

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: **NUEVA LLOA** Reasentamiento de 380 Viviendas debido a la reactivación del Volcán GUAGUA PICHINCHA

AUTOR: Paul Cadena Zapata.

DIRECTOR: Arquitecto Ronny Cifuentes N.

QUITO – ECUADOR

JULIO 2010

DEDICATORIA

A Dios, a la Virgen de Guápulo por ser mi impulso de fe, para culminar mis estudios...

A mi Padre, por su invalorable apoyo a lo largo de mi carrera y mi vida...

A mi Madre, por su apoyo y amor...

A mis hermanos por su ejemplo diario...

Al padre Guido Arteaga (+) por su guía moral y espiritual a lo largo de mi vida.

A la Lcda. NH, a mi novia MGS...gracias por el apoyo y empujón necesario.

Al Arq. Patricio Serrano y el Ing. Oscar López... por su intervención implacable en un momento decisivo en mi vida.

Al Arq. Alfonso Isch...por nunca cerrarme las puertas de la universidad.

En especial al Arq. Ronny Cifuentes por su guía a lo largo de este trabajo y por su gran capacidad como profesor y amigo...Ronny... gracias por todo.

Al Arq. Diego Padilla, por su aporte y crítica constructiva para el mejoramiento de la propuesta.

A todos mis profesores quienes me brindaron sus conocimientos a lo largo de mi carrera para poder culminar mis estudios con éxito

A todos mis amigos... por compartir su tiempo conmigo.

"Más que un agradecimiento es una dedicatoria personal... A Ti, por culminar una etapa importante en la vida"

El tren si tuvo regreso "gracias de corazón"...pc



RESUMEN

El anteproyecto de arquitectura emergente consiste en plantear el desarrollo de un reasentamiento autosustentable debido a las diversas causas que obligan el desplazamiento de la parroquia de LLOA hacia un borde urbano de Quito, este debe relacionar a la **ciudad – entorno** y calidad de vida de la población a través de una programación de vivienda social ajustada a sus necesidades y al mismo tiempo debe ser productiva la misma que debe estar implantada en un terreno que refleje posibilidades de auto - sustento clima confort y concepción de vida.

El anteproyecto de reasentamiento permite crear formas de convivencia social entre la población donde la relación de cooperación mutua pueda otorgar un marco de seguridad grupal impulsando la autovaloración del individuo y del conjunto, rescatando la identidad y la esencia de las personas, produciendo una estructura de alto rendimiento social emergente. Las familias a residir se definen como punto importante del proyecto las mismas que potenciarán el desarrollo y la integración social de todos sus miembros. Se busca que las comunidades estén en solidaridad ya que compartirán mutuamente la vida y el trabajo diario.

La propuesta urbana pretende evolucionar el desarrollo de viviendas de escasos recursos económicos, materiales, para integrar la sostenibilidad social con parámetros de auto-construcción, auto-sustentabilidad y productividad. Debemos notar que la población de LLOA siempre vivió del campo agrícola y se considero una zona altamente importante gracias a sus cultivos, es por ello que se plantea a más de la vivienda una zona de cultivo comunitario que beneficie a todos, también se buscara articular los escenarios de vivienda, trabajo, encuentro social cultural y desarrollo respondiendo al valor de la vegetación, los huertos de cultivo y la topografía, considerados como elementos preponderantes para la conformación y desarrollo del reasentamiento.

El proyecto obedece a un todo a la vez que es la suma de las partes desarrolladas y entendidas como espacios habitables tomando el nombre de **BIOTOPOS** los mismos que se fusionan creando zonas delimitadas por un **concepto – noción** y el elemento ordenador donde abarcara el equipamiento del reasentamiento creando así lugares como los puntos de encuentro las plazas mayores y el obelisco principal que conmemora la identidad de la población reasentada de LLOA , así también los componentes de vivienda, áreas verdes y espacios públicos.

La propuesta urbana se enfoca en generar manzanas articuladas por ejes predominantes que generaran las vías tanto peatonal como vehicular y ciclo-vía estas que se adaptaran a la condición topográfica del sitio basándose en un mismo concepto, las articulaciones abstraídas al unirse en diferente orden generan diferentes espacios entre las viviendas con un elemento ordenador de remate que es una plaza de encuentro entre cada sector, dando así prioridad a la relación del usuario y el habitat de vida.



SUMMARY

The emerging architectural draft consists in setting the development of a self-sustainable resettlement due to different causes that force the obligatory displacement of the LLOA parish to an urban border of Quito, this should relate to the **city-environment** and quality of life of the population through a social housing programming adjusted to their needs and at the same time must be productive and implanted in a field that reflects opportunities for self-sustaining, climate comfort, and quality of life.

The draft resettlement allows creating forms of social coexistence between the populations where the relation of mutual cooperation can provide a security framework motivating the self-assessment of individual and group, rescuing the identity and the essence of people producing a social structure emerging high performance. Families to reside are defined as a major to the project the same that promotes the development and social integration of all its members. The goal is that communities are in solidarity as will share each other's life and daily work.

The urban proposal pretends to transform the development of housing with limited economic resources, materials, to integrate the social support with parameters of self-construction, self-sustainability and productivity. We must noticed the population of LLOA has always lived from de agricultural field and was considered a highly important area because of its crops, which is why the proposal apart from housing is an area of community cultivated plot that benefits all, also sought to articulate scenarios for housing, employment, social-cultural encounter, and territorial development responding to the value of vegetation growing gardens and topography, considered as important elements for the formation and development of resettlement.

The project follows an all at once which is the sum of the developed parts and understood as living spaces taking the name of **BIOTYPE** which fusing creates defined areas for a **notion - concept** and the organizational element where contains the equipment of the project creating places as meeting points the principal squares and obelisk, commemorating the identity of the resettled population of LLOA, as well as the components of housing, green areas and public spaces.

The urban proposal focuses on forming articulated blocks by predominant axis that generate the pathways as pedestrian, vehicle, and cycle route streets these will be adapted to the topographic condition of the place based on one concept, the abstracted joints by joining in a different order produces different spaces between the houses with an organizational element as a finishing touch which is an encounter square between each sector, giving priority to the user's relationship and lifestyle.

"caían piedrecillas menudas,
después una granizada de trozos de piedra pómez del porte del puño de la mano,
descendían con una celeridad terrible, como impulsados por un viento fuerte, no
tenemos donde taparnos ni a donde ir."

(Relato, Juan Cruz, habitante de LLOA testigo de la última erupción del Volcán Guagua Pichincha).

NUEVA LLOA

Reasentamiento de 380 Viviendas debido a la reactivación del Volcán GUAGUA PICHINCHA



ÍNDICE

I ETAPA

FASE I

1. ANTECEDENTES

- 1.1. ENTORNO
- 1.1.2. EL VULCANISMO
- 1.1.3. LA SISMICIDAD
- 1.1.4. EL SISMO DEL 5 DE MARZO DE 1987
- 1.1.5. LA INESTABILIDAD
- 1.1.6. LAS INUNDACIONES
- 1.1.7. LAS SEQUIAS

FASE II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2. FUNDAMENTACIÓN

- 2.1. LOS PRINCIPALES RIESGOS NATURALES DE QUITO
- 2.1.1. AMENAZAS VOLCÁNICAS
- 2.1.2. AMENAZAS SÍSMICAS
- 2.1.3. AMENAZAS GEOMORFOLÓGICAS
- 2.1.4. MATRIZ DE AMENAZAS, RIESGOS Y PELIGROS EN LA CIUDAD DE QUITO
- 2.1.5. MATRIZ DE PROBLEMAS EN LA CIUDAD DE QUITO
- 2.1.6. PROBLEMATIZACIÓN
- 2.1.7. AMENAZAS VOLCÁNICAS DE QUITO
- 2.1.8. RESEÑA HISTÓRICA DEL VOLCÁN GUAGUA PICHINCHA
- 2.1.9. ZONAS AFECTADAS POR LA ÚLTIMA ERUPCIÓN DEL VOLCÁN GUAGUA PICHINCHA
- 2.1.10. DEFINICIÓN PROBLEMÁTICA JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROBLEMA
- 2.1.11. PARROQUIA DE LLOA
- 2.1.12. COMUNICACIÓN ORAL
- 2.1.13. DEMOGRAFÍA DE LA PARROQUIA DE LLOA
- 2.1.14. DENSIDAD POBLACIONAL DE LLOA
- 2.1.15. ASENTAMIENTOS HUMANOS
- 2.1.16. CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS DE LLOA
- 2.1.17. ORGANIZACIONES TERRITORIALES

FASE III

3. OBJETIVOS

- 3.1. OBJETIVO GENERAL
- 3.2. OBJETIVOS PARTICULARES
- 3.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

FASE IV

4. ALCANCES

- 4.1 A NIVEL TEÓRICO
- 4.2 A NIVEL DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO

- 4.3. A NIVEL COMPLEMENTARIO
- 4.4. METODOLOGÍA
- 4.5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

FASE V

5. ESTUDIO DE REFERENTE

- 5.1 REFERENTES NACIONALES
REASENTAMIENTO CUSUA – CHACAUCO Pelileo
REASENTAMIENTO BARRIO 28 DE JULIO Esmeraldas
- 5.2 REFERENTE INTERNACIONAL
REASENTAMIENTO Y NUEVA CIUDAD: Federación – Nueva Federación, ENTRE RÍOS Argentina.
ANEXO - REASENTAMIENTO TEMPORAL DE ANASCAPA Perú

II ETAPA

FASE VI

6. ESCOGITAMIENTO DE TERRENO

- 6.1 ALTERNATIVA 1 **A** SECTOR Loma de Huayrapungo
- 6.2 ALTERNATIVA 2 **B** SECTOR Sumipamba
- 6.3 ALTERNATIVA 3 **C** SECTOR La Ecuatoriana y Nuevos Horizontes

- 6.4 PLANO MATRIZ DE ESCOGITAMIENTO DEL TERRENO
- 6.5 PLANO ESTUDIO DE TERRENO ESCOGIDO
- 6.6 PLANO ANÁLISIS DE TRASLADO Y REUBICACIÓN DE LLOA

III ETAPA

FASE VII

7. NUEVA LLOA PROPUESTA AUTOSUSTENTABLE (energéticamente viable)

- 7.1. NUEVA LLOA – equipamiento
- 7.2. COMUNIDADES
- 7.3. PROYECTO ARQUITECTÓNICO
- 7.4. VIALIDAD
- 7.5. HUERTOS PRODUCTIVOS Y TIERRAS COMUNITARIAS
- 7.6. CONTEXTO ECONÓMICO SOCIAL Y CULTURAL
- 7.7. CONTEXTO ARTIFICIAL
- 7.8. ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS EXISTENTES
- 7.9. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL SITIO
- 7.10. ASPECTO EMPRESARIAL
- 7.11. ASPECTO AGRÍCOLA
- 7.12. CONCEPTO – NOCIÓN

IV ETAPA

FASE VIII

8. PROPUESTA URBANA GENERAL

- 8.1 SISTEMAS PROPUESTOS
- 8.2 TERRENO
- 8.3 ESPACIOS SERVIDOS
- 8.4 ESPACIOS CONECTORES (VÍAS PEATONALES–VEHICULARES)
- 8.5 ESPACIOS PÚBLICO (PLAZAS–OBELISCOS–OBELISCO MAYOR)

- 8.6 TRAMA VERDE
- 8.7 PARCELAS

8 9.0 TERRENO Y ELEMENTOS ORDENADORES

- 9.1 TERRENO
- 9.2 ELEMENTO ORDENADOR
- 9.3 ESPACIOS SERVIDOS
- 9.4 ESPACIOS CONECTORES
- 9.5 ESPACIOS PÚBLICOS
- 9.6 TRAMA VERDE
- 9.7 PARCELAS PRODUCTIVAS

10. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

- 10.1 VIENTO
- 10.2 AGUA
- 10.3 DESECHOS
- 10.4 ENERGÍA
- 10.5 VENTAJAS

11. PLAN MASA

- 11.1 PLANO DESARROLLO DEL PLAN
- 11.2 IMÁGENES VIRTUALES DEL PLAN MASA
- 11.3 ESQUEMA FINAL
- 11.4 SEGURIDAD (Bomberos)

12. PROPUESTA URBANA PARTICULAR

- 12.1 DELIMITACIÓN
- 12.2 PLATAFORMAS
- 12.3 CONECTIVIDAD
- 12.4 MATERIALIDAD
- 12.5 ESPACIALIDAD
- 12.6 SOSTENIBILIDAD
- 12.7 ESPÍRITU DEL ESPACIO

V ETAPA

FASE IX

13. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA VIVIENDAS TIPO

- 13.1 DESARROLLO VOLUMÉTRICO
- 13.2 TIPOLOGÍA DE VIVIENDAS
- 13.3 FUNCIONALIDAD
- 13.4 SOSTENIBILIDAD
- 13.5 SISTEMA CONSTRUCTIVO
- 13.6 MATERIALIDAD
- 13.7 IMÁGENES VIVIENDA TIPO A
- 13.8 IMÁGENES VIVIENDA TIPO B



ÍNDICE DE PLANOS

PLANOS URBANOS

LÁMINA 1:	PROGRAMACIÓN NUEVA LLOA
LÁMINA 2:	PLAN MASA
LÁMINA 3:	CORTES GENERALES A Y B
LÁMINA 4:	PLANO SOSTENIBILIDAD
LÁMINA 5:	UBICACIÓN DE ZONAS DESARROLLADAS
LÁMINA 6:	ZONA DESARROLLADA 1
LÁMINA 7:	CORTE TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL ZONA DESARROLLADA 1
LÁMINA 8:	ZONA DESARROLLADA 2
LÁMINA 9:	CORTE TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL ZONA DESARROLLADA 2
LÁMINA 10:	ZONA DESARROLLADA 3
LÁMINA 11:	CORTE TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL ZONA DESARROLLADA 3
LÁMINA 12:	ZONA DESARROLLADA 4
LÁMINA 13:	CORTE TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL ZONA DESARROLLADA 4
LÁMINA 14:	ZONA DESARROLLADA 5
LÁMINA 15:	CORTE TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL ZONA DESARROLLADA 5
LÁMINA 16:	ZONA DESARROLLADA 6
LÁMINA 17:	CORTE TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL ZONA DESARROLLADA 6
LÁMINA 18:	PLANO ELEMENTO ORDENADOR (EQUIPAMIENTOS)
LÁMINA 19:	CORTE TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL ELEMENTO ORDENADOR (EQUIPAMIENTOS)
LÁMINA 20:	DETALLES URBANOS
LÁMINA 21:	DETALLES URBANOS
LÁMINA 22:	IMÁGENES VIRTUALES
LÁMINA 23:	IMÁGENES VIRTUALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS VIVIENDA TIPO A

LÁMINA 24:	PLANTA DE CUBIERTAS VIVIENDA TIPO A
LÁMINA 25:	PLANTA ARQUITECTÓNICA VIVIENDA TIPO A
LÁMINA 26:	CORTES ARQUITECTÓNICOS VIVIENDA TIPO A
LÁMINA 27:	FACHADAS PRINCIPALES VIVIENDA TIPO A
LÁMINA 28:	FACHADAS LATERALES VIVIENDA TIPO A

PLANOS CONSTRUCTIVOS VIVIENDA TIPO A

LÁMINA 29:	PLANTA DE PISO VIVIENDA TIPO A
LÁMINA 30:	PLANTA DE TECHO VIVIENDA TIPO A
LÁMINA 31:	CORTE CONSTRUCTIVO A VIVIENDA TIPO A
LÁMINA 32:	CORTE CONSTRUCTIVO B VIVIENDA TIPO A
LÁMINA 33:	DETALLES CONSTRUCTIVOS VIVIENDA TIPO A
LÁMINA 34:	SISTEMA CONSTRUCTIVO VIVIENDA TIPO A

PLANOS ARQUITECTÓNICOS VIVIENDA TIPO B

LÁMINA 35:	PLANTA DE CUBIERTAS VIVIENDA TIPO B
LÁMINA 36:	PLANTA ARQUITECTÓNICA VIVIENDA TIPO B
LÁMINA 37:	CORTES ARQUITECTÓNICOS VIVIENDA TIPO B
LÁMINA 38:	FACHADAS PRINCIPALES VIVIENDA TIPO B
LÁMINA 39:	FACHADAS LATERALES VIVIENDA TIPO B

PLANOS CONSTRUCTIVOS VIVIENDA TIPO B

LÁMINA 40:	PLANTA DE PISO VIVIENDA TIPO B
LÁMINA 41:	PLANTA DE TECHO VIVIENDA TIPO B
LÁMINA 42:	CORTE CONSTRUCTIVO A VIVIENDA TIPO B
LÁMINA 43:	CORTE CONSTRUCTIVO B VIVIENDA TIPO B
LÁMINA 44:	DETALLES CONSTRUCTIVOS VIVIENDA TIPO B
LÁMINA 45:	SISTEMA CONSTRUCTIVO VIVIENDA TIPO B

PLANOS DE IMÁGENES

LÁMINA 46:	IMÁGENES VIRTUALES ZONA DESARROLLADA
LÁMINA 47:	IMÁGENES VIRTUALES FINALES
LÁMINA 48:	IMÁGENES DE MAQUETA



I ETAPA

FASE I

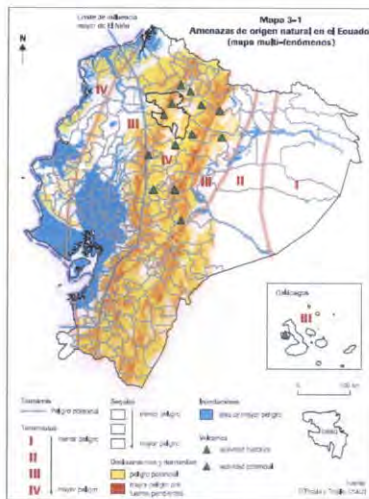
1. ANTECEDENTES

1.1 ENTORNO

El territorio en el Ecuador Continental, geográficamente esta asentado en una zona de mayor actividad asociada con la tectónica de placas llamada **CINTURÓN O ANILLO DE FUEGO**, que rodea el océano pacífico y esta atravesada por la Cordillera de los Andes donde se estima existen aproximadamente unos 60 volcanes activos y que históricamente lo han estado.

En este contexto el Ecuador es un país expuesto totalmente a riesgos de tipo volcánico. En el caso de Quito, debido al contexto geodinámico, geomorfológico, hidroclimático y antrópico, las amenazas son particularmente numerosas y variadas. Algunas de ellas tienen fuertes probabilidades de ocurrencia como las inundaciones ligadas a defectos de los colectores, los deslizamientos de terreno o los accidentes vinculados con el almacenamiento y el transporte de productos peligrosos.

Otras sobrevienen con frecuencias claramente menores como los sismos, las erupciones volcánicas o los derrumbes generalizados de vertientes. Algunas tienen efectos limitados, e incluso puntuales, en el espacio (como deslizamientos de terreno, aluviones, inundaciones del tipo que se conoce en Quito), otras pueden tener consecuencias mucho más amplias (sismos, caída de ceniza, contaminación de las aguas, etc.).



MAPA DE AMENAZAS DE ORIGEN NATURAL EN EL ECUADOR

Fuente: La Vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito, 2004

Algunas ¹amenazas pueden atañer a una gran parte del Distrito (deslizamientos de terreno), e incluso a la totalidad de él (sismos, erupciones volcánicas), mientras que otras pueden afectar apenas a porciones reducidas del territorio (inundaciones, fenómenos ligados al almacenamiento de productos peligrosos, etc.).

Adicionalmente, la actividad humana orientada irracional y desordenadamente a la explotación a ultranza de los recursos naturales (deforestación, sobre pastoreo, urbanización galopante, minería, etc.), ha contribuido a la aceleración y magnificación de los fenómenos naturales.

Estos fenómenos naturales, al formar parte de la dinámica global del planeta (atmosférica, geotectónica), son en si mismos inevitables y es el hombre, con sus quehaceres degradatorios el que los convierte en catastróficos.

Por otra parte, debe tomarse en cuenta que no son solamente los fenómenos mencionados los que con su actividad directa pueden generar danos sino que lo pueden hacer también otros secundarios y derivados (aludes, taponamiento de cauces, deshielo de glaciares, etc.).

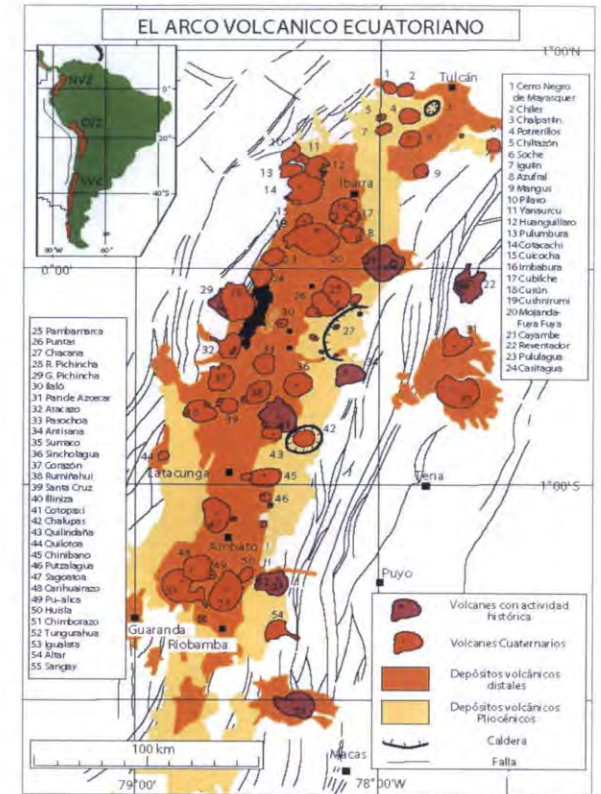
Además, son quizás los más destructivos aquellos casos en que se presentan situaciones mixtas es decir en que simultáneamente se presentan dos o más fenómenos (sismo + tormenta + deslizamientos: referencia al sismo del 5 de marzo de 1987 en Ecuador).

1.1.2. EL VULCANISMO

La actividad volcánica prehistórica, histórica y actual que se presenta en la Cordillera de los Andes, es el producto de la compleja interacción que se ha desarrollado entre las placas tectónicas de Nazca y América del Sur. El proceso de subducción de la primera bajo la segunda es el que define las condiciones termodinámicas propicias para que se desarrollen las presiones y temperaturas generadoras del magma y para que este ascienda a través de la corteza y se manifieste con las características típicas del vulcanismo, particulares para cada caso.

El arco volcánico Ecuatoriano se encuentra desarrollado, en su mayor parte, frente a dicha Cordillera, y presenta una anchura superior a su equivalente septentrional (100-120 km con relación a 30-50 km en Colombia). Así, mientras en Colombia el arco volcánico está constituido por una sola fila de volcanes, a nivel del Ecuador, y particularmente frente a la Cordillera de Carnegie se pueden reconocer varias filas de volcanes, que siguen las estructuras del basamento. Hall y Beate (1991) definen 4 alineamientos de volcanes, distribuidos siguiendo la Cordillera Occidental, el Valle Interandino, la Cordillera Real y el Oriente

¹ La amenaza es un fenómeno potencialmente destructor, de origen natural sismos, ciclones, erupciones volcánicas.



MAPA RIESGO VOLCANICO DEL ECUADOR

Fuente: La Vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito, 2004

1.1.3. LA SISMICIDAD

Al igual que la actividad volcánica, la sismicidad regional encuentra su origen en la interacción de las placas tectónicas de Nazca y América del Sur. De ahí, se pueden distinguir dos tipos fundamentales de actividad sísmica aplicables a la región estudiada: primeramente, se tiene la actividad profunda, atribuible al proceso de subducción y generada en la zona de Beniof (mecanismo de bajo-corrimiento).

En general, produce sismos de magnitudes medianas ($M_b = 4$ a 6) y de profundidades focales grandes ($Z = 70$ km o más). No obstante a ser sismos con atenuaciones relativamente pobres con la distancia, las aceleraciones producidas son bajas aún en las áreas epicentrales ($G = 0.01$ a 0.25), dada las profundidades a que ocurren; por lo tanto salvo los casos de mayor magnitud y menor profundidad, es de esperar que los daños que pudiesen generar no sean tan grandes.

