

26032

CATALOGADO

**PRESERVACION DE LA VILLA  
DE ANTOFASTA DE LA SIERRA**



**Arq. Maria Blanca Nuri**  
**Roque Manuel Gomez**

## **II° PARTE**

# **PROPUESTA DE PRESERVACION**

"El arquitecto no coloca su obra en el espacio interestelar, sino en dos entornos, uno creado por Dios, el otro por el hombre; si no toma en cuenta el primero, es un pecado; si no toma en cuenta el segundo, es una falta de cortesía hacia quienes lo han precedido (si éstos últimos han tenido en cuenta, a su vez, el entorno)".

HASSAN FATHY - (14)

#### 4. PROPUESTA DE PRESERVACION

##### 4.1. DEFINICION DE PAUTAS GENERALES DE ACTUACION

El análisis de Antofagasta de la Sierra muestra las características particulares de la Villa y sus alrededores a los cuales es necesario ajustar la propuesta de Preservación.

Los aspectos más relevantes, según el enfoque del presente estudio son los siguientes:

- . Hay variadas riquezas naturales y paisajísticas.
- . Los yacimientos Arqueológicos definen un conjunto de notable significación en la región.
- . El conjunto edilicio delimitado como zona Intangible no es relevante, ni se diferencia marcadamente del resto del poblado.
- . No hay edificio que se destaque por su magnitud e importancia tanto como para que se lo defina como "Monumento".
- . La limitada economía de subsistencia es un real impedimento para que se planteen obras de envergadura a realizar en el poblado.
- . El turismo, es un recurso que existe potencialmente, pero tiene pocas posibilidades de ser incentivado debido al rigor del clima (salvo los tres meses de verano), la ubicación de la Villa de otros centros mayores y las difíciles condiciones de ac-

10.

ceso al lugar.

Ante la realidad aquí planteada, cabe preguntarse ¿qué preservar? y ¿cómo realizar la preservación?.

De hecho, la realidad está marcando las respuestas que se sintetizan en los siguientes aspectos:

- . Es necesario preservar los valores naturales, paisajísticos y arqueológicos. Se plantean acciones preventivas a tal fin dado que no hay riesgos mayores de destrucción.
- . La conservación de la zona Intangible se realizará fundamentalmente, mediante la aplicación de normas que controlen el crecimiento de la misma.
- . Más que conservar obras aisladas es importante incentivar la Arquitectura Vernácula de Antoragasta de la Sierra. A tal fin se propone un modelo experimental de construcción, que respete el modo de hacer arquitectura, el que se manifiesta en los aspectos formales, funcionales y técnicos.

El planteo incorpora variantes que permiten un mayor rendimiento de los recursos locales, sin destruir las características que hacen a la identidad del poblado.

En síntesis se plantea una solución, que pretende ser: económica, factible de ser concretada, flexible y experimental en cuanto a la repercusión que la misma pueda tener en el medio,

aún cuando sus acciones van más allá de una preservación "ortodoxa". Las libertades, en cuanto a la ampliación de la propuesta, surgen de la valoración de la realidad de Antofagasta de la Sierra y de la intención de hacer un real aporte al medio.

#### 4.2. EDIFICIOS A PRESERVAR

##### IGLESIA

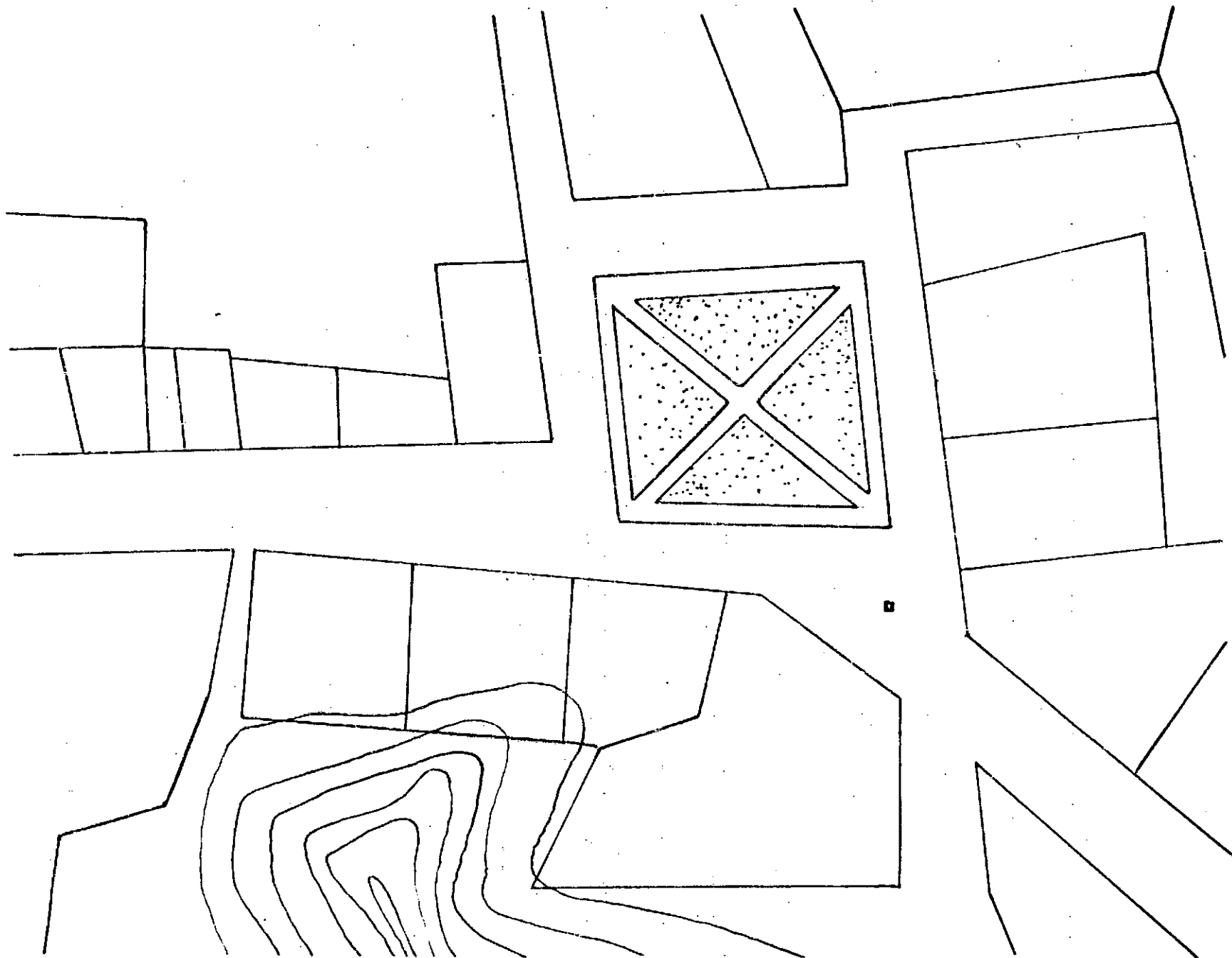
Del análisis se desprende que el poblado tiene valor como conjunto, dentro del cual la iglesia tiene significación especial, razón por la cual recibe el cuidado de sus pobladores. Sería deseable que esas acciones sean encaminadas con criterios de preservación de modo tal de respetar todas las características auténticas y evitar todas las que sean guiadas por falsos criterios de "modernización", como consecuencia de la cual se colocaron ventanas metálicas corredizas con vidrios de color.

No se pretende que lo "moderno" o las nuevas técnicas no tengan cabida en el poblado. Lo que se pretende es que los mismos pobladores lleguen a realizar una autovaloración y rescate de aquellos caracteres que les dan identidad y fundamentalmente en la zona definida como Intangible, de modo tal que Antofagasta de la Sierra siga identificándose por su paisaje natural y su arquitectura.

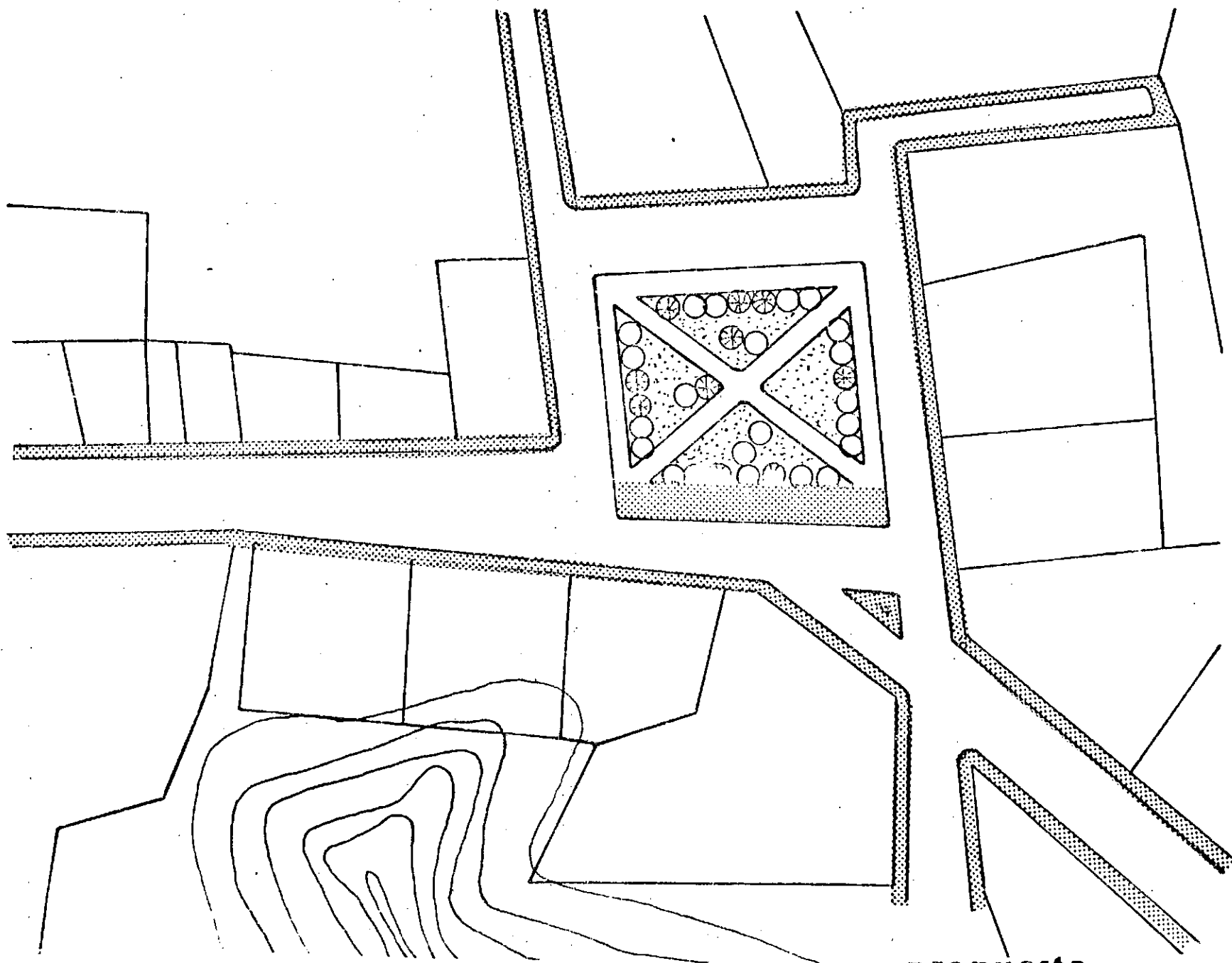
En la medida que los pobladores tomen real conciencia de los valores de su arquitectura y se trate de avanzar sobre esa base la preservación estará asegurada sin que por ello se detenga el progreso.



