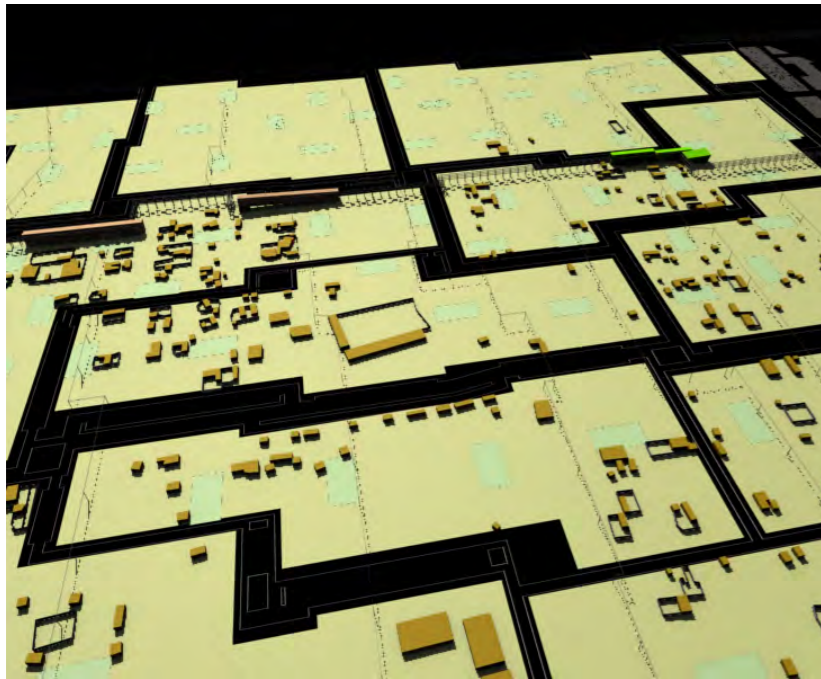
SUPERFICIE TOTAL:	115 Ha.
VIVIENDAS TOTALES:	3574 viv.
viviendas existentes:	474 viv.
nuevas viviendas:	3100 viv.
DENSIDAD:	31 viv./Ha.
Superficie media vivienda	165 m ²

OCUPACIÓN:	
VIVIENDAS	56%
VIARIO TRÁFICO RODADO	14%
ÁREAS DE APARCAMIENTO	7%
VIARIO PEATONAL	12%
ESPACIOS LIBRES COMUNITARIOS	7%
EQUIPAMIENTOS	2%

PLAZAS DE APARCAMIENTO	35 plazas/Ha.
VEGETACIÓN	35 árboles



e: 1/2500



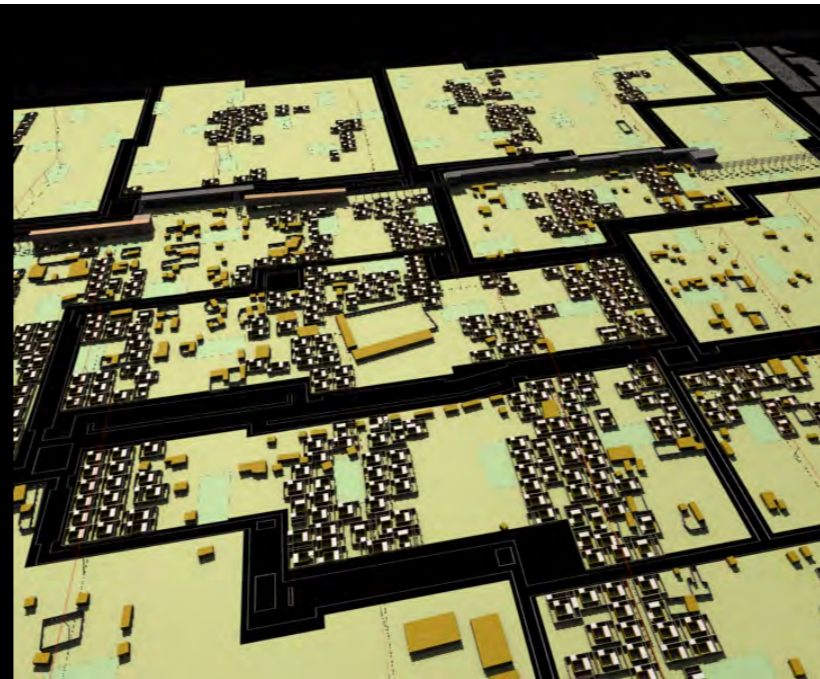
1 ELEMENTOS FIJOS ESTRUCTURANTES

Delimitación del sistema viario rodado.

Consolidación de las edificaciones existentes.

Reserva de las pequeñas parcelas que servirán como patios de vecindad o patios comunes a varias viviendas.

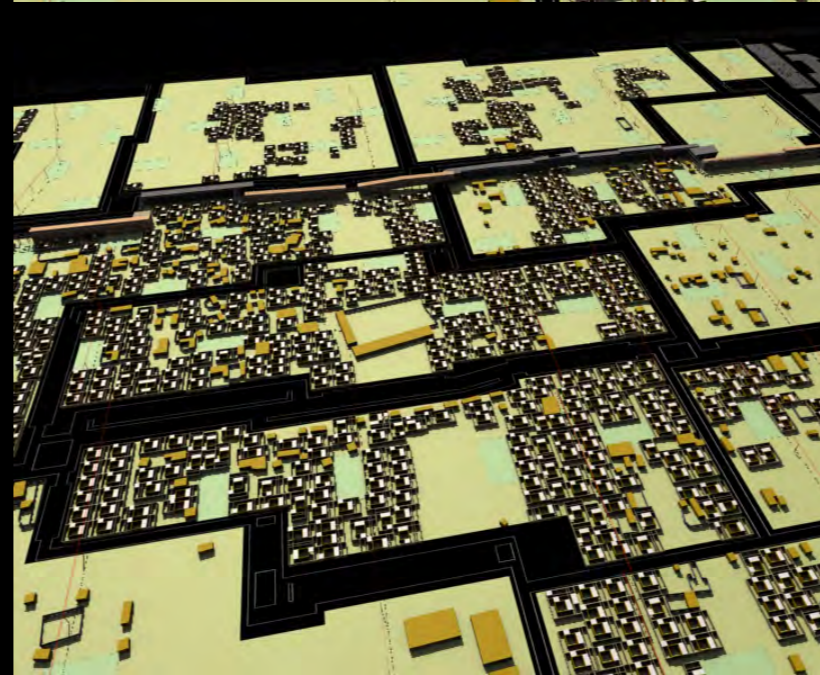
Edificación del sistema aéreo de abastecimiento



2 INICIO DEL CRECIMIENTO

Ocupación de las primeras parcelas.

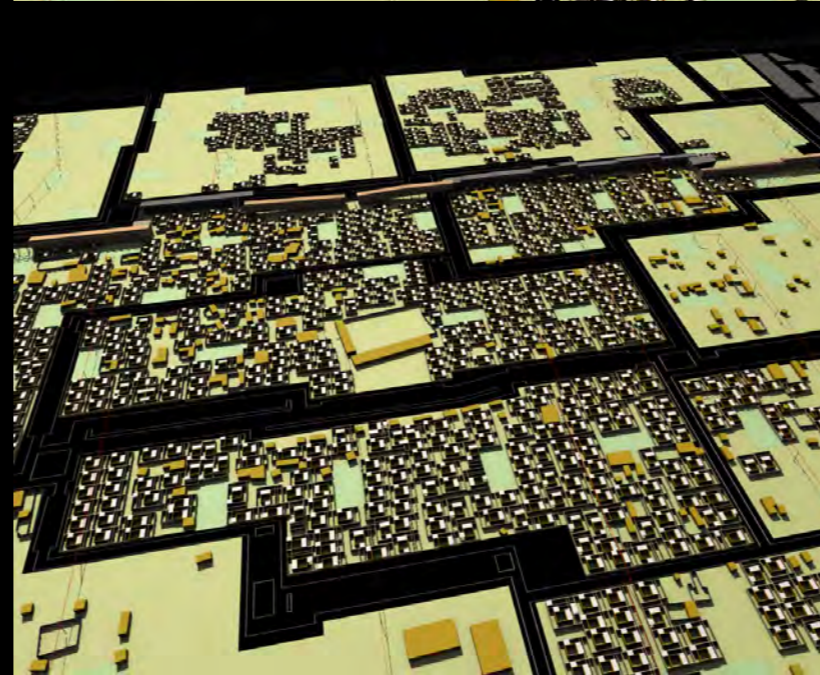
Si bien, no se determina la posición de las viviendas, se establece como hipótesis de trabajo que estas tenderán a agruparse alrededor de las líneas de abastecimiento de servicios.



3 FORMACIÓN DE AGREGADOS

Progresiva ocupación junto a las líneas de abastecimiento y a otras viviendas, lo que genera polos de crecimiento.

Los espacios de patio común se convierten en espacios libres controlados por una pequeña comunidad.



4 CONSOLIDACIÓN DE LOS AGREGADOS

Aparición de núcleos consolidados.

El acceso a las instalaciones se hace a través de otras viviendas, lo que favorece el adosamiento.

Los equipamientos se desarrollan aprovechando la línea principal de servicios (acueducto).

5 TENDENCIA A LA MÁXIMA OCUPACIÓN

El acceso a las viviendas se hace mediante una red de pequeños accesos peatonales, resultantes del proceso anterior.

La saturación favorece la aparición de calles en forma de trivio y fondos de saco.

Pueden producirse bolsas de espacio libre en la periferia de la propuesta.

6 COLMATACIÓN DEL TEJIDO URBANO

Expansión del proceso a las áreas de menor ocupación.

Los espacios libres tienden a desaparecer y convertirse en vías de conexión peatonal.

La densidad resultante será de aproximadamente 60 viviendas por hectárea.

Descripción del proceso de crecimiento de la propuesta.

desarrollo autogestionado SISTEMA URBANO

No tanto crear ideologías
como crear el marco o las condiciones
para que los funcionamientos ocultos
se hagan visibles
Andrés Jaque

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA PROPUESTO

EXPANSIVO

El desarrollo de la propuesta se regula mediante un sistema de crecimiento autogestionado.

AUTOGESTIONADO

El desarrollo de la propuesta se regula mediante un sistema de crecimiento autogestionado.

AUTORREGULADO

mediante un sistema de relaciones de vecindad.

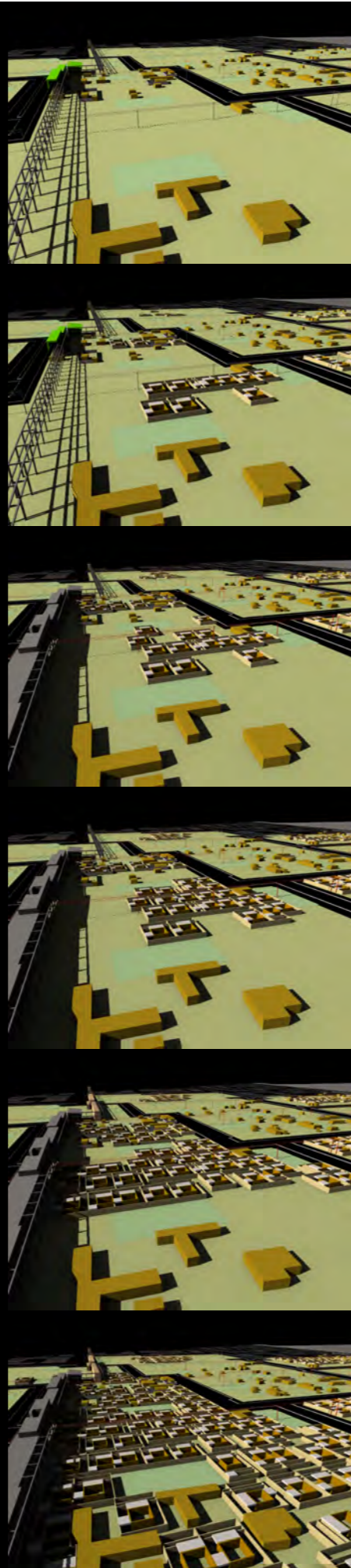
APROPIADO

por los ciudadanos que han participado en su generación.



La propuesta se desarrolla como un RIZOMA, cumpliendo los PRINCIPIOS enunciados por Deleuze y Guattari:

Conexión . Heterogeneidad .
Multiplicidad . Ruptura
asignificante . Cartografía .
Calcomanía



NORMAS REGULADORAS

No se debe causar daño a terceros ni en provecho propio

Ocupación del suelo

Cada familia podrá ocupar el suelo que necesite y que pueda efectivamente consolidar en un tiempo máximo de un año. Se entiende por consolidar la realización de obras de carácter permanente. Una vez ejecutadas las obras de edificación se podrá optar al título de propiedad del suelo.

Reservas de suelo

No podrá ocuparse el suelo reservado para patios comunes, sistema viario, sistema general de abastecimiento o cualquier otro determinado como suelo de uso comunitario.

Servidumbres de paso de instalaciones

No se permite interrumpir el paso de las instalaciones generales por el vuelo de la parcela, ni modificar sus características constructivas.

Accesos

Ningún vecino podrá interrumpir una vía de comunicación existente con anterioridad, viniendo obligado a dejar un ancho de paso mínimo de 3 metros.

En ningún caso podrá cerrarse el tránsito por calles o callejones, salvo que estos den acceso a un número limitado de viviendas y todos los vecinos de las mismas acuerden el cierre.

Vuelos

No podrán construirse vuelos sobre las parcelas colindantes.

Se permite el vuelo sobre las vías de acceso, estando obligados a dejar una altura libre mínima de 4 metros sobre rasante.

Dimensiones de la parcela

Se establecen una serie de dimensiones posibles de parcela con el objeto de racionalizar la construcción de las viviendas.

Adyacencia y cesión de puntos de conexión a los servicios

Cada vivienda podrá conectarse directamente a una línea general de abastecimiento de agua o electricidad o a la instalación de otras viviendas.

No se fijan límites para el número de conexiones posibles.

Cada propietario está obligado a permitir el acceso de sus vecinos a las instalaciones con el objeto de conectarse. Con este objeto, es obligatorio disponer una línea de abastecimiento de agua y electricidad que ocupe, al menos, la mitad del perímetro de la vivienda.

Servidumbres de vistas

Las vistas de las que disfrute la vivienda no deben incomodar a ningún vecino. A tal efecto, no se permite abrir puertas o ventanas con luces rectas sobre otras existentes con anterioridad.

Igualmente, no se permite el uso de ventanas o azoteas que generen vistas sobre el vecino, especialmente sobre el patio principal de la vivienda.

Situaciones de conflicto

En situaciones de conflicto de intereses, se seguirá el proceso tradicionalmente establecido, acudiendo primero al vecino causante de la posible lesión, pidiendo luego el consejo de otros vecinos y, en última instancia, acudiendo al sistema de justicia del barrio o ciudad.

Determinación de las normas reguladoras del proceso de crecimiento autogestionado de la propuesta.

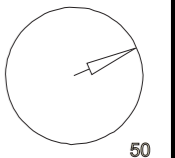
regulación
SISTEMA URBANO

Detalle de parte de la propuesta.



detalle

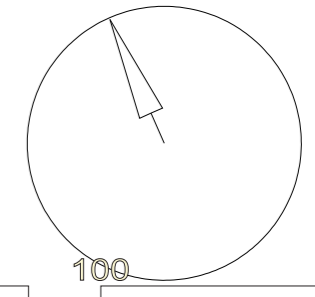
SISTEMA URBANO



10 20 50

e: 1/1000

preexistencias y elementos estructurantes SISTEMA URBANO



50 100 200

e: 1/2500



El sistema de tráfico rodado es uno de los elementos que estructurarán formalmente la propuesta.