Su distribución geográfica en superficie, es generalizada para toda la región del proyecto, pero se notan ciertas concentraciones al sur (Pastaza), oeste (cuenca alta del río Coca) y al norte (Mocoa-Pasto), tendiendo a desaparecer hacia la llanura amazónica.

1.1.4. EL SISMO DEL 5 DE MARZO DE 1987

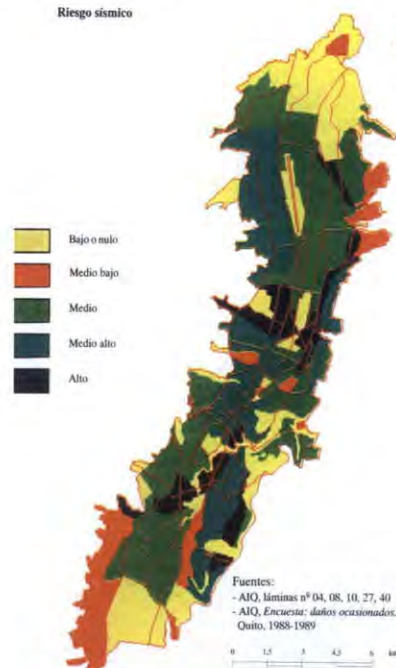
El caso del terremoto del 5 de marzo de 1987, permite ilustrar una serie de aspectos importantes, según el contexto tectónico, geomorfológico, climático y ambiental en que se produjo y en el que desencadenaron sus daños.

Teniéndose también en cuenta las expectativas de desarrollo que se habían cifrado en este sector, en particular para la hidroelectricidad y de cómo este sismo ha generado, felizmente, un cambio en la conceptualización de las obras y del manejo de las cuencas en cuestión.

El sismo principal ($M_s = 6.8$) estuvo precedido de un precursor importante ($M_s = 6.1$) y de varias réplicas de magnitudes superiores a 4 (4 mayores a $M_s = 5$). Sin embargo, la mayor de las consecuencias vino a darse por la conjugación del sismo con otro fenómeno precedente y simultáneo: en los meses anteriores y en particular en febrero, se había desarrollado un disturbio atmosférico que generó una anomalía en el régimen pluviométrico, con precipitaciones y avenidas correspondientes a un período de recurrencia de 30 años (600 mm de lluvia y casi 2500 m³/s en el río Quijos).

En la cuenca había pues, una situación de elevado índice de saturación en los suelos y de gran cantidad de agua almacenada. Al sobrevenir la sucesión de eventos sísmicos se generaron grandes y extensos deslizamientos que a su vez formaron aludes, los cuales represaron algunos cauces fluviales con el consecuente desencadenamiento de enormes avalanchas de lodo, bloques y árboles. En ello, concurrió el hecho del relieve tan abrupto y la presencia de suelos arenosos y limosos (piroclastos, regolitos) de la región.

Se estima que el caudal del río Quijos al momento de la circulación de la avalancha principal (de un total de alrededor de 12) fue de más o menos 20 000 m³/s. Los daños al ambiente, a la infraestructura civil, líneas vitales y población, fueron muy extensos. Según las estimaciones más autorizadas, se calculan en: 20 km² de destrucción total de la superficie (deslizamientos), 220 km² de destrucción parcial, 100 millones de árboles de más de 10 cm de diámetro arrasados, al menos 30 especies de mamíferos desaparecieron del área afectada, alrededor de 2000 muertes humanas, 25 puentes mayores destruidos, 3000 viviendas total o parcialmente destruidas (a reconstruir), 16 puntos de ruptura total del oleoducto y gasoducto, 6 meses de interrupción del trasiego de hidrocarburos (60% de la entrada de divisas fuertes del Ecuador), alteración total o parcial del sistema, nivel y calidad de vida de al menos 350 000 personas (muchos de los cuales indígenas) y alrededor de 1000 millones de US dólares de pérdidas globales para el país.



MAPA DE RIESGOS SISMICOS DEL ECUADOR

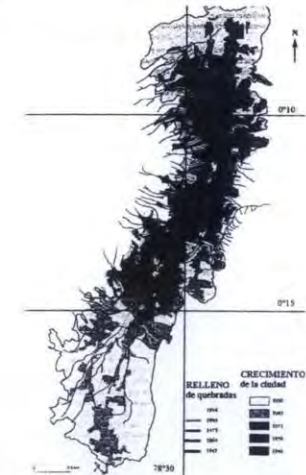
Fuente: La Vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito, 2004

La forma en que deben readecuarse (al menos desde un plano óptimo) la organización de la vida, las relaciones con el ecosistema y de los planes de desarrollo y explotación de los recursos naturales, si bien no deben adquirir un criterio pesimista que conlleve al abandono

de los planes actuales, sí debe implicar un cambio radical de su concepción, en particular de las grandes obras de infraestructura (Plantas Hidroeléctricas, puentes, explotación y trasiego de hidrocarburos) y del avance de la deforestación. Es evidente que no pueden seguirse las premisas anteriores al sismo.

1.1.5. LA INESTABILIDAD

Para el análisis de la inestabilidad de las laderas, considerada esta como el conjunto de procesos por medio de los cuales se desprenden, movilizan y transportan las partículas o masas de suelo y/o rocas de las vertientes, no pueden ser tomadas en cuenta solo las variables de tipo geológico (litologías, hidrología, estructura), geomorfológico (pendientes, relieve) y climático (intensidad y volumen de lluvias), sino también y cada vez con mayor influencia, la actividad humana y su irracionalidad en cuanto a la metódica degradación del ambiente (deforestación, sobrepastoreo, minería, urbanización desordenada, etc.). A continuación, se analiza por sectores la susceptibilidad de la región a cada uno de estos tipos de fenómeno. En las áreas planas o de relieves de colinas suaves del Amazonas (ríos bajos Napo, San Miguel y Putumayo) y no obstante las pendientes suaves del terreno, los suelos de tipo laterítico (arcillo-limosos color rojo) son muy vulnerables a la erosión laminar y microconcentrada y a la formación de pequeños deslizamientos y reptación.



MAPA DE RIESGOS SISMICOS DEL ECUADOR

Fuente: La Vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito, 2004

Esta situación se da con mayor intensidad en áreas deforestadas, en donde a causa del sobrepastoreo, se ha perdido la cobertura vegetal y el ganado ha compactado el terreno (e.g. La Hormiga, Santa Ana, El Carmen). Conforme el relieve comienza a ser más y más fuerte, hacia

el área de transición y piedemonte, la erosión concentrada (surcos, cárcavas) tiende a desarrollar su predominio y los deslizamientos, según el espesor del suelo, tienden a ser más profundos (Tarapoa, Sansahuari, Shushufindi, Orito).

En los cauces fluviales se nota una actividad intensa de erosión y socavación de bancos aluviales y depósitos antiguos, en particular en las convexidades de los meandros y en los bordes de las terrazas. La sedimentación juega aquí un papel muy importante (Napo, Misahuallí, Tipishca, Asís).

Las regiones montañosas están todas expuestas a la erosión, manifestada en todas sus formas (laminar, concentrada, cárcava, etc.), sobre todo en las que se ha sustituido el bosque por pastizales y cultivos mal manejados.

Los deslizamientos son también muy comunes, sobretodo en perfiles residuales, en donde se movilizan los materiales saprolíticos, regolíticos y coluviales; las regiones de Casanga, El Chaco, Llanganates, etc., son buenos ejemplos del caso. Cuando las pendientes sobrepasan el 100% y llegar a ser subverticales se desarrollan corrientemente deslizamientos y caídas de bloques rocosos y aludes que forman conoides de deyección que a menudo obstruyen los cauces fluviales, e.g. Mocoa - San Francisco, ríos Dué, Salado, Guamús, Papallacta, Tambo, etc.

1.1.6. LAS INUNDACIONES

Aparte de las condiciones propias de la climatología local, las inundaciones son fenómenos que también se desarrollan y magnifican por la conjugación de factores geomorfológicos (relieve) e hidrogeológicos de las cuencas. Pero aquí también, la influencia de la actividad humana es cada vez más importante (deforestación, erosión inducida, etc).

Todo ello participa de los aspectos ligados a la capacidad de regulación y amortiguamiento que posean las cuencas, aspectos que se aplican a casi todas las de la región estudiada. Los tiempos de respuesta y concentración, son así función primaria de la intensidad de la lluvia y de la pendiente del terreno, pero también del amortiguamiento proporcionado por la cobertura vegetal y por la infiltración hipodérmica de los bancos aluviales y hacia los acuíferos subterráneos.

Es así como la deforestación hace desaparecer el efecto de "esponja" de la capa vegetal y la compactación y erosión disminuyen la capacidad de infiltración de los suelos. Por consecuencia se tiene de inmediato un aumento del índice de escorrenría superficial y la disminución de los tiempos de concentración.

Las crecidas serán pues más rápidas, más violentas y de mayor energía y los estiajes de caudales menores y más prolongados.

Esto en general, concuerda en mucho con las observaciones de las personas más ancianas de la zona. Así pues, las áreas bajo la influencia de las crecidas aumenta, lo mismo la vulnerabilidad de las obras de infraestructura ligadas a los cauces fluviales: muelles, puentes, carreteras, etc.



MAPA DE INUNDACIONES Y ALUVIONES DE QUITO

Fuente: Riesgos Naturales de Quito, Colegio de Geógrafos del Ecuador 1989

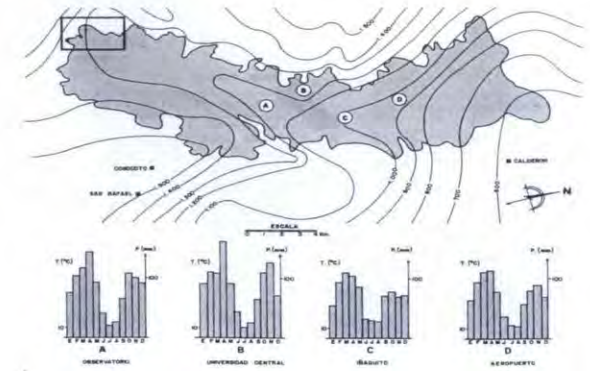
Esto es particularmente evidente en el caso de los cauces bajos de los ríos Napo, Coca, Aguarico, San Miguel y Putumayo y de poblaciones como los puertos Napo, Misahuallí, Coca, Asís, Colón, Conejo, Tipishca y otros. Valga la aclaración para asegurar que los problemas de inundación de algunas poblaciones no obedece necesariamente al comportamiento anómalo del río sino a la invasión del lecho mayor por parte de los pobladores.

1.1.7. LAS SEQUÍAS

Las sequías, no necesariamente representan un fenómeno que sistemáticamente genere graves problemas a la población local, pues en realidad, es muy raro que se presenten en forma real. Los balances hídricos casi nunca son negativos, lo mismo que la disponibilidad de humedad en el suelo.

De esta forma es poco usual que se rompa el equilibrio vital entre el suelo y la cobertura vegetal. Por el contrario, sí ocurre que a menudo se prolongan los periodos normales correspondientes a la estación seca, lo que si bien no alcanza la condición de sequía, las consecuencias no son menos nefastas: disminución de la productividad del suelo, aparición de plagas y epidemias en cultivos y ganado, aumento de la susceptibilidad a la erosión, etc.

Dos son las regiones más propensas a dicha problemática: las partes altas de la cordillera (páramo) de promedios anuales iguales o inferior a los 1000 mm de lluvia y la llanura amazónica susceptible a prolongaciones anómalas de la estación seca.



MAPA DE ZONAS EXPUESTAS A SEQUÍAS EN QUITO

Fuente: Riesgos Naturales de Quito, Colegio de Geógrafos del Ecuador 1989

FASE II

2. FUNDAMENTACIÓN

Las amenazas naturales constituyen un peligro latente para la ciudad de Quito en las últimas décadas hemos podido notar cuan vulnerable es la ciudad. En 1987 la ciudad de Quito es sacudida por un sismo que daña seriamente el patrimonio histórico. En 1999 es cubierta por cenizas provenientes del volcán Guagua Pichincha el mismo que obliga a desplazar poblaciones aledañas al volcán como LLOA parroquia expuesta directamente y es considerada la zona de mayor peligro pues en ella se asientan más de 270 familias y luego en noviembre de 2002 la ciudad es cubierta por las cenizas de El Reventador.

En 1997 la lava torrencial que devasta un barrio pobre, La Comuna, deja dos muertos; la de 1973, en el barrio La Libertad había causado 23 víctimas. En el invierno de 2000 se multiplican inundaciones y deslizamientos de terreno un derrumbe interrumpe un eje esencial de comunicación entre la ciudad y los valles orientales.

Toda esta clasificación de amenazas son componentes esenciales de la vulnerabilidad espacial del DMQ más que las amenazas en sí, lo que nos interesa es la exposición del territorio a las mismas. En efecto, cuando un territorio está expuesto a una o varias amenazas, este, al igual que los elementos que contiene, están inevitablemente en situación de fragilidad, lo que implica riesgos.

La amenaza es un fenómeno potencialmente destructor, de origen natural (sismo, ciclón, erupción volcánica), antrópico (explosiones al interior de una fábrica de productos químicos, actos de violencia, guerra) o mixto (por ejemplo desplazamientos de terreno, inundaciones, sequías, epidemias), capaz de afectar a un territorio definido por la presencia y la importancia de los elementos que se ubican en él (habitantes, bienes, patrimonio, actividades, etc.). Puede caracterizarse por su naturaleza, una intensidad, una extensión espacial y también una frecuencia.

Sí bien no es totalmente aleatoria, constituye una potencialidad destructora que genera incertidumbre y por tanto dificultades políticas de manejo de los riesgos.

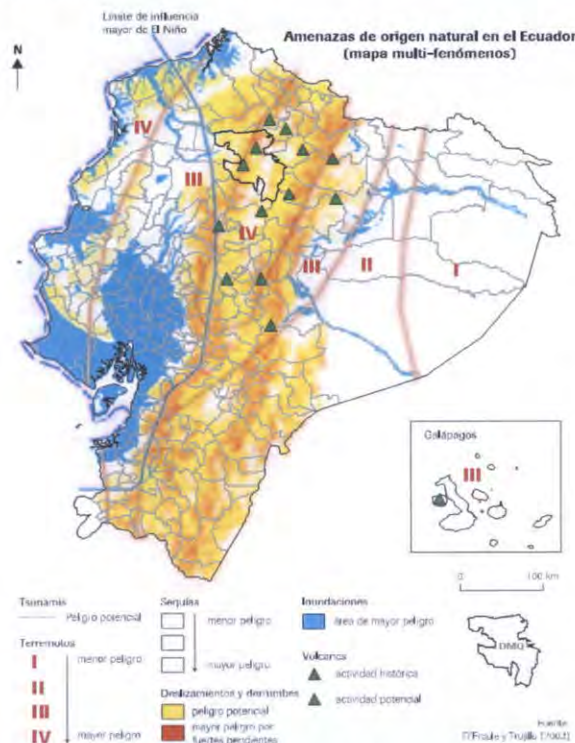
2.1. LOS PRINCIPALES RIESGOS NATURALES DE QUITO

El Distrito Metropolitano de Quito está asentado sobre un área susceptible a sismos o terremotos debido a la presencia de cuatro fallas tectónicas y a las consecuencias de las erupciones volcánicas, pues está rodeado por veinte volcanes, cuatro de ellos en actividad. En el caso de Quito, debido al contexto geodinámico, geomorfológico, hidroclimático y antrópico, las amenazas son particularmente numerosas y variadas.

Algunas tienen fuertes probabilidades de ocurrencia como las inundaciones ligadas a defectos de los colectores, los deslizamientos

de terreno o los accidentes vinculados con el almacenamiento y el transporte de productos peligrosos.

Otras sobrevienen con frecuencias claramente menores como los sismos, las erupciones volcánicas o los derrumbes generalizados de vertientes. Algunas tienen efectos limitados, e incluso puntuales, en el espacio (como deslizamientos de terreno, aluviones, inundaciones del tipo que se conoce en Quito), otras pueden tener consecuencias mucho más amplias (sismos, caída de ceniza, contaminación de las aguas, etc.).



La exposición a ²amenazas es un componente esencial de la vulnerabilidad del DMQ, más que las amenazas en sí, lo que interesa

² La amenaza es un fenómeno potencialmente destructor, de origen natural: sismos, ciclones, erupciones volcánicas.

es la exposición del territorio a las mismas. Cuando un territorio está expuesto a una o varias amenazas están inevitablemente en situación de fragilidad, lo que implica ³ riesgos.

La amenaza puede tener un origen natural pero se antropiza rápidamente, sobre todo en el medio urbano, lo que significa que el comportamiento de los hombres, las actividades y el uso del suelo influyen en diversos grados en los procesos físicos. En otras palabras y particularmente en el medio urbano, los destructores no son los procesos naturales en sí sino muchas veces su transformación por la antropización del medio.

Es por ejemplo el caso de las inundaciones cuando la cantidad, la velocidad y la trayectoria de los flujos se ven modificadas por la ocupación y la impermeabilización de los suelos. Es también el caso de las ondas sísmicas, cuya propagación, frecuencia, trayectoria y amplitud son alteradas por la existencia de construcciones o de rellenos realizados por el hombre. Es bastante conocido que no son las sacudidas sísmicas en sí lo que ocasiona

la pérdida de vidas humanas, sino los hundimientos de los edificios. Los incendios que desatan. En el medio urbano, debido a una actividad humana intensa y compleja, las amenazas responsables de destrucción están ampliamente antropizadas y por tanto ya no tienen sino un lejano origen natural.

2.1.1. AMENAZAS VOLCÁNICAS

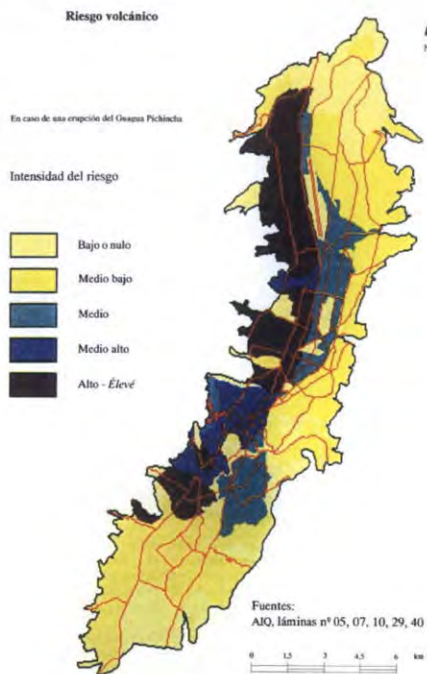
Mientras los volcanes eran ante todo parte del marco natural, en el espacio de algunos años (1998-2002), la capital del Ecuador ha sido afectada directamente por dos erupciones, la del Guagua Pichincha, situado a menos de 15 km al oeste del centro histórico de Quito (actividad freática hasta el 23 de septiembre de 1999, magmática luego) y la de El Reventador (3 de noviembre de 2002) ubicado a un centenar de kilómetros de Quito, en la zona subandina.

El largo período de alerta vinculado a la espera de una erupción del Guagua Pichincha, así como la caída de ceniza que produjeron ambos volcanes, perturbaban seriamente la actividad económica y social de la capital y recordaron que esta está situada en un contexto geodinámico muy propicio a las erupciones.

El arco volcánico ecuatoriano es, en efecto, el resultado de la subducción de la placa oceánica de Nazca bajo la placa continental Sudamericana y varios volcanes apagados o potencialmente activos se distribuyen siguiendo cuatro alineamientos a lo largo de la cordillera Occidental, del callejón interandino, de la cordillera Real y en el Oriente.

Varios volcanes activos están localizados en o cerca de el DMQ, que se encuentra prácticamente rodeado (mapa 3-2). El Guagua Pichincha ha afectado seriamente a Quito en varias ocasiones a lo largo de la historia: en 1560, 1575, 1582, 1660 y, menos intensamente, en 1843 y

³ Contingencia o proximidad de un daño.



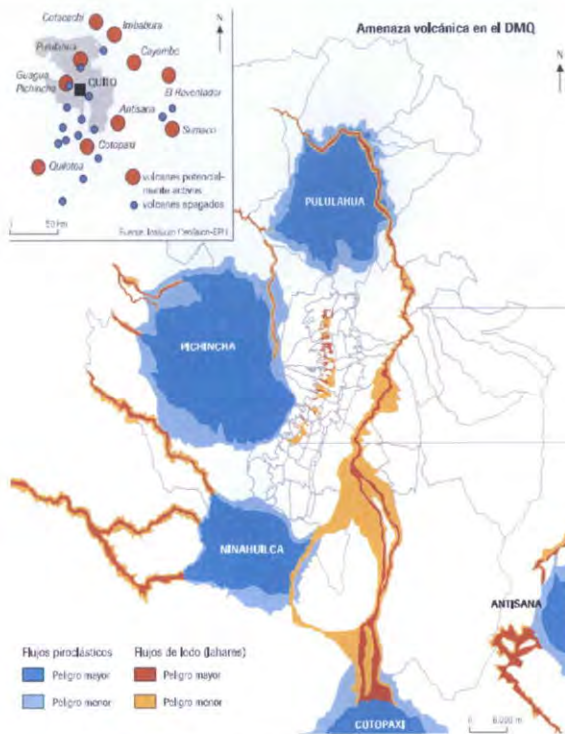
MAPA RIESGO VOLCÁNICO DEL ECUADOR

Fuente: La Vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito, 2004

1868. Es sobre todo la erupción de 1660 la que más ha marcado la memoria y dejado testimonios escritos, debido a las grandes cantidades de ceniza que se depositaron en la ciudad.

El Cotopaxi, ubicado aproximadamente a 60 km al Sur de Quito, ha experimentado igualmente varias erupciones (alrededor de 30 desde la colonización española), de las cuales algunas llevaron ceniza hasta Quito y afectaron gravemente al valle de Los Chillos y, en menor medida, al valle de Cumbayá-Tumbaco bajo el efecto de flujos de lodo (o lahares) producto de la fusión parcial del glaciér que cubre al volcán (1742, 1744, 1768 y 1877).

Las últimas erupciones de los demás volcanes son más antiguas, pero no por ello tales volcanes dejan de constituir una seria amenaza, como es el caso particularmente del Cayambe, ubicado a 50 km al noreste de Quito.



MAPA RIESGO VOLCÁNICO DEL ECUADOR

Fuente: La Vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito, 2004

El mapa presenta los sectores del Distrito expuestos a la amenaza volcánica así como los productos vinculados con las erupciones (no están representadas las caídas de ceniza que pueden afectar a todo el territorio metropolitano).

Los flujos piroclásticos constan entre las amenazas volcánicas más destructoras, pero, globalmente, salvo en el caso poco probable de erupción del Pululahua o del Ninahuilca, el DMQ está relativamente poco expuesto a este tipo de fenómeno. Sin embargo, los flujos piroclásticos del Guagua Pichincha, posibles en el flanco oeste del volcán, podrían amenazar localidades como Lloa situadas a proximidad del cráter, pero en el caso del DMQ los peligros más inquietantes son la caída de ceniza y los flujos de lodo.

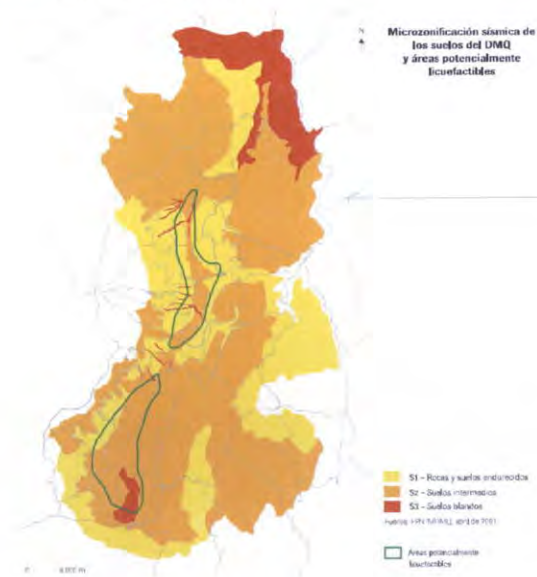
Quito ha experimentado recientemente caídas de ceniza pero podría tratarse de mayores cantidades como fue el caso en 1660. El desarrollo de una columna pliniana podría, en efecto, generar

importantes caídas de ceniza y de lapilli que afectarían más o menos severamente a la capital. Los daños pueden ser los vientos dominantes portantes (entre otros el hundimiento de techos en el centro antiguo), pero más allá de los daños puntuales, las perturbaciones del funcionamiento urbano pueden ser muy variadas.