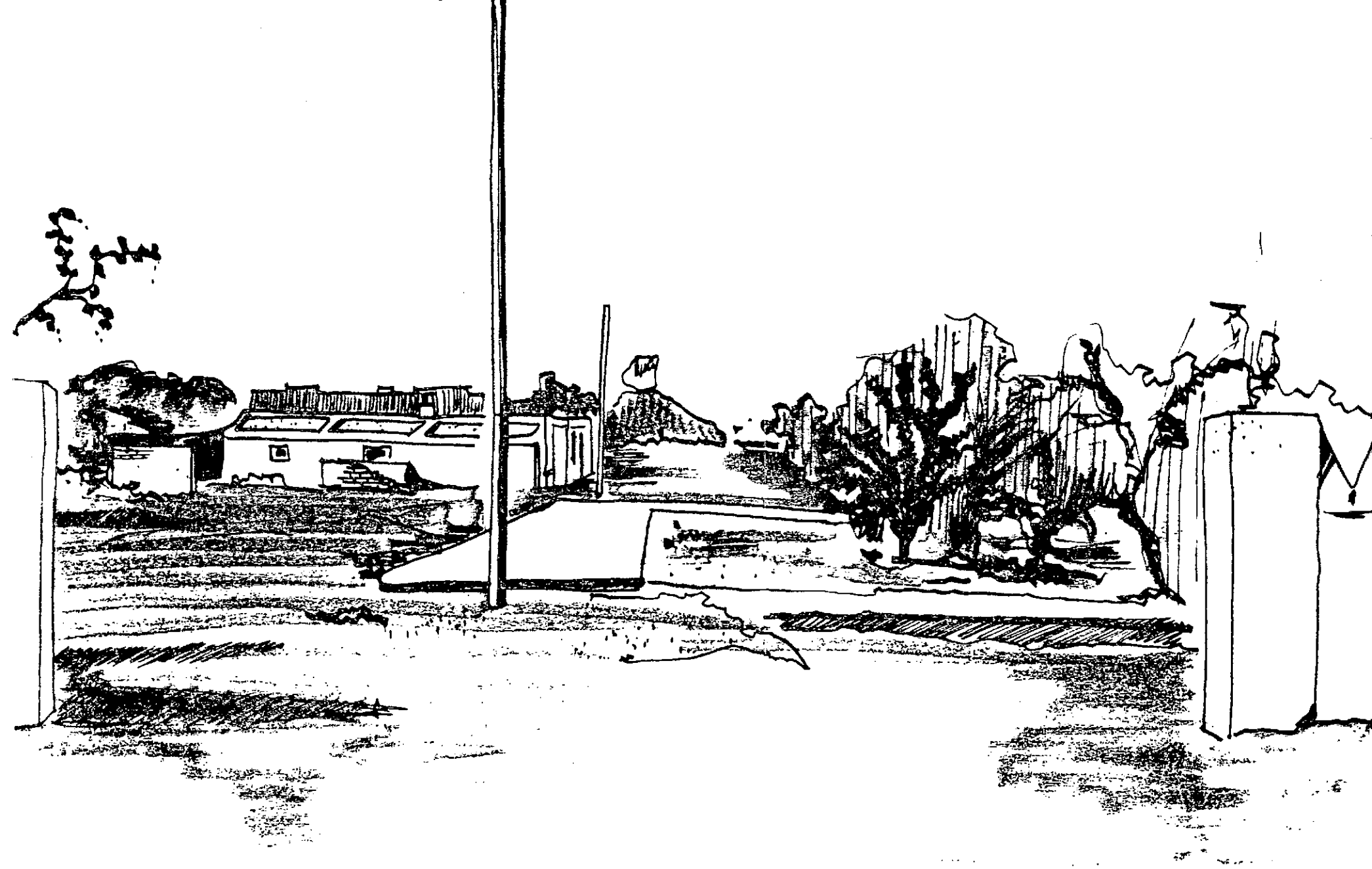
#### 4.3. OBRAS A REALIZAR



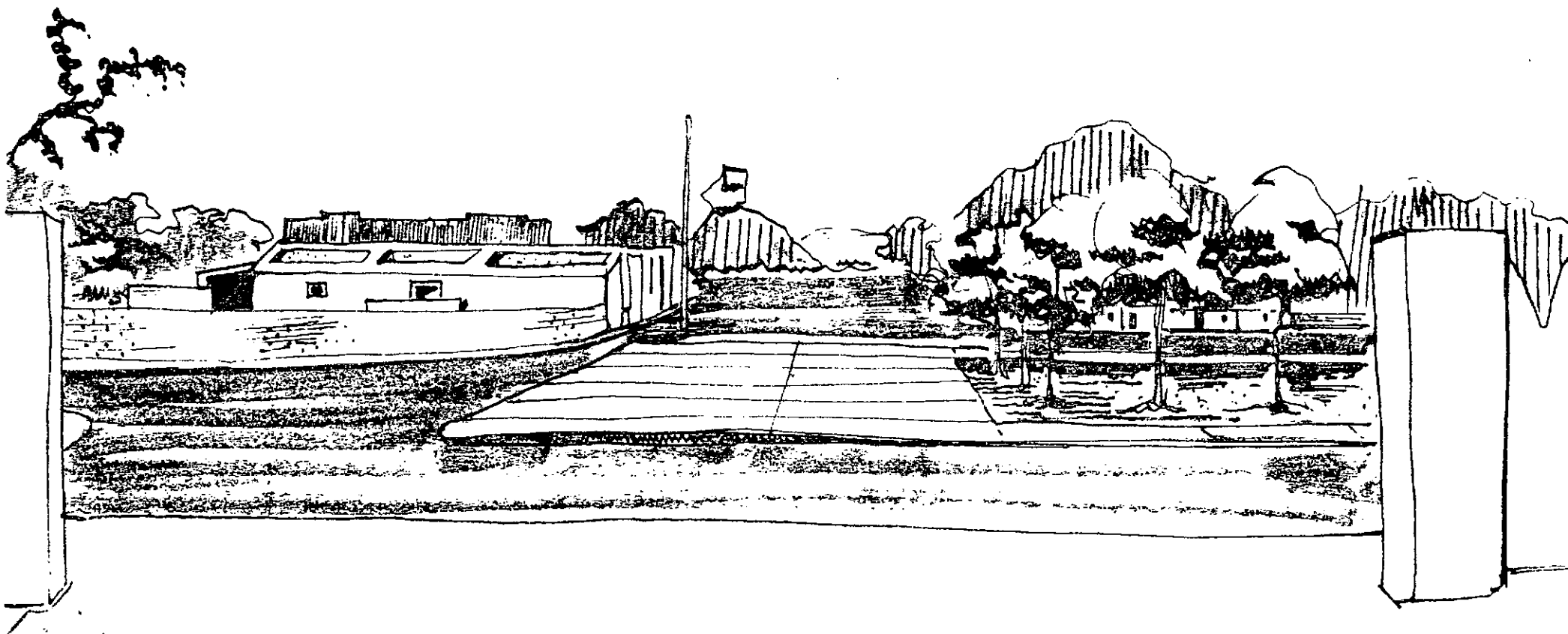
**estado actual**



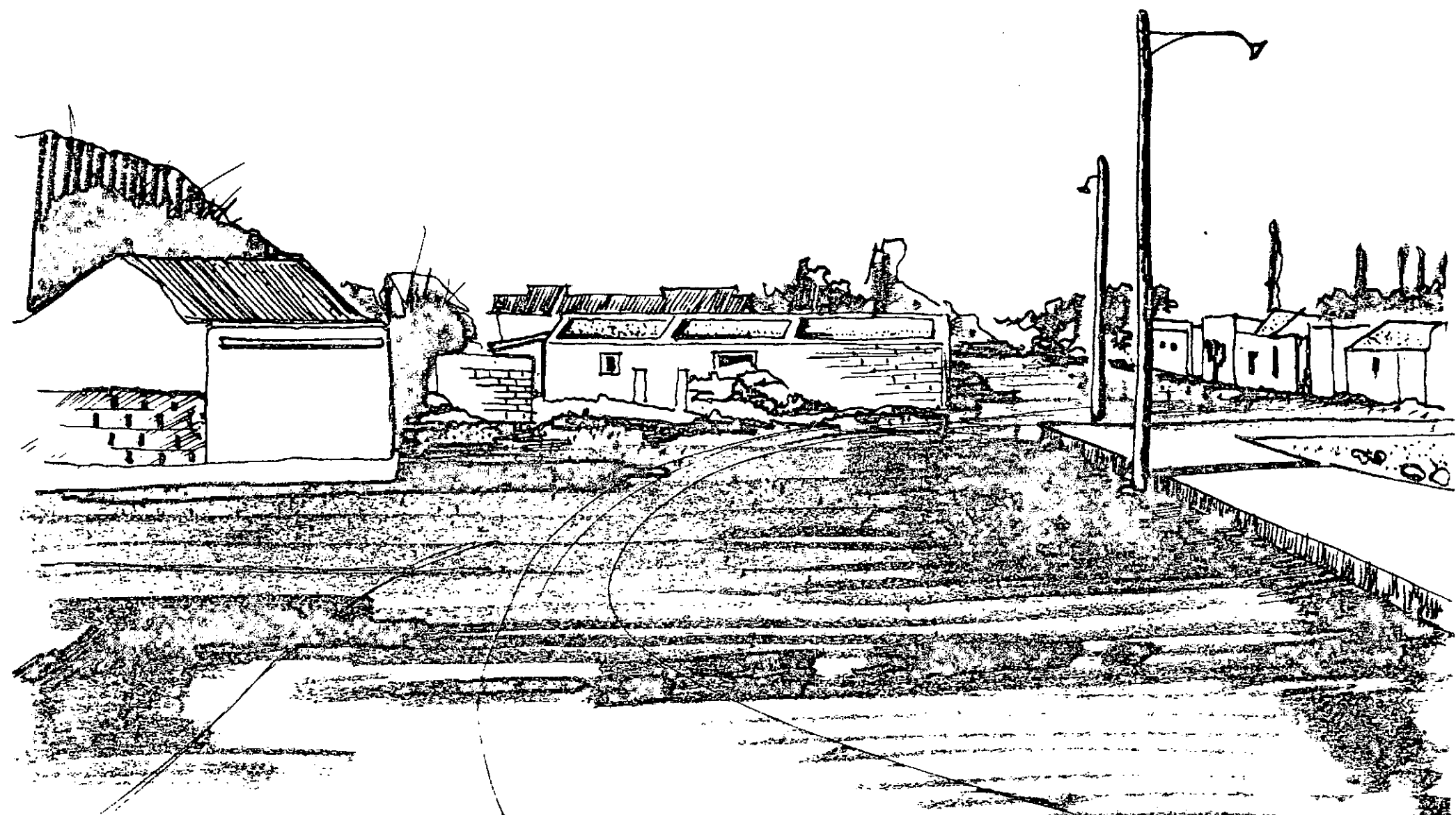
**propuesta**



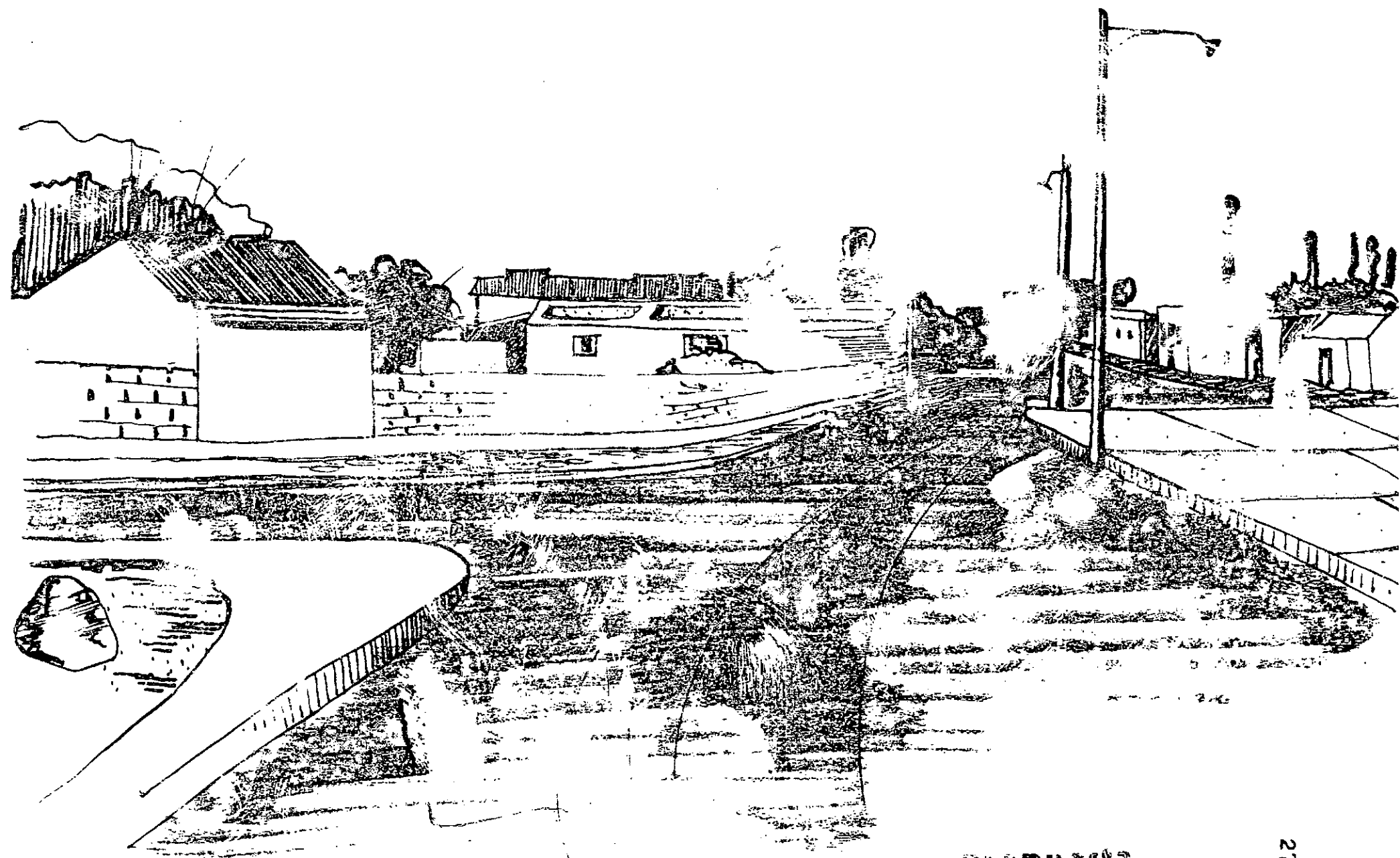
**estado actual**



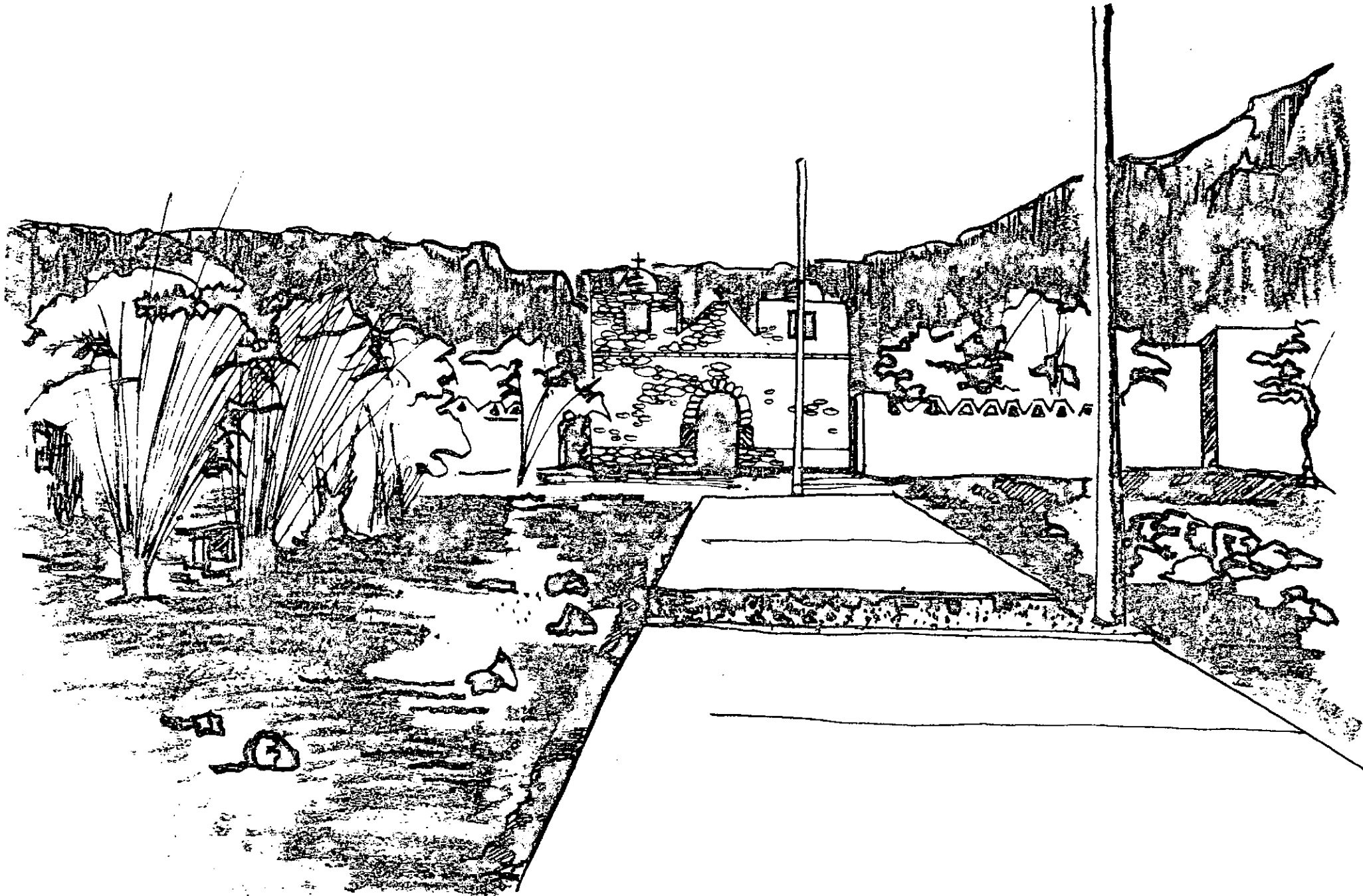
**propuesta**



**estado actual**

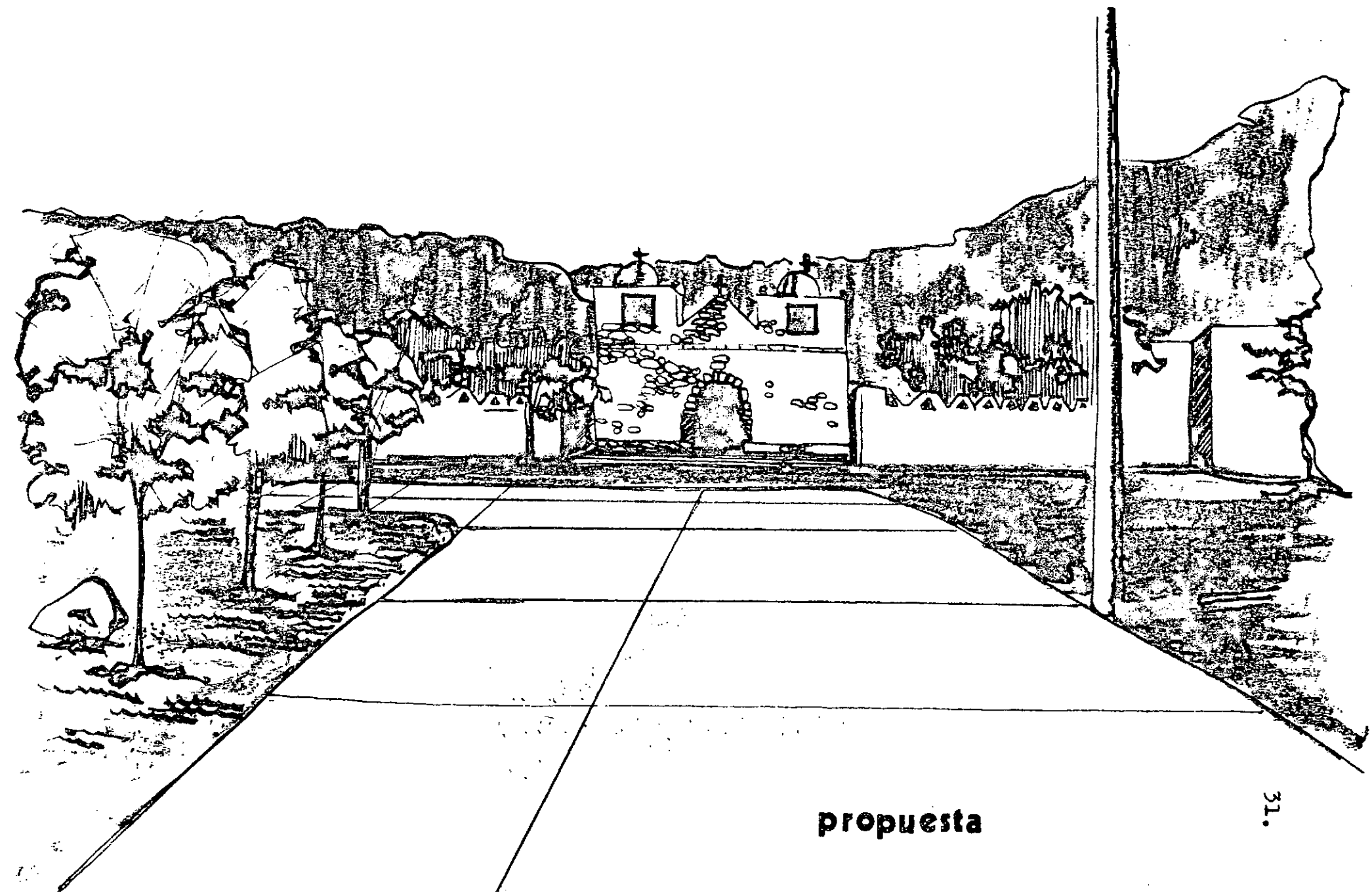


proposito



**estado actual**





**propuesta**

#### 4.3. SISTEMA DE SEÑALAMIENTO

En Antofagasta de la Sierra hay escasa variedad de elementos a señalar, debido a la escala reducida del poblado. En consecuencia no es necesario la identificación particularizada de las distintas funciones mediante carteles.

Con este criterio se propone únicamente la señalización en la entrada del poblado y nombre de calles.

El diseño de los carteles responde al mismo sistema propuesto en el trabajo de "Preservación de los Poblados de los Valles Calchaquies de la Provincia de Salta".