tráfico rodado

SISTEMA URBANO



esquema tráfico

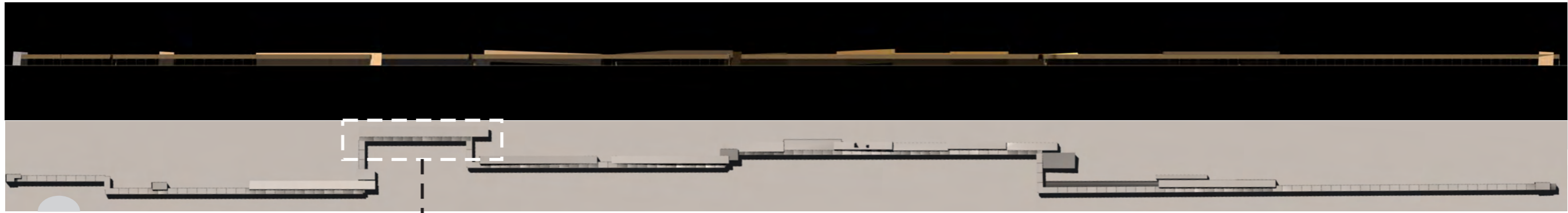


3976 plazas de aparcamientos

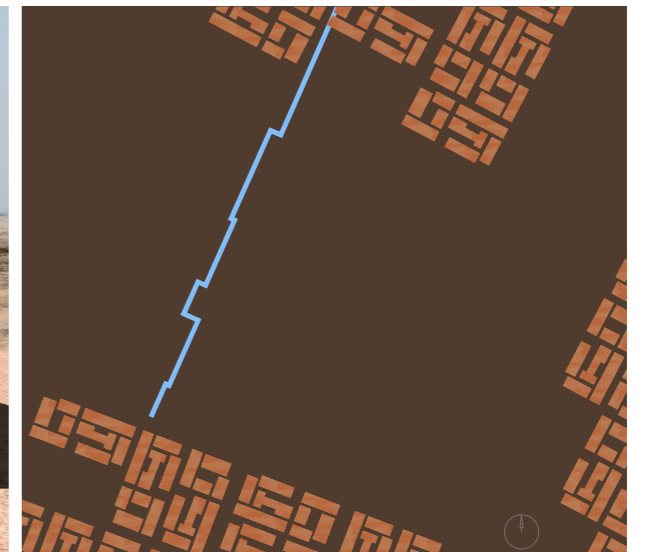
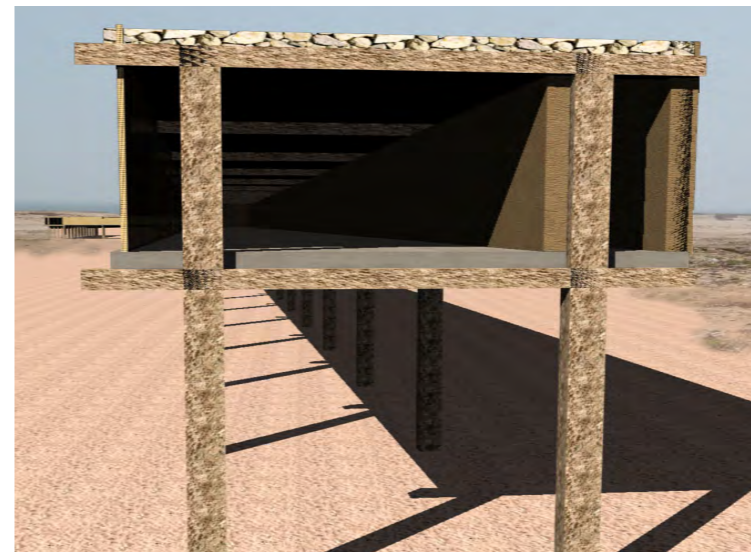
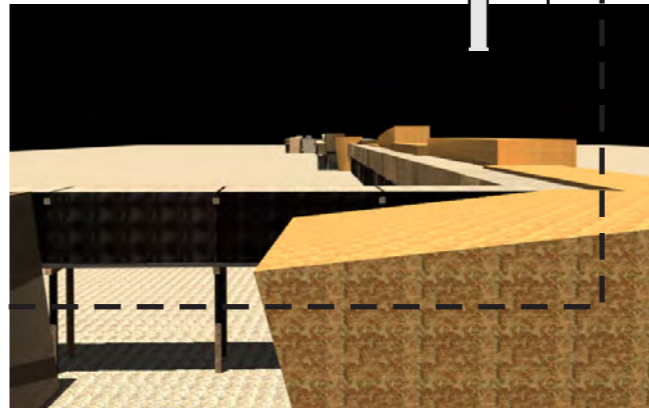
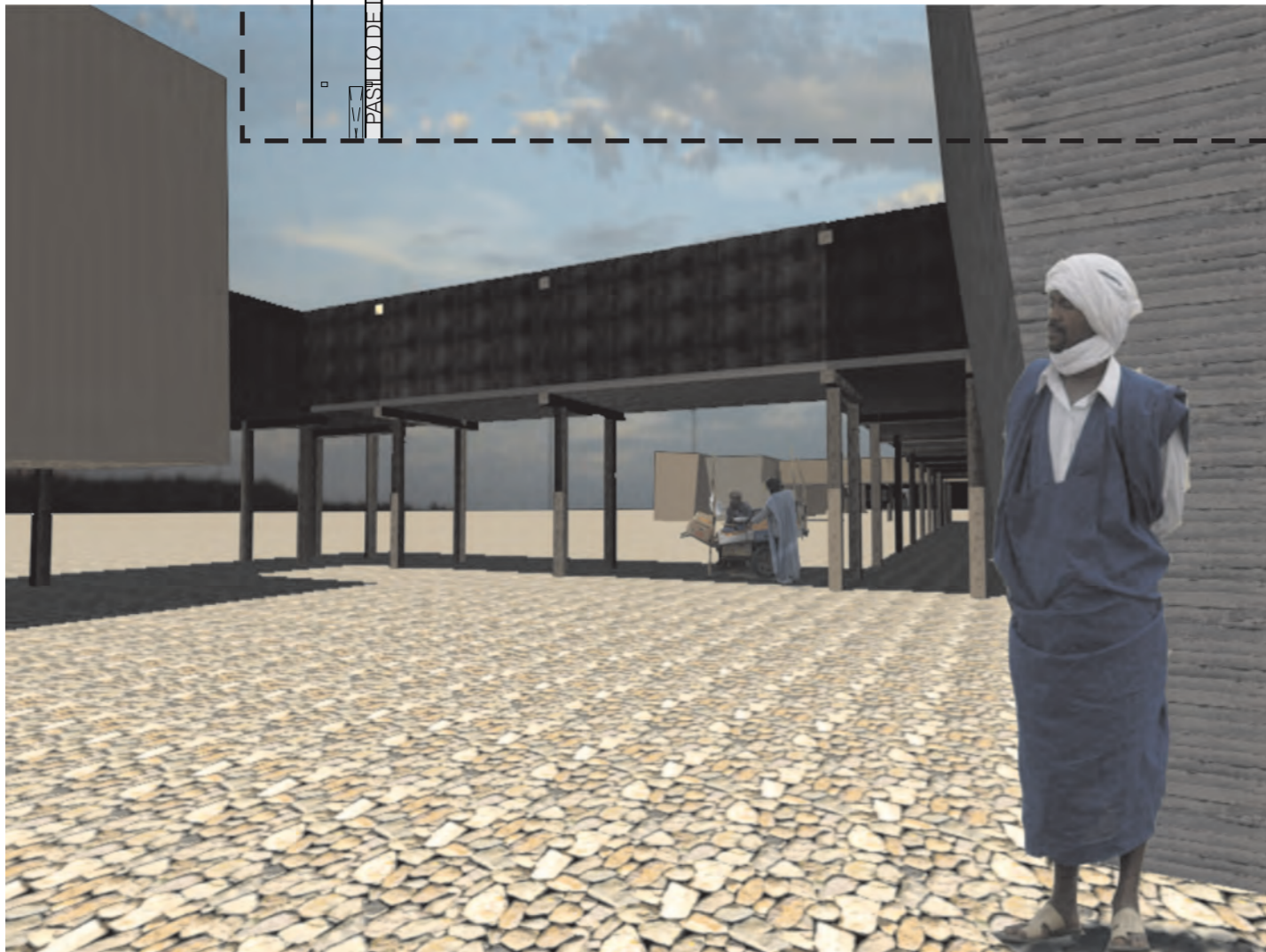
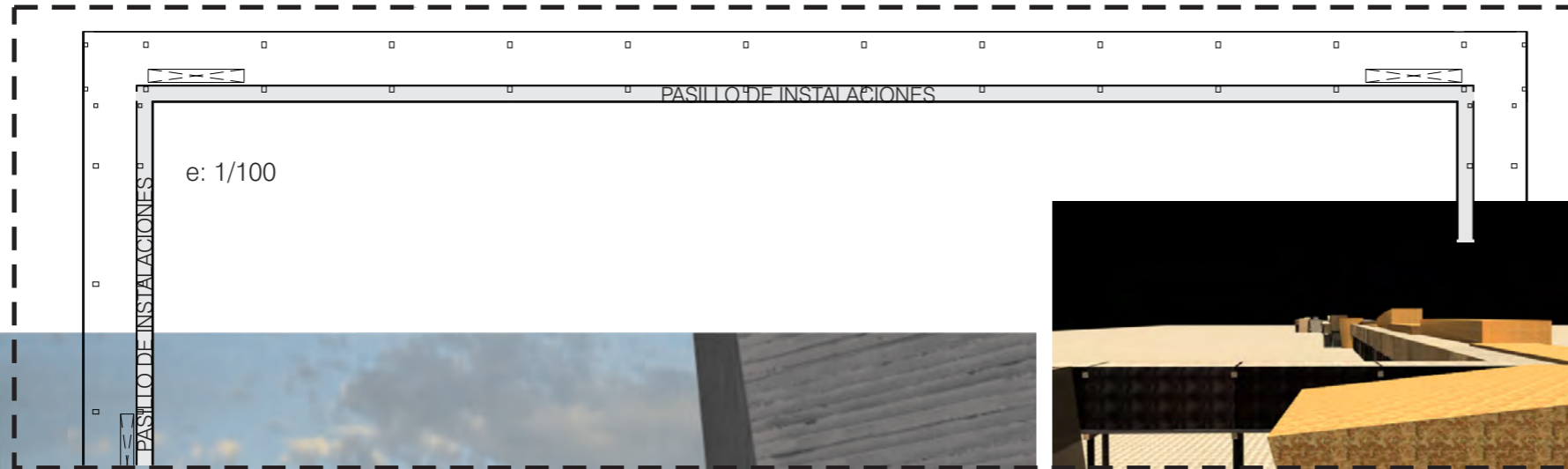


50 100 200
e: 1/5000

El sistema general de abastecimiento de agua y electricidad se configura como un elemento fundamental del desarrollo urbano.



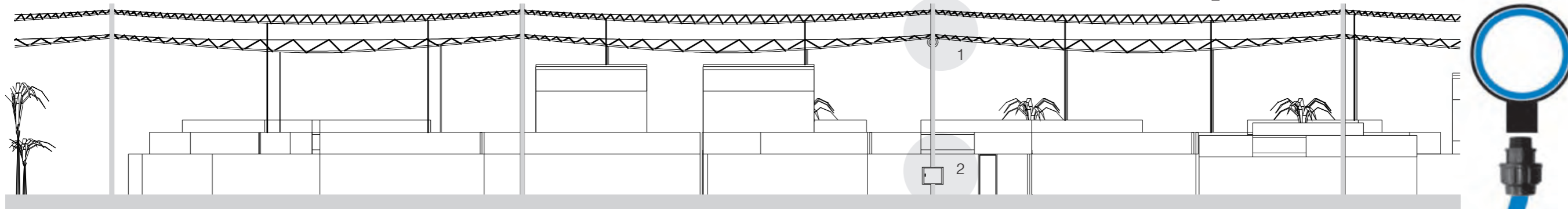
El **ACUEDUCTO** es un edificio longitudinal que atraviesa la propuesta de Norte a Sur. Elemento porticado que, en planta baja, permite su ocupación con múltiples funciones: mercado, aparcamiento, servicios y, en planta alta, soporta la línea principal de las instalaciones básicas de abastecimiento. La segunda planta, es una gran galería, susceptible de ser ocupada para servicios y equipamientos. Se prevé una franja de suelo libre en el lado oeste para edificación de equipamientos de mayor entidad, que se adosarían al edificio inicial.



abastecimiento I

SISTEMA URBANO

SISTEMA GENERAL de distribución AÉREA y contra incendios

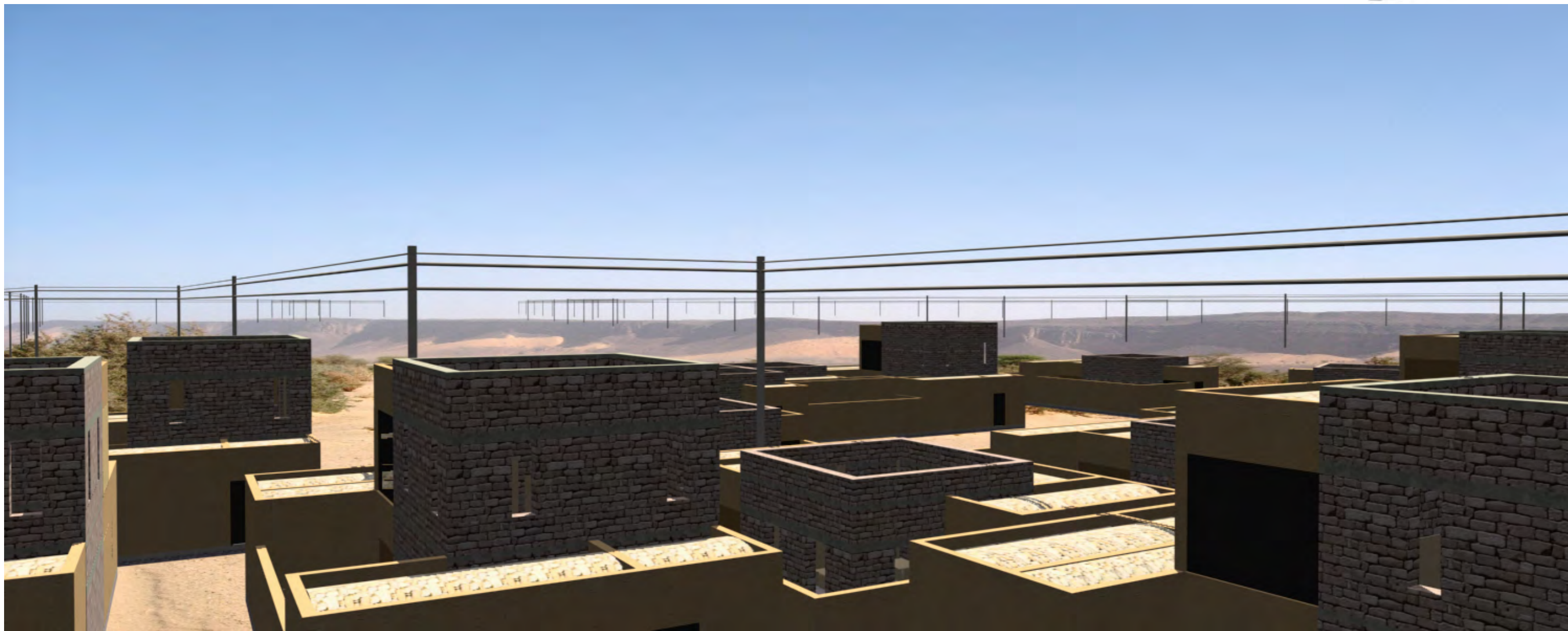


1. Deben instalarse (cada 3 postes) liras para absorber las dilataciones en la instalación de abastecimiento de agua.
2. Cada 4 postes se dispondrá de sistema contra incendios en su base con alcance de 60 metros.

El *acueducto* y los *ramales* distribuyen de manera aérea los servicios de agua y electricidad por toda el área de intervención. Cualquier usuario puede conectarse a la red general. Puesto que el cobro es mediante canon por vivienda y no por consumo, no se requiere sistema de contadores. La altura de las líneas oscila entre 7 y 9 metros.

El sistema de instalaciones de abastecimiento elegido favorece el agrupamiento de las viviendas.

abastecimiento II
SISTEMA URBANO



DISTRIBUCIÓN EN RED a viviendas



Descripción

Sistema de distribución de agua y electricidad basado en la creación de una red de cooperación recíproca.

Funcionamiento

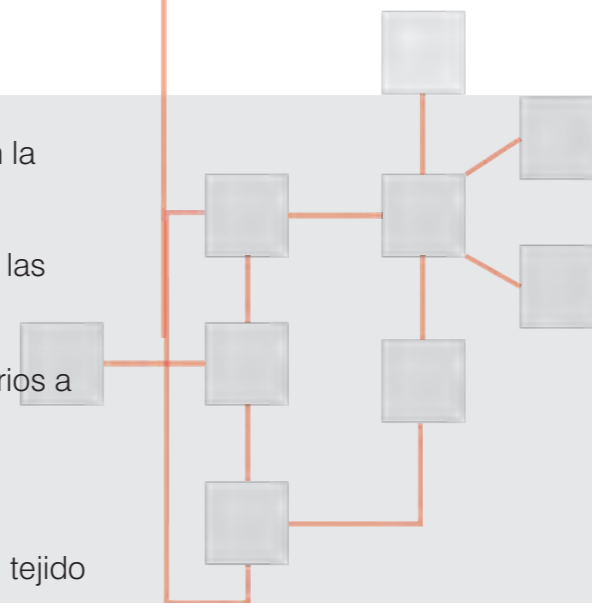
- A partir de un punto de conexión a la red general, todas las instalaciones particulares podrán servir a las viviendas colindantes.
- Cada usuario deberá permitir la conexión de otros usuarios a su instalación.
- Cada usuario podrá conectarse con cuantos usuarios colindantes desee.

Ventajas

- Favorece la adyacencia, disminuyendo la dispersión del tejido residencial.
- Favorece la cooperación entre los vecinos.
- Elimina condicionantes formales: las calles pierden su función como canales de distribución de las instalaciones, favoreciendo la idea del proyecto de generación progresiva de los callejones de acceso.
- Elimina el gasto de inversión en la instalación general.
- Elimina el gasto de mantenimiento de la red general, puesto que debe ser asumido por cada usuario.
- A medida que el sistema crezca pasará de forma en árbol a una red, lo que mejorará su funcionamiento.

Desventaja

La posible desventaja es que al funcionar como red general, aumentará el diámetro de la red de cada vivienda. Aunque, se comprobará que esto no es significativo.