2.1.2. AMENAZAS SÍSMICAS

El contexto geodinámico que origina las erupciones volcánicas también provoca los sismos que sacuden regularmente al Ecuador. Quito, a través de su historia, no ha conocido aparentemente sismos tan violentos en sus efectos como aquellos que en 1797 y 1949 destruyeron totalmente las ciudades de Riobamba, Ambato y Pelileo y mataron a varios miles de personas. Sin embargo, desde la conquista, en la capital se han sentido 23 sismos de intensidad superior a VI, entre los cuales 8 de intensidad mayor a VII (Del Pino y Yepes, 1990; Chatelain y otros, 12 1996).

Entre los sismos más fuertemente sentidos en Quito figuran los de 1755, 1797, 1859 y 1868 (Escuela Politécnica Nacional y otros, 1994), y en cada caso los daños materiales fueron importantes. El sismo del 5 de marzo de 1987 alcanzó una intensidad IX en la zona epicentral localizada en la provincia de Napo.



MAPA DE ZONAS SÍSMICAS EN LOS SUELOS DE QUITO

Fuente: La Vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito, 2004

Las consecuencias fueron dramáticas muriendo de 1.000 a 5.000 personas según las estimaciones, y la rotura del oleoducto afectó gravemente a la economía del país, dependiente en gran medida de la exportación de petróleo.

En la capital, donde según los lugares la intensidad fluctuó entre VI y VII, los daños fueron más moderados pero afectaron sobre todo al patrimonio histórico que requirió de varios años de restauración. Otro sismo se registró en Pomasqui en 1990 pero no provocó daños significativos, salvo localmente en la zona epicentral. Los sismos que pueden afectar a Quito provienen de tres fuentes (Chatelain y otros, 1996)

La primera es la zona de subducción entre la plaza de Nazca y la Sudamericana, al oeste de la costa ecuatoriana. Allí se originan los sismos más violentos como el de Esmeraldas de 1906.

La segunda fuente es de origen continental y se sitúa en la placa Sudamericana, principalmente bajo las zonas andina y subandina, donde pueden producirse sismos del tipo del de 1987. Finalmente, las fallas situadas en el Distrito o en su proximidad pueden provocar sismos locales (caso de la falla Catequilla que generó el sismo de Pomasqui en 1990). Dada la diversidad de las fuentes sísmicas, de la localización y de la profundidad de los epicentros, es difícil evaluar la amenaza sísmica en el DMQ sobre las bases sismogénicas.

De allí que se realicen microzonificaciones sísmicas que tienen como objetivo identificar y localizar en un sitio determinado (el de una dad por ejemplo) las zonas que presentan una respuesta sísmica y también homogénea y cuantificar los movimientos y efectos correspondientes el grado destructor de un sismo puede ser diferente a distancias a veces muy cortas y para apreciarlo se suelen distinguir los (geológicos y topográficos).

2.1.3. AMENAZAS GEOMORFOLÓGICAS

Al igual que las erupciones volcánicas y los terremotos, las amenazas geomorfológicas pueden dañar a gran parte del DMQ, pero su frecuencia es mayor.

La amenaza geomorfológica se puede definir como a manifestación del desplazamiento gravitacional de masas de terreno desestabilizadas bajo el efecto de fenómenos naturales (precipitaciones anormalmente fuertes, sismo) o de acciones antrópicas remoción de tierra, vibraciones, deforestación, explotación de materiales en canteras) MATE, METL, 1999.

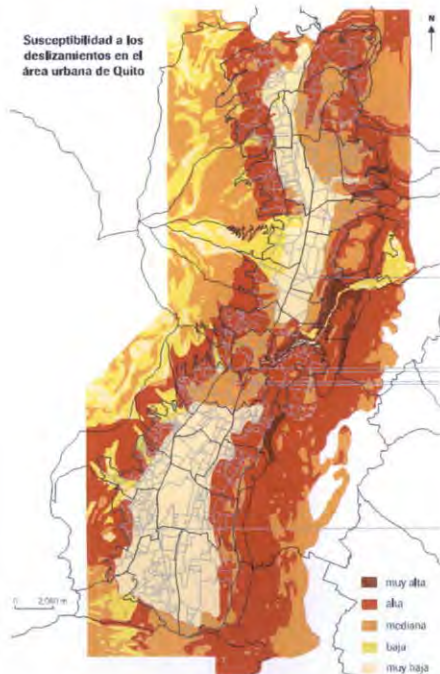
En aproximadamente el 50% del área metropolitana, las condiciones son particularmente propicias al desencadenamiento de amenazas geomorfológicas (Dávila, 1992). Se trata de espacios que reúnen una serie de características desfavorables: la morfología (cimas agudas, fuertes pendientes, vertientes abruptas, encañonamientos, imponentes desniveles, afloramientos rocosos), la naturaleza de los terrenos

(depósitos volcánicos más o menos endurecidos, coluviones al pie de las laderas), el sistema de drenaje (problemático en los sectores urbanizados), la erosión de los suelos (muchas formaciones al desnudo sin vegetación, erosión regresiva, ocupación del suelo propicia a la erosión).

Aunque existen numerosos fenómenos de transición, se pueden distinguir tres tipos de amenazas geomorfológicas en el DMQ: los deslizamientos, los derrumbes y los hundimientos.

Los Deslizamientos corresponden al desplazamiento. Los miento en masa de terrenos en una pendiente.

En Quito se trata habitualmente de porciones de talud de algunos metros de altura que se vienen abajo, pudiendo llevar consigo algunas casas o enterrar las que se encuentran más abajo.



MAPA DE ZONAS PROPENSAS A DESLIZAMIENTOS EN QUITO

Fuente: La Vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito, 2004

Estos accidentes acaecen sobre todo en estación lluviosa y están relacionados con el debilitamiento de la cohesión de los depósitos

volcánicos por la humedad en el borde de los taludes mal o poco apuntalados y mal drenados (Peltre, 1989; Peltre y D'Ercole, 1992). No se trata de todo, sino de masas de tierra húmeda que recorren generalmente pequeñas distancias.

Estos fenómenos son localizados pero sumamente dañinos: destrucción de casas, pérdida de vidas humanas (P. Peltre inventarió 115 víctimas entre 1900 y 1988).

Los derrumbes o desmoronamientos de vertientes rocosas corresponden a caídas de masas de roca, movimientos rápidos y violentos resultantes de la acción de la gravedad y que afectan a materiales rígidos y fracturados.

Los bloques pueden rodar y rebotar para luego estabilizarse en una zona llamada «de esparcimiento» (MATE, METL, 1999 a). Mientras los pequeños derrumbes son frecuentes en las vertientes de fuerte pendiente, los derrumbes en gran masa son mucho más raros pero siempre espectaculares.

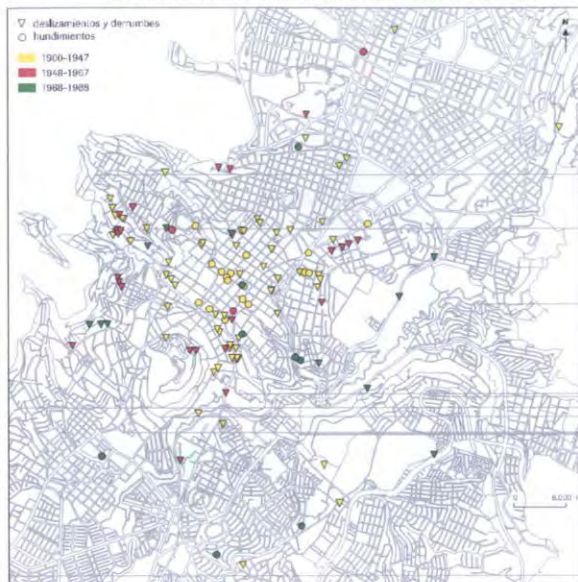
Fue el caso, por ejemplo, del que sobrevino en la Vía Interoceánica en mayo de 1998. La consecuencia fue el cierre de un eje vial muy importante que unía al espacio central de Quito con el valle de Cumbayá-Tumbaco.

Los Hundimientos son movimientos gravitacionales de componente esencialmente vertical y resultan de la ruptura violenta de bóvedas de cavidades subterráneas naturales o artificiales (MATE, METL, 1999a). En Quito se trata básicamente de fenómenos de origen antrópico: el hundimiento de calzadas defectuosas en el material de relleno de las antiguas quebradas (Peltre, 1989; Peltre y D'Ercole, 1992).

La formación de la cavidad está ligada generalmente a la ruptura de un colector de alcantarilla bajo el efecto de la presión alcanzada por las aguas cuando se producen fuertes precipitaciones. Tal ruptura origina un flujo paralelo al colector en los materiales de relleno poco compactos de la quebrada que progresivamente son evacuados, abriéndose así una cavidad.

La erosión subterránea pasa desapercibida hasta el día en que la bóveda cede bruscamente. Hundimientos de este tipo no son raros (36 inventariados por Peltre entre 1900 y 1988). Se producen algunos menores como el de la calle Macuna en el sector de Los Dos Puentes (febrero de 2003) u otros más espectaculares como el que sobrevino el 3 de mayo de 1978 en la avenida América o aquel que afectó a la avenida de Los Libertadores el 1 de febrero de 1985.

Deslizamientos, derrumbes y hundimientos en Quito (eventos de 1900 a 1988)



Fuente: Investigaciones Poma y Folio (1982)

MAPA DE ÚLTIMOS DESLIZAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS EN QUITO

Fuente: *La Vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito*, 2004



2.1.4. MATRIZ DE AMENAZAS, RIESGOS Y PELIGROS EN LA CIUDAD DE QUITO

AMENAZA	RIESGO	PELIGRO	CAUSAS VULNERABILIDAD	EFFECTOS Y CONCLUSIONES	CAUSAS VULNERABILIDAD	EFFECTOS Y CONCLUSIONES	CAUSAS VULNERABILIDAD	EFFECTOS Y CONCLUSIONES
Volcanes	Erupción	Ceniza Piroclásticos Flujos de Lodo Sismos	* Está presente	Afectación en el ciclo vital, pues la ceniza cubriría gran parte de las especies existentes. Las especies naturales asentadas en las laderas del volcán serían destruidas en gran parte y arrastradas con la corriente de lodo. Contaminación de los cultivos, tanto para el uso humano como para la alimentación del ganado.	Falta de preparación para este tipo de eventos. Carencia de políticas de gestión. Factor cultural e ideológico de la población, especialmente de escasos recursos. Aspecto económico deficiente.	La población se vería directamente afectada: vías respiratorias principalmente. Podría desencadenarse epidemias en caso de colapsar los servicios básicos. Se producirían procesos migratorios con sus consecuencias. Mortalidad, por efecto de los gases tóxicos. Puede reportarse pérdidas económicas por alteraciones en el comercio y la disminución de la capacidad adquisitiva.	Falta de pendientes adecuadas en las cubiertas de las construcciones. Ubicación de parte de los componentes de los servicios básicos en zonas de riesgo. Mala utilización y calidad de los materiales empleados en las cubiertas.	Colapso de algunas de las construcciones por sobre carga en las cubiertas. Interferencia en las comunicaciones por la acumulación de ceniza en los platos parabólicos. Inundaciones producto del taponamiento de las alcantarillas. Contaminación de algunas de las fuentes de abastecimiento de agua potable de la ciudad. Las viviendas asentadas en las faldas de las laderas podrían ser arrastradas por los flujos de lodo. Comprometimiento de las redes, tendidos eléctricos y estaciones transformadoras de electricidad.
Fallas Tectónicas	Movimiento Sísmico de Mediana o Alta Intensidad	Grietas, Hundimientos y Daños en Obras Civiles.	Erosión Deforestación	Alteración del relieve. Formación de zonas con suelos inestables. Derrumbes	Falta de preparación para este tipo de eventos. Carencia de políticas de gestión. Factor cultural e ideológico de la población, especialmente de escasos recursos. Aspecto económico deficiente.	Podría desencadenarse epidemias en caso de colapsar los servicios básicos. Puede reportarse pérdidas económicas por alteraciones en el comercio y la disminución de la capacidad adquisitiva. Afectación al sector bancario e industrial pudiendo ocasionar una recesión económica.	Falta de aplicación de técnicas apropiadas que consideren el riesgo sísmico. Poco control del Código Ecuatoriano de la Construcción. Utilización de los materiales poco resistentes combinados con una mala técnica constructiva. Diseños arquitectónicos que no respetan normas de seguridad.	Colapso de edificaciones que no son sismo-resistentes. Comprometimiento de las redes, tendidos eléctricos y estaciones transformadoras de electricidad. Obstrucción de los sistemas de señalización, ocasionando el colapso del tráfico. Complicaciones en la prestación de los servicios básicos.
Taponamiento de Quebradas	Aluviones Inundaciones	Lodo Piedras Desechos Sólidos Torrentes de Agua	Deforestación. Relleno de Quebradas, eliminando el drenaje natural de las aguas lluvias. Debilitamiento del suelo por causas antrópicas.		Asentamientos en zonas con pendientes considerables. Cultura de la población. Asentamiento más allá de la cota permitida.	Podría desencadenarse epidemias en caso de colapsar los servicios básicos. Puede reportarse pérdidas económicas	Diseño inadecuado de la red de alcantarillado y los colectores. Falta de drenaje en las zonas bajas de la ciudad.	Deterioro y debilitamiento de las estructuras en las construcciones por efecto de la humedad.

FUENTE: TESIS# 53 UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
ELABORACION PROPIA



2.1.5. MATRIZ DE PROBLEMAS EN LA CIUDAD DE QUITO

CAUSAS	PROBLEMAS	SECTORES AFECTADOS
La capacidad económica de la población, limita el poder adquisitivo obligándole a ubicarse en zonas no urbanizadas. La falta de un Plan Regulador Espacial que controle el crecimiento de la ciudad.	Ocupación informal del suelo en zonas de riesgo y pendientes considerables, generalmente sobre la cota máxima. Asentamientos no planificados que incrementan la demanda de servicios, ocasionando déficits en la prestación de los mismos. Vulnerabilidad de sectores de escasos recursos económicos que limitan la protección frente a los riesgos naturales. Densificación elevada en sectores no adecuados. Comercialización del suelo y mal uso o sobreexplotación del mismo.	Barrios asentados en las Laderas del Pichincha: Zona Norte: Ana María Alta y Baja, Bellavista Alto, Colinas del Pichincha, El Armero, El Bosque, El Pedregal, Granda Garcés, Iñaquito Alto, La Comuna Alta, La Lorena, La Pulida, Mena del Hierro, Quito Tennis, San Vicente, El Condado. Zona Centro: Colmena Alta, Nueva Colmena, El Cuartel, El Tejar, Ciudadela Amazonas. Zona Sur: 31 de Agosto, Ana María Alta y Baja, Batallón Chimborazo, Biloxi, Hermano Miguel, La León, La Raya A y B, Los Libertadores, Marcopamba, Mena 2, Chilibulo, Santiago 1 y 2, Santa Lucía Alta y Baja, Yaguachi, Unión Nacional.
Inexistencia de un Plano de Riesgos y Constructibilidad para cada uno de los sectores en la ciudad de Quito.	Creación de Urbanizaciones y Equipamientos Urbanos en general, ya planificadas sobre Fallas existentes. Entre los factores que intervienen en la cotización del valor del suelo no se considera los riesgos naturales a los que pueden estar expuestos, lo cual produce sectores privilegiados de alto costo, sin tomar en cuenta que se encuentran ubicados sobre las Fallas Tectónicas y de igual forma expuestas a los riesgos naturales.	Barrios asentados sobre las Fallas Tectónicas: Las Casas, Miraflores, Altamira, La Granja, San Gabriel, La Colina (Av. González Suárez), Belisario Quevedo, Piedraíta, Bellavista, Chimbacalle, Carretas, Cooperativa Alma Lojana, Obrero Independiente, San Juan de la Armenia, Santo Domingo, Cooperativa 6 de Diciembre, La Ferroviaria, Santa Rita, San Bartolo, Chimbacalle, El Tejar, San Blas, La Pradera, Larrea.

FUENTE: TESIS# 53 UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
ELABORACION PROPIA

2.1.6. PROBLEMATIZACIÓN

El distrito metropolitano está amenazado por doce volcanes activos, de los cuales el Pichincha, Pululahua y Cotopaxi son los de mayor peligrosidad. Históricamente, estos volcanes destruyeron parcialmente la ciudad y el área metropolitana.

Los productos más comunes de las emisiones eruptivas son: flujos de lava densa, domos, flujos piroclásticos, productos de proyección aérea (cenizas, bombas), flujos de lodo (lahares).

Dentro de las vulnerabilidades consideradas como amenazas forman parte de la cotidianidad quiteña. Pero estas amenazas incrementan su peligrosidad por las vulnerabilidades que las acompañan así vulnerabilidades físicas como los volcanes que son peligros que con mayor probabilidad pueden afectar en gran cantidad a Quito, como también la caída de cenizas y las coladas de lodo o lahares.



VISTA PANORÁMICA DE LA CAÍDA DE CENIZA EN EL AEROPUERTO DE QUITO

El primer punto vulnerable es la localización de aquellos barrios y zonas asentados junto a redes de drenaje natural o modificado, o sobre los abanicos o conos de deyección del volcán, serían afectados por el arrastre de material lodoso que los destruiría. Estas áreas de impacto están ocupadas por barrios de diverso nivel económico.

Existe una competencia, por la ocupación de las zonas cercanas a las redes de drenaje de los volcanes, entre las grandes inmobiliarias que promueven barrios residenciales de lujo, de una parte, y de otra, las familias desposeídas que encuentran en estos grandes espacios "desocupados", aparentemente, una alternativa a su déficit habitacional.

Ante estos dos grandes grupos, la municipalidad intenta defender dichos espacios como áreas de protección ecológica. Las obras de mitigación, como techos contruídos para resistir columnas de cenizas de 15 y 25 cm de espesor, control de caudales y manejo de escorrentía, son prerrogativa de las edificaciones de los grupos pudientes.

Aun enfrentando un desastre, su saldo tanto social como económico sería de todas maneras a favor. Los grupos sociales cuyo único patrimonio se encuentra en los lugares afectados, pierden su vivienda precaria, el espacio que ocupaban, la fuente de trabajo, su salud.

Para ellos, es realmente el desastre para los cuales no pueden cambiar de ubicación, en Quito, y no hay alternativa más que abandonar su sitio.

2.1.7. AMENAZAS VOLCÁNICAS DE QUITO

En el Ecuador, numerosos volcanes cerca de áreas habitadas han erupcionado durante los últimos quinientos años. Quito es una de las ciudades más amenazadas.

El distrito metropolitano está amenazado por doce volcanes activos, de los cuales el Pichincha, Pululahua y Cotopaxi son los de mayor peligrosidad. Históricamente, estos volcanes destruyeron parcialmente la ciudad y el área metropolitana.

Los productos más comunes de las emisiones eruptivas son: flujos de lava densa, domos, flujos piroclásticos, productos de proyección aérea (cenizas, bombas), flujos de lodo (lahares).

▪ *Volcán Pichincha*: de 4,794 m.s.n.m.9. La última erupción destructiva ocurrió en 1999. La recurrencia eruptiva del volcán está entre 350 y 500 años.

Permanentemente se presentan explosiones freáticas, que cambian las dimensiones del cráter central, que han provocado la muerte de excursionistas e investigadores.

Ocasionalmente, se registran cambios en la química de los gases de las fumarolas e incremento de la actividad microsísmica. La caldera está colapsada en su lado oeste, esto es, en la dirección opuesta a la ciudad; por lo tanto, la lava no la afectaría.

Capas de 25 cm de acumulación de cenizas y fragmentos pequeños de pómez y roca serían suficientes para causar graves daños.

Más peligrosos podrían resultar los flujos de lodo secundarios que se formarían al caer las fuertes lluvias sobre la ceniza acumulada en los flancos del volcán.

2.1.8. RESEÑA HISTORICA DEL VOLCÁN GUAGUA PICHINCHA

Erupciones Históricas del volcán Guagua Pichincha



VISTA PANORAMICA DEL VOLCAN GUAGUA PICHINCHA

✓ 1560

Quito y sus alrededores se cubren de una gruesa capa de ceniza. Muere algún ganado por falta de alimento, ya que los pastos se cubrieron de ceniza.

Primera erupción confirmada. Los documentos que narran esta erupción, mencionan que el volcán "muchas veces echa humo y otras hace gran ruido", confirmando que hubo actividad moderada antes de este año. Escasez de agua por contaminación de las quebradas de las que se abastecía Quito. Problemas para los vecinos de Quito y pueblos aledaños, por la cantidad de ceniza en la atmósfera. Los indios alarmados huyeron a las montañas.

✓ 1566/10/17

Aparentemente continuaron los estragos de la erupción anterior. Se menciona una repetición de la erupción anterior en este mes. Posiblemente se confunde con una lluvia que se menciona un mes después, según consta en otros manuscritos.

✓ 1566/11/16

R. Enock menciona que Quito en esta oportunidad fue "sepultada bajo 3 pies de ceniza". No da mas detalles. Fuertes ruidos subterráneos atemorizaron a los habitantes de Quito. El P. Juan de Velasco y otros historiadores que le siguen, aseveran que en esta oportunidad el Guagua Pichincha arrojó grandes rocas a la llanura de Rumipamba, de Quito, lo cual ha siendo muy rebatido, pues no es probable.

Según J. Monroy, la acumulación de ceniza alcanzó el alto de una vara y su recorrido fue vasto, pues hubo indicios que llegó hasta Panamá. Oscuridad completa hasta las 11h.

Fue necesario usar faroles para transitar por las calles. Paralelamente ocurrió un terremoto que causó daños en Quito.

✓ 1575-09-08

Se cubren los campos de ceniza. Se secan las fuentes y manantiales y la cantidad de ceniza que acarreaban los ríos originó la falta de agua y pastos por varios días, hasta que las lluvias limpiaron los productos volcánicos.

Destrucción de muchos techos en Quito y pueblos vecinos al volcán. Ceniza en todas las calles, plazas y tejados de Quito. Igual aconteció en todos los campos hasta una considerable distancia. Según la dirección del viento, la ceniza recorrió hasta 10 leguas. Se cubre de ceniza toda la ciudad y los campos circundantes.

✓ 1582/06/14

✓ 1582/07/16

Molestias para los habitantes de Quito y pueblos vecinos.

Temblores en Quito. Posible formación de un domo al interior de la caldera. La ceniza llegó por el N hasta Popayán, por el S hasta Zaruma y Loja, por el E hasta el Marañón y por el O hasta el Océano Pacífico. Se produjeron grandes pérdidas en la ganadería, a pesar de las fuertes lluvias posteriores que limpiaron los pastos.

La producción agrícola disminuyó considerablemente. Se estimó que los materiales se diseminaron en un círculo de 200 leguas de diámetro. La ceniza no se limpió por completo hasta un año después.

El mayor tamaño alcanzado por los fragmento de piedra pómez fue hasta de "un puño" y en cantidad muy considerable.

Las crónicas mencionan daños en las construcciones, posiblemente se trate de hundimientos de techos a causa del peso de los materiales acumulados. Versiones sobre la acumulación de ceniza indican que fue de una cuarta, o un pie en Quito; media vara en las calles (después de limpiar los techos); y "una pica" en las cercanías del volcán. Se extendió por unas 40 leguas alrededor del volcán.

Los mayores estragos soportó la región que hoy ocupa Santo Domingo de los Colorados, que en aquella época se encontraba muy poco poblada.