El objetivo es unificar los criterios de señalamiento en toda la región del Noroeste a fin de lograr una rápida identificación mediante un sistema que ofrezca economía de medios y facilidad de construcción, colocación y mantenimiento.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

## I) SENALIZACION EN EL ACCESO

MATERIAL

Poste: caño de acero de sección circular

Tablero: aluminio o chapa de 2 a 3 mm de espesor

MEDIDAS

Poste: diámetro: 0,09 mm

alto: 1,90 m

empotramiento: 0,40 m

Tablero: alto: 1,10 m

ancho: 1,50m

COLOR

Tablero doble faz

Fondo: verde claro

Letras y bordes: blanco

Poste: verde claro y blanco

FORMA

Postes: anillo circular

Tablero: rectangular

Tamaño de letras: Nombre del Poblado

Mayúsculas de 0,15 m de h.

Referencias menores

Mayúsculas de 0,05 m. de h.



SEÑALIZACION DE CALLESMATERIAL

Placa: chapa de 2 mm.

MEDIDAS

Placa: ancho: 0,35 + 0,70 m.

alto : 0,35 m.

COLOR

Placa faz única

fondo: azul

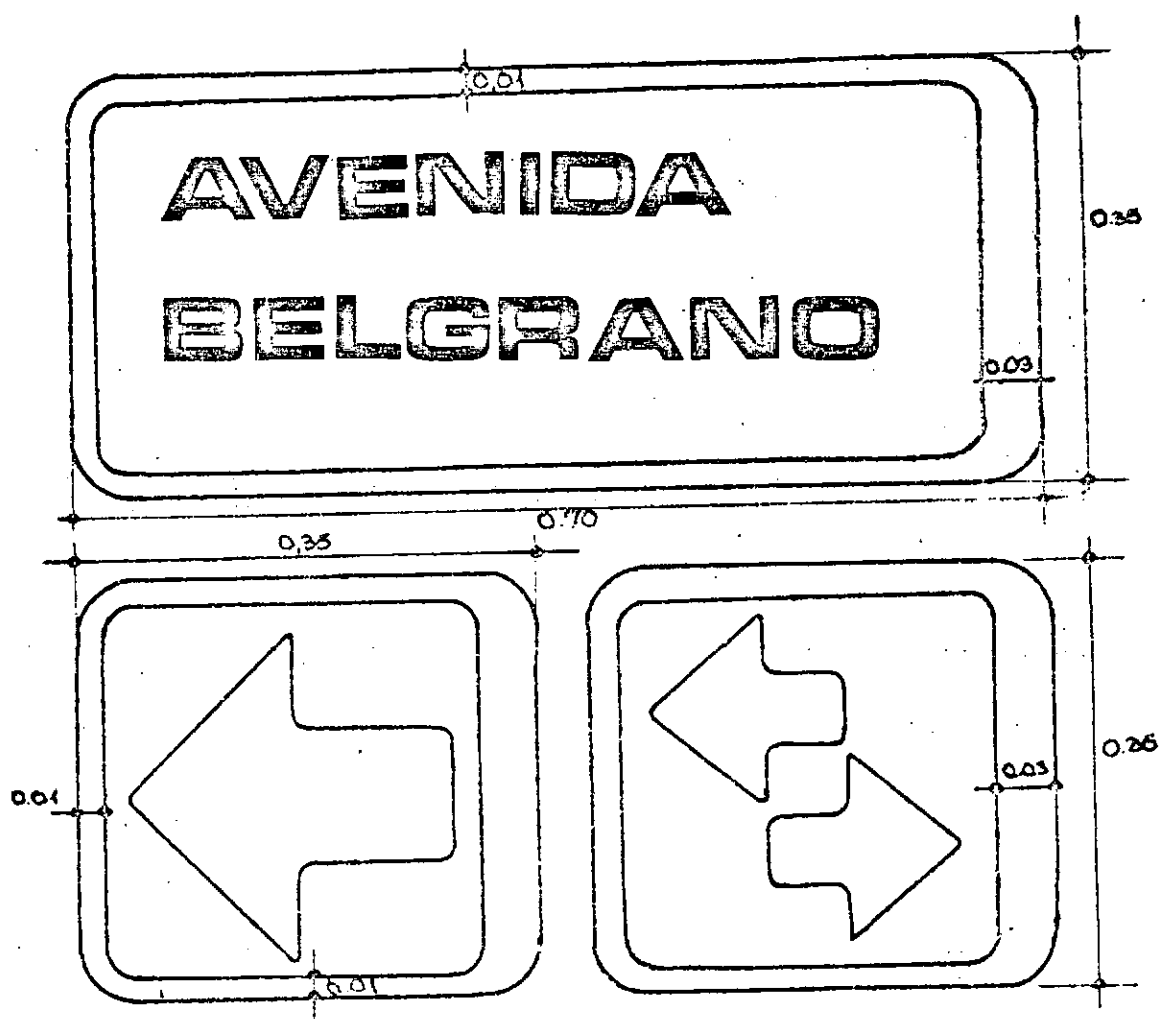
letras, flechas y bordes: blancos

FORMA

Placa: rectangular

Tamaño de letras: mayúsculas de 0,70 m. de h.

minúsculas: proporcionales según diseño de  
letras.