Definición de la red de abastecimiento comunitaria, aprovechando las redes individuales.

abastecimiento III
SISTEMA URBANO

CÁLCULO DE INSTALACIÓN DE FONTANERÍA - RED COMUNITARIA

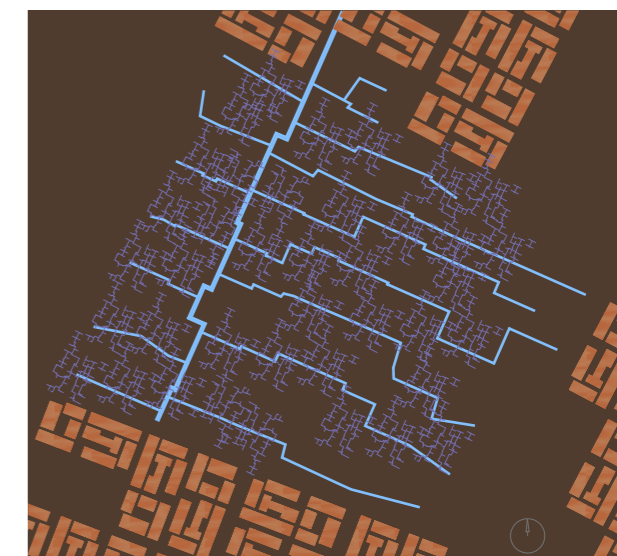
DETERMINACIÓN CAUDAL INSTANTÁNEO			
DESCRIPCIÓN	Q _i	n	CONSUMO
LAVABO	0,10	1	0,10
INODORO	0,10	1	0,10
DUCHA	0,20	1	0,20
FREGADERO	0,20	1	0,20
LAVADERO	0,15	1	0,15
	Suma: n=	5	Suma
		Q _i	0,75
			TIPO B
	K _v = 50%		Q _{máxv} = Q _i x K _v
			Q _{máxv} = 0,75 x 0,50 = 0,38 litros/segundos
	N = 8	TIPO B	Ke = 30%
			Q _{máxe} = N x Ke x Q _{máxv} = 8 x 0,30 x 0,38 =
	litros/seg.	Vel	Ø Interior
	0,91	1,7	26,11
			Ø Exterior
			32

BASES DE CÁLCULO

- MATERIAL: POLIETILENO
- N° MÁX. DE VIV. DEPENDIENTES DE UNA TUBERÍA: 8 VIVIENDAS
A medida que la red crezca, las conexiones aumentarán y descenderá la cantidad de viviendas dependientes de la inicial.
- Velocidad de cálculo: 1,7
- Los aparatos considerados son los de instalación inicial y, además, se prevé la instalación de un lavabo y un lavadero adicional.

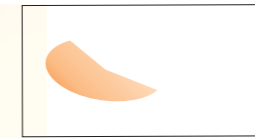
ANÁLISIS DEL RESULTADO

- Ø Exterior (considerando la conexión de hasta 8 viviendas): 32
 - Ø Exterior (sin considerar conexiones): 25
 - El incremento en el coste de la instalación de la vivienda es del orden del 35%
- De lo que se deduce que, además, de las ventajas expuestas, es más económico.





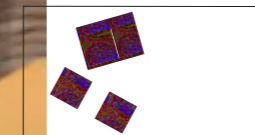
PALMERAL+JAIMAS



DUNA



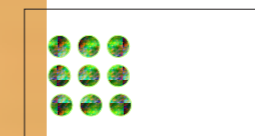
ESTANQUE



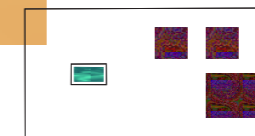
JAIMA



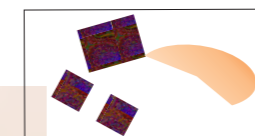
ÁRBOLES



PALMERAL



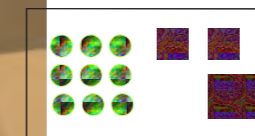
ESTANQUE+JAIMA



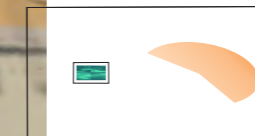
JAIMA+DUNA



ESTANQUE+ÁRBOLES



PALMERAL+JAIMAS



ESTANQUE+DUNA



JAIMA+DUNA

Twiza

Forma asociativa de trabajo colectivo y de ayuda mutua.

Surge de la tradición bereber de gestión comunitaria de algunos trabajos colectivos. Se concretaba básicamente en la explotación colectiva de las tierras cultivables y en el mantenimiento de la mezquita.

Hoy en día las twizas constituyen un elemento fundamental de desarrollo socioeconómico y la base para la integración de los inmigrantes pertenecientes a otras razas pero de religión islámica.

Espacio Twiza es una acción de ocupación colectiva del espacio a través del fomento de la participación cooperativa.

1 HECTÁREA COLECTIVO ESPACIO PREGUNTA 30 familias 18x35metros ¿qué?

acuerdo 30 familias acuerdan ocupar el espacio común

elección Elección sobre un catálogo abierto de soluciones tipo

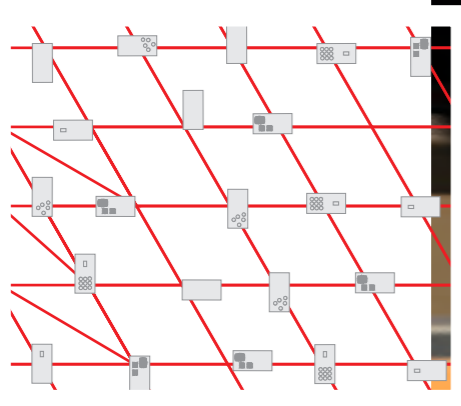
acción Aportación de los materiales y construcción del primer elemento

reacción 1 año de mantenimiento supone conseguir otro elemento

Explicación de la red de pequeños espacios libres.

espacios libres

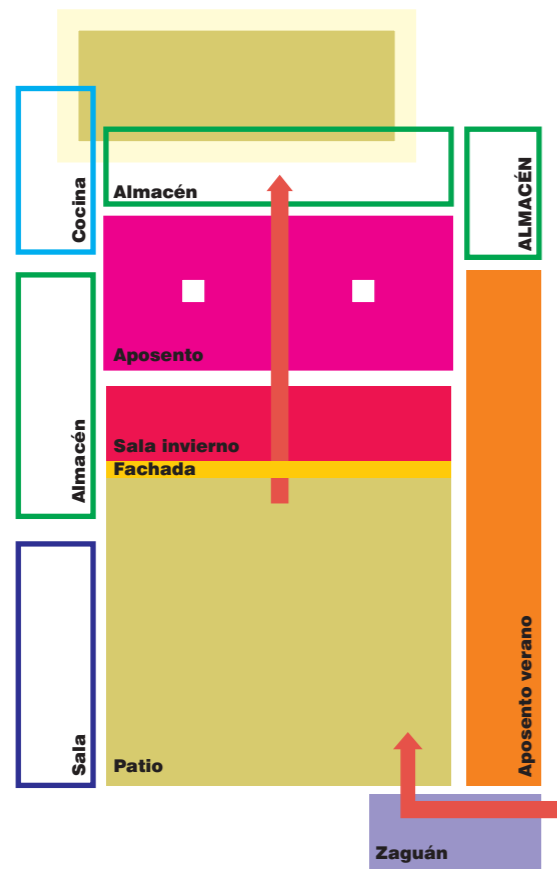
SISTEMA URBANO



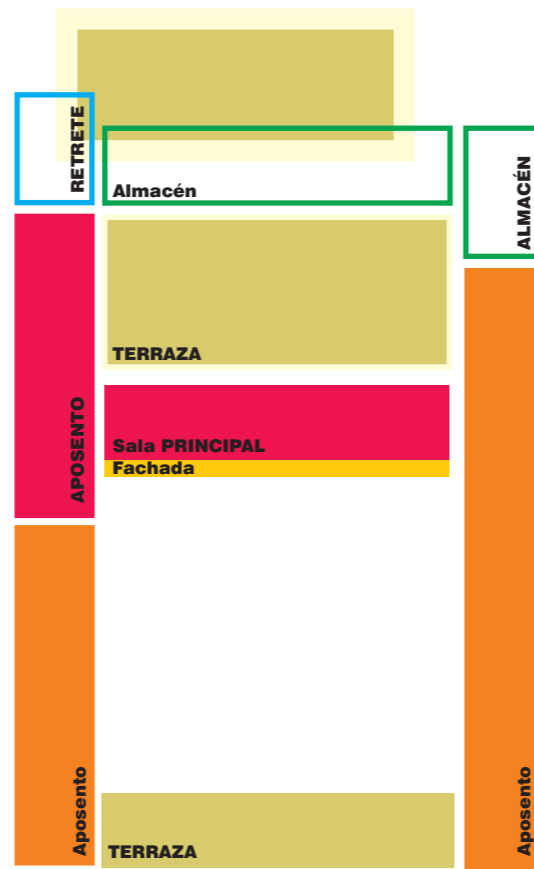
Al inicio del proceso se reservan el suelo necesario para el posterior desarrollo del sistema de espacios libres



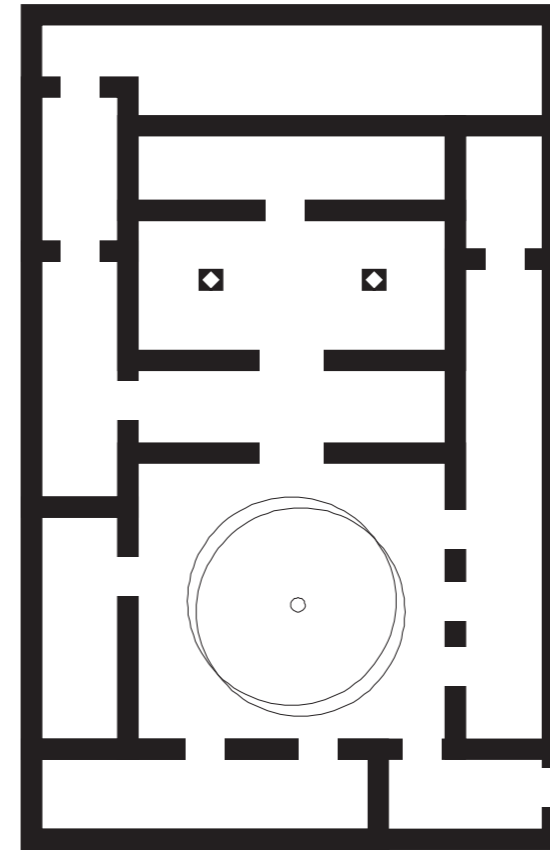
JAIMA+DUNA



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



tipo

- PATIO y ÁRBOL como CENTRO de la VIVIENDA
- NO existe RELACIÓN ESPACIO-FUNCIONAL de las actividades del DORMIR, COCINAR y COMER
- ESPACIOS ALARGADOS
- AUSENCIA DE MUEBLES y existencia de ALMACENES
- PATIOS SECUNDARIOS
- Valor de la AZOTEA como PATIO
- FACHADA PRINCIPAL en PATIO
- AISLAMIENTO de la CALLE
- ESPACIOS COMUNITARIOS en MANZANA

Determinación del tipo de vivienda tradicional mauritana y sus elementos principales. Ideas sobre la vivienda que se propone.

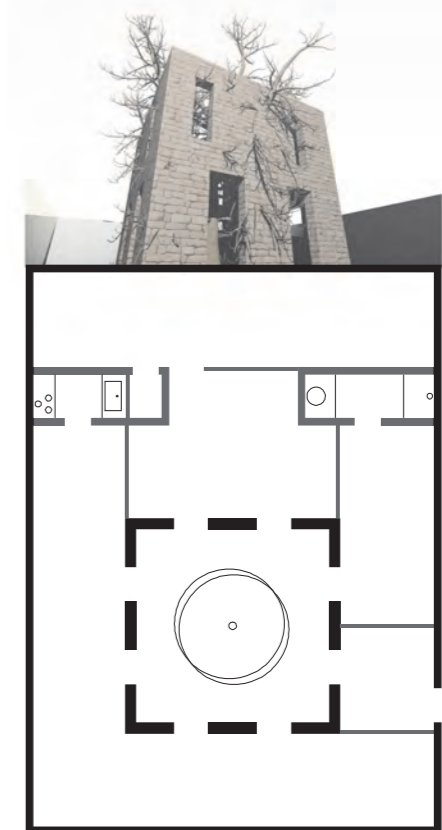
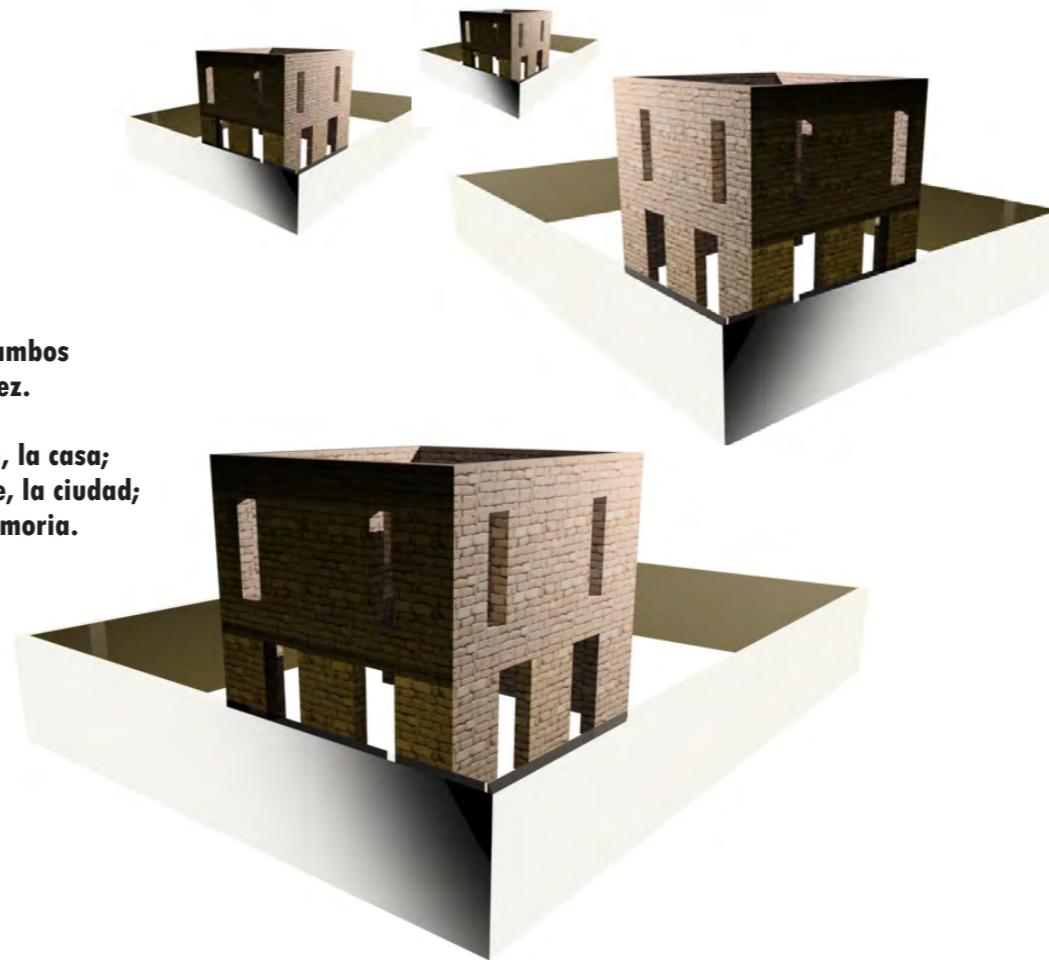
tipo
VIVIENDA



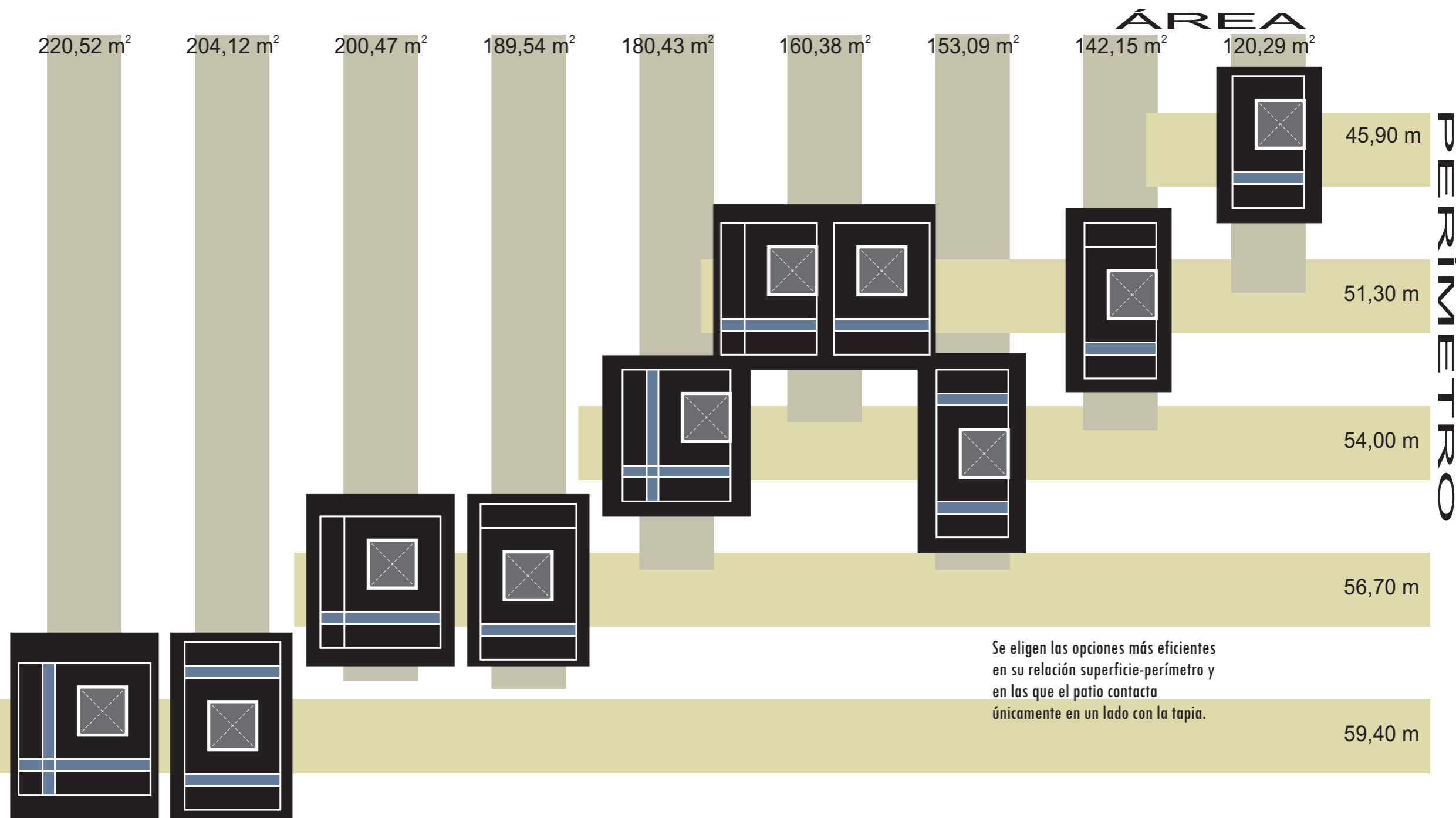
La casa crece entre un patio y una tapia.