✓ 1660/10/27

Se conjeturó que: "si fuera posible juntar toda la ceniza caída, se podría formar una montaña tan grande como el mismo Pichincha". En aquella época las pérdidas se estimaron en \$400.000 (pesos). Miércoles 27: 08h. fuerte sacudimiento de tierra, detonaciones y ruidos subterráneos. En base a investigaciones recientes se deduce que durante esta erupción se formó el domo que existe en la caldera.

✓ 1660/11/28

La lluvia de ceniza alcanzó grandes distancias. Se dice que la ceniza llegó "hasta 200 leguas hacia Ancerma" por el Oriente. Se repiten los estragos de erupciones anteriores en Quito y zonas aledañas.

✓ 1843/12/07

Posiblemente esta erupción fue de mediana o baja magnitud. No se conocen. Dato obtenido en la Historia del Convento de La Merced, del Padre J. Monroy) No se ha encontrado más detalles en otras fuentes.

✓ 1868/3/19-23

Erupción de poca magnitud. Ninguno. Estudios realizados por el P. Aguilera del Observatorio de los Padres Jesuitas.

✓ 1868-1869

(varios eventos) Pequeña magnitud Ninguno. Actividad frecuente, con erupciones poco significativas, en especial en las fechas citadas. Posible actividad freática.

✓ Actividad volcánica reciente del Guagua Pichincha 1999

Cronología

- o 23-09-99 eventos MP sucesivos
- o 25-09-99 Explosión, pómez S de GGP; Crecimiento domo 1
- o 05-10-99 Destrucción de domo 1; ceniza en Quito
- o 07-10-99 Mayor explosión, ceniza al NW; PF al W.
- o 8-19-Oct Pausa sísmica
- o 20-Oct-10 Alta sísmicidad, crecimiento dome 2 (espina)
- o Nov 99 Domo 2 destrucción 10 Nov.
- o 10-17 Nov Domo 3 (espina) crecimiento y colapso
- o 18-26 Nov Domo 4 crecimiento y colapso; ceniza en Quito,
- o 27 N-3 Dic Domo 5 crecimiento y colapso; ceniza en Quito
- o 4 – 10 Dic Domo 6 crecimiento y colapso;
- o 11-17 Dic. Domo 7 crecimiento y colapso; pómez en Quito;

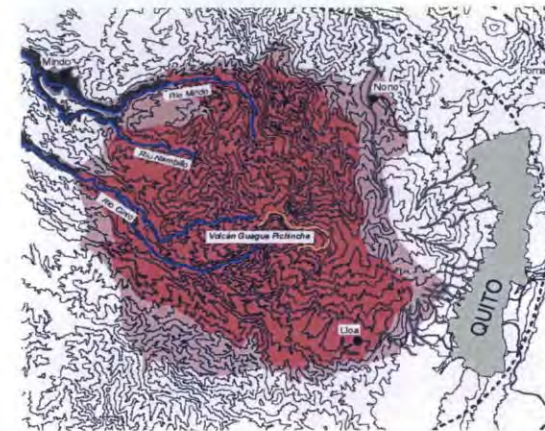
2.1.9. ZONAS AFECTADAS POR LA ÚLTIMA ERUPCIÓN DEL VOLCAN GUAGUA PICHINCHA

Varios volcanes activos están localizados en o cerca del DMQ, que se encuentra prácticamente rodeado.

El Guagua Pichincha ha afectado seriamente a Quito en varias ocasiones a lo largo de la historia: en 1560, 1575, 1582, 1660 y, menos intensamente, en 1843 y 1868.

Es sobre todo la erupción de 1660 la que más ha marcado la memoria y dejado testimonios escritos, debido a las grandes cantidades de ceniza que se depositaron en la ciudad.

El Cotopaxi, ubicado aproximadamente a 60 km al Sur de Quito, ha experimentado igualmente varias erupciones (alrededor de 30 desde la colonización española), de las cuales algunas llevaron ceniza hasta Quito y afectaron gravemente al valle de Los Chillos y, en menor medida, al valle de Cumbayá-Tumbaco.



MAPA DE ZONAS AFECTADAS POR LA ÚLTIMA ERUPCIÓN DEL VOLCÁN GUAGUA PICHINCHA

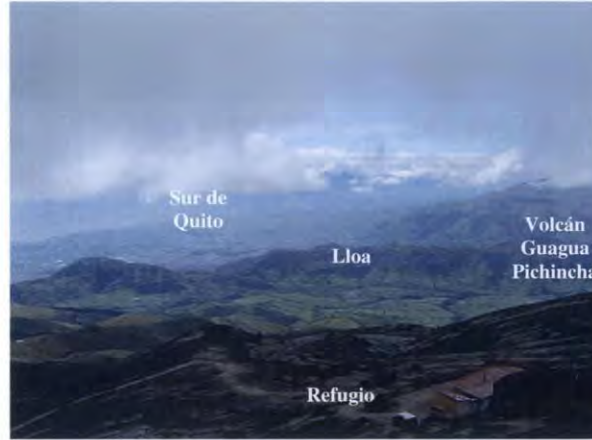
Las últimas erupciones de los demás volcanes son más antiguas, pero no por ello tales volcanes dejan de constituir una seria amenaza, como es el caso del Antisana localizado a 50 km al sudeste de Quito y que ha experimentado igualmente erupciones históricas (1728, 1773 y tal vez 1801)7.

Otros han tenido una actividad más remota, como el Pululahua hace 2.300 años y un tanto antes el Ninahuilca. Además, algunos más alejados, como El Reventador, pueden también afectar al DMQ con caída de ceniza.

Fue el caso en 2002, pero la ceniza de ese volcán ha llegado a la capital una decena de veces desde el siglo XVI. Este mapa muestra los sectores del Distrito expuestos a la amenaza volcánica así como los productos vinculados con las erupciones.



FOTOS DE LA ÚLTIMA ERUPCIÓN DEL VOLCÁN GUAGUA PICHINCHA



ESQUEMA DE PROBLEMATIZACIÓN DEL VOLCÁN GUAGUA PICHINCHA

Los flujos piroclásticos del Guagua Pichincha, pueden amenazar localidades como **Lloa** situadas a proximidad del cráter, pero en el caso del DMQ los peligros más inquietantes son la caída de ceniza (no representada en el mapa) y los flujos de lodo.

Fuera de la zona urbana de Quito existen alrededor del Guagua Pichincha una serie de comunidades que estarían expuestas en caso de una erupción. Las principales serían **Lloa**, al suroeste, Mindo, al occidente y Nono, al norte.

El número de personas afectadas sería de alrededor de 4.000. Una investigación de la CODIGEM señala cuáles serían los posibles efectos en estas poblaciones. El pueblo de Lloa está a unos ocho kilómetros al sureste del cráter.

En la cabecera parroquial viven unas 568 personas y en el resto de la parroquia 789. En una erupción sería afectada por la caída de fragmentos líticos, lluvia de cenizas y masas turbulentas de alta temperatura de gases volcánicos con fragmentos sólidos y líquidos.

Para los habitantes de la pequeña población de Lloa, al suroccidente de Quito, el peligro de una posible erupción del Guagua Pichincha existe y no existe, al mismo tiempo.

Es algo así como esas lesiones dormidas que solo duelen en una tierna y después desaparecen. Es que ellos han convivido tantos años con la amenaza que no temen ser destruidos por el mismo.

2.1.10. DEFINICIÓN PROBLÉMICA JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROBLEMA

"La vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito, las amenazas naturales las erupciones volcánicas, la concentración de población en zonas altamente peligrosas e identificadas como zonas de riesgo inminente, justifican la necesidad de mitigar los daños que podrían causar los flujos de lava densa, los domos, flujos piroclásticos, productos de proyección aérea (cenizas, bombas), los flujos de lodo (lahares) en esta población, estos son hechos que ya se han comprobado por la última actividad volcánica del Guagua Pichincha."

2.4.11. PARROQUIA DE LLOA



VISTA PANORÁMICA DE LLOA

Al Sur oeste de Quito, se extiende la Cordillera Andina Occidental cuyo declive se van formando quiebres y sinuosidades profundas, así como pequeños valles. Al inicio del macizo andino y exactamente en las faldas del Volcán Guagua Pichincha se asienta el valle de Lloa que termina en las profundas quebradas que forman los ríos Blanco, Cinto, Cristal y Saloya.

Ubicada a 3.100 metros de altura y al pie de la quebrada que desciende del Pichincha, Lloa, alberga a 1.431 habitantes.

El nivel de crecimiento poblacional en los últimos años ha mostrado un relativo incremento, en donde el número de personas aumentó de 1075, en 1952, a 1431 habitantes en la cabecera parroquial, según lo registra el último Censo de Población y Vivienda.

En toda el área que corresponde a Lloa hay 2.400 habitantes aproximadamente, esto quiere decir desde el sector que colinda con Mindo, hasta el área de Chiriboga que ha pasado a formar parte del territorio de la parroquia.

Del número de habitantes en la cabecera parroquial 671 son mujeres y 760 son hombres; 736 corresponden a la población económicamente activa (PEA), de esta 450 hombres y 286 mujeres. Se encuentra a una distancia de más de 10 kilómetros de Quito; la extensión de la parroquia es 10 km. de ancho por 54,5 km. de largo. De acuerdo con la

Ordenanza de Reglamentación Metropolitana de Quito, de fecha 22 de diciembre de 1893 los límites de Lloa, son los siguientes:

Norte. Desde la afluencia del Río Verde Chico en el Río Mindo; sigue el curso del último río indicado, aguas arriba, hasta la Quebrada Padre Encantado.

Oeste. Continúa por la cordillera de Zapadores que pasa por las cimas de los cerros sin nombre, hasta la cima del cerro Cristal.

Este. Continúa por la línea de cumbre del ramal orográfico que separa las cuencas de los ríos Machangara al Este y el Saloya al Oeste que pasa por la cota de los cerros sin nombre.

Sur. El curso de la quebrada Saguanchi, aguas arriba hasta la confluencia de sus formadoras las quebradas La Victoria y Pugu.

Con una superficie de 545.25 kilómetros cuadrados, en Lloa existen diez asentamientos humanos que comprenden los barrios principales.: Lloa la cabecera parroquial, Concepción de Monjas, Cooperativa de Vivienda 29 de Mayo, Chilcapamba. La Tablera, Palmira, San José del Cinto, San Luis, Urauco. La Victoria.

2.4.12 COMUNICACIÓN ORAL

Cuenta la leyenda indígena que dos reconocidos guerreros de los Andes, el Volcán Cotopaxi, ubicado en la provincia del mismo nombre y el Chimborazo de la provincia homónima, pelearon durante años con erupciones constantes para poseer a la bella Tungurahua.

Tras vencer el Chimborazo se casó con Tungurahua y de la unión nació el Guagua Pichincha. Por eso cuando llora el guagua, la mamá le contesta. Según los nativos esta sería la explicación de que tras cientos de años de tranquilidad, los dos volcanes entraran en erupción al mismo tiempo.

Un fiel compañero de la **población de Lloa**, es el volcán Guagua Pichincha, quien con una altura de 4.784 metros sobre el nivel del mar, se ha despertado a lo largo de la historia en varias ocasiones como: 1539, 1577, 1587, y 1660. A lo largo del siglo XVII, la Cordillera de los Andes se ha encontrado en constante actividad volcánica con sucesivos temblores y erupciones cruentas.

El 27 de octubre de 1660, el Guagua Pichincha erupcionó de forma muy violenta. En la memoria histórica transmitida en Lloa, el día veinticuatro por la tarde, se escucharon agudos ruidos subterráneos, sordos y prolongados que se repitieron hasta el siguiente día, esta

erupción fue acompañada de un estruendo tan formidable que los animales salvajes buscaban, en su espanto un auxilio en medio de los hombres, entrando a las casas de los poblados como unos mansos corderos.

Al día siguiente Lloa tuvo un amanecer opaco, cubierto por una nube oscura que como un denso torbellino de humo se levantaba desde el Pichincha, encambrándose en la atmósfera y dilatándose por todas direcciones; conforme aumentaba la nube el día continuaba oscureciéndose, de tal manera que a media mañana los objetos que existían alrededor de la montaña eran prácticamente indistinguibles, siendo necesario encender velas y candiles para poder transitar en las casas y caminar por las calles.

La historia contada por los habitantes afirma que la llama del volcán humeante era percibida desde grandes distancias, acompañada por los agudos bramidos del Guagua Pichincha, que provocaban el temor en los pobladores, quienes observaban impotentes la lluvia de ceniza y piedras que caían sobre sus casas sin cesar.

"caían piedrecillas menudas, después una granizada de trozos de piedra pomez del porte del puño de la mano, los cuales descendían con una celeridad terrible, como impelidos de un viento fuerte". (Relato).

La actitud de los pobladores en el último proceso eruptivo del Guagua Pichincha, causó diversas reacciones en la comunidad en general, pues ésta última no se explicaba el poco temor que los habitantes experimentaban frente al coloso que asustaba a todos.

El 29 de septiembre de 1999, la posibilidad de una erupción violenta fue pronosticada por los técnicos vulcanólogos quienes advertían una probable erupción con flujos piroclásticos que caerían sobre Lloa. Ante lo cual las autoridades dispusieron la evacuación de todos los habitantes.

Sin embargo la tranquilidad se vio alterada cuando el 29 de septiembre de 1999, la posibilidad de una erupción violenta fue pronosticada por los técnicos vulcanólogos quienes advertían una probable erupción con flujos piroclásticos que caerían sobre Lloa. Ante lo cual las autoridades dispusieron la evacuación de todos los habitantes.

Ello generó una gran incertidumbre en los pobladores por el destino de la zona. Hubo muchas familias que permanecieron en la zona. Quienes salieron de Lloa; durante los meses de octubre y noviembre de 1999, estuvieron alojados en dos albergues ubicados en el sur de Quito, uno cerca de Funde-Porte, y otro en la loma de Huayrapungo y otros en carpas en la iglesia de la Virgen del alrededor de 1.114 personas.

La actitud por no querer abandonar sus tierras, se debió a dos aspectos fundamentales: por un lado a la enorme fe religiosa de la comunidad, porque "la fe que la gente tiene a la Virgen del Cinto es muy poderosa, la gente se encomendó y dijo: "la Virgen nos protege y no pasa nada", en su mayoría, mujeres y niños asistían al acto

religioso para pedir al todopoderoso que el guagua no erupcione, o si lo hacía, para que no sea un evento de grandes proporciones que pueda desaparecer los poblados".



VISTA PANORÁMICA DEL REFUGIO TEMPORAL DE LLOA

2.4.13. DEMOGRAFÍA DE LA PARROQUIA DE LLOA

En el censo de población de 1950, no existe un dato específico sobre la población de la parroquia de Lloa, debido a que el censo fue realizado únicamente en el ámbito cantonal. En los siguientes censos se alcanza el nivel de censo parroquial, que permite un dato exacto de población.

Cuadro censal comparativo					
Parroquia	Censo de 1962	Censo de 1974	Censo de 1982	Censo de 1990	Censo de 2001
Quito cabecera cantonal	354.746	624.094	890.355	1.110.847	1.399.814
Lloa	1.075	1.414	1.409	1.357	1.428
Total cantonal	510.286	782.671	1.116.035	1.409.845	1.841.2
Total provincial	587.835	988.306	1.382.125	1.756.288	2.392.409
INEC censos de 1962, 1974, 1982, 1990, 2001					

A partir del censo de 1962, vemos que la población de la parroquia va en aumento hasta 1974, cuando el crecimiento se estanca y comienza un decrecimiento poblacional muy leve hacia 1982 con una población de 1.409 habitantes, y más notorio hacia 1.990, con 1.357 habitantes. El decrecimiento progresivo de población tiene relación con la reactivación del volcán Guagua Pichincha, más notoria desde hace unos treinta años. Son otras causas de este decrecimiento, la falta de fuentes de empleo, la cercanía de la cabecera cantonal que invita a la migración interna y la migración ni exterior. El decrecimiento poblacional y la falta de inversión social provocan un Planearamiento en el desarrollo de la parroquia.

2.4.14 DENSIDAD POBLACIONAL DE LLOA

Población por edades	
Lloa	Habitantes
Población	1.428
Población	745
Población	683
Población cabecera	521
Población hombres	259
Población mujeres	262
Población resto	907
Mujeres por cada 100 hombres	1,09

La parroquia de Lloa es la de mayor extensión territorial de todo el cantón Quito con una superficie aproximada de 547,25 km, el área utilizada para vivienda y producción en la parroquia es de apenas el 60 %. Su ubicación junto al volcán Guagua Pichincha hace que el 40 % restante sea de topografía accidentada y alto riesgo para la inversión en vivienda y agricultura. La densidad poblacional en la parroquia de Lloa es de 0,38 hab/km que con Nono 0,07 hab/km y Nanegal 0,12 hab/km, son las más bajas del cantón Quito. Podemos agregar a este análisis que la parroquia de Lloa tiene una población de descanso y de fin de semana, ya que su fuerza laboral, por las razones anteriormente expuestas sale a diario para la ciudad de Quito.

2.4.15. ASENTAMIENTOS HUMANOS

En la parroquia de Lloa existen diez asentamientos humanos de los cuales cuatro están legalmente constituidos. Estos asentamientos se ubican a lo largo de las vías principales de la parroquia, a excepción del barrio La Victoria (que se encuentra en el km 35 de la vía que va desde la parroquia urbana de Chillogallo hacia arriba, pasando por San Juan de Chillogallo hasta la Victoria), y la comunidad de Chiriboga (que se encuentra sobre la vía antigua a Santo Domingo, partiendo desde Chillogallo). Los asentamientos Los asentamientos son la cabecera parroquial, Concepción de Monjas, Cooperativa de Vivienda 29 de Mayo, Chilcapamba, La Tablera, Palmira, San José del Cinto, San Luis, Urauco, La Victoria. La ubicación de la comunidad de Chiriboga está en el límite cantonal, pero pertenece definitivamente a la parroquia Lloa. Se han considerado asentamientos humanos a las cooperativas de vivienda, cooperativas agrícolas, asociaciones agrícolas, por su ubicación, su cantidad de socios y el espacio que ocupan.



2.4.16 CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS DE LLOA

SECTOR PRIMARIO

Lloa es una parroquia ganadera y agrícola pero, factores como la falta de transporte público, el mal estado de las vías el bajo crecimiento poblacional la constante amenaza del volcán y la cercanía con la Ciudad de Quito han provocado que la fuerza productiva de la parroquia migre, frenando el progreso parroquial.

La minería es otra actividad importante pero genera malestar entre los moradores, ya que se ven afectados directamente por una explotación antitécnica y concretamente, por la transportación de estos materiales hacia la ciudad.

Indicadores de población económicamente activa (PEA)

Indicadores de PEA	Porcentaje
Asalariados	48,50%
Trabajadores agrícolas	54,90%
Trabajadores manufactureros	3,40%
Asalariados manufactureros	2,40%
Trabajadores públicos	13,40%
Trabajadores no asalariados del sector terciario	11%
Promedio de años de escolaridad	4,8
Participación femenina	26,70%
Trabajadores asalariados agrícolas	37,20%
PEA	499

SECTOR SECUNDARIO

Hay pequeñas asociaciones de queseros y personas que laboran en el área de la construcción.

SECTOR TERCIARIO

Encontramos comercio, transporte, servicio y actividades no identificadas.

Población económicamente activa por sectores

Parroquia	Primario	Secundario	Terciario	No Responde	Total
Lloa	58,70%	9,70%	29,10%	2,50%	683

Indicadores de pobreza

Indicadores	Porcentaje
Incidencia de la pobreza de consumo	77,70%
Incidencia de la extrema pobreza de consumo	34,70%
Brecha de la pobreza de consumo	34,30%
Brecha de la extrema pobreza de consumo	9,20%
Incidencia de la ndigencia	34,70%
Brecha de la ndigencia	9,16%
Severidad de la ndigencia	3,76%

Indicadores de desarrollo social

Indicadores	Número
Índice de desarrollo social	49,3
Índice de necesidades básicas insatisfechas	50,7
Bono de solidaridad: beneficiarios	96
Bono de solidaridad - madres	65
Bono de solidaridad - ancianos	31
Bono de solidaridad - discapacitados	-

Infraestructura

Indicadores	Porcentaje
Agua entubada por red pública	100%
Red de alcantarillado	76,50%
FISE : Inversión anual prevista	-
FISE : proyectos en marcha	-
Índice de saneamiento básico (sobre 100)	59,4
Índice de infraestructura	51,8

Indicadores de vivienda

Indicadores	Porcentaje
Índice de vivienda	53,2
Viviendas	282
Hogares	284
Casas, villas o departamentos	80,10%
Viviendas con paredes de hormigón, ladrillo o bloque	52,84%
Piso de entablado, parquet	82,30%
Sistemas de eliminación de excretas	61,40%
Servicio eléctrico	75,20%
Servicio telefónico	17%
Servicio de recolección de basura	2,50%
Déficit de servicios residenciales básicos	80,10%
Medios sanitarios de eliminación de excretas	58,10%
Vivienda propia	52,80%
Personas por dormitorio	3,4
Hacinamiento	41,90%
Servicio higiénico exclusivo	44%
Ducha exclusiva	26,40%
Cuarto de cocina	91,60%
Uso de gas o electricidad para cocinar	74,30%
Uso de gas para cocinar	74,30%
Uso de leña o carbón para cocinar	25,70%

5-6 Plan de Desarrollo participativo de Lloa



Niñez y nutrición

Indicadores	Número
ORI: centros de cuidado	2
ORI: personal comunitario	3
ORI: niños	20
INNFA: centros de cuidado	-
INNFA: madres comunitarias	-
INNFA: niños	-
Colación escolar: planteles	3
Colación escolar: niños	181
Almuerzo escolar: planteles	2
Almuerzo escolar: niños	132
Programa de Alimentación Escolar: planteles	3
Programa de Alimentación Escolar: niños	181

Indicadores de salud

Indicadores	Número
Índice de salud	49,8
Índice de oferta en salud (sobre 100)	42,3
Desnutrición Crónica de Niños Menores de 5 Años	61,25%
Desnutrición Global de Niños Menores de 5 Años	43,71%
Hogares de saneamiento ambiental	58,10%
Personal de Salud por cada 10.000 Habitantes	11,8
Viviendas con Agua Potable al Interior	29,43%
Personal Equivalente de Salud en el Sector Público por cada 10.000 habitantes	4,4
Personal Equivalente de Salud en el Sector Privado por cada 10.000 habitantes	7,4

2.4.17. ORGANIZACIONES TERRITORIALES

En la parroquia existen 10 organizaciones territoriales de ellas 5 están legalmente reconocidas pues son asentamientos que de hecho que, con el tiempo han sido reconocidos como asentamientos poblacionales.

Organizaciones territoriales

Asentamientos	Ministerio	Fecha	Número	Organización que los representa
Cabecera Parroquial		29/05/1861		Junta Parroquial
Concepción de Monjas		01/01/1975		Cooperativa Agrícola
Coop. De Vivienda 29 de Mayo	Trabajo y Bienestar Social	11/17/1976	1716	Cooperativa de Vivienda
Chilcapamba				Comité Barrial
Palmira				Comité Barrial
San José del Cinto		01/01/1975		Comité Barrial
San Luis				Comité Barrial
Urauco		01/01/1975		Organización campesina
La Victoria				Cooperativa Agrícola
Chiriboga				Comité Pro Mejoras

2.4.18. DATOS BÁSICOS DE LA PARROQUIA DE LLOA

Esta información es el resultado de un cruce de datos entre las siguientes fuentes: Censo de 1990 (INEC), Dirección de Planificación del DMQ, SIISE, INFOPLAN

Dotación de alcantarillado

Tipo de servicio	Dotación red pública	Descarga	Área parroquial	Área servida	Población servida	Población déficit
Combinado	66%	Río	13,70%	9	450	234

Dotación de agua potable

Tipo de tratamiento	Fuente	Área parroquial	Área servida	%	Población servida	Población
Desinfección cloro	Vertiente	13,7	9	70%	479	205

EDUCACIÓN

⁴La parroquia de Lloa carece de una institución educativa de nivel medio. Esta es la causa de que los jóvenes tengan que trasladarse hacia la ciudad de Quito o, en otras ocasiones, abandonar los estudios medios.