A B C D E F G H I J K L M N

O P Q R S T U V W X Y Z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

a b c d e f g h i j k l m n o p

q r s t u v w x y z : ; - ' , . ,

Nabog

Callie



#### 4.4. YACIMIENTOS ARQUEOLOGICOS

Cuando se está en presencia de yacimientos de importancia como los que encuentran alrededor de Antofagasta de la Sierra, surge de inmediato la idea de restaurarlos.

Al respecto, es necesario puntualizar algunos conceptos sobre el tema de la restauración de ruinas arqueológicas.

" La restauración es una operación que debe tener un carácter excepcional. Tiene como fin, conservar y revelar los valores estéticos e históricos de un monumento y se fundamenta en el respeto hacia los elementos antiguos y las partes auténticas. Se detiene en el momento en que comienzan las hipótesis, mas allá, todo complemento reconocido como indispensable, se destacará de la composición arquitectónica y llevará el sello de nuestro tiempo. La restauración estará siempre precedida y acompañada de un estudio arqueológico e histórico del monumento" (Carta de Venecia).

En general, no siempre hay un acuerdo en cuanto a los límites permisibles de intervención; hay defensores de la "absoluta intocabilidad" y otros que acatando los principios de la restauración científica, basada en el respeto a la originalidad, admiten consolidaciones, anastilosis y otros tipos de moderadas intervenciones, como término medio; mientras que en el otro extremo se encuentran los que defienden las restauraciones, dejando las ruinas "a nuevo". Sin duda, esta última fue la ambición

máxima de los restauradores del siglo pasado, pero que en la actualidad es desechada en su totalidad.

Es decir que en la actualidad, hay un acuerdo muy generalizado y compartido por todos en contra de la restauración empírica que institucionaliza lo falso mediante escenográficos engaños que pretenden otorgar a la obra la apariencia de estar completa o casi completa.

Por otra parte, la idea de "absoluta intocabilidad" puede tener de inconveniente la difícil captación, en algunos casos, por parte del público no especializado; es por ello que la posición intermedia puede juzgarse como la más acertada y correcta.

La Anastilosis presenta sobre la palabra restauración, la gran ventaja de responder a una técnica muy bien definida y a un concepto exclusivamente arqueológico.

Término usado por primera vez por el Arquitecto griego Nicolás Bolanos para los trabajos llevados a cabo en la Acrópolis de Atenas.

Este neologismo, que desde hace tiempo se ha incorporado al lenguaje arqueológico europeo y que posteriormente fue consagrado por el uso internacional, significa exactamente "levantamiento de columnas" (Anas: levantar, Stilos: columnas) y se lo aplica por extensión y por convención a todos los trabajos de reubicación, levantamiento y consolidación de piezas arquitectónicas de un edificio.

Por lo tanto, la anastilosis consiste en impedir cualquier restauración completa de un monumento de acuerdo con las pocas partes existentes; admite únicamente el levantamiento de los restos auténticos. Los pedazos que faltaren, necesarios para sostener una parte importante de la construcción, pueden ser reemplazados por materiales nuevos pero perfectamente diferenciados del conjunto (J. Daux).

Por otra parte, es deseable en estos trabajos, la colaboración conjunta entre arquitectos y arqueólogos, ya que en materia de restauración, las intervenciones autosuficientes han resultado muchas veces negativas cuando arqueólogos o arquitectos actúan cada uno por su cuenta.

Ya en 1931, al reparar en estos problemas, se recomendaba, en forma expresa en la "Carta de Atenas"... "es bien evidente que la técnica de la excavación y la conservación de los restos, (se refiere a ruinas arquitectónicas) imponen la estrecha colaboración entre el arqueólogo y el arquitecto..." (Carta de Atenas).

En otras palabras; una excavación arqueológica debería iniciarse sólo cuando esté asegurada la presencia de un especialista capaz de intervenir en la restauración, puesto que la conservación está determinada en gran parte por el modo de como fueron excavados los yacimientos e inmediatamente protegidos.

También es indispensable que el arquitecto restaurador ten-

ga criterios claros en lo que a límites intervencionistas se refiere. Es decir, que sepa hasta donde es posible llegar a fin de evitar las reconstrucciones hipotéticas y escenográficas del monumento.

Por otra parte, ningún arqueólogo responsable debería empezar una excavación sin primero pensar razonablemente sobre el estado en como quedará al finalizar la misma; es decir que no debe concebirse ninguna restauración sin una investigación previa y un plan general que contemple todas las situaciones.

Lo que a primera vista parece un difícil problema es en realidad más fácil de resolver.

En el caso particular que nos ocupa es recomendable separar las tareas, ambas técnicas y con métodos propios, las que ejecuta el arqueólogo y las que ejecuta el arquitecto restaurador, para luego integrarse en la actividad común de preservar válida y científicamente el patrimonio arqueológico, realizándolas en la práctica, en forma conjunta.

Solo con la formación de equipos integrados por distintos especialistas de comprobada experiencia y capacidad, será posible programar una buena labor de conservación y restauración de los monumentos arqueológicos. Hasta no tener dichos equipos y las posibilidades necesarias para la intervención, no se debería autorizar ninguna obra de restauración.

En ese sentido, es fundamental que los que tienen el poder de

las decisiones, tomen en cuenta esta sugerencia y además respeten las opiniones de los profesionales competentes.

Señalamos en el diagnóstico su posible explotación turística, con los debidos recaudos y cuidados.

Se parte del supuesto de que los monumentos de interés arqueológico, histórico y artístico, constituyen también recursos económicos al igual que las riquezas naturales del país.

Consecuentemente, las medidas conducentes a su preservación y adecuada utilización no sólo guardan relación con los planes de desarrollo, sino que forman o deben formar parte de los mismos. (Normas de Quito).

Los valores propiamente culturales no se desnaturalizan ni comprometen al vincularse con los intereses turísticos y lejos de ello, la mayor atracción que conquistan estos monumentos y la afluencia creciente de admiradores de otros lugares, contribuye a afirmar la conciencia de su importancia y significación nacional.

La adecuada utilización de los monumentos de principal interés arqueológico implica en primer término la coordinación de iniciativas y esfuerzos de carácter cultural, económico, turístico y científico y en la medida que esos intereses coinciden se aunen e identifiquen los resultados perseguidos serán más satisfactorios.

Sin embargo, un sitio arqueológico, librado a la actividad turística sin restricciones puede terminar desnaturalizado y degradado hasta el punto de generar un proceso negativo de decaimiento del valor que tiene como polo de atracción turística si no se tiende a un desarrollo armónico y equilibrado de su uso.

De no ser así se tendrá que afrontar y lamentar más adelante la pérdida de invalorable testimonios del pasado y una fuente de importantísimos recursos para el desarrollo socioeconómico y cultural del país ya que debe entenderse que el recurso arqueológico es un bien cultural no renovable. Lo cual implica un uso racional mediante el mantenimiento de "reservas arqueológicas".

En ese sentido, si el recurso arqueológico, aceptado como recurso básico, no es cuidadosamente conservado y administrado, dentro de un uso racional y científico, los futuros arqueólogos no tendrán oportunidad de plantearse nuevos problemas de investigación con nuevas técnicas y metodologías y la sociedad misma se verá privada tanto del conocimiento como del entendimiento del pasado.

Se ha señalado aparte, que por ahora el turismo es un recurso que en el caso de Antofagasta de la Sierra, existe potencialmente y tiene pocas posibilidades de ser incentivado; según se deduce del análisis que se hiciera de la actual situación del poblado; razón por la cual no es necesario por el momento, pensar en la inmediata restauración de alguno de los monumentos arqueológicos.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, la propuesta de "reserva arqueológica" es un concepto básico aplicable para estos casos y tanto en los programas de investigación científica como en los de puesta en valor.

Esta propuesta admite dos categorías:

- a) reserva científica y
  - b) reserva monumental, y tendrían como finalidad:
    - 1) detener la destrucción o remoción de los recursos arqueológicos
    - 2) lograr medidas efectivas para la preservación del recurso o minimizar los efectos de su destrucción.
    - 3) conservar la información para el estudio científico adecuado y progresivo, antes que las fuentes sean totalmente destruidas por la acción humana.
- a) Reserva científica: se incluirían en esta categoría a las zonas arqueológicas o monumentos que por haberse investigado más o menos intensivamente, deben reservarse para el futuro en tanto se desarrollen nuevas técnicas.
- b) Reserva monumental: se incluirían en esta categoría a los conjuntos de importancia arquitectónica que han sido poco o nada investigados que permanecen con limitadas facilidades de acceso y que no han sido afectadas por el turismo masivo.

En estos casos sólo se debería permitir las investigaciones arqueológicas limitadas a sectores definidos; las in

dispensables obras de preservación e impedir toda acción que pueda alterar al monumento.

En la reserva monumental se debería procurar mantener su aislamiento a fin de protegerlos por el momento del turismo masivo.

Junto con estas propuestas debería ir ligada la idea de conservación del sitio todo en donde se encuentre el monumento, tomando en consideración el ambiente natural, pues este puede surgir como ambiente monumental, aún cuando a veces no se le pueda reconocer las exigencias de este último; en cualquier circunstancia, hoy se reconoce que el ambiente, por modesto que sea forma parte inseparable del monumento.

En síntesis, estimando que la forma más segura que existe para conservar los monumentos y obras del pasado, reside en el respeto y estimación que por ellos sienten los pueblos y obedeciendo al principio fundamental de preservarlos para su estudio científico adecuado y progresivo, antes del consumo total de los mismos, proponemos:

- 1) Reservar por el momento, a los yacimientos como "Reservas científicas y monumentales".
- 2) Impulsar, en el futuro, a su estudio detallado dejando sectores intangibles.
- 3) Tomar todas las disposiciones necesarias para impedir las excavaciones arqueológicas clandestinas.



- 4) Fijar la premisa de que bajo ningún concepto se realicen en el futuro, restauraciones sin un previo estudio e investigación científica del sitio.
- 5) Asegurar de que las excavaciones arqueológicas, con objeto de investigación, cuiden de su conservación y prevean el deterioro posterior.
- 6) Autorizar las excavaciones arqueológicas sólo a instituciones o personal calificado que ofrecieran serias garantías científicas y morales.
- 7) Integrar en los futuros equipos de estudio a un arquitecto restaurador que prevea con anterioridad la conservación de las ruinas investigadas.
- 8) Someter las exploraciones y excavaciones arqueológicas a la vigilancia y a la previa autorización de autoridades competentes.
- 9) Someter los sitios arqueológicos de relevancia a un control y vigilancia para evitar su mayor deterioro.
- 10) Mantener la vegetación y el ambiente natural para evitar la rápida erosión de los yacimientos.
- 11) Impedir que se utilice el material de la zona para la construcción de edificios nuevos.
- 12) Empezar una acción educativa para despertar y desarrollar el respeto y la estimación del público por los vestigios del

pasado.

- 13) Impulsar la creación de centros de investigación regional.
- 14) Impulsar a la creación de museos centrales y regionales para evitar la proliferación de micromuseos de relativo valor o la centralización total en un único museo en la capital.
- 15) Obligar a toda persona que haya descubierto restos arqueológicos a declararlos a la mayor brevedad posible y responsabilizarlos de su pérdida o deterioro.
- 16) Ordenar la clasificación de los objetos declarados por personal especializado.
- 17) Guardar en custodia los objetos, en los museos centrales , hasta tanto se den las condiciones para la creación de museos regionales.
- 18) Aplicar sanciones a los contraventores de estas reglas.

#### 4.5. SITIOS NATURALES

En el análisis y diagnóstico se ha señalado la importancia de los sitios naturales en general; de ellos pueden destacarse en forma especial las barrancas tobáceas del Río Punilla, "El Peñón" ubicado cerca del poblado; los testigos tobaseos del Río Las Pitas magníficamente combinados con las manifestaciones de arte rupestre, la imponente silueta de los volcanes y la laguna de la Alumbreira.

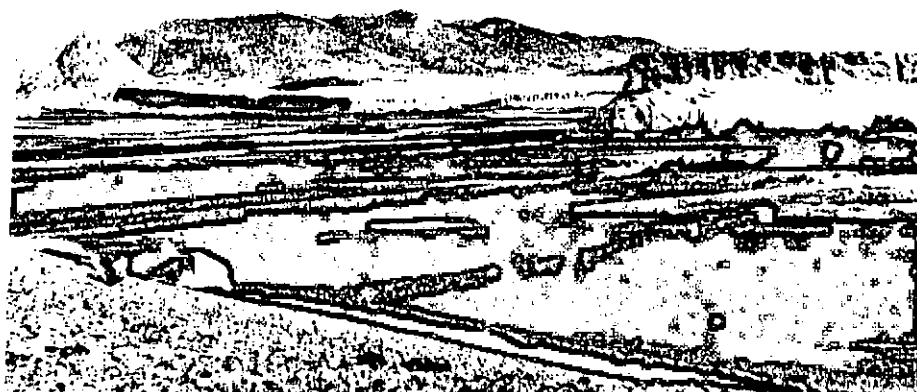
Felizmente, por el momento no corren peligro de deterioro.