Es el lugar que queda entre ambos y es ambos a la vez.

El patio de piedra, la casa; la tapia de bloque, la ciudad; los objetos, la memoria.



propuesta



Se eligen las opciones más eficientes en su relación superficie-perímetro y en las que el patio contacta únicamente en un lado con la tapia.

PERÍMETRO

variaciones propuestas I
VIVIENDA



Máxima ocupación de la parcela y mayor gasto inicial de material

Se obtiene la misma superficie con menor número de paneles



ÁREA	220,52 m ²	204,12 m ²	200,47 m ²	189,54 m ²	180,43 m ²	160,38 m ²	160,38 m ²	153,09 m ²	142,15 m ²	120,29 m ²
PERÍMETRO	59,40 m	59,40 m	56,70 m	56,70 m	54,00 m	51,30 m	51,30 m	54,00 m	51,30 m	45,90 m

Solución idónea. Máxima superficie y mínimo perímetro.
Menos muros y materiales.

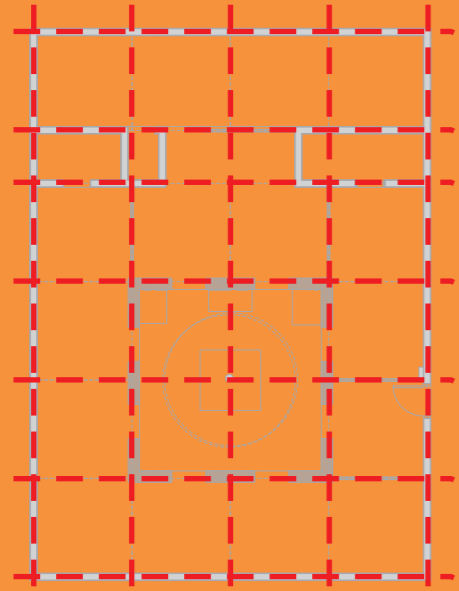
e:1/500
se marcan en gris los espacios descubiertos

Hipótesis de crecimiento de los modelos propuestos.

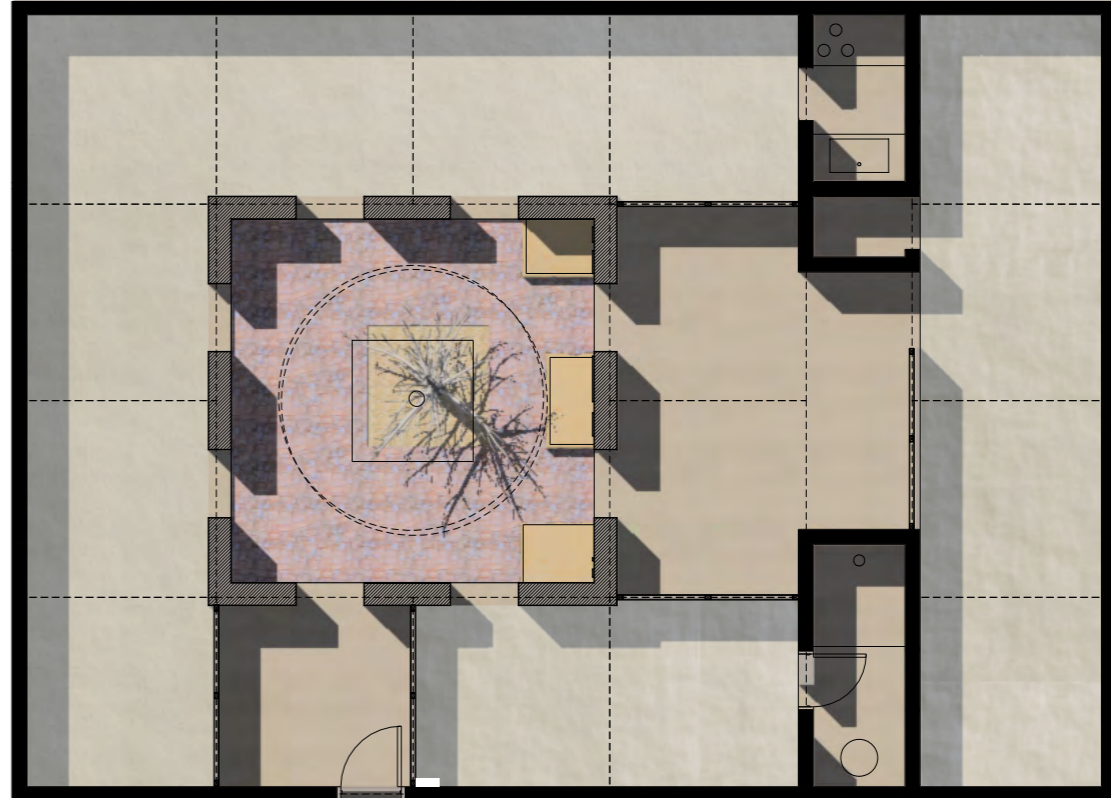
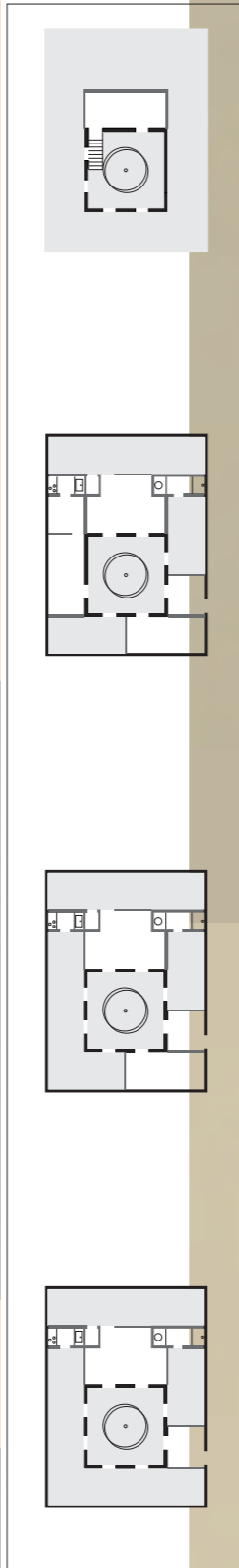
variaciones propuestas II

VIVIENDA

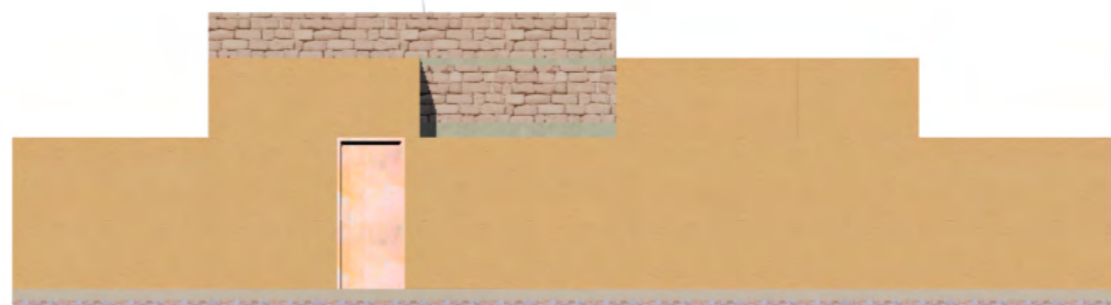
modulación



La modulación permite crecer de manera racional entre el patio y la tapia, generando alternancias de espacios libres y ocupados hasta la completa ocupación de la parcela.



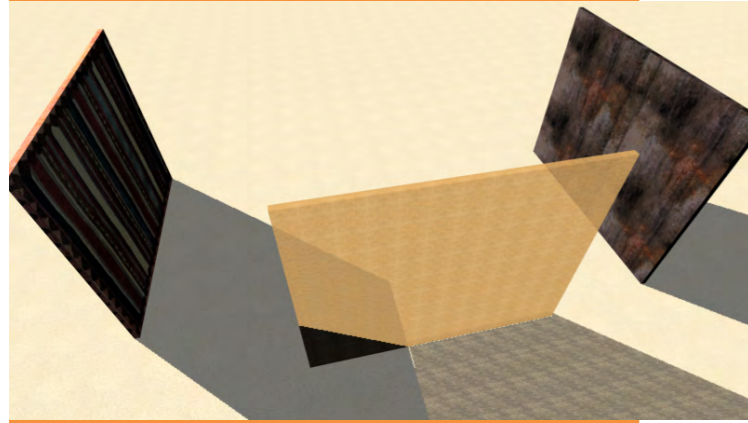
SECCIÓN
e: 1/100



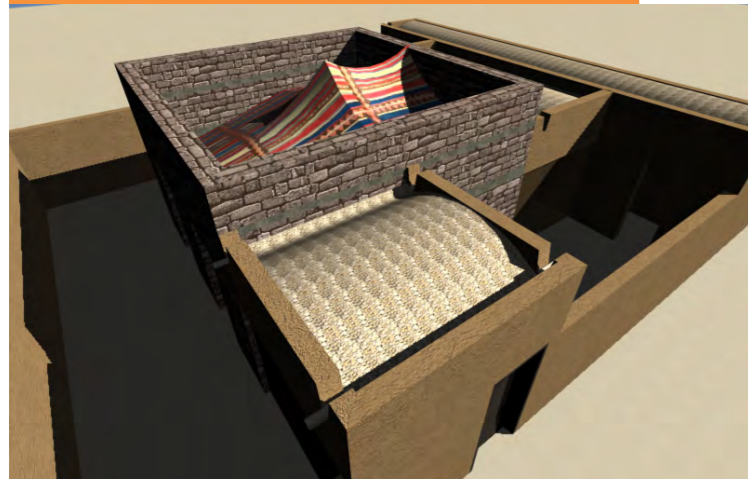
Detalle del modelo básico edificatorio.

modelo básico
VIVIENDA

reciclaje



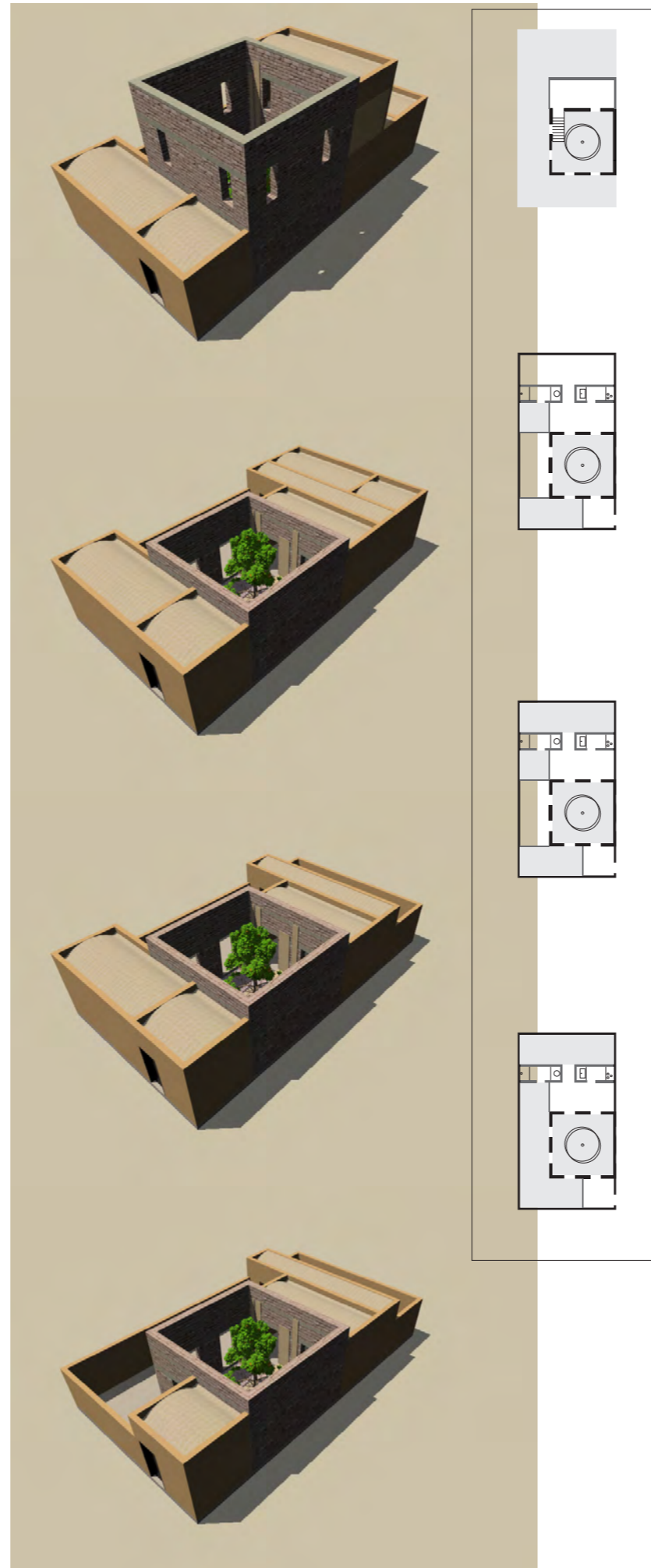
Utilizando la madera de palets se montan unos marcos que servirán para generar paneles móviles con tapices, esteras, cañizos, chapas y otros materiales de reciclado.



El patio puede ser utilizado como espacio alternativo, cubriéndolo con una jaima.



La modulación de la vivienda facilita cubrir los espacios con lonas de pequeño tamaño.

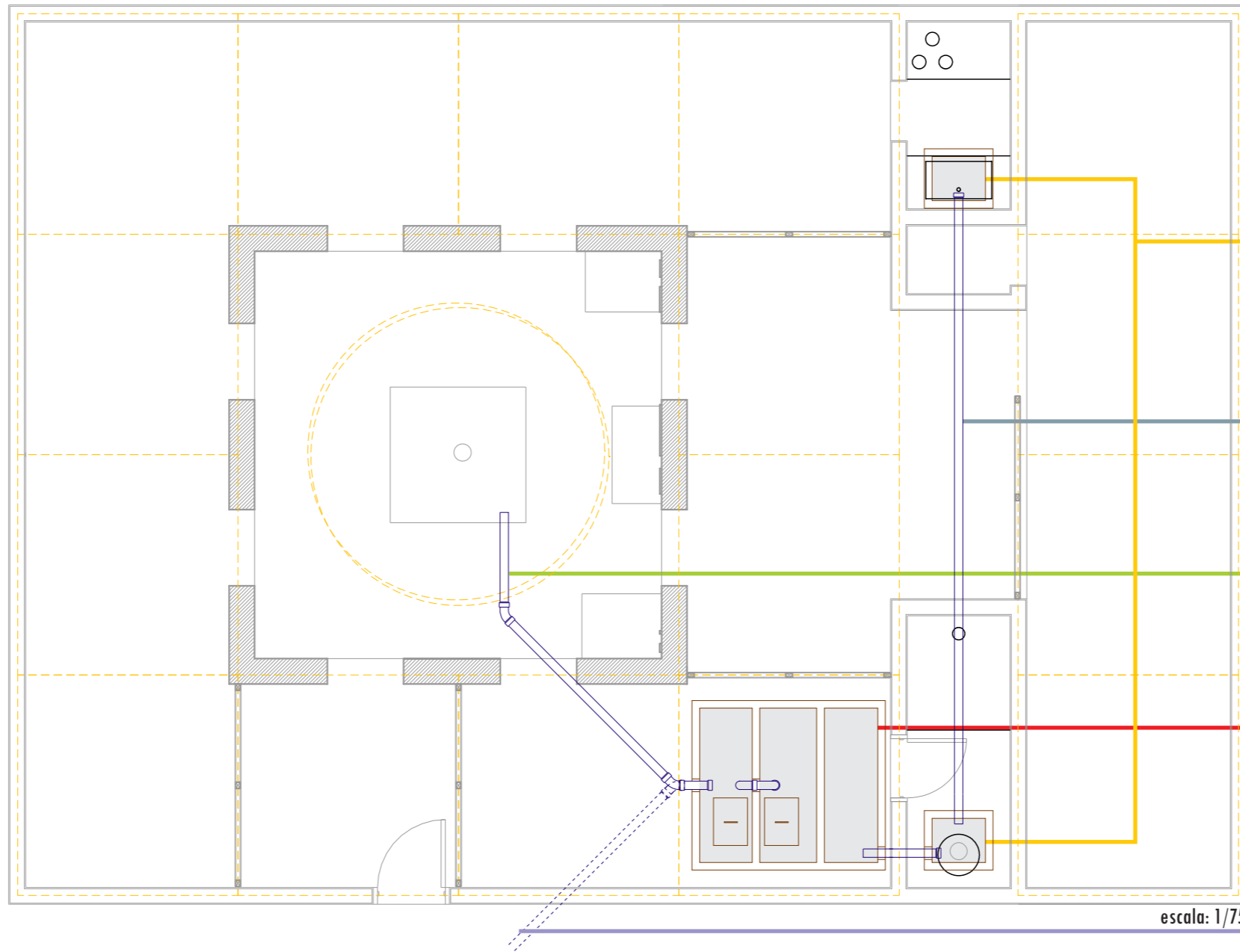


Modelo mínimo de vivienda y otras características del tipo propuesto.

modelo mínima VIVIENDA



Plato de ducha y placa turca elaborada en obra. Habitáfrica. Nouakchott.



esquema de saneamiento

Descripción del sistema de saneamiento propuesto.