Establecimientos educativos

Nombre	Barrio
Escuela Fiscal Mixta Pichincha	Cabecera parroquial
Escuela nidocente Patria	Urauco
Escuela nidocente Mixta Boweia	San Luis
Escuela Mixta nidocente Antonio Piedra	San José del Cinto
Escuela Virgen del Cinto	Cabecera parroquial
Escuela nidocente La Victoria	La Victoria
Escuela Padre Menthem	Chiriboga

⁵⁻⁶ Plan de Desarrollo participativo de Lloa.

**SALUD**

⁵En el centro poblado existe un sub-centro de salud que no abastece a toda la parroquia. Los habitantes deben trasladarse a la capital en busca de atención médica de emergencia.

Establecimientos de salud	
Indicadores	Número
Establecimiento sin internación	1
Subcentros de salud	1
Personal en establecimientos de salud	1
Auxiliares de enfermería - establecimientos públicos	1

VIVIENDA

313	casa o villa
1	departamento
6	cuartos en inquilinato
45	mediaguas
10	ranchos
1	covacha
4	chozas

TOTAL 380 VIVIENDAS

Fuentes de datos primarios

INEC. Estadísticas de recursos y actividades de salud (año 1998)
 SINEC. Sistema Nacional de Estadísticas Educativas (año lectivo 1998 - 1999)
 INEC. Banco Mundial - Encuesta de Condiciones de Vida (1995)
 ORI. Operación Rescate Infantil, Ministerio de Bienestar Social (febrero 2000)
 PRONEPE. Ministerio de Educación (junio 1999)
 REDES AMIGAS. Ministerio de Educación (año 1999)
 FISE. Fondo de Inversión Social de Emergencia (febrero 2000)
 MBS Programa de desayuno escolar. (octubre 2000)
 INNFA. Instituto Nacional del Niño y la Familia (agosto 2000)
 MIDUVI. Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (año 1999)
 CODENPE. Estimaciones de población negra e indígena (1995)
 BANRED. Programa Nacional Bono Solidario (agosto 2000)

⁵⁻⁶ Plan de Desarrollo participativo de Lloa



FASE III

3. OBJETIVOS

Toda esta información ayudo a determinar las necesidades y los diferentes puntos a tratar para llegar al mejor resultado que se va a plantear para solucionar los problemas causados por este tipo de amenaza potencialmente natural la cual el Distrito Metropolitano de Quito es vulnerable y sus zonas aledañas, y esto ocurre por no tomar las debidas precauciones antes de llegar a reasentar las poblaciones en riesgo.

3.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar, Planificar y Proponer el diseño arquitectónico de una unidad espacial, capaz de albergar y reubicar a la Parroquia de LLOA considerada en riesgo inminente debido a la reactivación del Volcán Guagua Pichincha, a nivel de proyecto.

3.2. OBJETIVOS PARTICULARES

Determinar y escoger en el espacio un área que pueda considerarse segura para el emplazamiento del nuevo proyecto de reubicación de LLOA en caso de producirse una catástrofe debido a la reactivación del Volcán Guagua Pichincha.

Elaborar un proyecto urbano – arquitectónico que, a través de su desarrollo se integre a la ciudad y proponga una nueva concepción de vida, planteando lineamientos estratégicos que contribuyan al desarrollo de las familias a residir.

Determinar una área destinada para cultivo comunitario capaz de aportar a la demanda de consumo de la población reubicada, la cual contribuirá al desarrollo económico de las familias de escasos recursos.

Utilizar una metodología sistémica y analítica para el desarrollo y planificación de la unidad espacial.

✓ PARTICULAR DE REUBICACIÓN

Desarrollar una unidad espacial capaz de mejorar el bienestar social de la población a reubicarse, incorporando el hábitat y la calidad de vida de la población intervenida reduciendo al máximo el impacto de traslado hacia una zona considerada segura.

✓ PARTICULAR ARQUITECTÓNICO

Planificar y Proponer unidades espaciales estéticamente agradables materializando y jerarquizando los espacios destinados al hábitat.

✓ PARTICULAR FUNCIONAL

Diseñar espacios flexibles articulados, que sirvan como escenarios para favorecer las relaciones sociales de la población reubicada donde los servicios y actividades estén claramente definidos para asegurar un rendimiento funcional al proyecto a proponer.

3.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Proponer y diseñar el reasentamiento de la Parroquia de LLOA del Cantón Quito de la Provincia de Pichincha, basado en el análisis de riesgos y vulnerabilidades ante los desastres naturales.

Proponer y considerar al reasentamiento de LLOA como un proyecto piloto de reubicación de población como consecuencia de los desastres naturales.

FASE IV

4. ALCANCES

4.1 A NIVEL TEÓRICO

Conformar y estructurar un cuerpo conceptual para resolver la situación problemática de la Parroquia de LLOA a nivel de una propuesta teórica.

Ubicar las zonas consideradas de alto riesgo, presencia de amenazas morfo-dinámicas, volcánicas y sísmicas dentro del Distrito Metropolitano de Quito.

Determinar una área de emplazamiento segura, para la propuesta espacial de reubicación de la población a diseñar.

4.2 A NIVEL DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Se desarrollará toda la información bidimensional y tridimensional de las ideas que pudiesen acercarse al

modelo arquitectónico a diseñar, las personas contarán con un plan general básico de sus instalaciones.

Propuesta de la nueva Reubicación.

Planta/s, Elevaciones, Fachadas, Secciones, Imágenes virtuales de las zonas desarrolladas a proponer.

Modelos tridimensionales de la propuesta (maquetas).

4.3 METODOLOGÍA

Se aplicará un proceso fundamentado en la resolución de problemas y para la solución de los mismos estará compuesto por un mecanismo **Inductivo - Deductivo** de donde se lograra obtener el conocimiento científico capaz de definir claramente lo que ese va a realizar a partir de la determinación de los objetos a intervenir.



4.5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

LOS LUGARES ESCENCIALES DEL "DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO".
LA VULNERABILIDAD DEL "DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO".
FUENTES DE INTERNET.
ELABORACIONES PROPIAS.
ASPECTOS DE PREPARACION PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
RIESGOS NATURALES DE QUITO, Colegio de Geógrafos del Ecuador
Tesis # 53 UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO.
Tesis # 57 UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO.
PLAN DE DESARROLLO PARTICIPATIVO LLOA.

FASE IV

REASENTAMIENTO CUSUA – CHACAUCO Pelileo

5. ESTUDIO DE REFERENTES

Los reasentamientos poblacionales son consecuencia de muchos aspectos que se pueden enfrentar entender y realizar desde el punto de vista de una emergencia que se presenta dentro de innumerables causas existentes en el medio.

Las causas principales para que se produzca este fenómeno obedecen a situaciones altamente consideradas de riesgo. El reasentamiento puede considerarse un ⁶desalojo por desastre natural o alto riesgo se contempla para los casos donde la localización de las viviendas se ha desarrollado en terrenos inundables o inestables y el riesgo de deslizamientos o de anegación determina la necesidad de un reasentamiento.

También y de manera específica es el caso de las catástrofes por desastres naturales, siendo necesario adelantar la reconstrucción y el reasentamiento de un importante número de habitantes. aquí están involucradas directamente las poblaciones aledañas a las misma donde quedan a merced de la exposición al daño sufrido y al mismo tiempo queda el desamparo ya que deben ser automáticamente desalojadas de su habitud de vida donde lo han llevado por años.

Es importante mencionar que estas poblaciones expuestas a este fenómeno prácticamente han perdido todas sus pertenencias sus casas sus terrenos es decir incluso su forma de sobrevivir su identidad.

En este estudio enfocaremos situaciones actuales y reales que se ha dado en nuestro país y en países vecinos como el Perú son situaciones similares naturales que detallamos a continuación.

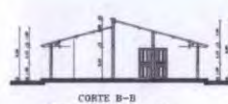
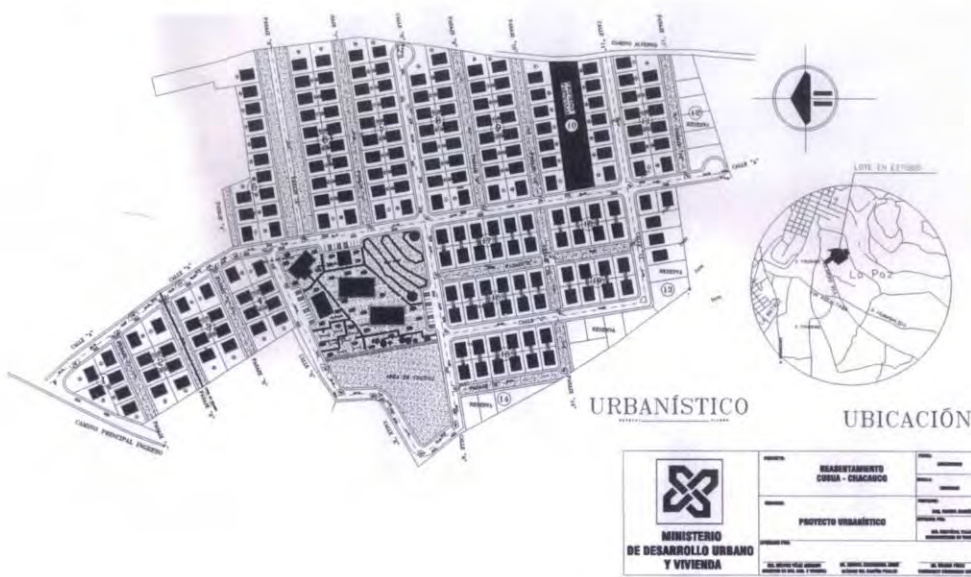


VISTA PANORÁMICA REASENTAMIENTO CUSUA – CHACAUCO PELILEO

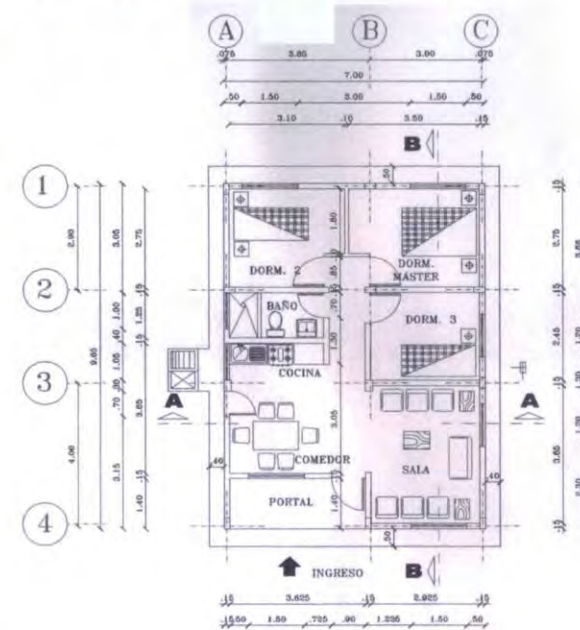
Llamado también Reasentamiento de la Paz es un proyecto emprendido por el Gobierno y en coordinación con el MIDUVI, el proyecto está destinado para las personas damnificadas por la erupción del volcán Tungurahua, 200 familias de las poblaciones de Cusúa y Chacauco, se ubicarán en el sector La Paz del cantón Pelileo, aproximadamente a un kilómetro del centro poblado.

Se realizaron los estudios urbanísticos y de la vivienda, se realizó el anteproyecto urbanístico, equipamiento comunal y el diseño de la vivienda. Para realizar los estudios definitivos los Municipios llegaron a un acuerdo con los propietarios de los terrenos. Las familias afectadas de las comunidades para saber donde se ubicarán en un terreno de propiedad municipal ubicado en el área urbana de la ciudad de Guano, cantón Guano.

⁶ El desalojo consiste en la recuperación de un terreno mediante la intervención de la fuerza pública, considerando que los pobladores no tienen ningún derecho sobre el territorio. Implica en todos los casos un acto violento.



VIVIENDA



Las viviendas serán de 67 metros cuadrados y con el diseño de la estructura se ha previsto una futura ampliación vertical. Los reasentamientos dispondrán de todos los servicios básicos de infraestructura (vías, aceras, bordillos, alcantarillado, agua potable, red eléctrica) y equipamiento comunal (salón de uso múltiple, guardería, reten policial, canchas deportivas).

La distribución de las viviendas se realizará en forma sectorial, a fin de que las comunidades reasentadas mantengan su identidad y estén agrupadas.

El reasentamiento esta ubicado a un costado de la población de Pelileo constituye un terreno en pendiente y es allí donde se ha podido implantar las viviendas con su programación existente, a simple vista podemos notar que son viviendas de limitada infraestructura, la utilización de materiales de fácil instalación cubiertas de dos aguas con recubrimientos de prefabricados es decir una vivienda que su costo no sea elevado.

Se debe tomar en cuenta ¿como la gente esta viviendo dentro de ella, ¿como la gente se siente dentro de ella, sabiendo que fue separada de sus cultivos que fue alejada de su propia identidad y a mi criterio



VISTAS DEL EQUIPAMIENTO REASENTAMIENTO CUSUA - CHACAUCO PELILEO

pienso que son factores importantes que se han dejado a un lado y se ha tratado de cumplir con la emergencia, en el proyecto podemos notar que existe un terreno adosado a cada casa para que las personas puedan sembrar o incluso crear una pequeña forma de comercio como en algunos casos se da, es cierto que el proyecto trata de cumplir con una programación funcional pero al mismo tiempo ajustada a sus necesidades.

Personalmente pienso que es un proyecto importante ya que dentro de él se ha logrado implantar a las familias damnificadas pero no se han tomado en cuenta factores que son importantes como el clima la temperatura del sitio ya que nos encontramos con temperaturas muy bajas por la cercanía al Volcán, el uso de fachadas pobres en cuanto a estética son factores importantes porque debemos entender que dentro de las mismas vivirán personas y ellas deben tener bienestar y confort dentro de las mismas. El equipamiento del proyecto es ajustado a las necesidades de los pobladores posee una cancha de uso múltiple, un mercado donde se realizan las ferias libres, el comercio, una sala comunal y el reten policial.

REASENTAMIENTO BARRIO 28 DE JULIO Esmeraldas

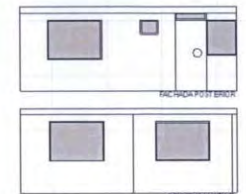
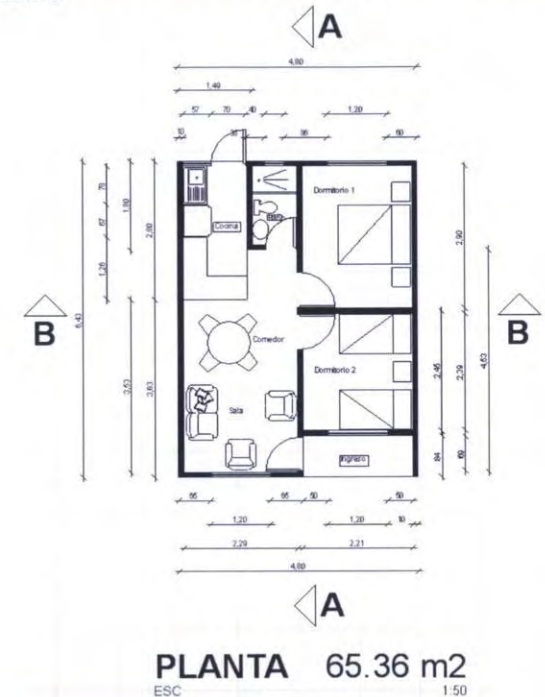


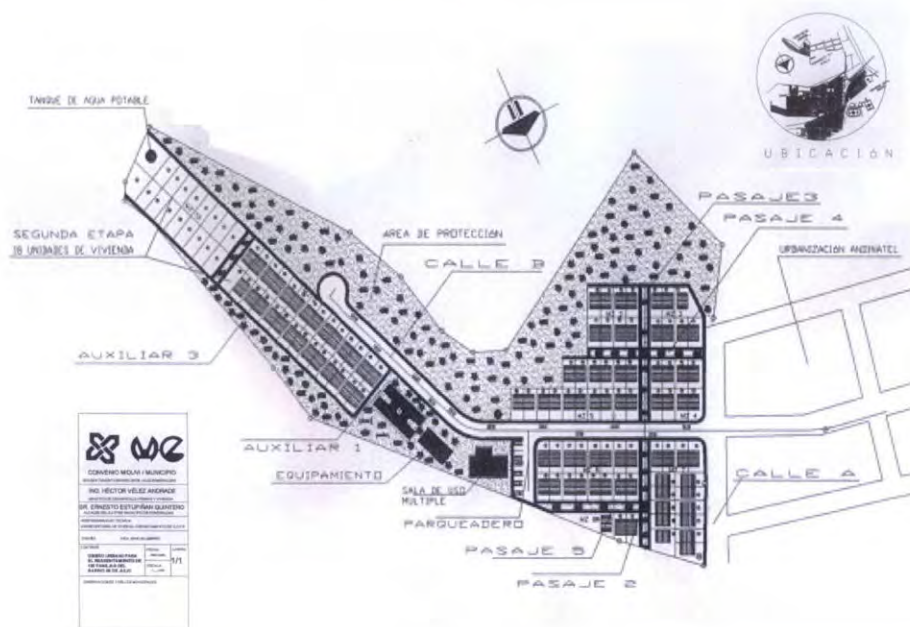
VISTAS DEL EQUIPAMIENTO REASENTAMIENTO BARRIO 28 DE JULIO ESMERALDAS

El Barrio 28 de Julio está ubicado en la provincia de Esmeraldas exactamente a un costado de la entrada hacia las playas, el proyecto está implantado en un terreno prácticamente separado y aislado, el reasentamiento fue una solución a los diversos problemas que posteriormente se convirtieron en amenazas para los habitantes que vivían en esta zona.

Los habitantes del barrio 28 de Julio se encontraban alarmados debido a los temblores que afectaban a la loma donde se encuentra asentado este sector. La inestabilidad del terreno ha ocasionado desplazamientos de tierra que han afectado a las 40 viviendas existentes en la zona. Este fenómeno se dio como consecuencia de las fuertes lluvias que afectaban a la zona.

"En la madrugada permanecemos despiertos todos en el barrio; no ha llovido, pero la tierra tiembla, las paredes de las casas crujen, tenemos miedo" frases como estas eran escuchadas hasta poder lograr la atención del gobierno y las entidades pertinentes para lograr la ayuda necesaria y hace tres meses, el Municipio, atendiendo la sugerencia de la Defensa Civil que dio la orden de evacuar la zona, buscó un lote de terreno para reubicar a las familias afectadas, pero la mayoría de ellas no tiene dinero para poder empezar a construir las viviendas





La reubicación que planifica construir el municipio constituyen viviendas tipo y serán de una planta con proyección para otro piso mas si estas lo quisieran, las casas de la urbanización contarán con todos los servicios básicos mas alcantarillado bordillos y aceras.

El reasentamiento está construido en un 100% en lo que se refiere a obra civil de viviendas y servicios básicos y en lo que se refiere a equipamiento esta avanzado en un 70% ya que los mismos habitantes aseguran que el municipio dejó de construir el proyecto en su totalidad y lo abandonó por falta de presupuesto.



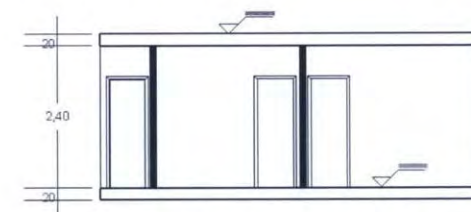
VISTAS DEL EQUIPAMIENTO REASENTAMIENTO CUSUA - CHACAUCO PELILEO



COMUNIDAD



CIRCULACIÓN



CORTE A - A

ESC

1:50

La comunidad en cierta parte se siente insatisfecha ya que ellos aun recuerda que tenían una mejor vida en sus antiguas viviendas su identidad se ha perdido y con ella sus deseos y ganas de sobresalir por si solos. Personalmente pienso que el proyecto es reducido y una vez más se puede ver con el ejemplo anterior que si bien es cierto que ante la amenaza de la zona se entregan viviendas y aparentemente esta sanado el problema y esto no es así porque la gente se limita solo a vivir no tienen sitios habitables justos y la falta de una infraestructura la carencia de sitios de esparcimiento y las viviendas totalmente reducidas motivan a los habitantes a generar nuevas actividades a cambiar el uso del suelo para poder vivir mejor.

REASENTAMIENTO Y NUEVA CIUDAD: Federación – Nueva Federación, ENTRE RÍOS Argentina.



VISTAS PANORÁMICA INICIO DEL REASENTAMIENTO Y NUEVA CIUDAD FEDERACIÓN ENTRE RÍOS ARGENTINA

La construcción de Proyectos de Gran Escala generados por políticas nacionales y/o internacionales "de desarrollo", tales como la realización de ferrocarriles, trazado de autopistas, represas hidroeléctricas entre otras, produce una serie de consecuencias de diversa índole, ecológicas, demográficas, culturales, sociales, económicas-, siendo una de ellas las relocalizaciones compulsivas de población.

La construcción de represas hidroeléctricas en Argentina ha provocado un mayor número de reasentamientos urbanos que relocalizaciones rurales. De esta manera, la primera relocalización urbana que se produjo en nuestro país fue la de la ciudad de Federación (provincia de Entre Ríos), consecuencia directa de la realización de la represa binacional uruguayo-argentina de Salto Grande.

La represa de Salto Grande se ubica en la provincia de Entre Ríos sobre el río Uruguay, en el paraje denominado Ayuí, 18 km al norte de la ciudad de Concordia y 30 km al sur de Nueva Federación². Su construcción, que estuvo a cargo de la Comisión Técnica Mixta de

Salto Grande (CTM) -ente binacional creado a fines de 1946-, se inició en abril de 1974 y finalizó en abril de 1979 y produjo un embalse de 140 km de longitud y 73.800 has de superficie que se prolonga hasta la localidad de Monte Caseros, al norte de la provincia de Corrientes (Argentina)..

El Proyecto original se dio a la difusión a fines de 1976, fue organizado en base a una trama urbana simétrica en retícula. No obstante, el eje principal no lo definía la simetría sino la franja paralela al lago, que concentraba en su extensión las funciones primordiales

de administración y seguridad; actividades cultural, deportiva y turística; comercio, y educación.

Funciones que eran dispuestas en los centros cívico, cultural y turístico a través de la calle principal, concebida ésta como un recorrido con recova a uno de sus lados, que retenía la mayor parte de la actividad comercial, con la explícita intención de convertirla "en lugar de encuentro cotidiano de la población"

Desde esta calle comercial y hasta la zona recreativa costera, el área urbana se completaba con viviendas y comercio de aprovisionamiento diario.

El Programa propuesto incorporó el traslado de, prácticamente, todas las funciones existentes en Federación y agregó algunas nuevas, tales como, una terminal de ómnibus, plantas de infraestructura de servicios, algunas áreas deportivas, una reserva forestal.

Mientras que no previó ningún sitio para dar cabida a la plaza urbana principal.

En cambio, aparecían en el proyecto pequeños espacios fragmentarios que pretendían reemplazarla como lugar de encuentro y de reunión. Así, "en el punto medio de cada manzana, sobre la calle principal, se interrumpe la línea de comercios, dando lugar a una plazoleta urbana parquizada que es el arranque de los senderos peatonales que conducen del área comercial al lago" (Ibidem). Sectores que, desafiando a la pretensión de proyecto, en la práctica jamás llegaron a funcionar como tales.



VISTAS DEL EQUIPAMIENTO NUEVA FEDERACIÓN ENTRE RÍOS

El traslado de una ciudad, en su totalidad, implica un espectro de gran complejidad en este contexto emergió el diseño de Nueva Federación.

El paisaje urbano pensado por los proyectistas y transmitido en su práctica mantiene una gran distancia con el hábitat y el contexto en el que vivían hasta ese momento los federaenes.

En términos de diseño, la paradoja se confirma al descubrir que el agrupamiento planteado para viviendas en la manzana tipo no contempla la delimitación material de cada lote individual, y propone además una circulación peatonal que atraviesa diagonalmente el interior de cada manzana.