Sería conveniente:

- A) preservar sus visuales, evitando la colocación junto a estos de antenas o elementos que los afecten así como la erección en el poblado de construcciones que por su escala obstaculicen o entorpezcan las visuales hacia ellos.
- B) mantener la inalterabilidad de los mismos, prohibiendo la fijación de carteles, anuncios o cualquier tipo de propaganda así como la extracción intensiva y descontrolada de material para construcción y otros usos.
- C) preservar el equilibrio ecológico y erosivo.



VISTAS DE LOS VOLCANES



VISTA HACIA EL RIO PUNILLAS

## NORMAS GENERALES DE PRESERVACION DE LA ARQUITECTURA

4.6. LINEAMIENTOS DE LEGISLACION

## ZONA INTANGIBLE

Art. 1. - Declárase como zona Intangilbe de Antofagasta de 1 a Sierra al Sector que tiene como Centro la Plaza y la Iglesia, extendiéndose por Avda. Belgrano al Sur, ruta Nacioná N° 53 hacia el Norte y calles Sarmiento y Rivadavia hacia el este y oeste respectivamente.

Art. 2. - No podrá modificarse el actual trazado, las líneas de edificación ni los niveles actuales de la zona declarada intangible salvo indicaciones expresas en la propuesta.

## FACHADAS

Art. 3. - Las fachadas de los edificios dentro de la zona intangible a ampliarse, refaccionarse, modificarse construirse deberán tener un tratamiento en cuanto a formas, número y distribución de vanos y otros elementos arquitectónicos, textura y colores que armonicen y se integren con las características típicas de la edificación del lugar, conservando la unidad y el carácter de la zona.

Sólo los proyectos que cumplan con esta exigencia serán autorizados para su ejecución.



Art. 4. - Los planos de fachada de los inmuebles deberán tener un tratamiento unitario y homogéneo, sin entrantes ni salientes pronunciadas que tiendan a destruir el sentido de plano cerrado que define el espacio.

Art. 5. - El remate superior de los frentes podrá o no llevar cornisas debiendo en lo posible continuar con el criterio sustentado en las construcciones típicas de la zona.

Art. 6. - No se admitirán aleros en Hormigón Armado ni voladizos en este material.

#### MATERIALES .

Art. 7. - Se admitirán en la refacción, modificación o en la construcción de nuevos edificios, el uso en las fachadas de los materiales corrientes en la localidad, prohibiéndose los materiales extraños a la misma como plaquetas de azulejos, pastas vítreas, etc.

Art. 8. - No se admitirán los frentes con terminación de ladrillos o bloques de cemento a la vista.

#### VANOS

Art. 9. - En el paramento frontal, la superficie del muro deberá predominar claramente sobre los vanos de manera que no se destruya el sentido de cierre del paramento.

Art. 10. - El área total abierta (área total de los vanos, puertas y ventanas, paramentos vidriados, etc.) no podrá ser en ningún caso mayor del 20 % de la superficie del paramento frontal.

#### PUERTAS Y VENTANAS

Art. 11. - Las puertas y ventanas serán de carpintería de madera o madera y vidrio.

Art. 12. - Queda prohibido el uso de carpintería metálica, de cierres metálicos enrollables, parasoles metálicos y de madera y todo cierre o sistema de oscurecimiento que no concuerde con el conjunto edificado existente y predominante.

Las puertas o portones en las cercas deberán ser de maderas verticales de ancho a elección.

#### ALTURAS

Art. 13. - La altura de los edificios no podrá, sin excepción, sobrepasar la altura promedio de los inmuebles linderos (2.50 - 3.50) a fin de no alterar el perfil o silueta del paisaje urbano por la introducción de elementos fuera de escala con la edificación que forma parte de la zona Intangible.

#### CUBIERTAS

Art. 14. - Sin excepción, en todo el radio de la zona intangible no se admitirá cubiertas en chapa galvanizada , de aluminio o fibrocemento; solo se aceptarán cubiertas cuando no sean visibles desde cualquier punto de vista de la vía pública.

Art. 15. - Los inmuebles existentes que tuvieran este techo y fuera imposible su reemplazo, deberán pintarse en color marrón claro (semejante a la tierra).

Art. 16. - Considerando los desniveles de la zona y las posibilidades de visuales que se ofrecen, deberá cuidarse la terminación de techos que sean visibles desde las zonas más altas.

#### COLOR

Art. 17. - Los frentes podrán pintarse con colores claros o que dar los revoques de barro a la vista sin pintura.

Art. 18. - Los detalles de hierro deberán pintarse en negro o verde oscuro al aceite o sintética previa pintura antióxida.

#### CERCOS

Art. 19. - Declárase obligatorio el cercado de los terrenos baldíos con cercos de 1,20 a 1,50 m. de altura.



- Art. 20. - El cercado deberá realizarse con adobes de tamaño normal o mayores como se realizan actualmente, así como los realizados con panes de césped.
- Art. 21. - En los cercados de adobe podrá dejarse espacios vacíos entre uno y otro o recurrir a recursos plásticos, intermedios o como terminación, similares a los existentes en las tapias que rodean la iglesia. También podrán terminarse con protecciones de cortadera, ramas de badre, rica-rica, etc.
- Art. 22. - En el caso de los inmuebles que estén retirados de las líneas generales de fachadas también deberán tener sobre estas, un cerco o tapias de adobe.

#### VEREDAS

- Art. 23. - Todo propietario de inmueble, ocupado o no queda obligado a construir las veredas correspondientes a los frentes de sus propiedades.
- Art. 24. - Las veredas deberán ejecutarse en lajas irregulares de basalto de un ancho de 1,20 m.
- Art. 25. - El nivel de las veredas deberá ser el correspondiente a los niveles de las alledañas existentes.
- Art. 26. - Cuando no existan veredas, se tomará como referencia el promedio de los niveles de los pisos interiores.

66. de las viviendas efectuadas, restándole a ese promedio 10 cm.; lo que dará como resultado el nivel definitivo de la vereda a construir.

Art. 27.- Si existiera mucha diferencia entre el piso interior de dos o más viviendas, deberán efectuarse cortes escalonados en las veredas, en correspondencia al frente de la propiedad.

#### ARBOLADO Y FORESTACION

Art. 28. - Se recomienda especialmente la forestación con árboles característicos de la zona o con aquellos introducidos pero que se han adaptado a esta y que actualmente ya forman parte del paisaje urbano tal el caso de tamarindos, sauce, sinamone y álamos; pudiéndose agregar en la lista el álamo de siberia y el olmo de probada adaptación en zonas similares.

#### CARTELES

Art. 29. - Se prohíben los anuncios luminosos, carteles publicitarios, propagandistas, comerciales y los rótulos en cristal, mármol o marmolina y materiales semejantes ni vitrinas adosadas a los paramentos exteriores para exposición.

La declaración publicitaria de los establecimientos se desarrollará en los límites del espacio interior de los huecos, sin alterar sus dimensiones.

Art. 30. - Se prohíben toldos arrollables o marquesinas de cualquier tipo o color.

#### ROTULOS Y ANUNCIOS

Art. 31. - La denominación de las calles y demás se harán mediante carteles según los diseños establecidos.

#### USO DEL SUELO

Art. 32. - No se permitirá la instalación en los terrenos de lanteros de quioscos que no respondan a las características arquitectónicas de la zona y afecten la técnica edilicia. Su instalación quedará sujeta a la autorización y asesoramiento de las entidades encargadas.

Art. 33. - Teniendo en cuenta que la vida económica de estos conjuntos debe orientarse hacia la industria turística y la explotación de sus recursos locales, se deberá fomentar la radicación de talleres de artesanías y de tradición típica.

#### ANTENAS Y TANQUES

Art. 34. - Los elementos que hacen al funcionamiento de las viviendas y la comunicación como tanques y antenas, deberán ser colocados en zonas que no sean visibles desde las calles y que no afecten las visuales de

paisajes en general.

#### OBRA DE NUEVA PLANTA, PROYECTOS

Art. 35. - Se mantendrán en el nuevo edificio el carácter de la edificación existente en la zona, en lo referente a proporciones de huecos y macizos, carácter de los mismos, materiales, color, altura, tanto en la fachada como en ambiente y demás partes visibles desde el exterior. La edificación se ajustará al estilo general y tradicional de la población, no hallándose esta condición en contradicción con la aplicación de las tendencias y normas actuales de arquitectura y en ningún caso se utilizarán elementos y formas constructivas extrañas a la zona. Toda obra de esta naturaleza deberá ser autorizada por la Municipalidad y Dirección de Turismo, previa presentación del plano detallado del edificio.

#### LOTEOS

Art. 36. - Los nuevos lotes que se delimiten deberán tener como mínimo 15 m. de frente por 30 de fondo.

#### DISPOSICIONES GENERALES

Art. 37. - Cuando el propietario del inmueble sea de escasos recursos económicos, las obras de construcción de ve-

reda, conservación de fachadas y pinturas en general, serán encarados por cuenta de la Municipalidad siempre y cuando sea debidamente comprobada su indigencia.

#### ZONA DE RESPETO

Art. 38. - Se considera como zona de respeto a los sectores ubicados al sur y oeste del poblado, en relación de vecindad con la zona intangible,

Para la zona de respeto serán válidos los artículos ya enunciados N<sup>OS</sup>: 19, 20, 22, 23; 24, 25, 26, 27, 28, 31 y 36.

#### 4.7. ETAPAS DE REALIZACION DE LAS OBRAS

De la propuesta de preservación de Antofagasta de la Sierra, surge la necesidad de considerar como primera medida la puesta en vigencia de las normas que controlen el crecimiento futuro del poblado, acción que debería ir acompañada de charlas informativas a la población para que la misma llegue a una autovaloración de las características relevantes del poblado y sus viviendas. De esta manera se garantiza la real puesta en vigencia de la propuesta.

Cumplida esta etapa, las obras o medidas restantes pueden acomodarse a las necesidades del poblado, dado que la realidad económica es dominante.

El trazado de la plaza que está siendo ya modificado, debería ajustarse al proyecto aquí planteado, ya que existe la idea de integrar todas las acciones con un criterio de preservación.

La Construcción del Modelo Experimental se puede realizar con la colaboración del organismo provincial competente en la materia, de modo tal que se de a los pobladores el apoyo técnico necesario para concretar y evaluar la puesta en práctica del mismo.

Hay otros aspectos que hacen al diseño espacial y al tipo de construcción aún no explotado en la zona y que son de fundamental importancia para su crecimiento. Se trata del aprovechamiento de las energías naturales.

Numerosas experiencias en el mundo están dirigidas justamente a aquellas poblaciones aisladas, ubicadas en zonas áridas, en las que se aprovecha el sol como fuente principal de energía, al mismo tiempo que el diseño de las construcciones está adecuado a las características climáticas.

Recientemente, un arquitecto egipcio Hassan Fathy ha recibido el premio Balzan, que en literatura correspondió a Jorge L. Borges. Su obra se caracteriza por rescatar la arquitectura tradicional de su país, adecuándolas al presente momento histórico mediante un riguroso estudio científico-técnico, resultado de lo cual construye no sólo viviendas, sino conjuntos edilicios de considerable magnitud.

También los arquitectos Bardou y Arzoumanian en su libro "Arquitectura en Adobe" muestran numerosos ejemplos contemporáneos contruídos en adobe y en los que se aprovecha la energía solar.

Isard dice al respecto: "Hoy día está admitido que en la vivienda, que es una gran consumidora de energía (cerca de un tercio de la energía total consumida) y de una energía de baja temperatura, es donde la energía solar tiene más probabilidades de

encontrar aplicación. Pero la introducción de esta energía en la vivienda puede realizarse por dos caminos: el de la "solarización", por la yuxtaposición de técnicas dependientes de la helio - ingeniería en edificios ordinarios, como cualquier otro sistema de calefacción y el de la "concepción arquitectural bioclimáticas", el cual partiendo del principio que toda arquitectura forma un todo, tiende a hacer desempeñar las funciones de captación, almacenamiento y distribución del calor solar por medio de los elementos arquitectónicos mismos.

En nuestro país existe la preocupación creciente por el tema, numerosas publicaciones y congresos así lo manifiestan, aunque no son muchas las realizaciones que se puedan citar como ejemplo (Molinos en Salta, Humahuaca en Jujuy).

De todos modos, los casos antes citados, nos hablan de una preocupación creciente por rescatar los valores de la arquitectura vernácula al mismo tiempo que de la posibilidad de lograr un mayor rendimiento de los mismos en aras de un adecuado nivel de confort de la población.