Al inicio y al final de la línea se sitúa una arqueta registrable.

Un colector enterrado y recto une todos los servicios que terminan en la placa turca y de ahí a la fosa séptica.

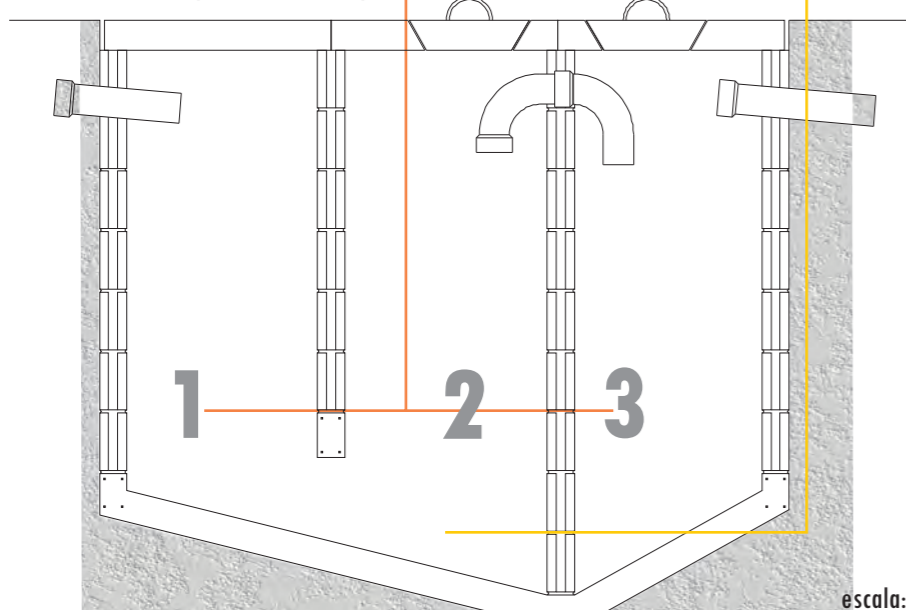
El agua ya tratada desemboca en el árbol del centro del patio.

La situación de la fosa, encajada modularmente en un patio junto al baño, permite que una futura ampliación del cuarto de baño sea sobre ella.

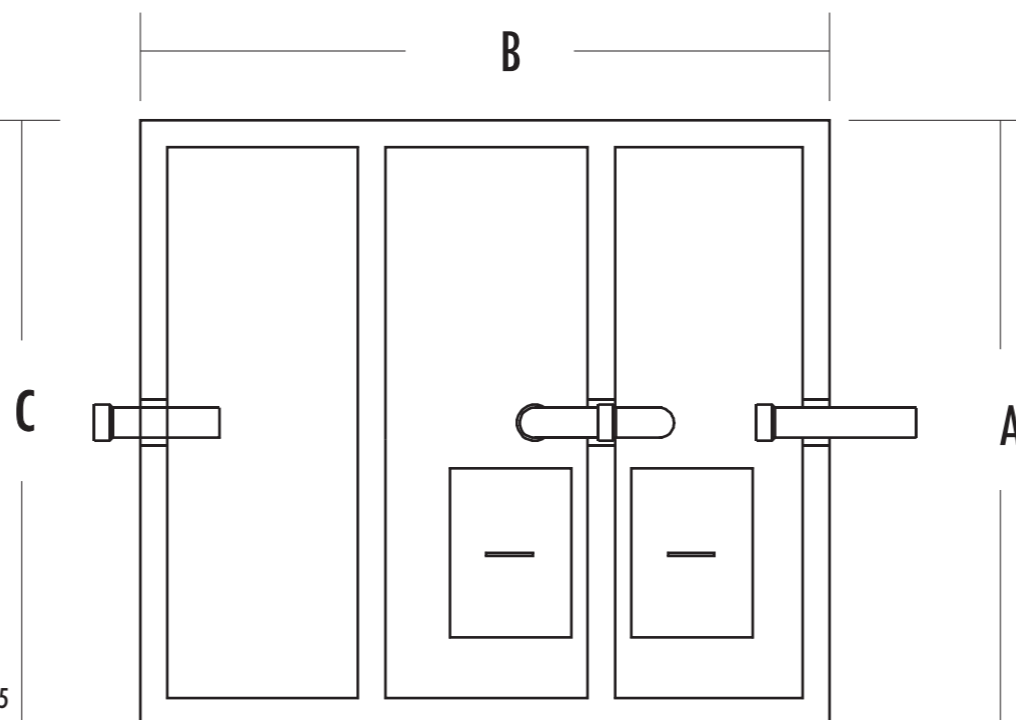
Además permite una fácil conexión a una posible red de alcantarillado o a riego de huertas.

escala: 1/75

La fosa séptica consta de tres cámaras, experiencia de los higienistas mexicanos, que garantiza una total descomposición bacteriana de los restos. Además, se mejoran las cámaras con una leve inclinación del fondo, lo que facilita una hipotética limpieza de lodos.

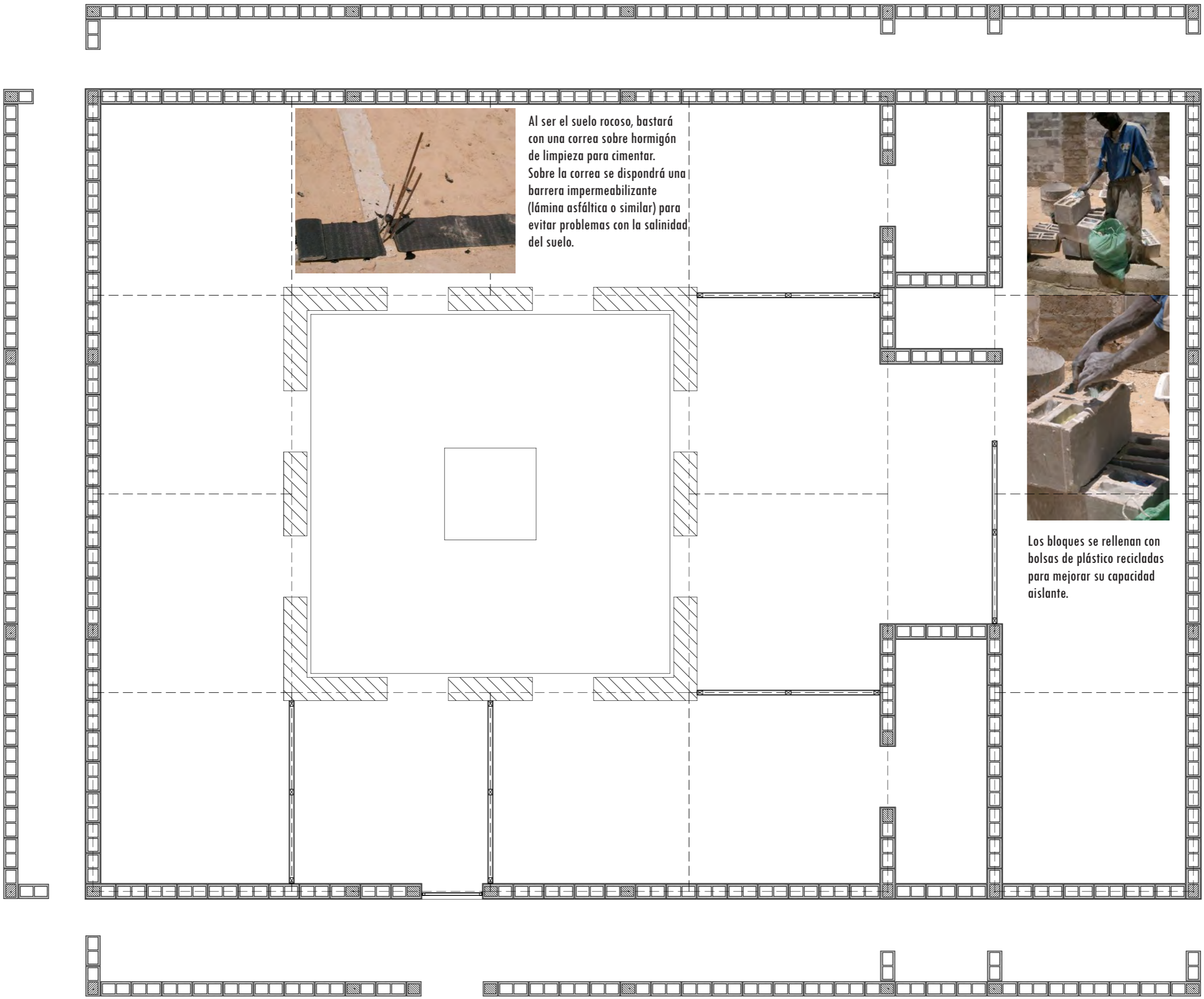


escala: 1/25



para:	A	B	C	D	tubos
5 a 6 personas	1.30	2.10	1.75	0.50	Ø10
7 a 10 personas	1.80	2.70	2.00	0.70	Ø10
10 a 15 personas	2.30	3.30	2.25	0.90	Ø15
Más de 20	2.50	5.10	2.50	1.50	Ø15

Propuesta de Carlos Glez. Lobo



Al ser el suelo rocoso, bastará con una correa sobre hormigón de limpieza para cimentar. Sobre la correa se dispondrá una barrera impermeabilizante (lámina asfáltica o similar) para evitar problemas con la salinidad del suelo.



Los bloques se rellenan con bolsas de plástico recicladas para mejorar su capacidad aislante.

fábrica de bloques

DETALLES CONSTRUCTIVOS

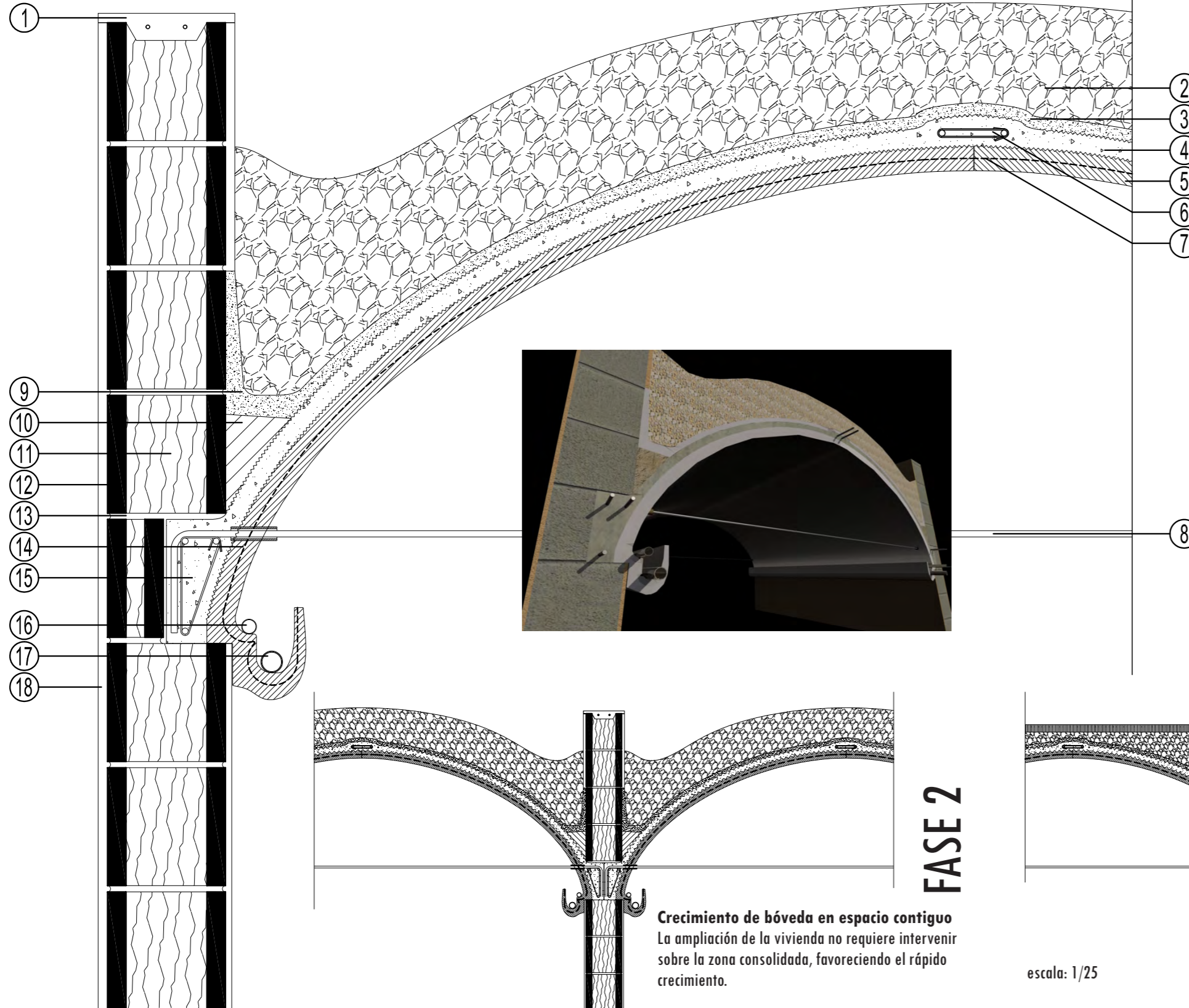
SOLUCIÓN DE BÓVEDA CON TRAZADO DE CATENARIA SEMIPREFABRICADA DE YESO-CEMENTO Y CON PROTECCIÓN DE CONCHA MARINA

Se propone una solución de cubierta de bajo coste, basada en materiales autóctonos y que permita un crecimiento progresivo de la vivienda. La construcción de la bóveda se apoya en dos dovelas prefabricadas de 6 cm. de espesor, de yeso armado con rafia o arpillera, con un ancho de 60 cm. cada una que eliminan la necesidad de cimbra. Posteriormente se tiende una capa de yeso-cemento proporción 1:5 de 3 cm. de espesor que forma una correa en la coronación a modo de clave. El acabado superior de una capa fina de 2 cm. de mortero de cemento-cal-arena fratasado que impermeabiliza la solución. Puede añadirse una imprimación hidrófuga a base de jabón y alumbre. Para la mejora de las condiciones térmicas, bastante favorecidas por el uso del yeso, se remata con una capa de conchas de moluscos de espesor mínimo 18 cm.

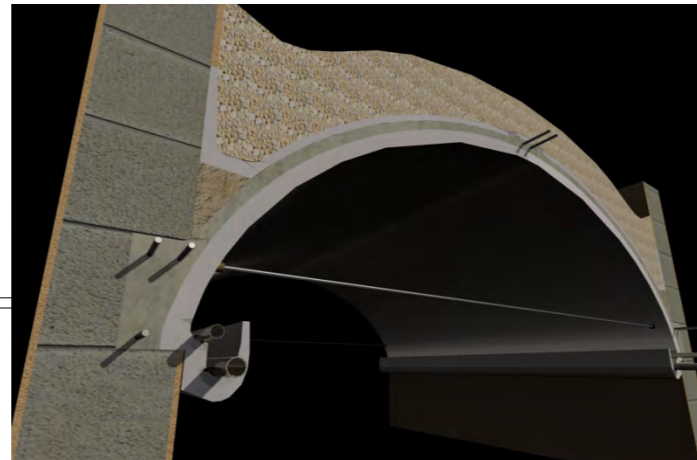
La junta entre los muros de carga y la bóveda, sería una viga prefabricada de hormigón armado, que recibe los empujes de la bóveda. Se realiza canalón para la evacuación de las aguas de lluvia.