VIVIENDA

sentido longitudinal del lote, hilvanando sus espacios interiores, la galería y el patio en una progresiva gradación.

Lo anteriormente explicitado me permite afirmar que, como consecuencia del proceso de relocalización, se produjo una fragmentación del territorio federaense: Consideramos que a pesar de esa fragmentación del territorio urbano y de esa mayor segmentación de la población, la ciudad de Federación continúa conformando un único centro urbano con desigualdades profundas.



VISTA FRONTAL NUEVA FEDERACIÓN ENTRE RÍOS

Por otra parte, comprendo que la identidad social local ha sido reafirmada a través de la resolución colectiva que la población dio a las diferentes problemáticas derivadas del proceso de relocalización también es importante mencionar que el reasentamiento poblacional se transformó en un componente relevante en el proceso de identificación de la sociedad de Federación.

Personalmente este ejemplo de reasentamiento es muy importante ya que el mismo obedece a un sinnúmero de confrontaciones desde sus inicios, menciono que el proyecto es muy rico en infraestructura actualmente es una zona turística importante Nueva Federación ahora volvió a surgir pasaron 10 años para que la gente vuelva a respirar ya que dentro del mismo tiempo su población vivía dentro de las casas y no salía para nada y se llegó a considerar un **pueblo fantasma** ahora:



ANTES - DESPUES DE NUEVA FEDERACIÓN ENTRE RÍOS

Por una parte, entendemos que el proceso de definición de todo diseño, y en particular el de una ciudad, es una oportunidad de los planificadores para revalorizar pautas y valores socioculturales, desechar elementos (arquitectónicos, culturales, sociales) e incorporar otros nuevos; y para dar un margen de flexibilidad para que el ciudadano modele, en algún grado, su propio ambiente, es decir se sienta partícipe de su nuevo hábitat.

El proyecto para Nueva Federación, lejos de ello, muestra la fuerte definición de los diseños cerrados, erigiéndose en una limitación difícil de superar, que poco ayuda a ejercitar la búsqueda o revalorización de los intereses propios de la población federaense.

El lenguaje de la arquitectura del proyecto da cuenta de la aplicación del código estético propio de la obra más actualizada del campo disciplinar, en boga en ese momento. La imagen de conjunto, tan distante del paisaje de la centenaria Federación, respeta tan sólo su escala, mostrando la acentuada geometrización de los grupos

edilicios. Respecto a la vivienda, merece un análisis específico que supera con amplitud las posibilidades de espacio de este trabajo. Su diseño responde a las características estéticas del conjunto urbano en los tres prototipos de viviendas proyectados:

- a) un sólo nivel en planta baja -con dos, tres y cuatro dormitorios
- b) nivel único en planta alta sobre locales comerciales
- c) viviendas en dúplex de dos y tres dormitorios, ubicadas sobre caminos peatonales en el interior de las manzanas.

En cuanto a la relación entre lo público y lo privado, entre la vivienda y el entorno, se propone una modificación sustancial, que se enlaza estrechamente al modo de apropiación que se hace del terreno. La casa tradicional federaense aparecía recostada sobre un lateral en

"LO QUE EL AGUA NOS QUITÓ EL AGUA NOS DEVOLVIÓ" esta frase constituye el alma de los federaenses ellos nunca imaginaron que debajo de donde ellos penaban y residían existía un manantial que marcaría su historia y su forma de poder sobrevivir gracias a ello federación es hoy un ejemplo a seguir muy rica en recreación y turismo con un sinnúmero de actividades que se realizan diariamente.

anexo. REASENTAMIENTO TEMPORAL DE ANASCAPA Perú



VISTA PANORÁMICA REASENTAMIENTO TEMPORAL DE ANASCAPA

El proyecto apoya a 332 familias (1,023 personas) pertenecientes a 5 comunidades rurales pobres, desplazadas de sus lugares de origen, para alejarse del peligro de erupción del volcán Ubinas las cuales se hallan en el Refugio Temporal de Chacchagén, (distrito Matalaque) donde permanecerán durante varios meses hasta que la autoridad regional aliste una localización definitiva lejos del volcán. El proyecto otorgada a las familias del refugio: instalación de letrinas, insumos para su mantenimiento, instalación de duchas, lavatorios para lavado de ropa e higiene personal, instalación de toldos para sombra.



DISTRIBUCIÓN DE MÓDULOS DE VIVIENDA PARA LA COMUNIDAD DE ANASCAPA

Construcción de 5 módulos para niños 2-4 años Estimulación temprana, enseres de uso familiar y personal como equipamientos del mismo. Dentro del mismo se provee la participación de la población organizada en la búsqueda de la solución definitiva a su situación de nueva localización para reducir el riesgo derivado del volcán.



MÓDULOS DE VIVIENDA PARA LA COMUNIDAD DE ANASCAPA

En Querapi existen aproximadamente 42 familias, y 34 viviendas de adobe, madera y calamina, y reforzado con cemento y ladrillos, cuenta con un centro educativo primario Centro Cívico, Comisión de regantes, club de madres y una Agencia Municipal disponiendo de una radio de comunicaciones con frecuencia su situación socio económica se basa en la agricultura y ganadería produciendo alfalfa, maíz, papas, entre otros productos agrícolas menores para su propio sustento.



AYUDA A LA COMUNIDAD DE ANASCAPA

Disponen de luz eléctrica y agua potable. La población reubicada del poblado Querapi, un total de, se encuentran temporalmente en un albergue en la zona de Anascapa. Los objetivos del proyecto se basan principalmente en Contribuir a mejorar las condiciones de habitabilidad del refugio de Chacchagén, conformado por un grupo de familias reubicadas para disminuir su vulnerabilidad ante los efectos de la posible erupción volcánica del volcán Ubinas, ubicado en el distrito de Ubinas, Moquegua. Proveer a 332 familias de condiciones sociales y físicas para hacer habitable el refugio y para una participación activa de los afectados en una solución duradera a su localización.



AYUDA A LA COMUNIDAD DE ANASCAPA

El proyecto fomentará la organización, la planificación y ejecución de los planes de trabajo, el monitoreo de los planes de trabajo, la participación de todos los miembros de la comunidad, la equidad de género en la participación a todo nivel (organización, toma de decisiones, beneficios). Los bienes materiales otorgados son medios para alcanzar mejores condiciones de habitabilidad y salubridad en el refugio y fomentar la solidaridad, la participación y cohesión social.



PROYECTOS DE PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD DE ANASCAPA



II ETAPA



6. ESCOGITAMIENTO DE TERRENO

FASE VI

6.1 ALTERNATIVA 1

A

ZONA: EL CINTO

ÁREA DEL TERRENO: 1.042.295,85 m²

ZONIFICACIÓN: EMAP - SANTUARIO DEL CINTO

TOPOGRAFÍA: IRREGULAR - PENDIENTE LOMA PRONUNCIADA - VEGETACIÓN MANTOS ALTOS - MONTAÑAS.

COLINDA: CARRETERA LLOA - MENA 2
CAMINO EL CINTO - CHILIBULO

PLANO DE QUITO



SECTOR
LOMA DE HUAYRAPUNGO

m2 TOTAL: 1.042.295,85 m²

UBICACIÓN: SUR-ESTE DE QUITO PLANICIE LLEGADA AL SANTUARIO DEL CINTO Y EMAP - LOMA DE HUAYRAPUNGO.

TOPOGRAFÍA: IRREGULAR - PENDIENTE LOMA PRONUNCIADA - VEGETACIÓN - MANTOS ALTOS - MONTAÑAS.

COLINDA: CARRETERA LLOA - MENA 2 - CAMINO EL CINTO - CHILIBULO



VISTA AÉREA DEL TERRENO



VISTA PANORÁMICA DEL TERRENO

B

6.2 ALTERNATIVA 2

ZONA: SUMIPAMBA

ÁREA DEL TERRENO: 880.355.47 m²

ZONIFICACIÓN: CAMINO VIEJO HACIA CHILIBULO

TOPOGRAFÍA: IRREGULAR - PENDIENTE LOMA
PRONUNCIADA - VEGETACIÓN MANTOS
ALTOS - MONTAÑAS

COLINDA: LOMA DE HUAYRAPUNGO
CAMINO VIEJO EL CINTO - CHILIBULO

m2 TOTAL: 880.355.47 m²

UBICACIÓN: SUR-ESTE DE QUITO DESCENSO ANTIGUO
CAMINO A CHILIBULO

TOPOGRAFÍA IRREGULAR - PENDIENTE LOMA
PRONUNCIADA - VEGETACIÓN - MANTOS
ALTOS - MONTAÑAS.

COLINDA: LOMA DE HUAYRAPUNGO
CAMINO VIEJO EL CINTO - CHILIBULO

PLANO DE QUITO



**SECTOR
VIA CHILIBULO**



VISTA AÉREA DEL TERRENO



VISTA PANORÁMICA DEL TERRENO

C

6.3 **ALTERNATIVA 3**

ZONA: LA ECUATORIANA

ÁREA DEL TERRENO: 380.074.18 m²

ZONIFICACIÓN: COOP.MARISCAL SUCRE

TOPOGRAFÍA: REGULAR – LOMAS PRONUNCIADAS –
VEGETACIÓN MANTOS BAJOS

COLINDA: LOTIZACIÓN NUEVOS HORIZONTES DEL SUR
URB.MANUELITA SAENZ

PLANO DE QUITO



SECTOR
LA ESPERANZA CHILLO GALLO

m² TOTAL: 380.074.18 m²

UBICACIÓN: SUR DE QUITO DESCENSO LOTIZACIÓN
NUEVOS HORIZONTES-LA ESPERANZA

TOPOGRAFÍA: REGULAR – LOMAS PRONUNCIADAS –
VEGETACIÓN MANTOS BAJOS

COLINDA: LOTIZACIÓN NUEVOS HORIZONTES DEL SUR
URB.MANUELITA SAENZ



VISTA AÉREA DEL TERRENO



VISTA PANORÁMICA DEL TERRENO



ALTERNATIVAS						
A	B	C				
6	7	7	RADIACION			
9	8	7	VIENTOS			
7	6	7	PRECIPITACIONES			
4	3	5	HUMEDAD			
3	3	4	HELIOFANIA			
8	7	4	NUBOSIDAD			
5	5	3	SISMICA			
4	5	1	VOLCANICA			
4	4	5	GEOMORFOLOGICAS			
6	4	4	DESGLAZAMIENTOS			
3	3	3	INUNDACION			
0	0	0	Tsunami			
8	8	10	ABERTAS			
2	3	8	CERRADAS			
6	5	10	DIRECCIONADAS			
2	2	1	SIN VISTAS			
9	9	8	MANTOS ALTOS			
7	6	8	MANTOS MENORES			
8	8	8	MANTOS BAJO			
7	7	8	LOMAS			
8	7	9	MONTAÑAS			
4	3	4	RIOS			
0	0	0	ESTERROS			
10	10	0	VERTIENTES			
0	0	0	LAGUNAS			
0	0	0	LAGUNAS			
9	9	7	PENDIENTE +			
4	4	5	PENDIENTE -			
10	10	10	PENDIENTE **			
5	3	8	UNIFORME			
3	3	8	PLANO			
9	7	10	PERIMETRO			
7	6	8	SUPERFICIE			
7	7	8	M2			
4	4	9	FORMA			
7	7	9	VIAS ESTADO			
7	7	9	ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE			
6	6	8	EVALUACION DESECHOS LIQUIDOS			
7	7	9	ENERGIA ELECTRICA			
4	4	8	COMUNICACIONES			
0	0	3	ARO CON VALOR HISTORICO			
6	6	8	ARO INDEFERENCIADA			
3	3	4	EDIFICOS ALTOS			
3	3	7	EDIFICOS ALTA MEDIA			
3	3	7	EDIFICOS BAJA			
2	2	8	INCOMPATIBILIDAD DE USO			
0	0	7	ZONA EQUIPAMIENTO			
3	3	9	FEATONAL			
7	7	10	VEHICULAR			
4	3	6	AREBA			
0	0	0	MARITIMA			
6	6	8	FLORA			
5	5	7	FAUNA			
0	0	6	SUPERFICIES IMPERMEABILIZADAS			
0	0	7	EXPANSION URBANA			
6	6	7	REG TERMICO			
8	8	7	VIENTOS			
6	6	6	PRECIPITACIONES			
0	0	0	RAJAS EN LA CIMENTACION			
0	0	0	ALIVIENTO SUI A ESCORRENTIA			
0	0	0	CANALIZACION DE LA ESCORRENTIA			
0	0	0	INCREMENTO DESDE ELIRIBADO DE CAUDAL			
3	3	6	DESCANSO DEL NIVEL FREATICO			
3	3	7	REDUCCION DE LA EVAPOTRANSPIRACION			
1	1	2	SEDIMENTACION			
9	9	9	MODIFICACION DE LA RED HIDROGRAFICA			
4	4	5	POLLUCION ATMOSFERICA			
2	2	2	POLLUCION HIDROLOGICA			
4	4	6	POLLUCION DANFA			
3	4	3	POLLUCION VISUAL			
1	3	5	INVASIONES BARRIOS MARGINALES			
0	0	7	PUBLICO LOCAL			
0	0	7	PUBLICO ESTATAL			
0	0	5	PUBLICO INSTITUCIONAL			
4	4	7	PRIVADO			
0	0	8	CDS			
0	0	8	CDS TOTAL			
6	6	10	PRODUCCION			
2	2	8	CONSUMO			
4	4	8	INTERCAMBIO			
5	5	7	GESTION			
359 350 498			CALIFICACION			

VALORES	
A= BUENO	10
B= REGULAR	6
C= MALO	4

6.5 ESTUDIO DE TERRENO ESCOGIDO

EL TERRENO ESCOGIDO SE ENCUENTRA UBICADO EN EL SUR DE LA CIUDAD DE QUITO EN EL SECTOR DE LA ECUATORIANA EL TERRENO COLINDA CON LA LOTIZACION NUEVOS HORIZONTES Y LA URB. MANUELITA SAENZ TIENE UNA AREA DE **334.610 m²** Y ESTA COMPUESTO POR UNA TOPOGRAFIA ACCESIBLE CON DIFERENTES PENDIENTES LAS MISMAS QUE SE PUEDEN APROVECHAR DE MANERA OPTIMA EN EL DISEÑO DEL PROYECTO. LA ACCESIBILIDAD ES POSITIVA YA QUE CUENTA CON UNA VIA IMPORTANTE PARA ACCEDER AL MISMO Y EN ELLA SE REALIZAN MUCHAS ACTIVIDADES DE COMERCIO Y ESTO ES CONSIDERABLE Y TAMBIEN UN INCENTIVO YA QUE LAS PERSONAS A **SER REASENTADAS** TIENEN MIEDO DE IR A UN SITIO LEJANO OLVIDADO Y LA IDEA **NO ES** CREAR UN PUEBLO FANTASMA. EL TERRENO **ESTA COMPUESTO** POR SIETE PLATAFORMAS Y UNA QUEBRADA QUE SON PUNTOS IMPORTANTES PARA SER CONSIDERADOS EN EL DISEÑO. EL TERRENO CUENTA CON UNA INFRAESTRUCTURA ADECUADA EXISTE YA ALCANTARILLADO EN LA PARTE BAJA, EXISTE YA FLUIDO ELECTRICO CUENTA TAMBIEN CON DOS LINEAS DE BUSES QUE DESEMBOCAN CASI EN LA ENTRADA AL TERRENO. ES UNA ZONA QUE **TIENE** UNA VISTA TRANSVERSAL IMPONENTE DE QUITO ES UNA ZONA QUE **POSEE** UN CLIMA CALIDO Y AGRADEBLE PESE A ESTAR CERCA DE LOMAS QUE AL MISMO TIEMPO MARCAN UN **RITMO** DENTRO DE UNA COMPOSICION TOPOGRAFICA ADECUADA EN EL SITIO.

DESCRIPCION



VISTAS DEL TERRENO

UBICACION TERRENO



VISTA PANORAMICA DEL TERRENO ESCOGIDO



6.6 ANALISIS DE TRASLADO Y REUBICACION DE LLOA

LAS PARCELAS MAS CERCANAS A LA ZONA CONSIDERADA DE PRIVILEGIO **GOZAN** DE MEJORES SERVICIOS

LA INFRAESTRUCTURA NO ESTA TERMINADA **CARECEN** EN CIERTAS ZONAS DE LUZ Y SE CONSIDERA UNA ZONA CON RIESGO YA QUE ESTA RODEADA DE TERRENOS BALDÍOS Y DESOLADOS CONVIRTIENDOSE EN ZONA PELIGROSA

LOS EJES CONECTORES HAN SIDO OLVIDADOS EN SU TOTALIDAD DANDO MENOS IMPORTANCIA AL ESPÍRITU DE **MOBILIDAD** DE LOS POBLADORES QUIENES DIARIAMENTE SUFREN DE FALTA DE CAMINOS PEATONALES PARA ACCEDER A SU VIVIENDA ESTE SERÁ UN ASPECTO IMPORTANTE A CONSIDERAR DENTRO DE LA PROPUESTA

LA UTILIZACION DE INSTRUMENTOS DE **MOBILIDAD** COMO BICICLETA Y MOTOCICLETAS AYUDAN A LA CONEXIÓN DE LAS ZONAS Y SE TOMARA ENCUENTA EN LA PROPUESTA COMO SOLUCIÓN PARA LOS ABASTECIMIENTOS DE INSUMOS BÁSICOS

LA PLAZA CENTRAL ES EL SITIO DE ENCUENTRO Y REUNIÓN DE LOS POBLADORES ES UN SITIO CONMEMORATIVO YA QUE EN LA MISMA SE ENCUENTRAN LA JUNTA PARROQUIAL - IGLESIA - ESCUELA - CENTRO DE SALUD

LA FALTA DE ZONAS DE ESPARCIMIENTO DEPRIME A LOS **POBLADORES** ESPECIALMENTE A LOS ANCIANOS QUIENES SUFRIRÍAN DIRECTAMENTE LOS ESTRAGOS DE LA REUBICACIÓN

VISITAR LA PARROQUIA DE LLOA TIENE SIGNIFICADOS MUY DIVERSOS MENTALMENTE PODEMOS DEFINIRLA COMO UNA ZONA SIN CARENCIA DE NADA QUE APARENTEMENTE SOBREVIVE PESE AL PELIGRO LATENTE QUE ESTA EXPUESTA PERO AL ADENTRARNOS MAS EN ELLA HEMOS PODIDO DEFINIR CARENCIAS Y PROBLEMAS QUE ABRUPTAMENTE DIFERENCIAN Y DEFINEN A LA PARROQUIA ENTRE ZONA DE MAYOR ATENCIÓN Y ZONAS DE TOTAL ABANDONO. EN EL ANALISIS PODEMOS NOTAR EL COMO SE MANIFIESTAN ESTA CLASE DE DOLENCIAS FUNCIONALES QUE SERAN FACTORES PREPONDERANTES EN LA **NUEVA PROPUESTA DE REUBICACIÓN** YA QUE SE DARÁ IMPORTANCIA A LOS PUNTOS DÉBILES PARA BRINDAR UN MAYOR APOORTE A LA POBLACION QUE VERDADERAMENTE ES IMPACTADA POR EL ABANDONO.



PLANO PARROQUIA DE LLOA

SINTESIS



LAS PARCELAS DE VIVIENDA HAN SIDO ADECUADAS PARA QUE LA POBLACIÓN PUEDA ADAPTARSE EN SU TOTALIDAD A LA **AGRICULTURA** SE HAN CONSIDERADO ZONAS GENEROSAS PARA CULTIVO ELEMENTO IMPORTANTE PARA TRATAR EN LA NUEVA PROPUESTA DE REUBICACIÓN

NO EXISTE UN CONTRASTE ENTRE EL PAISAJISMO Y LA TIPOLOGIA DE LAS VIVIENDAS CONSOLIDADAS DEBEMOS NOTAR CLARAMENTE QUE ESTO TIENE MUCHA RELACION CON LA ÚLTIMA ERUPCIÓN DEL VOLCAN GUAGUA PICHINCHA PUESTO QUE **DESTRUYO** COMPLETAMENTE LA ZONA

LA POBLACION CAMINA POR LAS VIAS QUE SOLO SE HAN TRAZADO PARA VEHICULOS **NO EXISTE** UN BUENA PLANIFICACION PARA EL PEATON Y SU SEGURIDAD

EN EL INGRESO DE LA PARROQUIA DE LLOA OBSERVAMOS LA **CARENCIA** DE RECURSOS Y LA INFORMALIDAD EN SU INFRAESTRUCTURA VIAS EN **MAL ESTADO** VIVIENDAS NO CONSOLIDADAS. LA EXISTENCIA DE FACHADAS DESTRUIDAS NO OBEDECEN A UNA IGUALDAD O UN ORDEN ESTETICO.



III ETAPA



7. NUEVA LLOA PROPUESTA AUTOSUSTENTABLE (energéticamente viable)

FASE VII

"El proyecto plantea el desarrollo de un reasentamiento autosustentable en el borde urbano de Quito, este sitio se ha escogido para proponer nuevos desarrollos de vivienda en terrenos con posibilidades de desarrollo sostenible".

La propuesta urbana pretende superar la concepción de vivienda de bajos recursos económicos para integrarla a la sostenibilidad social se utilizarán parámetros de auto-construcción, auto-sustentabilidad y la productividad en el proyecto.

Se busca articular la vivienda, el trabajo, los sitios de encuentro social, cultural deportivo, comercio que respondan a los elementos esenciales y a la topografía como puntos importantes para la conformación y desarrollo del futuro reasentamiento de vivienda.

El Reasentamiento requerirá equipamientos que abastezcan las necesidades vitales de la población a residir en el mismo un total de **1431 habitantes** que complementarán el resto de actividades que se desarrollarán dentro del proyecto.

Se busca articular los escenarios de vivienda, trabajo, encuentro social, cultural y desarrollo territorial que respondan al valor del agua, la vegetación, los cultivos y la topografía como elementos para la conformación y desarrollo de los asentamientos de vivienda.

El proyecto requerirá de equipamientos que abastezcan las necesidades vitales de una población de 1431 personas, que complementarán el resto de actividades que se desarrollarán dentro del mismo.

7.1. NUEVA LLOA – equipamiento

- ✓ Construcción de viviendas y servicios comunitarios educación salud – agrícola – ocio – recreación.
- ✓ Agricultura: huertos productivos y tierras comunitarias.
- ✓ Salud: centro médico de prevención – curación – primeros auxilios.
- ✓ Educación: construcción de escuela y colegio.
- ✓ Comercialización de productos.
- ✓ Administración de la comunidad.
- ✓ Reciclaje de desechos.
- ✓ Ahorro y crédito.
- ✓ Servicios de agua, electricidad, saneamiento.
- ✓ Reforestación.

- ✓ Circulación, ecológica de personas y de productos.
- ✓ Acopio de productos de consumo.
- ✓ Recreación y Gastronomía.

7.2. COMUNIDADES

Crear formas de convivencia social donde la relación de cooperación mutua pueda otorgar un marco de seguridad grupal en cada **biotopo sostenible** con la autovaloración del individuo y del conjunto, produciendo una estructura de alto rendimiento social. Las familias potencian el desarrollo y la integración social. La base de la comunidad está en la solidaridad que brinda cada grupo humano dentro de los barrios subdivididos los mismos que compartirán la vida y el trabajo."

7.3. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Se proponen dos tipos de vivienda unifamiliar las mismas que están divididas de acuerdo al rango estudiado:

- ✓ **Tipo A** 1 – 3 personas
- ✓ **Tipo B** 1 – 5 personas

El diseño dependerá de la composición familiar las viviendas pueden ser ampliadas en el futuro por cada propietario y así dar importancia al crecimiento de las familia que residen en la vivienda, pero se tomara importancia a los parámetros constructivos para mantener la formalidad del proyecto y así buscar preservar la buena imagen del contexto urbano del Reasentamiento. Las unidades de vivienda serán realizadas por auto-construcción, generando identidad en sus propietarios, el sistema constructivo y los materiales a utilizar serán propuestos para construir con mano de obra no especializada.