#### 4.8. MODELO EXPERIMENTAL DE CONSTRUCCION

##### OBJETIVOS

Los objetivos generales que guian la definición del presente "Modelo Experimental de Construcción" son los siguientes:

- # Realizar un impacto en la construcción local, mediante la incorporación de variantes técnicas y/o funcionales pero sin destruir la identidad del poblado, en busca de un progreso arquitectónico - urbanístico.
- # Experimentar mejoras en la construcción que puedan adaptarse no sólo para vivienda sino para otros edificios de uso comunitario: escuela, comercio, hostería, etc.
- # Incorporar a la realidad de Antofagasta de la Sierra variantes que están siendo experimentadas en otras partes del mundo, como puede ser la inclusión de cemento en la preparación del adobe o captadores de energía solar en la construcción.
- # Evitar la posible ruptura que puede surgir entre la arquitectura popular y las nuevas construcciones; riesgo que existe en la actualidad a pesar del aislamiento de la población.
- # Experimentar una solución económica, lo que se logra mediante la utilización de los materiales del lugar y la mano de obra de los propios habitantes que conocen las propiedades de los materiales que allí se encuentran y el modo de trabajarlos.

- # Encarar una propuesta arquitectónica, tratada como una unidad constructiva. El esquema de emplazamiento en el terreno y de agrupamiento se hará según los principios en uso en el lugar y por elección de los pobladores, con la sola restricción de las normas en vigencia.

#### DEFINICION DE UN MODELO EXPERIMENTAL

El modelo experimental está pensado en función a una construcción destinada a vivienda. El mismo también podrá ser adecuado a otras funciones, siguiendo los criterios de organización espacial observados en el poblado, ya que no hay diferencias notables entre una vivienda y edificios destinados a otras funciones.

A continuación se plantean:

- . Pautas de Diseño
- . Tipos posibles de organización espacial
- . Tipos constructivos

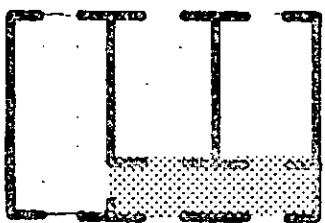
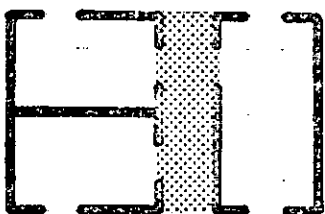
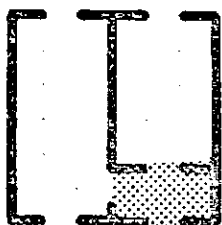
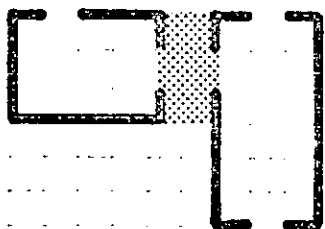
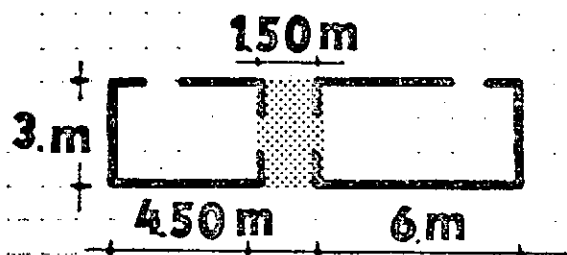
#### . PAUTAS DE DISEÑO

Las pautas de diseño que hacen referencia a los tipos de organización espacial y a los tipos constructivos son las siguientes:

- Flexibilidad: se plantean esquemas de organización espacial que puedan crecer o decrecer según las necesidades de

la familia, partiendo de un módulo base que puede extenderse en más de una dirección. El proceso de reducción de l mismo no deja residuos considerables (la tierra vuelve a la tierra y vigas y puertas pueden ser reutilizadas).

- Adaptabilidad al usuario: los constructores - habitantes tienen incidencia en la elección de la forma de la casa ya que se adoptan esquemas básicos que pueden ser interpretados con variaciones individuales.
- Simplicidad constructiva: de modo tal que el usuario pueda construir su casa tal como lo hace en la actualidad.
- Simplicidad Espacial: la construcción se define por volúmenes prismáticos simple, con techos a una o dos aguas, espacios interiores cerrados, sin espacios de transición entre interior y exterior.
- Unidad volumétrica: toda la casa se puede organizar en un volumen único, salvo el baño que se construye como un ámbito aparte (según tradición local) en tanto no se instalen en el poblado sistemas de recolección de aguas servidas.
- Libertad de Emplazamiento: cada construcción podrá emplazarse en un terreno privado o se agrupará según criterio del propietario.



### TIPOS POSIBLES DE ORGANIZACION ESPACIAL

Los esquemas espaciales que aquí se plantean toman las características básicas de las viviendas de Antofagasta de la Sierra en cuanto a las posibilidades de crecimiento, dimensiones, forma y función.

Se incorpora un nuevo espacio destinado a circulación que posibilita la comunicación dentro de la casa sin quitar la privacidad de las habitaciones y el acceso a la casa se realiza por el ámbito destinado a la cocina y lugar de estar.

Las dimensiones de las habitaciones son de 3 metros por 6 metros ó 3 metros por 4,50 metros y el espacio destinado a circulación de 1,50 metros de ancho variando en profundidad (manteniendo siempre las carac-

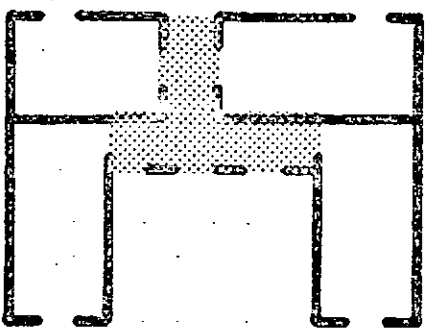
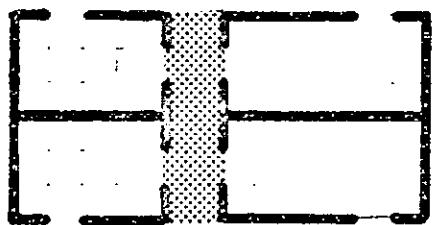
terísticas de espacio cerrado).

Los esquemas aquí planteados parten de un agrupamiento mínimo (cocina y un dormitorio) el que permite un agregado en el tiempo, de otras habitaciones, sin deteriorar el funcionamiento de la casa, que siempre se hará por ámbitos cerrados.

Todos los espacios son similares, dado que no hay diferencias notables exigidas por el uso y el equipamiento.

En todos los casos se trata que haya una comunicación directa de los ámbitos con el patio o terreno de la casa que sirve para tareas al aire libre cuando el tiempo lo permite.

El baño es un ámbito independiente. Se sugiere que cuando las dimensiones del terreno lo permitan (se nucleen los 4 baños de las casas linderas) para un mejor aprovechamiento del terreno.



### TIPOS CONSTRUCTIVOS

En general la utilización de los materiales que brindaba la naturaleza había sido uno de los primeros intentos del hombre por adaptarse a la misma, a la vez que la primera manifestación de utilizar y servirse de ella. Aún hoy, principalmente en los países en vía de desarrollo, caracterizados por una proporción elevada de habitat rural extremadamente disperso, su uso presenta ventajas económicas considerables.

En el caso de Antofagasta y de la Sierra se ha creído importante estimular la utilización de los materiales de la zona por distintos motivos: el económico, la continuidad formal y la facilidad de construcción, adaptabilidad a la zona y técnicas elementales de producción, que unido a la posibilidad de lograr una

optimización en su uso y construcción puede constituir un aporte efectivo al poblado.

A continuación analizaremos las posibilidades constructivas según el siguiente orden:

# Cimientos

# Paredes

# Techos

#Revestimientos

CIMIENTOS. Es muy común el uso del cimiento de piedra y sin duda el más indicado. Se recomienda su construcción hasta la altura del zócalo (aproximadamente 0,60m) ya que a pesar de que la zona es muy seca, se protege así de la humedad del suelo y se evita la erosión en la zona baja por el salpicado del agua de la lluvia.

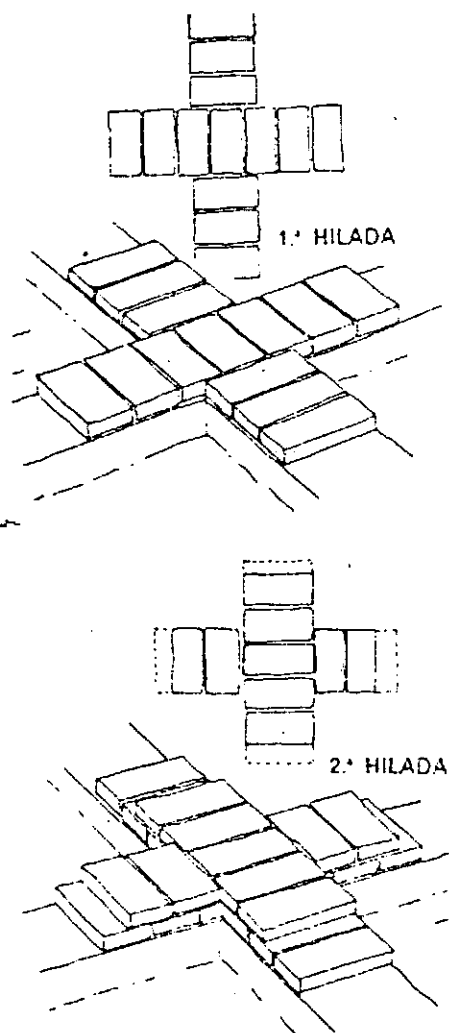
Como forma de mejorar la aislación de la humedad es conveniente colocar en su terminación una ca-

pa asfáltica o una faja de plástico a manera de capa aisladora.

PAREDES. El adobe es el material más usado para la construcción de paredes en Antofagasta de la Sierra, y por ello mismo se hace un análisis detallado.

Este material, de construcción llamado técnicamente "hormigón de tierra" se lo conoce desde hace miles de años, desde el Egipto predinástico hasta las grandes culturas de Sudamérica como la Moche o Chimú, pasando por los indios Pueblos de Nuevo México hasta la arquitectura prehelénica en Europa.

El tamaño de los muros es muy variable y depende del molde utilizado; puede variar desde 15 cm x 15 cm x 30 cm en España a 15 cm x 30 cm x 50 cm en Nuevo México e incluso hasta grandes bloques en Egipto (Bardou - Arzoumanian).



Intersección de muros sólo con las juntas alternadas.



En Antofagasta de la Sierra se nota una tendencia a reducir sus medidas, lo cual no es del todo conveniente porque disminuye la resistencia de los muros. Por otra parte se utiliza en las tapias un adobe más grande que en las demás construcciones.

FABRICACION. La técnica consiste en fabricar prismas rectangulares con tierra arenosa y arcillosa, amasada con agua que es utilizada como mortero mediante la ayuda de molde sencillos, pudiéndose realizar uno o dos adobes que se apisonan ligeramente a mano.

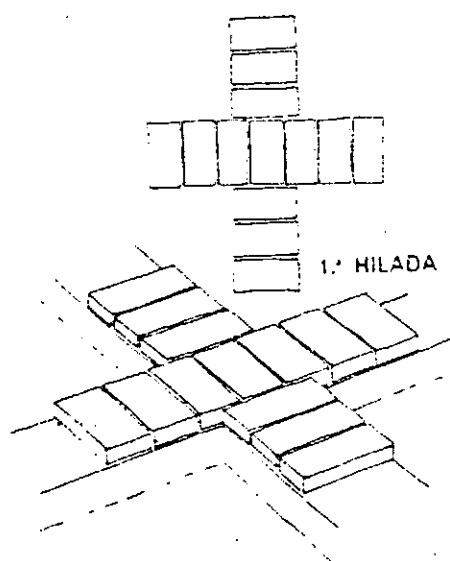
El secado de estos, antes de su utilización se realiza directamente al sol y se necesitan entre una a tres semanas.

Estos ladrillos secados se utilizan como bloques y se colocan con un mortero de barro, sien

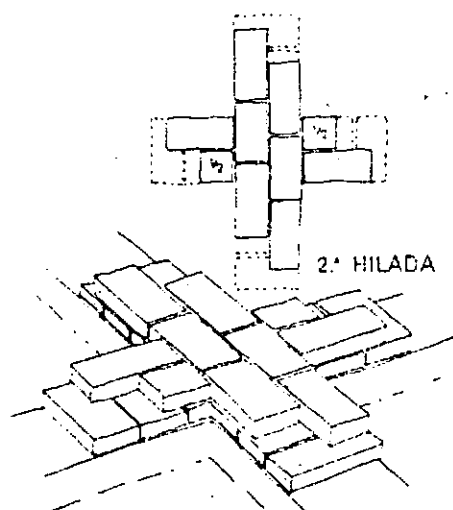
do recomendable que este tenga las mismas proporciones para evitar las diferencias de secado y variación de volúmenes entre adobes y mortero.

#### b) PROPORCIÓN DE ARCILLA

Según las propiedades constituyentes de la tierra utilizada como materia prima es un producto compuesto. La arcilla, de gran cohesión interna hace el papel de argamasa mientras que la arena gruesa hace de esqueleto interno.



Con los ladrillos opuestos.



En general, la arcilla debe existir en porcentaje limitado para evitar cambios de volúmenes en función de las proporciones de agua, debiendo ser inferior al 20% mientras que la proporción de arena debe ser superior al 45% (Bardou - Arzoumanian),

La arcilla contenida en el adobe es susceptible de presentar

variaciones de volúmen en caso de modificación de las condiciones de humedad.