Solución principal para el sistema de cubierta mediante bóvedas.

escala: 1/7.5



1. REFUERZO PERIMETRAL CON 2Ø8
2. CONCHAS DE MOLUSCO MARINO ESPESOR MÍNIMO 18 CM.
3. MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA FRATASADO ESPESOR 2 CM.
4. MORTERO YESO-CEMENTO 1:5 ACABADO ÁSPERO ESPESOR 3 CM.
5. PLACA DE YESO REFORZADO ESPESOR 4 CM.
6. REFUERZO EN CLAVE DE ARCO CON 2Ø8
7. REFUERZO DE TELA DE RAFIA O ARPILLERA
8. TIRANTE Ø10
9. FORMACIÓN DE CANALÓN
10. HORMIGÓN DE RELLENO
11. RELLENO DE CÁMARA DE BLOQUE CON PLÁSTICOS DE DESECHO
12. BLOQUE DE HORMIGÓN VIBRADO 20 CM.
13. MORTERO DE CEMENTO-CAL-ARENA 1:1:5
14. TUBO PLÁSTICO PROTECCIÓN ACERO CONTRA YESO
15. ARMADURA DE ACERO 3Ø8
16. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN MOLDURA PREFABRICADA
17. INSTALACIÓN FONTANERÍA EN MOLDURA PREFABRICADA
18. ENFOSCADO CEMENTO-ARENA 1:3



solución de desagüe en frente de bóveda

FASE 2

Crecimiento de bóveda en espacio contiguo
La ampliación de la vivienda no requiere intervenir sobre la zona consolidada, favoreciendo el rápido crecimiento.

escala: 1/25

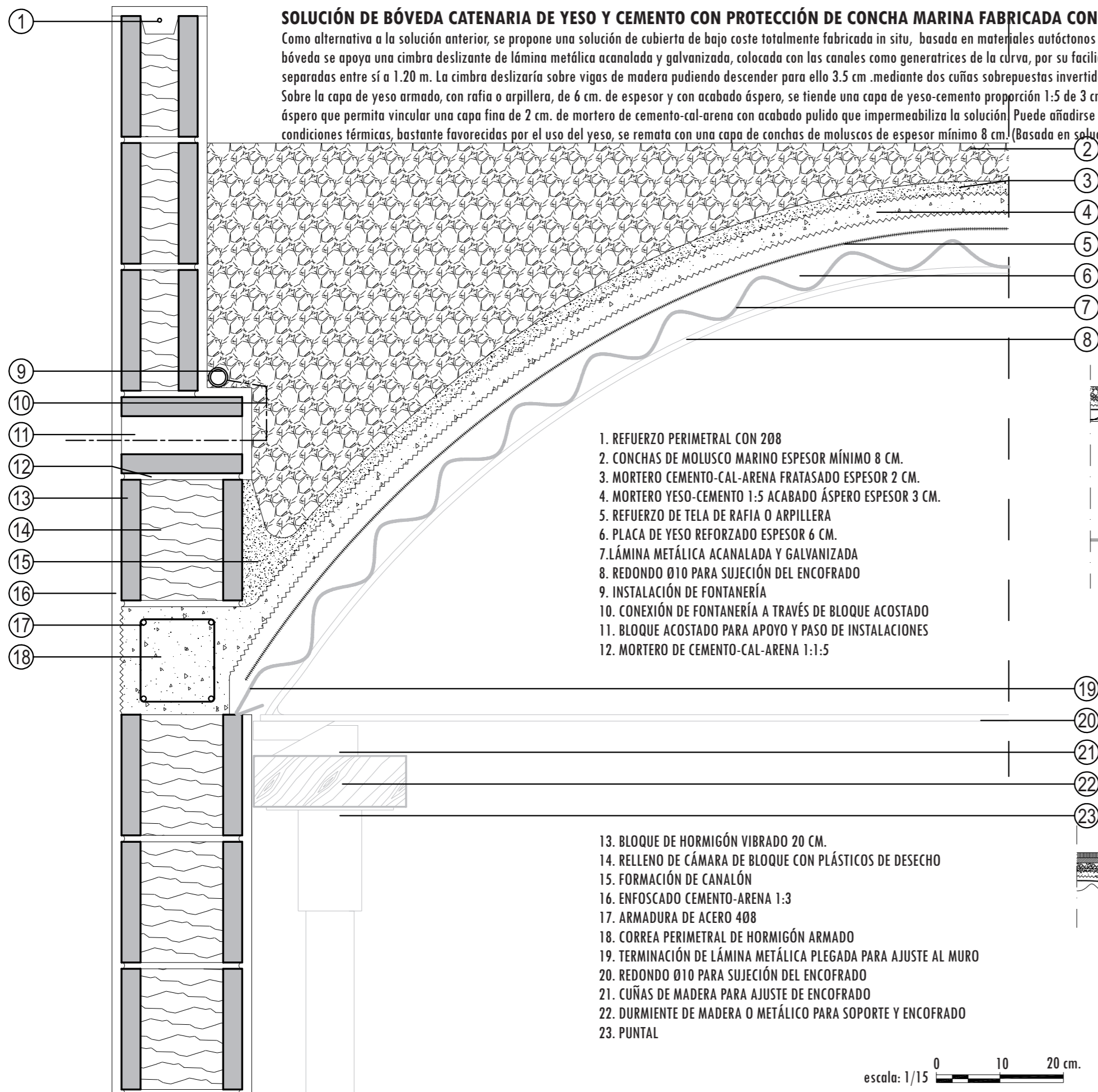
FASE 3

Crecimiento a piso superior
Sobre el relleno de conchas se tiende solado para planta superior. No requiere intervención sobre la edificación anterior.

SOLUCIÓN DE BÓVEDA CATENARIA DE YESO Y CEMENTO CON PROTECCIÓN DE CONCHA MARINA FABRICADA CON CIMBRA DESLIZANTE

Como alternativa a la solución anterior, se propone una solución de cubierta de bajo coste totalmente fabricada in situ, basada en materiales autóctonos y que permita un crecimiento progresivo de la vivienda. La construcción de la bóveda se apoya una cimbra deslizante de lámina metálica acanalada y galvanizada, colocada con las canales como generatrices de la curva, por su facilidad de curvado y deslizamiento, y sujeta mediante dos armaduras soldadas y separadas entre sí a 1.20 m. La cimbra deslizaría sobre vigas de madera pudiendo descender para ello 3.5 cm. mediante dos cuñas sobrepuestas invertidas (solución de E. Dieste para las bóvedas gausas)

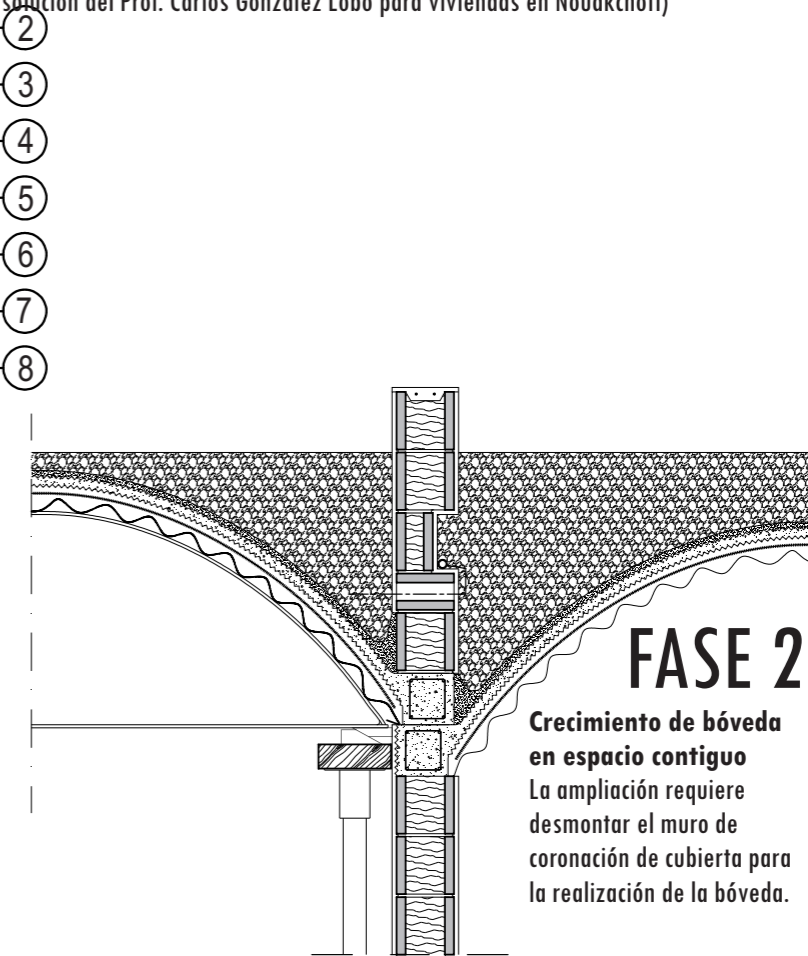
Sobre la capa de yeso armado, con rafia o arpillera, de 6 cm. de espesor y con acabado áspero, se tiende una capa de yeso-cemento proporción 1:5 de 3 cm. de espesor, mucho más resistente y dura, con acabado superior también áspero que permita vincular una capa fina de 2 cm. de mortero de cemento-cal-arena con acabado pulido que impermeabiliza la solución. Puede añadirse una imprimación hidrófuga a base de jabón y alumbre. Para la mejora de las condiciones térmicas, bastante favorecidas por el uso del yeso, se remata con una capa de conchas de moluscos de espesor mínimo 8 cm. (Basada en solución del Prof. Carlos González Lobo para viviendas en Nouakchott)



1. REFUERZO PERIMETRAL CON $\varnothing 8$
2. CONCHAS DE MOLUSCO MARINO ESPESOR MÍNIMO 8 CM.
3. MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA FRATASADO ESPESOR 2 CM.
4. MORTERO YESO-CEMENTO 1:5 ACABADO ÁSPERO ESPESOR 3 CM.
5. REFUERZO DE TELA DE RAFIA O ARPILLERA
6. PLACA DE YESO REFORZADO ESPESOR 6 CM.
7. LÁMINA METÁLICA ACANALADA Y GALVANIZADA
8. REDONDO $\varnothing 10$ PARA SUJECIÓN DEL ENCOFRADO
9. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA
10. CONEXIÓN DE FONTANERÍA A TRAVÉS DE BLOQUE ACOSTADO
11. BLOQUE ACOSTADO PARA APOYO Y PASO DE INSTALACIONES
12. MORTERO DE CEMENTO-CAL-ARENA 1:1:5

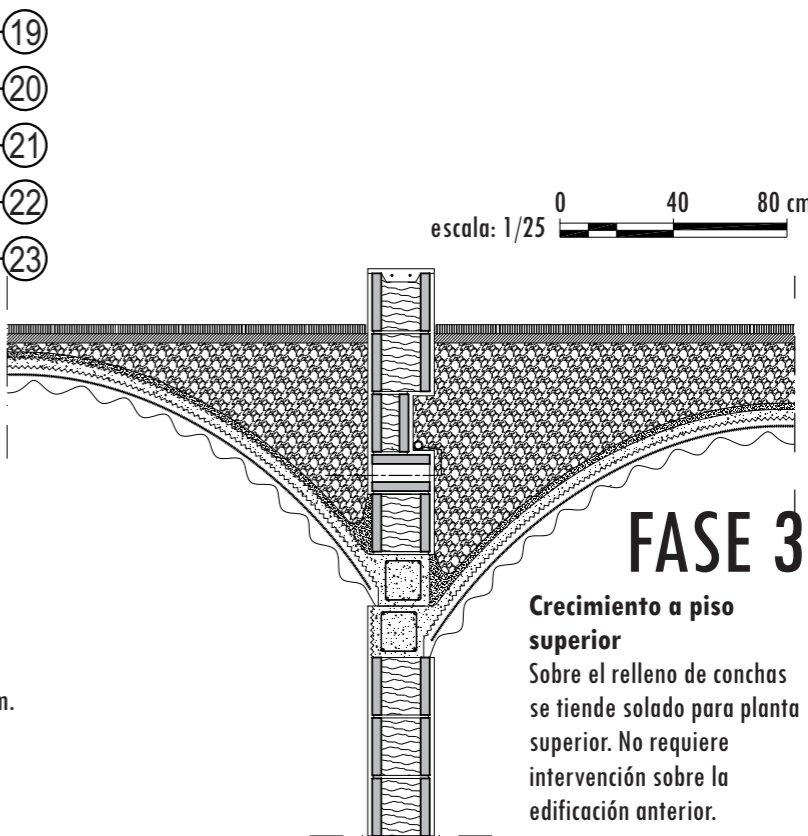
13. BLOQUE DE HORMIGÓN VIBRADO 20 CM.
14. RELLENO DE CÁMARA DE BLOQUE CON PLÁSTICOS DE DESECHO
15. FORMACIÓN DE CANALÓN
16. ENFOCADO CEMENTO-ARENA 1:3
17. ARMADURA DE ACERO $\varnothing 8$
18. CORREA PERIMETRAL DE HORMIGÓN ARMADO
19. TERMINACIÓN DE LÁMINA METÁLICA PLEGADA PARA AJUSTE AL MURO
20. REDONDO $\varnothing 10$ PARA SUJECIÓN DEL ENCOFRADO
21. CUÑAS DE MADERA PARA AJUSTE DE ENCOFRADO
22. DURMIENTE DE MADERA O METÁLICO PARA SOPORTE Y ENCOFRADO
23. PUNTAL

escala: 1/15 0 10 20 cm.



FASE 2

Crecimiento de bóveda en espacio contiguo
La ampliación requiere desmontar el muro de coronación de cubierta para la realización de la bóveda.



FASE 3

Crecimiento a piso superior
Sobre el relleno de conchas se tiende solado para planta superior. No requiere intervención sobre la edificación anterior.

SOLUCIÓN DE CUBIERTA 2

DETALLES CONSTRUCTIVOS

ESTIMACIÓN DE LA CARGA TÉRMICA MEDIA DIARIA

Se plantea el concepto de **Carga Térmica Media Diaria (CTMD)** como el flujo medio de calor que pierde o gana un edificio durante un día, para mantener una determinada temperatura media interior. Lo interesante del método es que también permite estimar la **temperatura espontánea** para la cual se anula la CTMD, cuando estén equilibradas las pérdidas y ganancias de calor del edificio durante un día.

FECHAS: 15 enero y 15 agosto

ESTIMACIÓN CTMD: Carga Térmica Media Diaria v05.04										Manuel Martín Monroy © Abril/2005	
Proyecto: EJEMPLO-01: Vivienda tipo					Caso: 15 enero Nouadhibou						
Te Max °C	Te Min °C	Te media °C	Te día °C	Te noche °C	T terreno °C	Ti com °C	Vol. m3	Sup.m2	Q Watios		
20,9	16,7	18,7	20,1	17,4	18,3	19,79	60	79	TOTAL		
Te día °C =		4,2	-1,1	0,3	-2,4	-1,5	=Te(*)-Ti °C	Factor S/V=	1,32	0	

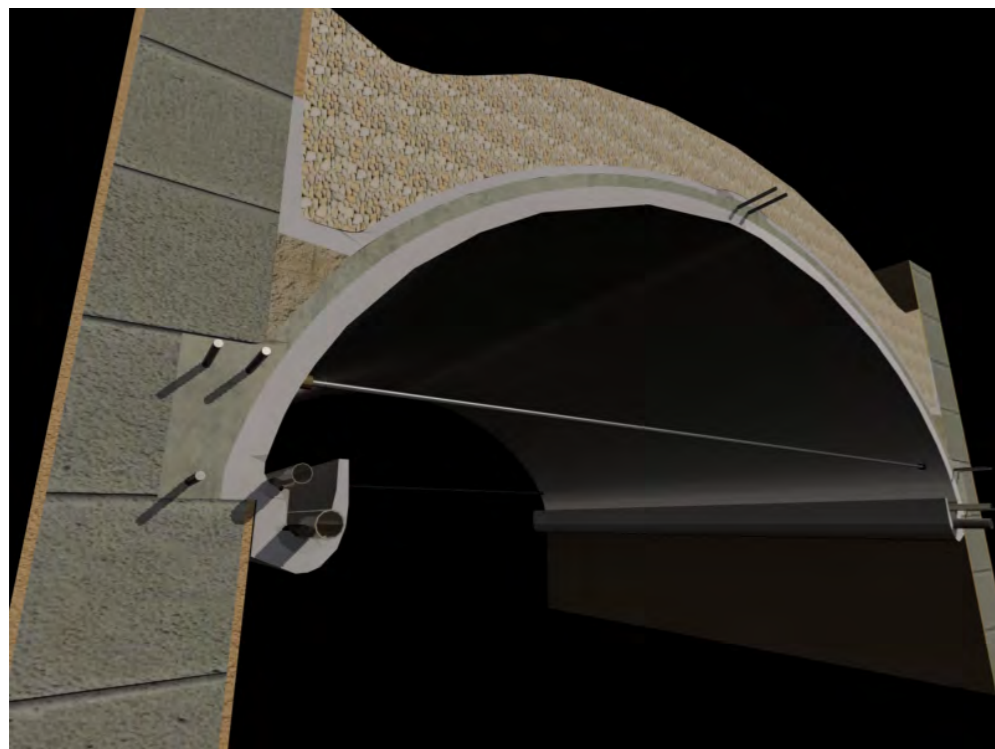
ESTIMACIÓN CTMD: Carga Térmica Media Diaria v05.04										Manuel Martín Monroy © Abril/2005	
Proyecto: EJEMPLO-01: Vivienda tipo					Caso: 15 agosto Nouadhibou						
Te Max °C	Te Min °C	Te media °C	Te día °C	Te noche °C	T terreno °C	Ti com °C	Vol. m3	Sup.m2	Q Watios		
31	19	24,6	28,7	21,0	20,4	25,21	60	79	TOTAL		
Te día °C =		12,0	-0,6	3,5	-4,2	-4,8	=Te(*)-Ti °C	Factor S/V=	1,32	0	

RESULTADO

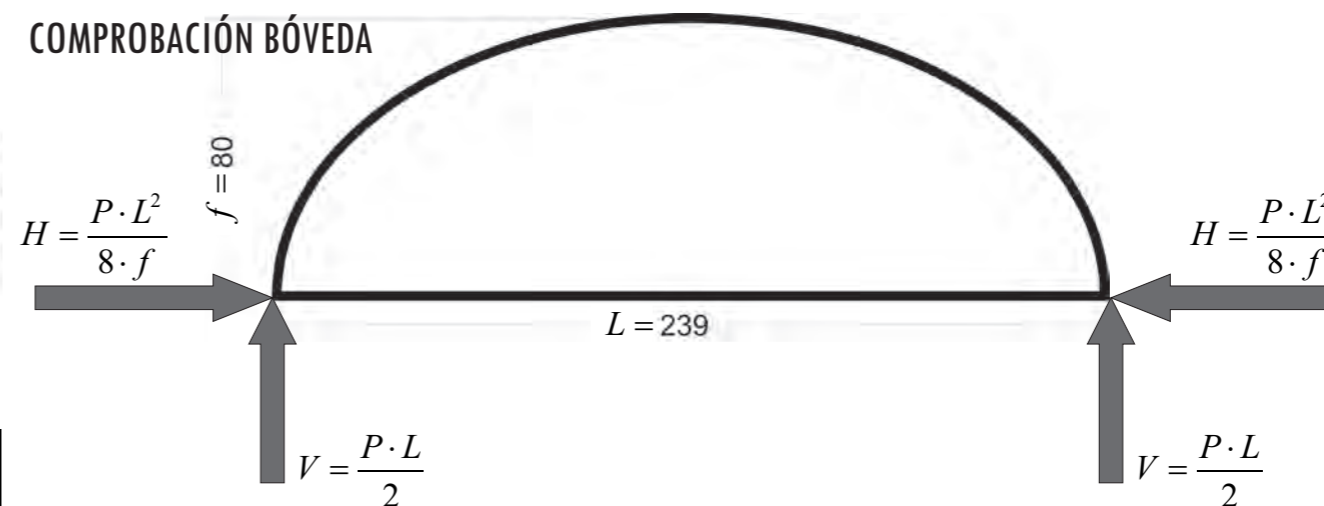
Se obtiene que para el mes más frío, el edificio se mantiene cercano a la máxima temperatura, en torno a los 20 grados.

Y que para el mes más caluroso, se mantiene en torno a los 25 grados.

Ambos resultados son altamente satisfactorios para las condiciones climáticas de Nouadhibou. Los resultados eran previsible, en tanto que el uso de materiales aislantes tanto en paredes como en cubiertas, el uso de materiales como la piedra, así como la no existencia de sótanos, favorecen el equilibrio de pérdidas y ganancias.



COMPROBACIÓN BÓVEDA



	Peso específico	Espesor	P
Yeso	1250 kg/m ³	4 cm	50 kg/ml.
Hormigón en masa	2300 kg/m ³	5 cm	115 kg/ml.
Conchas de molusco	5000 kg/m ³	20 cm	1000 kg/ml.

Determinación de la carga actuante

Peso propio 1,165 T/m²

Sobrecarga uso (vivienda) 0,2 T/m²

Sobrecarga tabiquería 0,1 T/m²

Cargas muertas No se consideran

TOTAL 1,465 x 1,6 = 2,344 T/m²

Se considerará una carga de 2,50 T/m²

Comprobación de H

Aplicando: se obtiene H=2,25 T/m ; resulta V= 3 T/m

El empuje H resultante del fondo de 2,4 de la bóveda, debe ser soportado por la barra de acero que se dispone como tirante:

H_{total} = 5,4 Tn.

Resistencia a tracción de una barra de 10 mm. = 12,560 Tn.

Por tanto cumple sin considerar la acción de la coronación del muro.

Comprobación de V

Se desprecia la colaboración del yeso y del hormigón de protección y se considera una sección de hormigón estructural de 3 cm.

V resultante para 1 m es 3T

H-150 espesor 0,03m x fondo 1m = 0,03 cm² Resistencia a compresión de una capa de 3 cm. = 45 Tn.

Por tanto cumple sin considerar la acción de los otros elementos

Se utiliza para el dibujo de la catenaria el método de Valerian Leontovich. Altura de arco = 1/3 de luz

Las dovelas se ejecutan en yeso sobre encofrado metálico.

Ancho de dovela = 60 cm.
Peso de dovela = 36 kg.

bóvedas

CÁLCULO ESTRUCTURAL

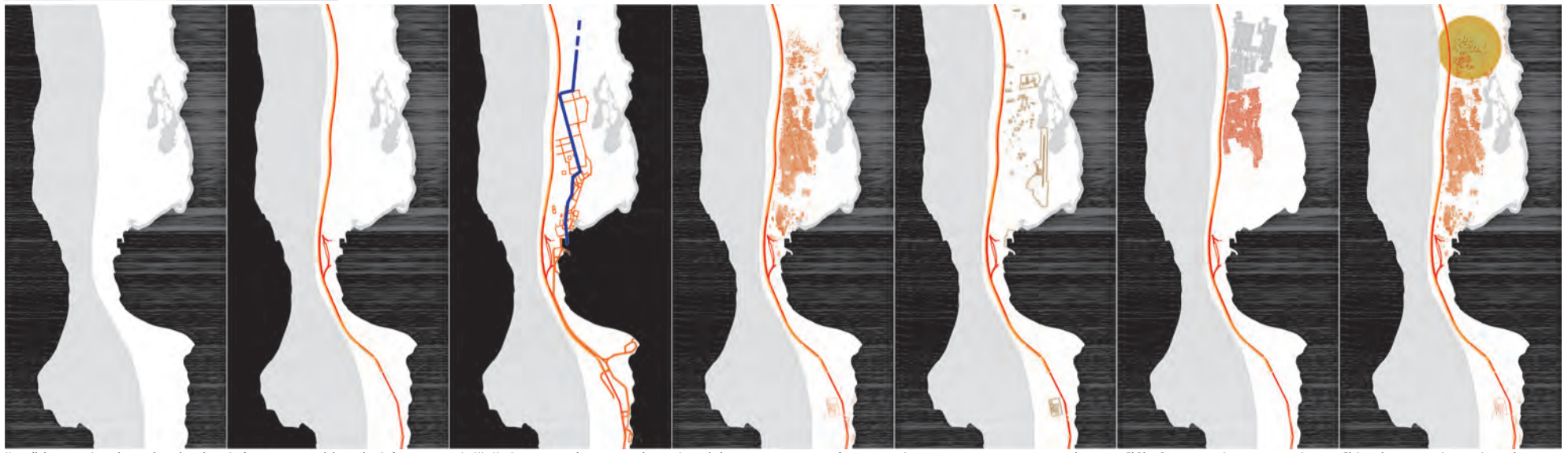
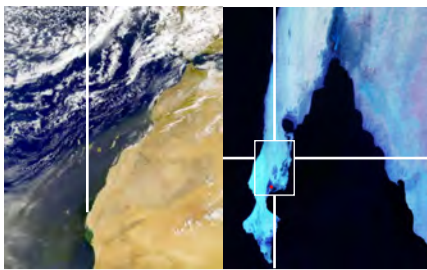
PRESUPUESTO

Se consideran los precios a 2005 en Canarias, excepto la mano de obra que se toma el valor de mercado en Mauritania. En caso de autoconstrucción se descontarán 500 €.

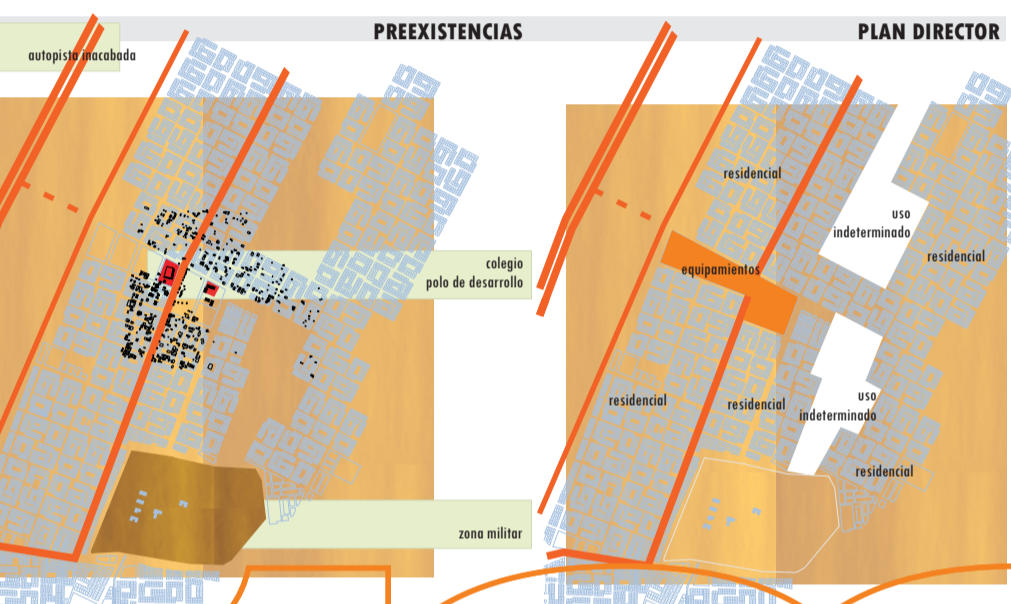
RESUMEN DE PARTIDAS ORDENADAS POR CAPÍTULOS (Pres)

Vivienda unifamiliar

	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
1.1	m3 Excavación manual de cimentación.....	10,00	40,00
	TOTAL CAPÍTULO 1.....		40,00
2	RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO		
2.1	ud Acometida red gral saneamiento.....	113,53	113,53
2.2	ud Arqueta ladri pie/bajante 38x38x50cm.....	25,06	50,12
2.3	ud Arqueta ladri registro 38x38x50 cm.....	20,60	20,60
2.4	ud Arqueta ladri sifónica 51x51x65 cm.....	30,52	30,52
2.5	m3 Excavación manual pozos absorbentes.....	10,00	30,00
	TOTAL CAPÍTULO 2.....		244,77
3	CIMENTACIONES		
3.1	m2 Soler ha-25, 5cm arma.#15x15x6.....	5,03	125,75
3.2	m3 Horm.armado zapatas muros HA-30/B/20/IIIa, B400S.....	63,83	255,32
	TOTAL CAPÍTULO 3.....		381,07
4	ESTRUCTURAS		
4.1	m2 Fábrica bl hueco sencillo 20x20x40 cm vestir.....	4,85	630,50
4.2	m2 Mampost.piedra careada con mortero dos caras vistas.....	5,95	133,88
	TOTAL CAPÍTULO 4.....		764,38
5	CERRAMIENTO		
5.1	m2 Paneles móviles recubiertos con material de reciclaje.....	6,40	115,20
	TOTAL CAPÍTULO 5.....		115,20
6	CUBIERTAS		
6.1	m2 Cubierta abovedada con placa de yeso y hormigón.....	15,63	359,49
	TOTAL CAPÍTULO 6.....		359,49
7	REVESTIMIENTOS		
7.1	m2 Revoco de cemento + arena.....	0,73	219,00
	TOTAL CAPÍTULO 7.....		219,00
8	PAVIMENTOS		
8.1	m2 Pavim continuo mort cem 1:3.....	1,34	33,50
8.2	m2 Pavim piedra natural del lugar.....	2,22	55,50
	TOTAL CAPÍTULO 8.....		89,00
9	CARPINTERÍA INTERIOR		
9.1	ud Puerta met peatonal 1 hoja, 0.90x1.95 m.....	97,19	97,19
	TOTAL CAPÍTULO 9.....		97,19
10	ELECTRICIDAD		
10.1	m. Lin.repartidora (emp.) 3,5x10mm2.....	3,20	19,20
10.2	m. Circuito monof. potencia 10 a.....	1,22	43,92
10.3	ud P.luz sencillo simón 75.....	5,59	33,54
10.4	ud Toma de corriente normal 10 A, Sol Teide BJC.....	7,13	28,52
10.5	ud Cuadro general para viviendas 3300 W.....	55,81	55,81
	TOTAL CAPÍTULO 10.....		180,99
11	FONTANERÍA		
11.1	ud Acometida 20 mm polietil. 3/4".....	6,02	6,02
11.2	ud Llave de esfera de 1/2" 15 mm.....	6,64	6,64
11.3	ud Inst.viv.c/cocina+1 baño.....	90,76	90,76
11.4	ud P.ducha 70x70x13,5 col. 1,6 mm.....	23,32	23,32
11.5	ud Lav. 70x56 c/ped. s.media col.....	33,81	33,81
11.6	ud Inod.t.bajo compl. s.normal col.....	51,41	51,41
11.7	ud Freg.rec.80x50 2 senos g.mmdo.....	37,80	37,80
	TOTAL CAPÍTULO 11.....		249,76
	TOTAL.....		2.740,85



Nouadhibou se sitúa en la mitad occidental de la península de Cabo Blanco, entre la frontera con Marruecos y la bahía de Lévrier. La frontera se consolida con la vía ferrea y con la autopista. Al este, las marismas dificultan la aproximación al mar. La Vía Marítima recorre de sur a norte la ciudad constituyendo la principal arteria de comunicación interna. La ciudad se constituye como una franja longitudinal consolidada en su parte sur y con crecimiento hacia el norte. Los equipamientos aparecen repartidos por toda la ciudad que no posee centralidades definidas. El Plan Director prevé un importante área de crecimiento hacia el norte. El área de intervención se sitúa en el extremo Norte, en la periferia de la ciudad.



El barrio de Hay Madrid responde al proceso de asentamiento de desplazados e inmigrantes que llegan a Nouadhibou procedentes del interior del país o, incluso, de otros países. El suelo, de propiedad estatal, es, inicialmente, de libre ocupación. Con la consolidación de algún elemento edificatorio (habitación, tapia exterior,...) puede solicitarse la carta de propiedad del suelo. La ausencia de edificación pasado un año puede suponer la obligación de abandonar el suelo.

Población sin recursos económicos - Infravivienda



CONCLUSIÓN

Las características formales de la ciudad islámica tradicional vienen condicionadas casi exclusivamente por una serie de reglas que ordenan todos los ámbitos de relación de la misma.

La morfología urbana es resultado del CAOS, producido por las múltiples operaciones que intervienen en el sistema.

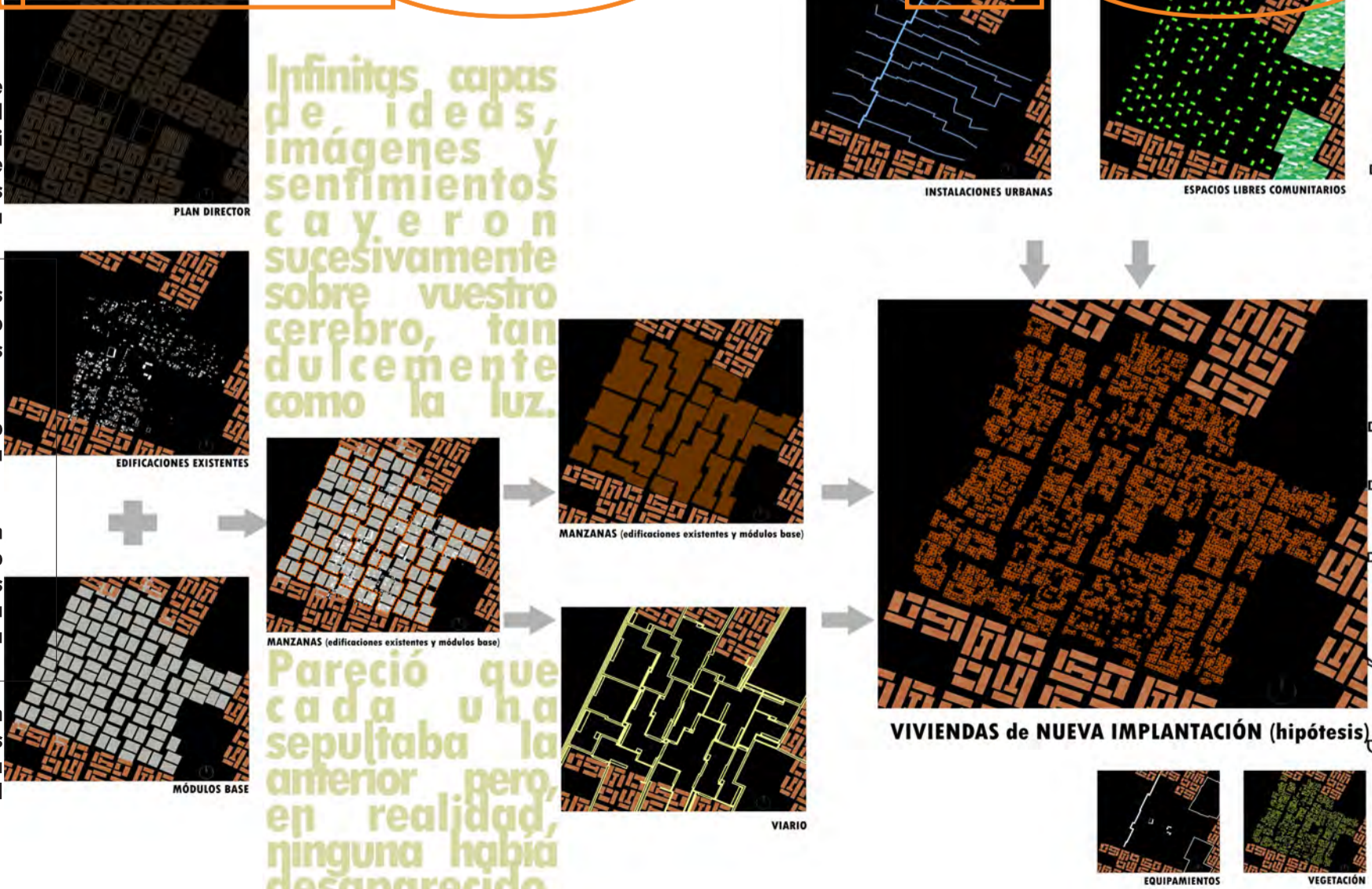
Nada queda al azar. Todo pertenece a un sistema REGLADO.

El resultado es impredecible en su conformación definitiva pero idéntico en sus características genéricas como corresponde a cualquier sistema determinista.

Por tanto, afirmar que el islam gusta de formas urbanas retorcidas o que las provoca para defenderse del ataque del clima es un MITO.

Infinitas capas de ideas, imágenes y sentimientos cayeron sucesivamente sobre vuestro cerebro, tan dulcemente como la luz.

Pareció que cada una sepultaba la anterior pero, en realidad, ninguna había desaparecido.