Ciclos alternos de humedecimiento y desecamiento producen el hinchamiento y contracción de la arcilla, creando grandes desórdenes en la masa del material que se conoce también como "cansancio del material" influyendo en su resistencia y durabilidad.

c) CONSISTENCIA. El comportamiento del adobe en presencia del agua depende de las propiedades minerales y químicas de su materia prima y en particular de la arcilla. Cuando más elevado sea el índice de plasticidad del adobe, más importante será el hinchamiento por humedecimiento y la retracción por desecación.

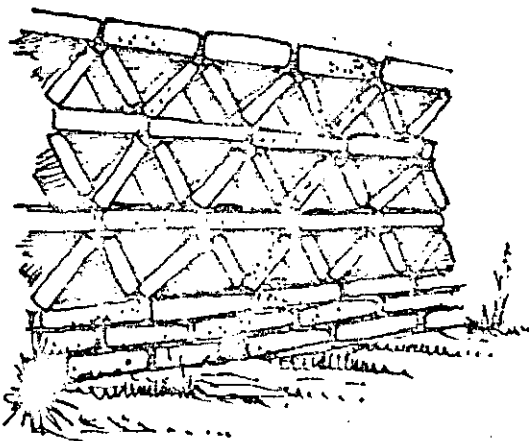
d) COMPOSICION GRANULOMETRICA

Distintas pruebas demuestran que al igual que en caso del hor

migón, la resistencia a la compresión y las propiedades mecánicas son proporcionales a la compactación del material. Es por ello deseable intentar obtener un material que tenga mayor densidad. Los suelos de granulometría no uniforme permiten obtener un apisonamiento mucho más eficaz que los suelos de granulometría uniforme, ya que las pequeñas partículas pueden llegar a ocupar los vacíos entre las partículas más grandes (Bordon - Arzoumonian).

#### e) PROPORCION OPTIMA DE AGUA

La proporción óptima de agua para la mezcla es la cantidad necesaria para lubricar las partículas del suelo y permitirles desplazarse al interior de la masa. Si esta es escasa, las partículas no pueden desplazarse y si es excesiva, la humedad reduce la cohesión interna y en consecuencia disminuye la resistencia. Por



otra parte, la mayor presión del apisonamiento hace que pueda disminuirse la cantidad necesaria de agua. Generalmente debe ser inferior al límite de plasticidad.

f) CORRECCIONES

Con el fin de limitar las variaciones del volumen y su resistencia se puede incorporar sustancias llamadas estabilizadoras que permiten mejorar su comportamiento.

Estos agregados o estabilizadores tienen por objeto unir las partículas de tierra entre sí, impedir que absorba agua, evitando así las contracciones y variaciones y mejorar su resistencia.

VARIANTE I

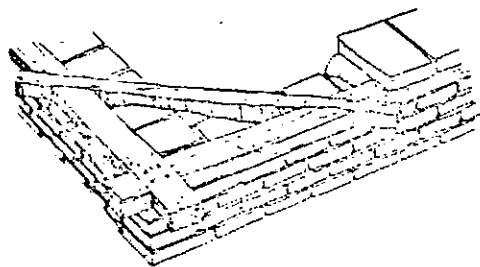
Consiste en agregar a la materia prima un material de cohesión que permita asegurar mayor firmeza por un tratamiento de los e -

lementos mezclados con la arcilla.

Estos materiales funcionan como esqueleto interno que aumenta la resistencia de la tierra, si bien disminuye ligeramente la resistencia final a la compresión, aumenta considerablemente la resistencia contra la erosión de la lluvia y el viento.

Los agregados pueden ser de distinto origen: mineral, pedregullo fino; vegetal; paja seca cortada o ramas secas cortadas; animal, estiércol de caballo o crines cortadas.

En general el inventario de los materiales que permiten armar el adobe, no es limitativo y responde a todas las adaptaciones locales de la técnica tributaria del lugar. En el caso de Antofagasta de la Sierra se puede utilizar cortadera, badre cortado además del pedregullo.



VARIANTE II

Consiste en añadir a la tierra una sustancia capaz de solidarizar los granos de arena y las partículas a fin de formar un esqueleto interno capaz de oponerse a las variaciones de volumen de las arcillas y a su absorción de agua.

El cemento tipo Portland, constituye uno de los mejores estabilizadores. Su mezcla conocida comúnmente como "suelo cemento" es sin duda una de las más usadas.

La resistencia aumenta cuando menor es la proporción de agua de mezcla y mayor la presión de apisonamiento. Necesita una buena mezcla a fin de evitar los grumos y como seca muy aprisa, debe ir haciéndose a medida que se necesite.

Es conveniente que sean secados a la sombra (una semana sin

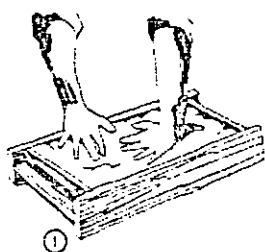
sol aproximadamente) para permitir el mejor fraguado del cemento, aumentando la resistencia.

Las proporciones óptimas son: 1 (una) parte de cemento y 10 (diez) de tierra, variando de acuerdo a la composición del suelo. Es deseable que tenga baja proporción de humus.

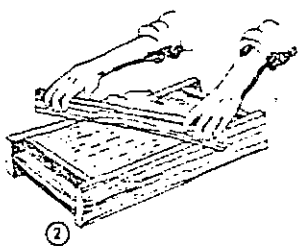
### VARIANTE III

Consiste en añadir cal (viva o apagada). Esta permite un plazo más largo de secado por lo que pueden prepararse cantidades mayores de material (una o dos semanas de secado).

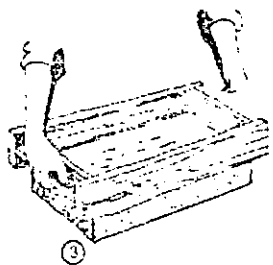
La resistencia final es prácticamente igual a la que otorga el cemento, además es más corriente y por lo tanto más económica. Por otra parte, existe en forma natural en lugares cercanos a Antofagasta de la Sierra.



1) apisonado a mano.



2) nivelación.



3) vaciado.



VARIANTE IV

Esta surge de la mezcla de dos sustancias (cal más cemento). Permite aprovechar las ventajas respectivas: más tiempo disponible para la mezcla y la producción que la variante II y más rápido secado y resistencia que la variante III.

Se pueden utilizar también cenizas volcánicas o cineritas

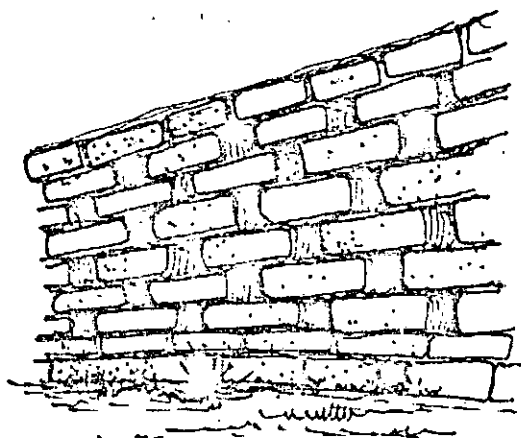
VARIANTE V

Esta estabilización consiste en mejorar las propiedades de la tierra añadiendo sustancias capaces de formar compuestos estables con elementos de arcilla. Los productos químicos adoptados varían según la composición de las tierras. Así en algunos casos, la estabilización a base de cal se comporta como tal por tratamiento químico más que por cementación ya que esta puede reae\_

cionar con los silicatos y los aluminatos (existentes en Antofagasta de la Sierra) para formar compuestos puzolánicos estables, disminuyendo la plasticidad de la tierra.

Otro recurso más rústico es usar la orina del ganado. En ciertos casos permite alcanzar resultados positivos (Bordau - Arzoumonian).

g) PROPIEDADES . Contrariamente a lo que se sostiene del adobe, su duración no es demasiado buena ; como término medio se establece una duración media de 60 a 85 años, aunque se conservan edificios que datan de la época de la colonia y aún prehispánica, dependiendo fundamentalmente de los regímenes de lluvias.



Las construcciones de adobe producen un bienestar térmico no despreciable por sus característi

cas de inercia térmica, lo que justifica que muchos sistemas de calefacción solar puedan ser incorporados en estructuras de adobe.

Este material es además un buen aislante acústico.

Por su constitución similar a la de la tierra, reacciona en conjunto con la misma elasticidad, ante los sismos.

Otra ventaja que presenta es que al ser tierra amasada, es ecológicamente limpia, porque el tiempo puede destruirla completamente y puede volverse a utilizar tantas veces como se desee.

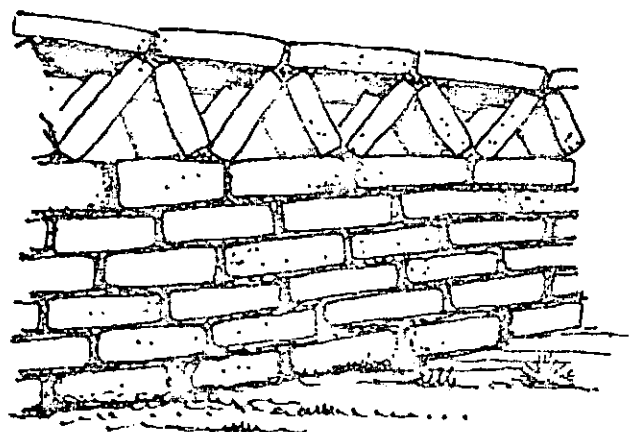
#### POSIBILIDADES PLASTICAS

El adobe se usa normalmente colocando una pieza al lado de la otra, trabando las juntas en la fila siguiente, no obstante es común la utilización en posición

distinta:

- 1) Apoyando una pieza inclinada con otra en forma rítmica, hace que queden huecos triangulares alternados. Según se repita esta composición hacia los costados o hacia arriba puede ofrecer múltiples posibilidades.
- 2) Dejando un pequeño espacio entre uno y otro adobe y alternando la posición en la fila siguiente, deja como consecuencia pequeños huecos cuadrados.

Cualquiera de estas composiciones pueden servir para lograr cerramientos a medias ya que crean efectos de colmena o trama de gran plasticidad. Algunos de estos ejemplos han sido detectados en el poblado de Antofagasta de la Sierra.



#### RECOMENDACIONES

La débil resistencia a la com presión que tienen los adobes pue\_ de ser subsanada, colocando una armadura de madera en la termina ción de los muros a manera de en cadenado en donde apoyarán l a s vigas del techo para repartir por igual las cargas a lo largo de todo el muro evitando así los problemas de punzonamiento, corte y asentamientos diferenciales.

En la actualidad, existe la ten dencia a reducir el espesor de los muros de adobe, lo que es riesg~~o~~ so porque reduce la resistencia y estabilidad ya que trabaja a la compresión por su propia masa. En consecuencia es conveniente man- tener el espesor de los muros.

Una forma de conseguir traba en las esquinas consiste en in - troducir una armadura de madera triangulada que en ocasiones pue- de formar parte del encadenado su perior o de terminación, superan

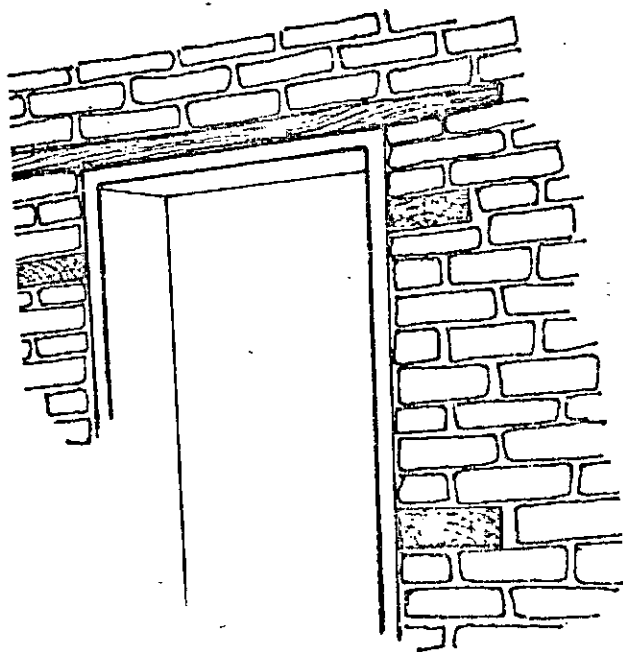
do altamente las condiciones de resistencia de los sismos.

Los vanos deben hacerse siempre a un metro de un ángulo de muro o de otro vano y no deben sobrepasar el 35 % de la superficie total del muro, las fijaciones de bastidores o de trabajos de carpintería deben realizarse mediante cuñas de madera colocados entre los ladrillos en el momento de la construcción de los muros.

PAREDES: de piedra.

Otro material que se utiliza para la construcción de muros es la piedra unida con mortero de barro o cal.

Existen alrededor de Antofagasta de la Sierra una serie de rocas que pueden ser utilizadas a tal fin: ónix, basalto, lavavolcánica, toba, etc., algunas de las cuales son más resistentes que otras.



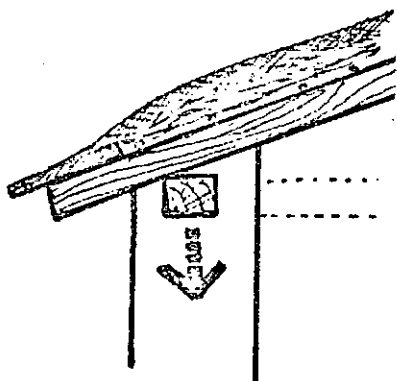
Sin embargo tiene como desventaja respecto al adobe su mayor peso, dificultad de trabajo, problemas de traslado, etc. Estos inconvenientes son evidentes en Antofagasta de la Sierra ya que sólo un 2 % de las viviendas están hechas con este material.

### TECHOS

Los techos pueden realizarse con una o dos pendientes. Su inclinación puede oscilar entre los 15° y 40°, lo que permite el rápido escurrimiento del agua sin que se produzca una fuerte erosión por arrastre.

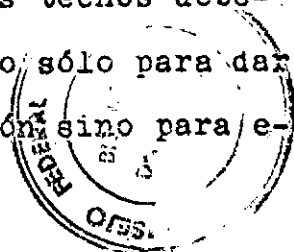
El sistema más económico sigue siendo la "torta de barro" o "torreado". Para su construcción se debe disponer de viguetas o "barras" de madera separadas por espacios de aproximadamente 80 cm. Sobre las mismas se disponen especies de alfajías menores que pueden ser de caña, troncos del-

gados o secciones pequeñas de madera. También pueden ser reemplazadas por un tendido de alambres (uso muy difundido en la actualidad en Antofagasta de la Sierra), utilizando sus terminaciones como verdaderos arriostramientos para evitar los efectos de succión del viento en los techos. Por encima se disponen ramas de madre o haces de cortadera y una capa final de barro amasado con ripio o pedregullo. Lo que exige una reparación cada cierto tiempo.



Como detalle de terminación en los techos de caída libre puede colocarse en los bordes una hilera de lajas para evitar la erosión, artificio que puede ser reemplazado por una faja de plástico grueso.

Interiormente los techos deberán ser revocados no sólo para dar una mejor terminación sino para e-





uitar la proliferación y cría de insectos perjudiciales como vinchucas.

Las ramas de badre son las que ofrecen mayor adherencia.

El revoque puede realizarse con barro, cal y arena o yeso, materiales que se obtienen en forma natural en lugares cercanos a Antofagasta de la Sierra.

#### VARIANTE I

El revoque de barro puede realizarse con mortero constituido por tierra, arena fina y proporciones de guano, para dar una terminación más fina y delgada de un revoque de tierra sarandeada y arena fina

#### VARIANTE II

Revoque de cal y arena. El uso y proporciones de este es similar a los usados comunmente.

VARIANTE III

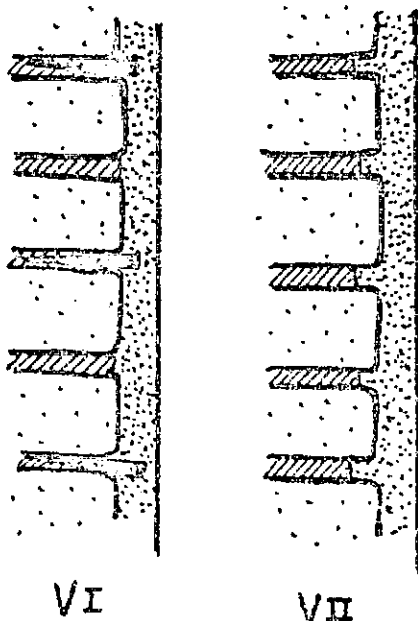
Esta consiste en la combinación de los dos anteriores permitiendo aprovechar las ventajas respectivas con menores costos.

Uno de los problemas que suele presentar el revoque sobre el adobe es su fácil desprendimiento sobre todo en el caso de los realizados en cal y arena. Para salvar este problema pueden recurrirse a dos soluciones previas que han sido ampliamente probadas con óptimos resultados.

En cuando a la colocación del revoque se pueden considerar las siguientes variantes.

VARIANTE I

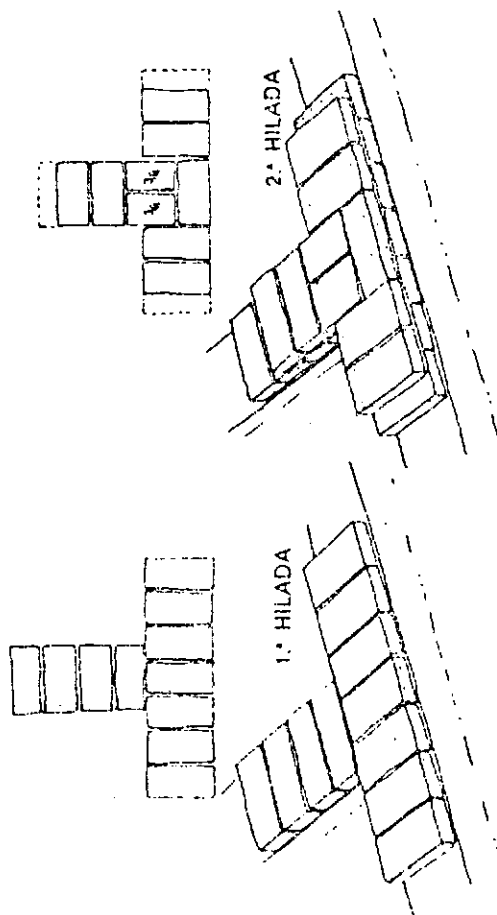
Una técnica muy usada en los Valles Calchaquíes es el llamado "escayado" consistente en la colocación de pequeñas lascas de piedra por presión entre las juntas de adobe. Estas contribuyen



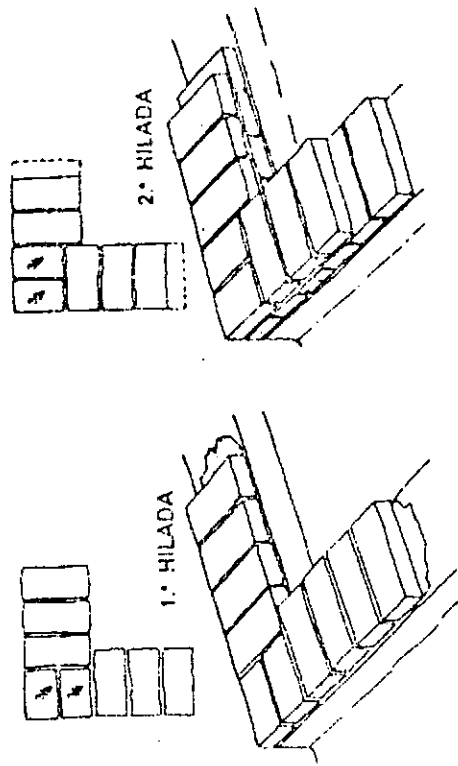
a lograr una mejor adherencia entre muro y revoque.

#### VARIANTE II

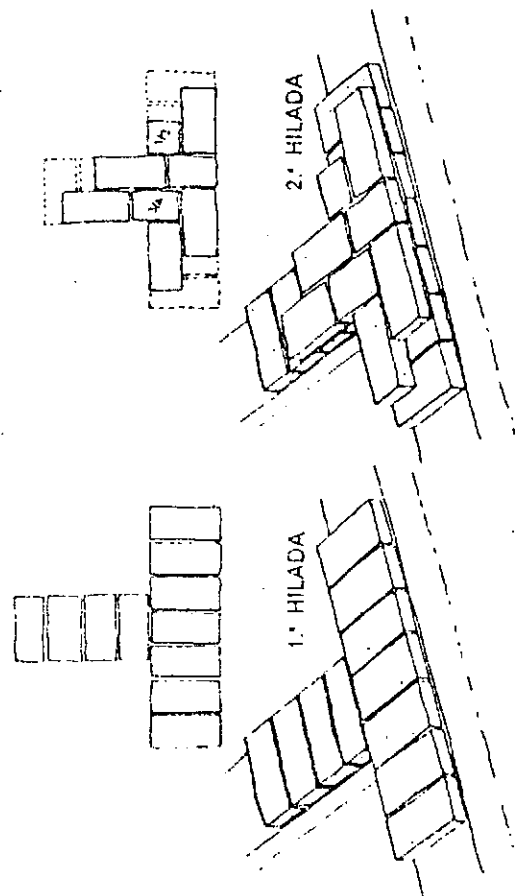
La otra posibilidad es la de dejar las juntas rehundidas y perfectamente limpias entre adobes. De esta manera se crea una superficie irregular, que permite la introducción de parte del revoque, logrando así una adherencia más efectiva.



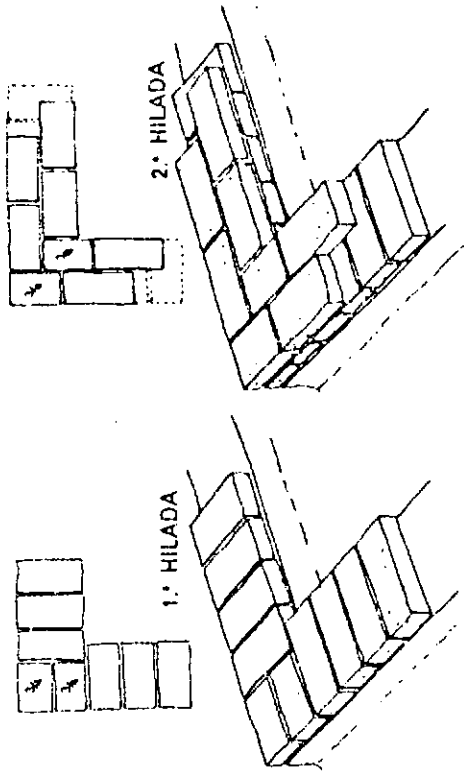
Intersección en T. sólo con las juntas alternadas.



Angulos de muro sólo con las juntas alternadas.



Con los ladrillos opuestos.



Con los ladrillos opuestos.

BIBLIOGRAFIA

- ALLEN, Edward "La Casa" otra, "La autoconstrucción según el MIT" - Ed. Gustavo Gili; S.A. Barcelona 1978.
- BARDOU, P. y ARZOUMANIAN, U. "Arquitectura de Adobe" Ed. G. Gili, S.A. Barcelona 1979.
- DAUX, JORGE "Las etapas de la Arqueología". Bs. As. 1962
- DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION DEL PATRIMONIO MONUMENTAL - "De la arqueología a la obra contemporánea" Boletín N° 11 - Lima, Perú - Julio - Set. 1979.
- GOLDFINGER, Myron "Antes de la Arquitectura". Edificación y habitat anónimos en los países mediterraneos". Ed. Gustavo Gili, S.A.
- GOMEZ, Roque M. "Aporte para el parque arqueológico de los Menhires" (Tafí del Valle). Publicación de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de Tucumán - 1973.
- GONZALEZ, Marcelino C. "Teoría y método en la restauración arquitectónica de monumentos arqueológicos" UNESCO - Guatemala - 1977

I.C.O.M.O.S.

"Carta internacional sobre la conservación y la restauración de los monumentos y de sitios": Carta de Venecia - Venecia 1964.

I.C.O.M.O.S.

"Normas de Quito" informe final de la reunión sobre conservación y utilización de monumentos y lugares de interés histórico y artístico - Caracas 1963.

KAUFFMANN, Doig F., BONAVIA, D. y RAVINES, R. "Críticas y perspectivas de la Arqueología Andina" - Instituto Nacional de Cultura, Lima - UNESCO 1979.

LE CORBUSIER y otros

"La Carta de Atenas" C.I.A.M. - París 1950.

OTTO FREID et alt.

"Arquitectura adaptable". Seminario organizado por el Instituto de Estructuras ligeras (I.L.)

SUMMARIOS N° 19

"TODOS SOMOS ARQUITECTOS" - Ed. Summa S.A. 1978.

SUMMARIOS N° 49

"HASSAN FATHY", Ed. Summa S.A. - Bs.As. 1980

SUMMA, CUADERNOS N° 35 "ARQUITECTURA VERNACULA" Ed. Summa S.A.  
Bs.As. 1969.

U.N.E.S.C.O.

"Recomendacion que define los principios internacionales que deberán aplicarse a las excavaciones arqueológicas, aprobada por la conferencia general en su novena reunión". Nueva Delhi, diciembre 1956.

U.N.E.S.C.O.

"La protección del patrimonio cultural de la humanidad" (Lugares y monumentos) - París, 1969.

INDICE

## 4. PROPUESTA DE PRESERVACION

4.1. Definición de pautas generales de actuación .....	9
4.2. Edificios a preservar .....	13
4.3. Detalle de las operaciones .....	15
4.4. Yacimientos arqueológicos .....	47
4.5. Sitios Naturales .....	57
4.6. Lineamientos de legislación .....	61
4.7. Etapas de realización de las obras .....	71
4.8. Modelo experimental de construcción .....	75
Bibliografía .....	105