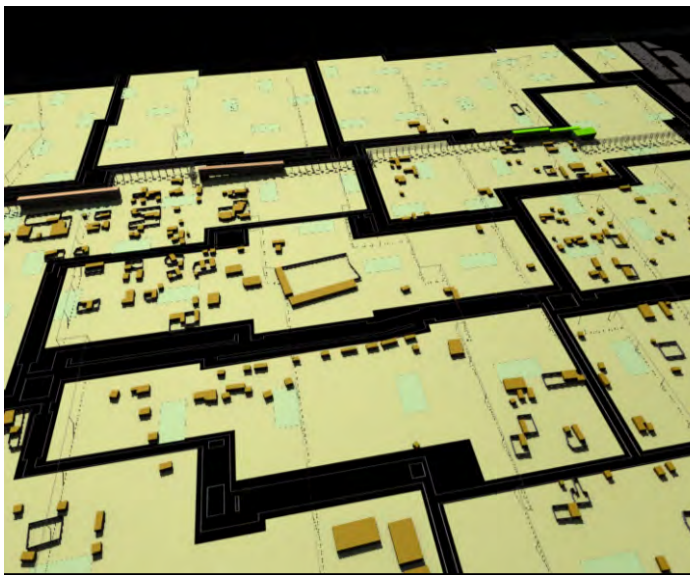


Nouadhibou

Barrio Hay Madrid

ANÁLISIS URBANO

morfogénesis de la propuesta



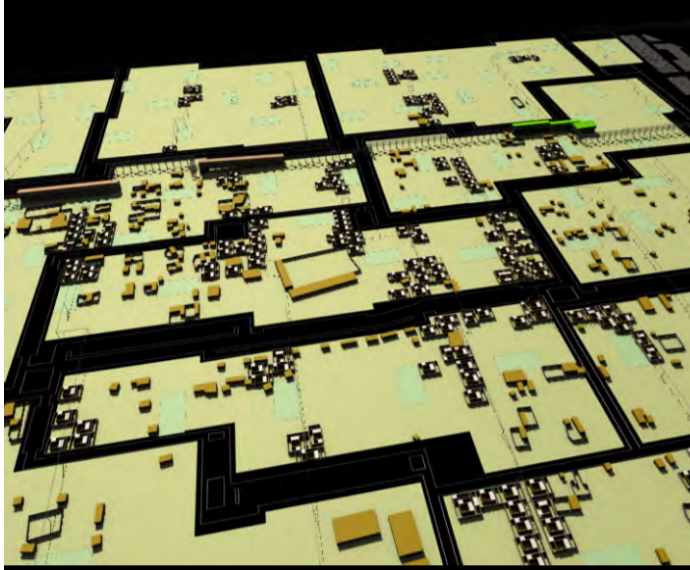
1 ELEMENTOS FIJOS ESTRUCTURANTES

Delimitación del sistema viario rodado.

Consolidación de las edificaciones existentes.

Reserva de las pequeñas parcelas que servirán como patios de vecindad o patios comunes a varias viviendas.

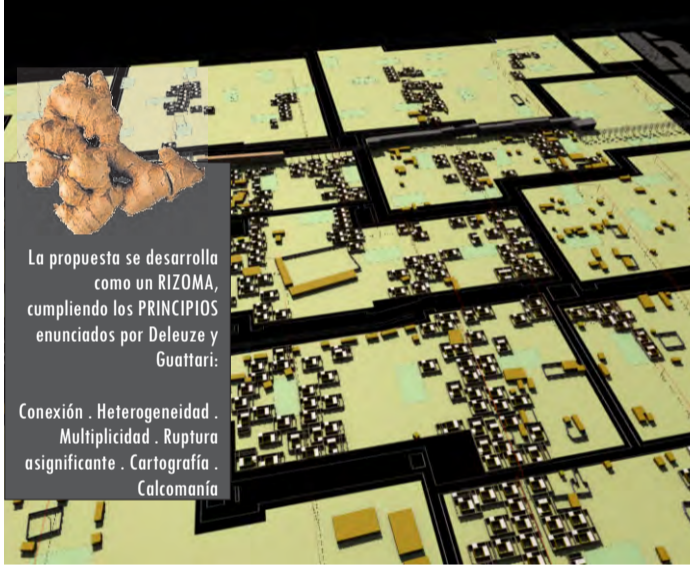
Edificación del sistema aéreo de abastecimiento



2 INICIO DEL CRECIMIENTO

Ocupación de las primeras parcelas.

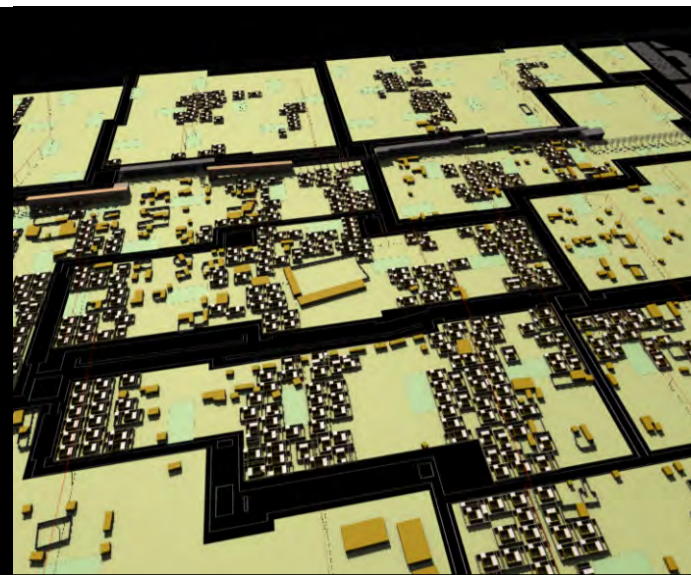
Si bien, no se determina la posición de las viviendas, se establece como hipótesis de trabajo que estas tenderán a agruparse alrededor de las líneas de abastecimiento de servicios.



3 FORMACIÓN DE AGREGADOS

Progresiva ocupación junto a las líneas de abastecimiento y a otras viviendas, lo que genera polos de crecimiento.

Los espacios de patio común se convierten en espacios libres controlados por una pequeña comunidad.

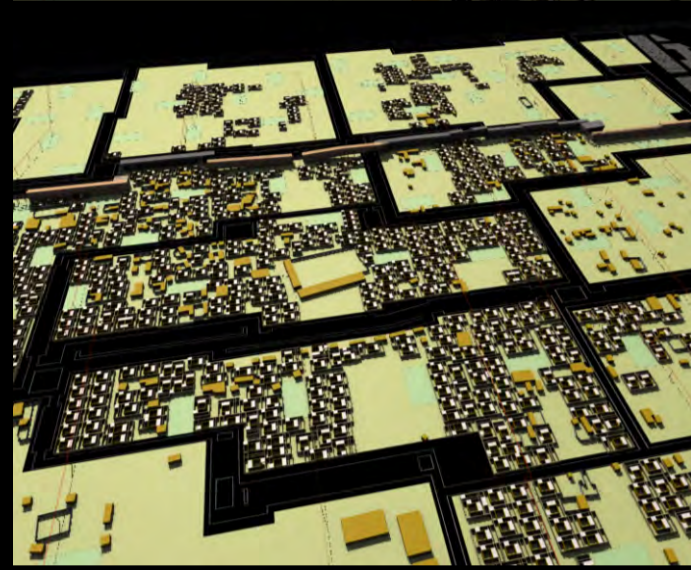


4 CONSOLIDACIÓN DE LOS AGREGADOS

Aparición de núcleos consolidados.

El acceso a las instalaciones se hace a través de otras viviendas, lo que favorece el adosamiento.

Los equipamientos se desarrollan aprovechando la línea principal de servicios (acueducto).

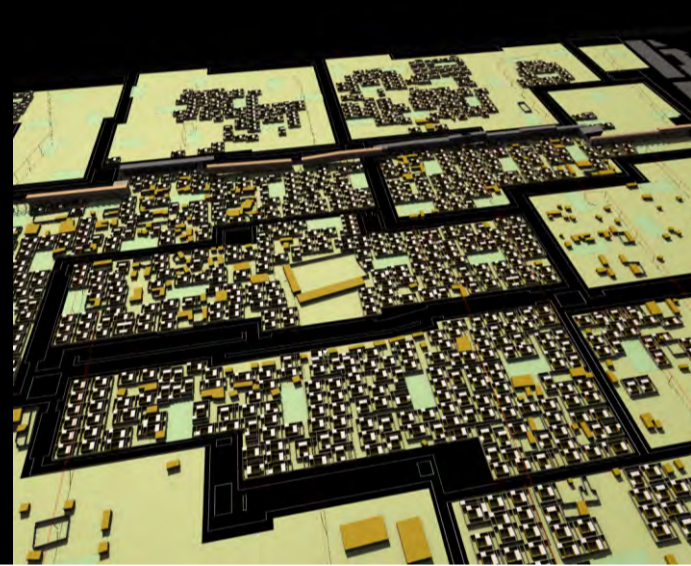


5 TENDENCIA A LA MÁXIMA OCUPACIÓN

El acceso a las viviendas se hace mediante una red de pequeños accesos peatonales, resultantes del proceso anterior.

La saturación favorece la aparición de calles en forma de trivio y fondos de saco.

Pueden producirse bolsas de espacio libre en la periferia de la propuesta.



6 COLMATACIÓN DEL TEJIDO URBANO

Expansión del proceso a las áreas de menor ocupación.

Los espacios libres tienden a desaparecer y convertirse en vías de conexión peatonal.

La densidad resultante será de aproximadamente 60 viviendas por hectárea.

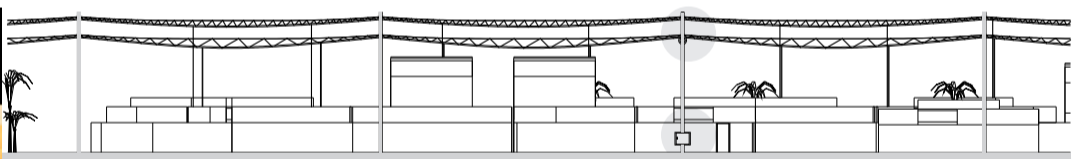


La propuesta se desarrolla como un RIZOMA, cumpliendo los PRINCIPIOS enunciados por Deleuze y Guattari:

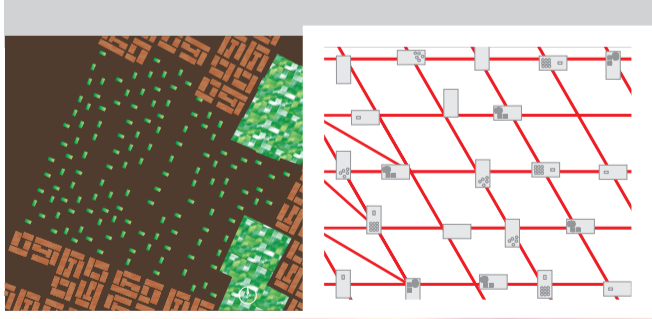
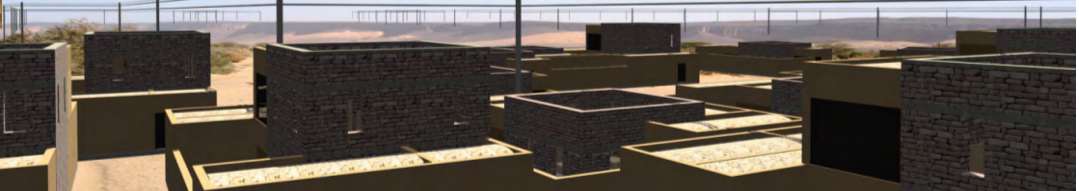
Conexión . Heterogeneidad . Multiplicidad . Ruptura asignificante . Cartografía . Calcomanía



SISTEMA DE ABASTECIMIENTO



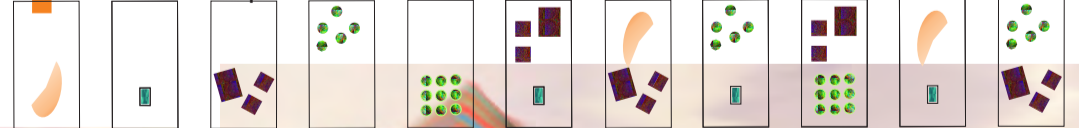
El acueducto y los ramales distribuyen de manera aérea los servicios de agua y electricidad por toda el área de intervención. Cualquier usuario puede conectarse a la red general. Puesto que el cobro es mediante canon por vivienda y no por consumo, no se requiere sistema de contadores. La altura de las líneas oscila entre 7 y 9 metros.



1 HECTÁREA COLECTIVO ESPACIO PREGUNTA

30 familias 18x35 metros ¿qué?

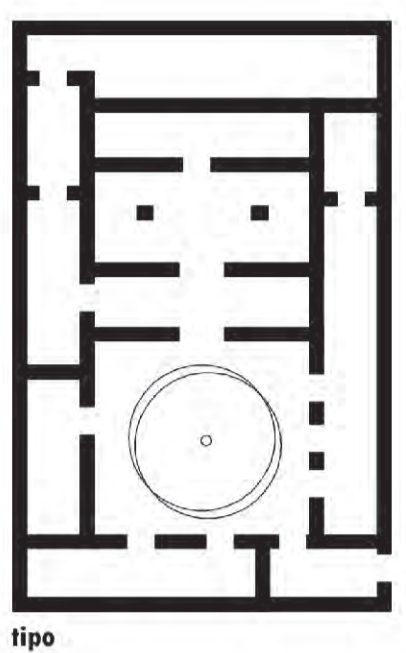
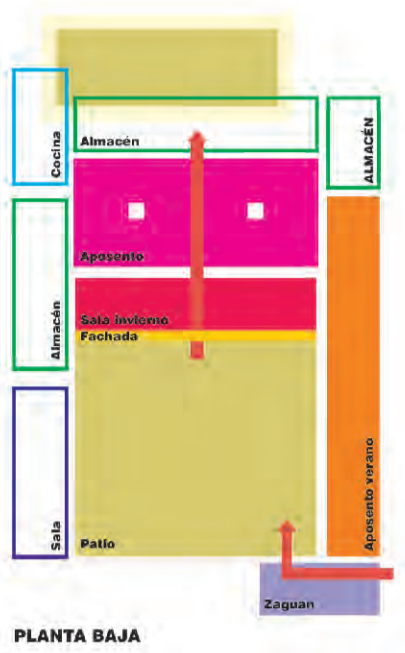
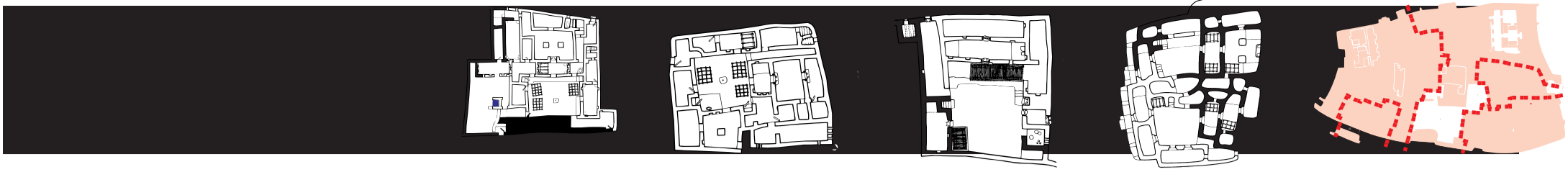
Espacio Twiza es una acción de ocupación colectiva del espacio a través del fomento de la participación cooperativa.



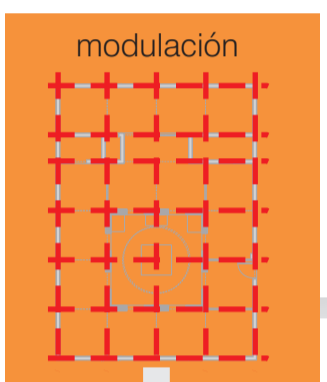
SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES

- acuerdo** 30 familias acuerdan ocupar el espacio común
- elección** Elección sobre un catálogo abierto de soluciones tipo
- acción** Aportación de los materiales y construcción del primer elemento
- reacción** 1 año de mantenimiento supone conseguir otro elemento





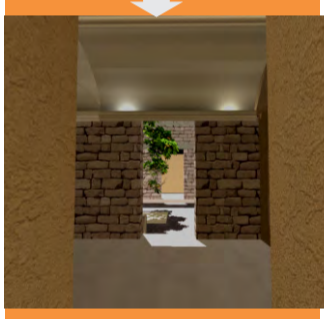
- PATIO y ÁRBOL como CENTRO de la VIVIENDA
- NO existe RELACIÓN ESPACIO-FUNCIONAL de las actividades del DORMIR, COCINAR y COMER
- ESPACIOS ALARGADOS
- AUSENCIA DE MUEBLES y existencia de ALMACENES
- PATIOS SECUNDARIOS
- Valor de la AZOTEA como PATIO
- FACHADA PRINCIPAL en PATIO
- AISLAMIENTO de la CALLE
- ESPACIOS COMUNITARIOS en MANZANA



La casa crece entre un patio y una tapia.

Es el lugar que queda entre ambos y es ambos a la vez.

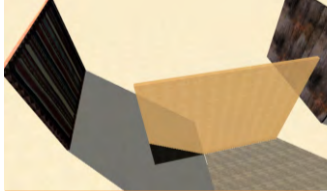
El patio de piedra, la casa; la tapia de bloque, la ciudad; los objetos, la memoria.



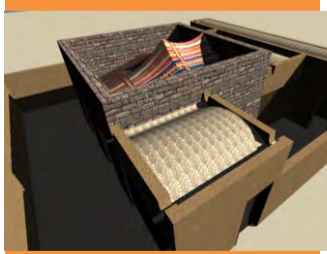
La modulación permite crecer de manera racional entre el patio y la tapia, generando alternancias de espacios libres y ocupados hasta la completa ocupación de la parcela.



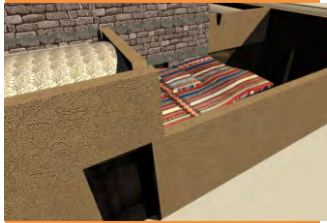
reciclaje



Utilizando la madera de palets se montan unos marcos que servirán para generar paneles móviles con tapices, esteras, cañizos, chapas y otros materiales de reciclado.



El patio puede ser utilizado como espacio alternativo, cubriéndolo con una jaima.



La modulación de la vivienda facilita cubrir los espacios con lonas de pequeño tamaño.