7.4. VIALIDAD

La circulación para los usuarios dentro del Reasentamiento será peatonal, no podrán movilizarse en vehículos dentro del mismo ya que se pretende que el usuario permanezca dentro del proyecto para impulsar y realizar las distintas actividades, vivienda, producción, estudios, salud, trabajo, recreación. Se ha previsto unas vías dando el criterio de articulaciones abstraídas del **concepto – idea** del proyecto el mismo que consta de 2 caminerías peatonales y la ciclo – vía para llegar a cada biotopo familiar y también acceder a los equipamientos, esta vía será utilizada también con pasos contralados por alguna emergencia que se presente es decir de carácter emergente mas no para movilización de los usuarios.

7.5. HUERTOS PRODUCTIVOS Y TIERRAS COMUNITARIAS

Se trata de implantar una cultura permanente, es decir, una forma de vivir y de trabajar que puede ser practicada por todos los habitantes

del Reasentamiento cada vivienda posee un lote considerable el mismo que será un huerto de sustentación particular y la zona de cultivo comunitaria donde se cultivaran productos que se dan en la zona y también existirán criaderos de animales para impulsar el desarrollo de la comunidad y lograr provecho con la zona de Gastronomía.

7.6. CONTEXTO ECONÓMICO SOCIAL Y CULTURAL

Es importante tener en cuenta la situación económica, social y cultural del sector donde estará implantado el proyecto, para poder llegar a un entendimiento claro de la dinámica de los procesos territoriales actuales y en el futuro.

El sitio evidencia un desarrollo claro identificado por el uso del suelo, el eje principal vial es Av. Mariscal Sucre y el eje secundario es la Av. Martha Bucaram de Roldos, el sector occidental esta utilizada para actividades residenciales, como son la zona de la Ecuatoriana y la Lotización Nuevos Horizontes el sector oriental está siendo usado en su mayoría por actividades agrícolas y zonas residenciales de apollo.



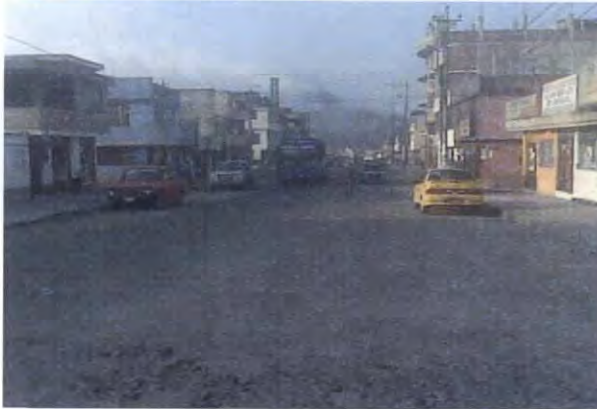
VÍA COMERCIAL EXISTENTE

En el sector donde implantaremos el Reasentamiento residen personas de un nivel socio económicamente bajo, personas obreras que trabajan en las fábricas y en las industrias de alrededor. Es importante mencionar que el proyecto está conectado con una zona de comercialización en su apogeo en la avenida Martha Bucaram donde se pueden comprar y adquirir muchos productos.

7.7. CONTEXTO ARTIFICIAL

- ✓ Estructuras urbanas existentes:

El sector está atravesado de Norte a Sur por la Av. Mariscal Sucre que une a Quito con la Av. Martha Bucaram considerada como vía rápida de 8 carriles y 30 m de ancho.



EJE COMERCIAL PRINCIPAL

Además cuenta con una vía secundaria que empieza en la Mariscal Sucre y llega hasta la zona del proyecto, de 8m de ancho y 2 carriles.

Adicionalmente existen 4 calles que llegan al proyecto desde la Av. Martha Bucaram hasta la Av. los Cóndores secundaria. De 6m de ancho y es adoquinada la misma que es la entrada hacia el Reasentamiento.



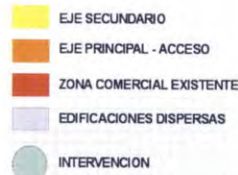
VÍA PRINCIPAL DE ACCESO

7.8. ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS EXISTENTES

El sector se encuentra en un estado eminentemente de formación urbana es decir tenemos alcantarillado, alumbrado público las vías no están consolidadas y algunas viviendas en procesos constructivos es decir tenemos casi un 90% de su superficie como espacios verdes y no edificados que se debe aprovechar.



CONSTRUCCIONES ALEDAÑAS AL TERRENO



MANCHAS ARQUITECTÓNICAS EXISTENTES

7.9. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL SITIO

Contexto económico y social

✓ Ventaja

El sector es idóneo para implantar la propuesta de arquitectura urbana, las características del lugar potencian al proyecto para consolidarse y obtener un buen funcionamiento del mismo, el costo del suelo en el sector es muy bajo en comparación al suelo de la zona urbana y este punto es muy importante para la intervención.

✓ Desventaja

Lo alejado que se encuentra el sitio de la zona urbana puede provocar ciertos conflictos con el desarrollo del Reasentamiento.

Contexto Natural

✓ Ventaja

La topografía del terreno está conformada por diferentes pendientes las mismas que permitirán distintas formas de implantación de los diferentes espacios urbanos y arquitectónicos que se proponen para el proyecto, explotando los ejes visuales que potencian al sector y su gran relación con su entorno natural el mismo que esta ubicado en una zona agrícola muy importante.



✓ Desventaja

El talud y la pendiente que tiene el terreno puede presentar una mayor dificultad en el diseño de los diferentes espacios urbanos que se pretende implantar.

Contexto Artificial

✓ Ventaja

La presencia de la vía principal – comercial favorece a una buena relación entre la proyecto y el exterior, permitiendo el acceso vehicular y peatonal hacia el Reasentamiento. El factor de que el sector se encuentre en situación de formación urbana, favorece a la implementación de una nueva estructura urbana y arquitectónica.

7.10. ASPECTO EMPRESARIAL

✓ CULTIVOS COMUNITARIOS

Las microempresas a implantar en la zona de equipamientos serán administradas por cada una de las 19 manzanas en las que se subdivide el reasentamiento, y contarán con trabajadores que habiten la manzana respectiva, para así poder afianzar los lazos de convivencia y procurar que las micro empresas tenga la producción apropiada y obtenga una apreciable rentabilidad que será repartida entre los habitantes de la correspondiente manzana que la administre.

Las microempresas tendrán unas instalaciones ubicadas en la zona de cultivo comunitario y esta constituirá un único campo donde todos tendrán la participación respectiva.

Para el financiamiento de la etapa de pre-inversión de cada microempresa cada dueño de cada lote podrá tener acceso a una pequeña parcela donde va a poder cultivar en bien de la comunidad generando así una fuente de trabajo ya que serán remunerados de acuerdo a su producción.

El Reasentamiento contará con una Cooperativa que abarcara las necesidades de las personas con préstamos, de los bonos que otorgue el Gobierno Nacional para el desarrollo de microempresas, así como de créditos de instituciones públicas como el Banco Nacional de Fomento entre otras instituciones financieras.

Es primordial indicar que antes, así como en todas las etapas de la implementación de las microempresas, se contará con asesorías y capacitaciones provenientes de organizaciones sociales, el proyecto cuenta con una área considerable para capacitación de los trabajadores que residen en la misma zona y desde allí poder tener contacto con la realidad de cultivo ya que la misma será el mayor aporte económico y de supervivencia de los pobladores Lloanos.

Existirán convenios con las entidades gubernamentales para que por medio de alianzas estratégicas con el reasentamiento, brinden los conocimientos necesarios así como las experiencias existentes, para el correcto funcionamiento del sistema.

7.11 ASPECTO AGRÍCOLA

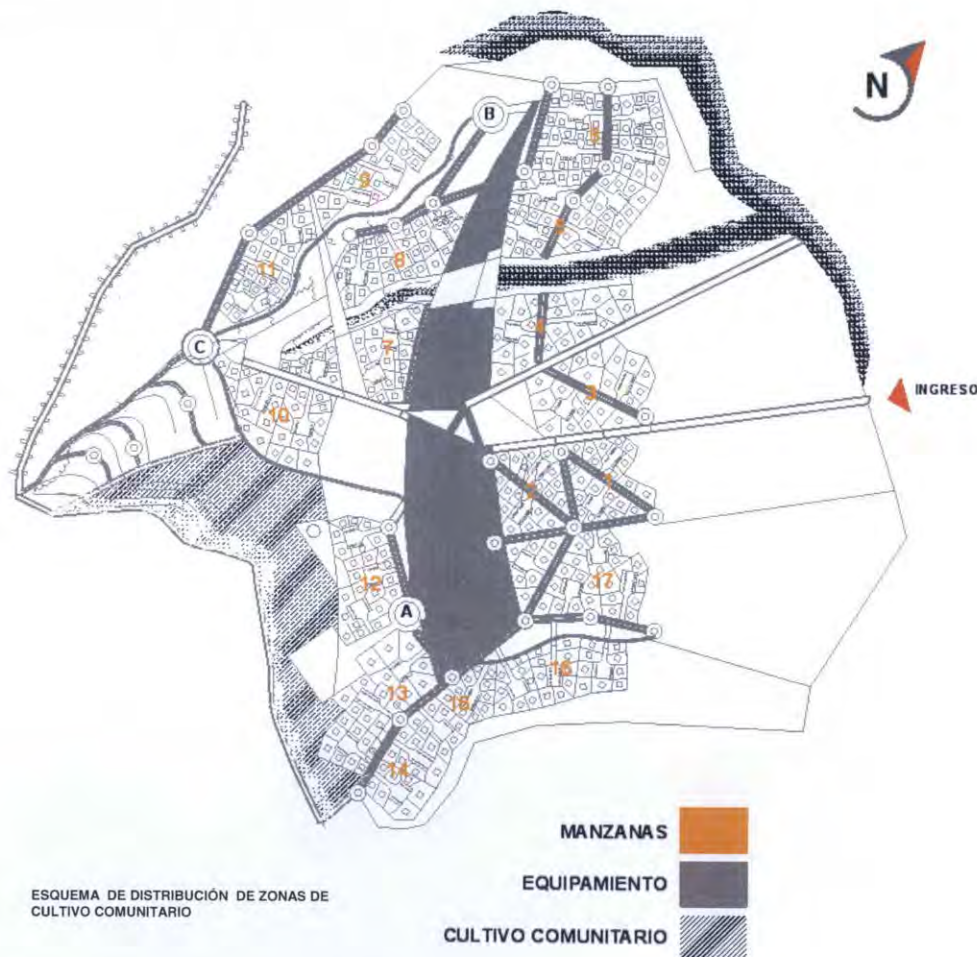
El sector destinado a cultivos en el proyecto tiene un **área de 34.074 m²** lo cual será parcelado en huachos para el respectivo cultivo, todo el sistema agrícola será financiado y administrado por la Cooperativa del reasentamiento, utilizando mano de los mismos habitantes en mingas programadas de trabajo voluntario y comunitario y sus cosechas servirán para consumo propio, aportando así al desarrollo productivo del proyecto y el beneficio personal de los habitantes de la comunidad.

El terreno donde se implantara el reasentamiento tiene características importantes en lo relacionado con sembrar posee tierras vírgenes que no han sido explotadas y las mismas que por sus características se podrá proponer realizar cultivos de:

- ✓ **Hortalizas:** Lechuga – Col – Acelga – Brócoli – Cebolla
- ✓ **Habas.**
- ✓ **Papas.**

Se buscara aprovechar al máximo las buenas características del suelo del terreno, con lo que se quiere conseguir dar una ayuda a las familias de lo que se coseche.

Los ciclos de cosecha son de cada 6 meses en el caso de la papa y de cada 3 meses en el caso de las hortalizas y las habas.



7.12 CONCEPTO - NOCIÓN

La noción del tema de estudio permite la utilización de un **concepto-idea** que facilite el entendimiento de la dinámica del sector así como de las expectativas obtenidas en el análisis realizado de la problemática del sitio y que además ayude a la implementación de la propuesta urbana planteada.

✓ DESFRAGMENTACIÓN:

Se puede referirse a las ideas arrojadas por la apreciación de un todo desde una simple apreciación visual hasta poder materializar los datos arrojados por los sentidos.

✓ MATERIALIZACIÓN DE ARQUITECTURA-URBANA

Se considera el proyecto como un todo a la vez que la suma de partes diferenciadas y articuladas, entendidas como espacios que se han creado en zonas delimitadas por un elemento ordenador (**sitios de reunión**) y a partir de ellos se da lugar a parcelas que se han bautizado como **biotopo** que significa ambiente de vida donde podemos comprender un conjunto de residencias ecológicas distintas que se componen de vivienda, áreas verdes, huertos de cultivo y espacios de comercio.

✓ ELEMENTO ORDENADOR

Se trata de la desfragmentación en desorden del resultado visual del elemento ordenador el mismo que da un **orden en desorden** que permite organizar el espacio independientemente de la topografía del terreno, y que está compuesto por líneas imaginarias las cuales se articulan y conforman regiones de espacio definidos.

✓ TIEMPO

Considerado como el período o lapso de tiempo en el que se recorren los diferentes espacios para obtener su conformación así como para recorrerlos, en una relación simbólica entre el espectador y la espacialidad.

✓ ESPACIOS - *biotopo tipo*

Definidos por el elemento ordenador, se tratan básicamente de las viviendas, espacios verdes y públicos, relacionados entre sí de tal forma que no se permita un orden aleatorio, sino una composición donde no existan los mismos espacios contiguos.



ESQUEMA
CONCEPTO - NOCIÓN. Partido arquitectónico

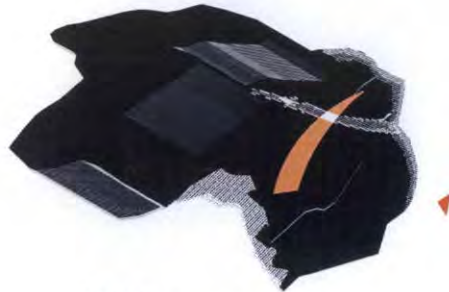


IV ETAPA

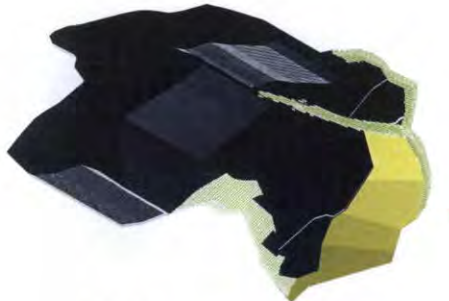


8. PROPUESTA URBANA GENERAL

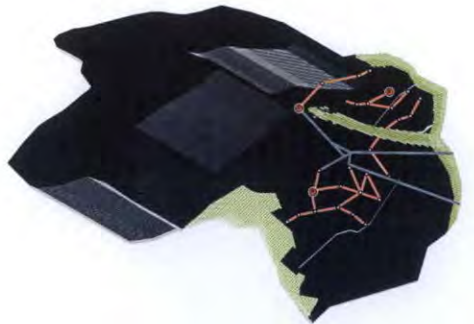
FASE VIII



ESQUEMA
TERRENO - ELEMENTO ORDENADOR



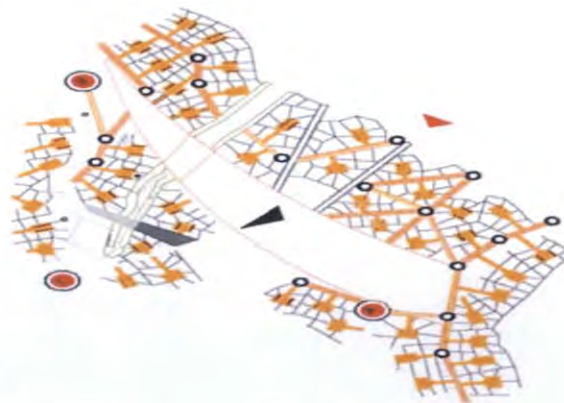
ESQUEMA
TRAMAS VERDES Y VEGETACIÓN



ESQUEMA
ESPACIOS CONECTORES - CIRCULACIÓN



ESQUEMA
ESPACIOS SERVIDOS



ESQUEMA
PARCELAS - ESPACIOS PÚBLICOS - PUNTOS
DE ENCUENTRO - OBELISCOS

8.1 SISTEMAS PROPUESTOS

8.2 TERRENO

El terreno natural se vuelve transformable por la presencia del elemento ordenador que permitirá ubicar los otros sistemas propuestos. El terreno como base sólida del proyecto y la grilla ordenadora abstracta serán modificables en el proceso de desarrollo.

8.3 ESPACIOS SERVIDOS

Son los elementos arquitectónicos que estructurarán el proyecto: dos tipos de viviendas, equipamientos urbanos, ocio y recreación.

8.4 ESPACIOS CONECTORES (VÍAS PEATONALES - VEHICULARES)

Son los elementos horizontales principalmente que participarán como conectores, zonas de enlace y de integración en el proyecto, entre los diferentes espacios urbanos y arquitectónicos. Las articulaciones marcan las vías peatonales y los ejes compositivos marcan la circulación hacia los sitios de parqueo.

8.5 ESPACIOS PÚBLICOS (PLAZAS - OBELISCOS - OBELISCO MAYOR)

Son espacios horizontales que participarán como zonas de encuentro, reunión, comunicación y discusión entre los habitantes del proyecto. Serán 3 puntos estratégicos que articularán los espacios arquitectónicos 2 plazas pequeñas que diferencian los sectores y la plaza mayor que conmemora la identidad de la gente y su comunidad.

8.6 TRAMA VERDE

Espacios horizontales que funcionarán como zonas de contemplación, protección, descanso y recogimiento.

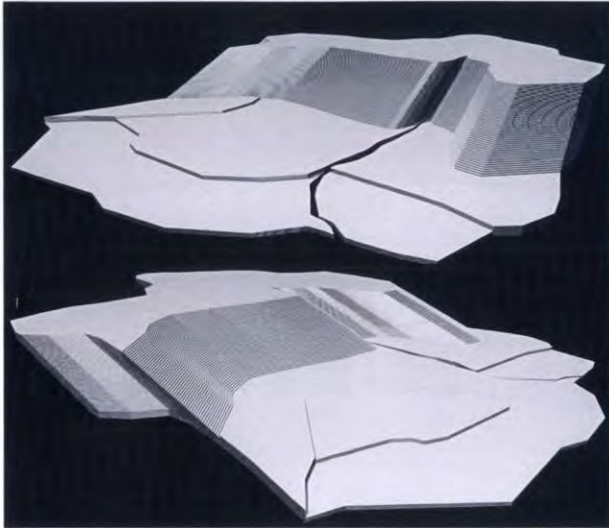
8.7 PARCELAS

Lotes agrícolas productivos donde los usuarios podrán cultivar y producir lo que van a consumir dando una característica de autosustentable para las familias que habitarán en el proyecto.

9. TERRENO Y ELEMENTOS ORDENADORES

9.1 TERRENO

La topografía del terreno y las curvas de nivel le dan un cierto grado de complejidad al proyecto ya que se tienen pendientes que bajan hacia el punto más bajo y funciona como una estructura ordenadora dentro del proyecto gracias a la dirección de sus curvas de nivel.



ESQUEMA
VISTAS AXONOMÉTRICAS DEL TERRENO

9.2 ELEMENTO ORDENADOR

La abstracción de la noción visual superpuesta en el terreno nace a partir de la topografía y se conjuga con los distintos tipos de sectores que se implantarán en el proyecto y en igual proporción en área verde y en la mitad se destinara para el equipamiento público, los equipamientos ubicados en la volumetría interior o elemento separador complementaran actividades de ocio ,comercio ,educación y servicios relacionados con el funcionamiento adecuado del reasentamiento que también lo conforman los espacios servidos y sitios de encuentro.

9.3 ESPACIOS SERVIDOS

Los elementos arquitectónicos que principalmente conforman el reasentamiento son las viviendas, en sus 2 tipos: **TIPO A** (85.56 m² 1 - 3 personas) y **TIPO B** (117.01 m² 1 - 5 personas) los dos tipos de vivienda tienen altura similar y con la diferencia que su área se amplió en las viviendas de número mayor de ocupantes así, cada modulo de área de cultivo en cada lote se intercalarán para formar diferentes espacios dentro del proyecto.



ESQUEMA
FUNCIONALIDAD ELEMENTO ORDENADOR

SIMBOLOGÍA

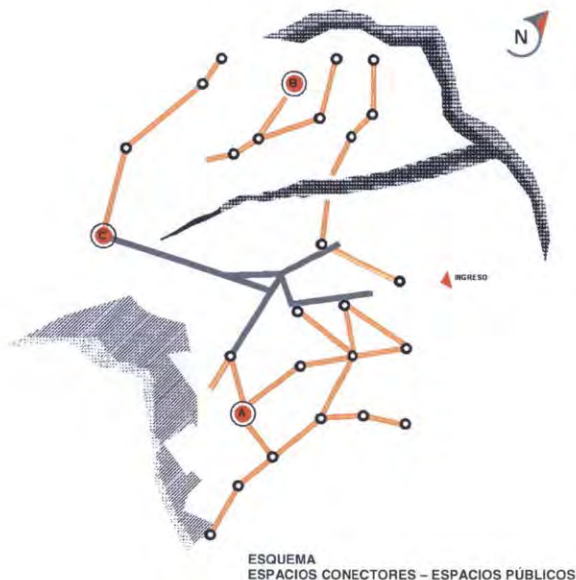
BOULEVARD - COMERCIO	CULTURAL	ADMINISTRACION	PARQUEADERO
EDUCACION	COMERCIO	SERVICIOS	PUNTO DE ENCUENTRO
SALUD	INGRESO NUEVA LLOA	VIA PERIMETRAL	CUBICULOS
RECREACION	BIENESTAR SOCIAL	QUEBRADA	PLAZAS MAYORES
			OBELISCO



ESQUEMA
ESPACIOS SERVIDOS DISPOSICIÓN DE VIVIENDA

9.4 ESPACIOS CONECTORES

El proyecto se lo ha considerado para que no haya vías vehiculares dentro del mismo se propone vías peatonales de 8.00 m2 las mismas que funcionarían peatonalmente en el exterior y la ciclo – vía en el interior para así lograr un recorrido perimetral y la conectividad adecuada en base a sus articulaciones, se indica también que estos ejes se convertirán en vías controladas es decir que cada una podrá tener acceso vehicular en caso de emergencia, la vía vehicular está constituida por los ejes predominantes y son utilizadas para el ingreso hacia el reasentamiento y para el abastecimiento de la zona de cultivo comunitario y a los equipamientos.



9.5 ESPACIOS PÚBLICOS

Los espacios públicos toman un papel muy importante dentro del proyecto están situados como elemento de remate de las vías peatonales articuladas y son espacios de estancia como de circulación, formando zonas de reunión y comunicación de los habitantes, existen espacios públicos por cada vivienda y estos diferentes espacios implican que no existan espacios improvisados dentro del proyecto y entre las viviendas.

9.6 TRAMA VERDE

La trama verde se reparte entre las áreas abiertas y las viviendas teniendo cada una la proporción equilibrada de área verde dentro de cada parcela ya que dentro de la aldea se circula peatonalmente, las áreas verdes son un elemento muy importante dentro del proyecto ya que con esto se prioriza la relación del usuario con el medio estas están dispuestas como márgenes del reasentamiento consolidándose como área de protección del mismo.



9.7 PARCELAS PRODUCTIVAS

La propuesta de cultivos se adoptará en taludes de vegetales que permiten cultivar y ser parte del sustento familiar así lograr la conservación de recursos naturales, almacenar las aguas lluvias y reutilizarlas el sector es propenso a precipitaciones debemos aprovechar este recurso natural, al proponer sistemas tradicionales de cultivo en pendiente. Se conserva la cultura agrícola permitiendo la transición lenta de lo rural a lo urbano, sin afectar su manera de habitar y de construir su entorno las parcelas productivas ayudan a la auto sustentación de las familias para que consuman sus propios productos.



10. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

Se pretende conseguir un entorno humano edificado, sostenible, armónico y equilibrado, capaz de transferir un capital natural (aire, agua, diversidad biológica) a las siguientes generaciones. Se basa en estrategias de captación de agua lluvia para el cultivo así como la implantación de las viviendas que permitan el soleamiento necesario y la ventilación requerida sin tener que utilizar recursos no renovables.

En la construcción y funcionamiento global del reasentamiento intervienen recursos de muy diversa índole; los materiales de construcción, la energía, el agua y los residuos. La energía es de mucha importancia en el diseño de comunidades humanas, por lo cual se centran los esfuerzos por reducir el consumo energético o dirigirlo hacia fuentes renovables, a escala de arquitectura urbana y no solo al edificio individual.



SIMBOLOGÍA

TR	TANQUE DE RESERVA DE AGUA		ZONA DE PROTECCION		ZONAS DE EXPANSION
	RED DE AGUA		ZONA DE CULTIVO COMUNITARIO		EQUIPAMIENTO
	TURBINAS EOLICAS	RD	RECOLECCION DE DESECHOS		AREA VERDE

ESQUEMA SUSTENTABILIDAD DEL PROYECTO

10.1 VIENTO

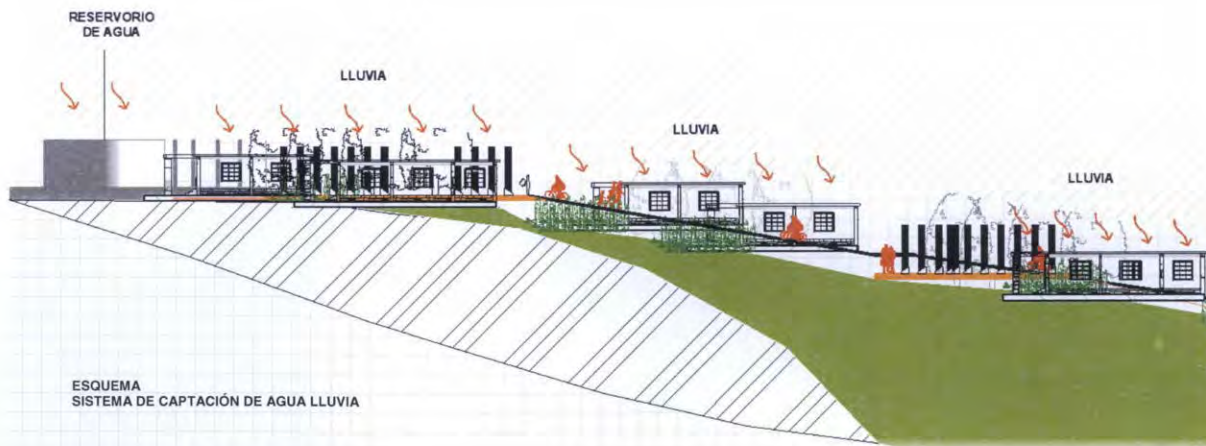
El aire como factor importante en el proyecto al circular permitirá la ventilación del proyecto, es tratado como factor preponderante en la concepción espacial, ya que su movimiento expresa la dinámica que se quiere mostrar en el propuesta su desorden su indireccionalidad fomenta formas de proposición y ayuda a evitar que se utilicen otro tipo de energías no renovables para ventilar los espacios.



ESQUEMA CIRCULACIÓN DE AIRE PARA VENTILACIÓN

10.2 AGUA

La propuesta se basa en reutilizar el agua lluvia para los cultivos a través de la recolección de la misma en unos reservorios ubicados estratégicamente en las partes más altas del proyecto, para que por medio de la gravedad permita la circulación del agua lluvia y cumpla con su función de regadío.



ESQUEMA SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA LLUVIA

10.3 DESECHOS

Para los desechos del reasentamiento se prevé aprovechar los desechos orgánicos de cada vivienda para que pasen por un proceso de compostaje el cual permita que estos desechos orgánicos se vuelvan abono para los cultivos del área de cultivo comunitaria. El compostaje es el proceso biológico aeróbico, mediante el cual los microorganismos actúan sobre la materia rápidamente biodegradable. El compostaje es un nutriente para el suelo que mejora la estructura, ayuda a reducir la erosión y ayuda a la absorción de agua y nutrientes por parte de las plantas, permitiendo obtener **compost** que es un abono excelente para la agricultura. Para conseguir el aprovechamiento de estos desechos se crearan espacios en los cuales se dejara los desechos y se separan en orgánicos e inorgánicos para obtener un resultado eficiente a partir del proceso de compostaje, es mejor realizar mezclas de desechos orgánicos, ya que de esta forma los microorganismos actúan más rápido y se obtiene un compostaje que sea fértil para la tierra y las cosechas que se darán en ella.

"Este proceso de compostaje es una actividad sustentable para la comunidad ya que se reúsan desechos en este caso orgánicos para darle un nuevo uso y obtener otro producto a partir de desechos biodegradables y se entiende por sustentabilidad a una actividad que satisface las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para hacer lo mismo".

10.4 ENERGÍA

Como parte de la sustentabilidad del proyecto se propone la utilización de energía eólica por las ventajas que ofrece el lugar en donde está ubicado el proyecto, el gran talud del terreno nos ayudara aprovechar las ventajas que este tipo de energía presta.

"la energía eólica es un tipo de energía renovable cuya fuente es la fuerza del viento". La forma típica de aprovechar esta energía es a través de la utilización de aerogeneradores en grandes hectáreas o turbinas de viento para proyectos de escalas menores.



ESQUEMA
TURBINA EÓLICA

Para obtener electricidad, el movimiento de las aspas o paletas acciona un generador eléctrico un alternador o un dinamo que convierte la energía mecánica de la rotación en energía eléctrica. La electricidad puede almacenarse en baterías o ser vertida directamente a la red.



ESQUEMA
FUNCIONAMIENTO COMPLEJO EÓLICO

La variabilidad de la fuente tiene límites con vientos de velocidades de entre 3 y 24 metros por segundo. Al mínimo se lo llama velocidad de conexión, o sea lo mínimo para generar algo de electricidad, y al máximo se lo llama velocidad de corte.

10.5 VENTAJAS

- ✓ Es un tipo de energía renovable ya que tiene su origen en procesos atmosféricos debidos a la energía que llega a la Tierra procedente del Sol.
- ✓ Es una energía limpia ya que no produce emisiones atmosféricas ni residuos contaminantes.
- ✓ No requiere una combustión que produzca dióxido de carbono (CO₂), por lo que no contribuye al incremento del efecto invernadero ni al cambio climático.
- ✓ Puede instalarse en espacios no aptos para otros fines, por ejemplo en zonas y muy empinadas para ser cultivables.
- ✓ Puede convivir con otros usos del suelo, por ejemplo prados para uso ganadero o cultivos bajos como trigo, maíz, patatas, remolacha, etc.

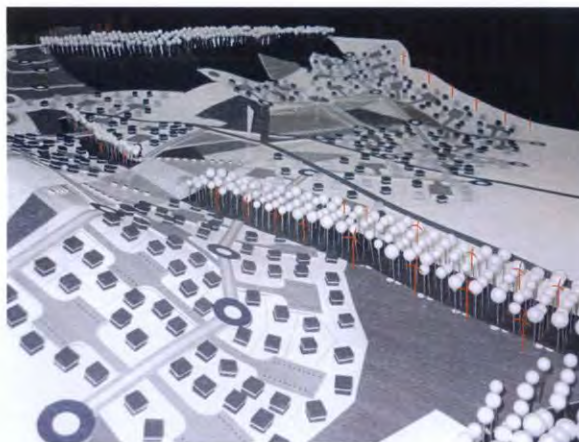


IMAGEN
FUNCIONAMIENTO COMPLEJO EÓLICO

"La velocidad del viento esta siempre fluctuando, es por eso que la producción de energía de una turbina eólica, variara conforme el viento, es por eso que la energía generada se puede almacenar en baterías para su repartición".

Fuente: www.windpower.org

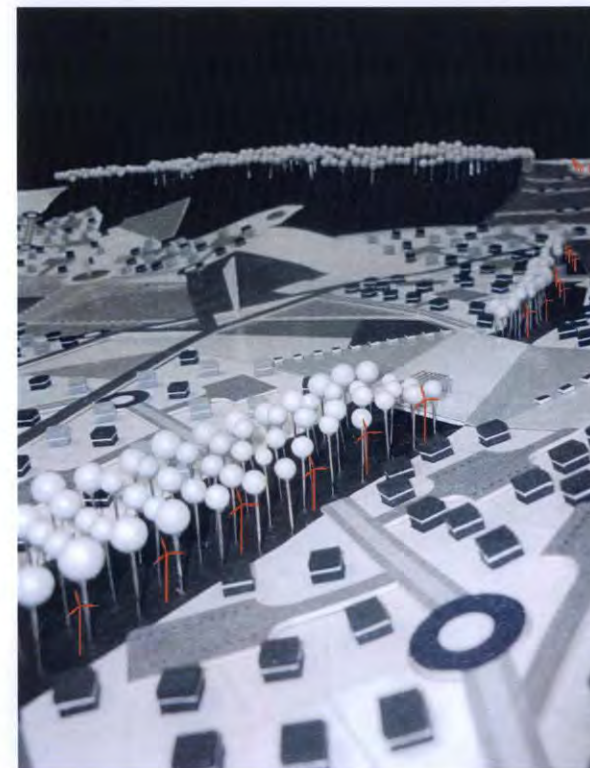


IMAGEN
FUNCIONAMIENTO COMPLEJO EÓLICO



11. PLAN MASA

11.1 DESARROLLO DEL PLAN



11.2 IMÁGENES VIRTUALES DEL PLAN MASA

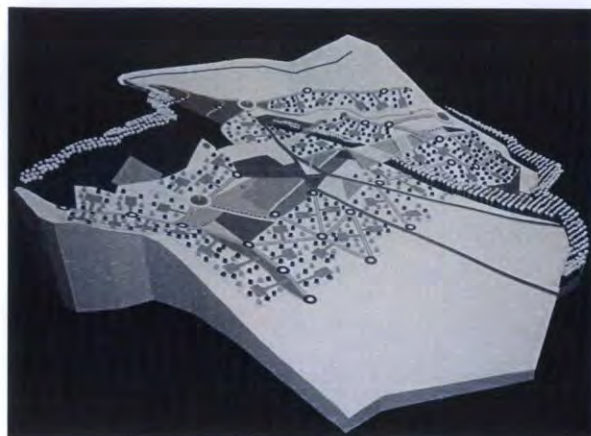
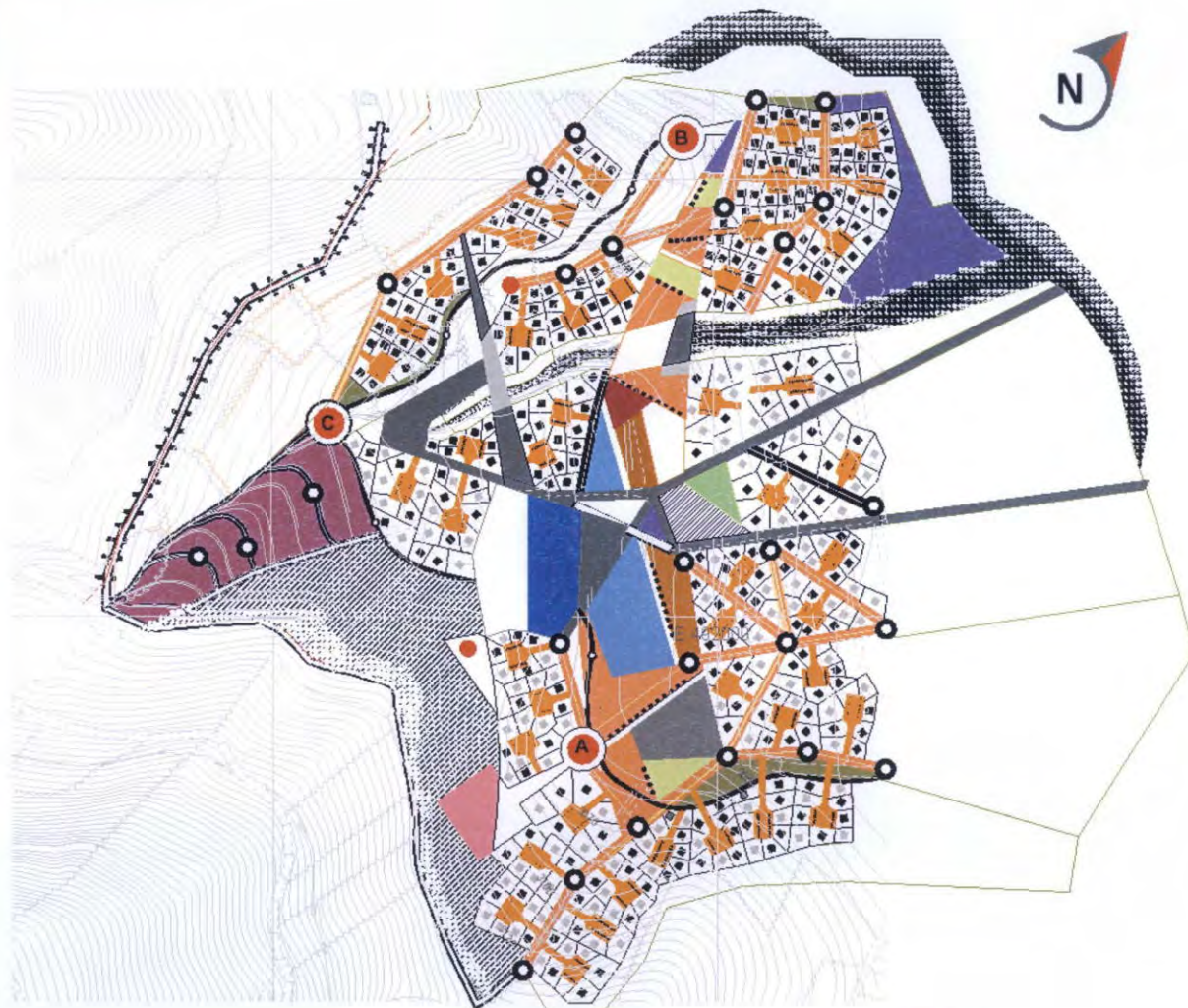


IMAGEN
DISTRIBUCIÓN DE VIVIENDA



IMAGEN
DISTRIBUCIÓN DE VIVIENDA

11.3 ESQUEMA FINAL



ESQUEMA
PLAN MASA FINAL



11.4 SEGURIDAD (Bomberos)

LEYENDA

DENTRO DE LA PROPUESTA SE CONSIDERAN ACCESOS CONTROLADOS LOS MISMOS QUE SE PODRÁN UTILIZAR ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE EN CASO DE EMERGENCIAS. LA RECOLECCIÓN DE DESECHOS SE HARÁ DOS VECES POR SEMANA Y EN HORARIOS ESPECIALES PARA NO ENTORPECER LOS CIRCULAMIENTOS PEATONALES PROPUESTOS. LAS VÍAS SE HAN CONSIDERADO DE 7 m DE ANCHO LOGRANDO ASÍ UN BUEN **DESEMPEÑO** YA QUE EL VEHÍCULO TIENE UN GRADO DE GIRO DE 5 m EN LAS VÍAS ANCHAS Y 2,5 m EN LAS UNIONES PARA PODER MANIOBRAR. EN LAS PLAZAS DE ENCUENTRO DE CADA BIOTOPO SE CONSIDERARÁ UN RADIO DE GIRO DE 10 m PARA PODER EVACUAR. SE HAN UBICADO RECOLECTORES DE BASURA EN LA ENTRADA DE CADA ZONA DE VIVIENDA PARA LOGRAR UNA CONEXIÓN RÁPIDA CON LOS RECORRIDOS DE RECOLECCIÓN. LOS HIDRANTES SE HAN CONSIDERADO EN CADA ESQUINA PARA PODER CONECTARSE RÁPIDAMENTE EN CASO DE EMERGENCIA.



SIMBOLOGIA			
	HIDRANTE		EXTINTOR POR VIVIENDA
	BOCA DE FUEGO		TUBERIA DE INCENDIO
	RADIO DE GIRO		MOTOBOMBAS - AMBULANCIA
	CONTENEDOR		RECOLECTOR DE DESECHOS
	BIOTOPO		ABASTECIMIENTOS



INGRESO

ESC 1 1000



12. PROPUESTA URBANA PARTICULAR

La propuesta urbana particular se enfoca en generar manzanas que se adapten a la topografía del sitio basándose en un mismo **concepto-noción** modificable que al unirse en diferente orden genere diferentes espacios entre las viviendas el área de reunión comunitaria donde se dará prioridad a la relación del los usuarios con el espacio. Estos espacios que se empiezan a generar entre las viviendas, están compuestos por sitios de encuentro, circulaciones peatonales, espacios verdes y pequeños huertos para la auto-sustentación de cada usuario.

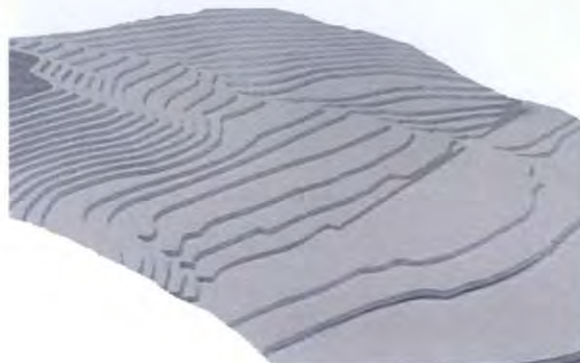
12.1 DELIMITACIÓN

Las partes señaladas en el gráfico han sido desarrolladas a detalle para explicar cómo funcionarían dentro de la propuesta, se ha escogido sectores donde se encuentran características múltiples que hay en el resto del proyecto: ejes de circulación peatonal, ciclo-vía espacios verdes, puntos de encuentro, relacionados en un sistema planificado en base a la utilización de plataformas topográficas propuestas que permiten adaptar y utilizar la topografía irregular del terreno.



12.2 PLATAFORMAS

En las zonas designadas para vivienda, el suelo se modela en base a plataformas que salvan los niveles regidos por la topografía del sitio los mismos que se proponen en cotas de 1.5 – 2.00 m de altura generando taludes necesarios para la utilización y disposición del diseño de vías conectoras.



ESQUEMA PLATAFORMAS

12.3 CONECTIVIDAD

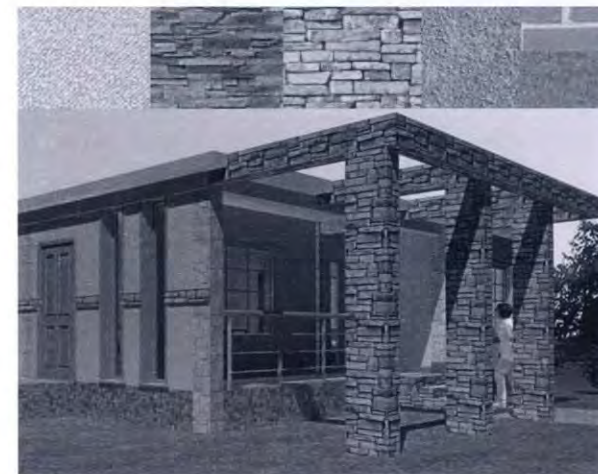


ESQUEMA CONECTIVIDAD DE ESPACIOS

Los espacios conectores nacen de ejes propuestos abstraídos del concepto, estos se derivan por las distintas direcciones que adopta la forma así planteando vías peatonales ciclo-vía puntos de encuentro espacios verdes, espacios públicos y viviendas dentro de las plataformas. Estos espacios son los que delimitan las manzanas propuestas dentro del proyecto.

12.4 MATERIALIDAD

La materialidad del proyecto está relacionada con la percepción espacial abstraída por los sentidos y la noción visual del proyecto, es decir se prevé la apreciación de las formas espaciales definidas las mismas que serán recubiertas por materiales acordes al sitio y que se integran a la topografía modificable.



ESQUEMAS MATERIALES UTILIZADOS EN VIVIENDA

12.5 ESPACIALIDAD

La espacialidad de cada manzana propuesta, sigue los lineamientos conectores del plan masa, comprende un **orden-desorden** espacial organizador y se convierte en un creador total de los espacios bajo un mismo parámetro de diseño de los distintos sitios propuestos como zonas de encuentro, vías peatonales, espacios públicos y vivienda que son situados en el terreno.

Los espacios públicos considerados como pequeñas plazas frente al **biotopo** de vivienda permiten al usuario llegar desde los espacios conectores hacia las viviendas. Se convierten en circuitos cerrados dentro de las manzanas y esto implica que las viviendas no tengan el mismo frente generando así un ritmo en la implantación obedeciendo a las exigencias climáticas topográficas para los factores de diseño, logrando así que no existan ni se generen espacios huecos dentro de la propuesta.

12.6 SOSTENIBILIDAD

La propuesta prevé un entorno humano sostenible, armónico y equilibrado, capaz de que el usuario se movilice dentro del proyecto peatonalmente, logrando así, que los vehículos no ingrese al reasentamiento con excepción de casos especiales como emergencia y abasto en la zona de cultivo comunitario.

El proyecto se define como un todo que prioriza al peatón y no al vehículo ya que no es considerado un conjunto habitacional es por ello que se han definido alternativas más respetuosas de movilidad como la utilización de bicicleta y movilidad peatonal.



IMAGEN
ENTORNO HUMANO EDIFICADO

12.1 ESPÍRITU DEL ESPACIO

El proyecto presentara un equilibrio entre medio ambiente natural, urbano y artificial, la producción y funcionamiento de una ciudad requieren el consumo de **bienes comunes** como agua aire suelo arquitectura y seguridad.



IMAGEN
COMPOSICIÓN PAISAJISTA DEL PROYECTO



IMAGEN
COMPOSICIÓN PAISAJISTA DEL PROYECTO



V ETAPA



13. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA VIVIENDAS TIPO

FASE IX

La propuesta arquitectónica del reasentamiento pretende superar la concepción de viviendas de escasos recursos económicos, materiales, espaciales, para integrar la sostenibilidad social con parámetros de auto-construcción y productividad. Se busca la articulación de escenarios de vivienda, trabajo y encuentro social, cultural y desarrollo que respondan al valor de la vegetación, los cultivos y la topografía como elementos para la conformación y el desarrollo de los asentamientos de vivienda.

13.1 DESARROLLO VOLUMÉTRICO

El diseño de las viviendas responde al concepto orden/desorden utilizado para el desarrollo urbano del proyecto, este concepto se lo aplica en el diseño formal de la vivienda y se lo ve reflejado en el sistema constructivo de la casa. (orden) se parte de un cubo que se va disgregando de acuerdo a sus requerimientos en las plantas diseñadas para generar diferentes espacios visuales tanto desde el interior de la casa hacia el exterior de la misma generando un pérgola de remate que constituye un elemento estético y decorativo en las fachadas propuestas. La vivienda se integra por medio de envolventes separadas por una junta decorativa que busca conformar y unir a la casa como un solo cuerpo.

VIVIENDA TIPO A



VIVIENDA TIPO B



ESQUEMA
MÓDULO DISGREGADO

13.2 TIPOLOGÍA DE VIVIENDAS

Las viviendas se caracterizan por ser casas grandes y sin limitaciones, tienen grandes áreas de cultivo donde se definirán los pequeños huertos de sustentación familiar, área verde, accesos y cuentan con ambientes generosos para los usuarios. El techo se considero una losa plana con la finalidad de crecimiento vertical de la vivienda, los acabados en las fachadas de las casas obedecen a un

tratamiento con materiales acordes al sitio y existentes en el sitio, las envolventes se dispondrán con bloque de 20 cm por efectos climáticos ya que en la parte inferior de la casa generamos una cámara de aire que capture la temperatura cálida para distribuirla por todos los ambientes conformando así metafóricamente la piel de las viviendas que tienen relevancia con el sitio y la topografía.



VIVIENDA TIPO A



VIVIENDA TIPO B

ESQUEMA
TIPOLOGÍA DE VIVIENDAS

Se proponen 2 tipologías de viviendas unifamiliares

- ✓ TIPO A (85.56 m² 1 - 3 personas)
- ✓ TIPO B (117.01 m² 1 - 5 personas)

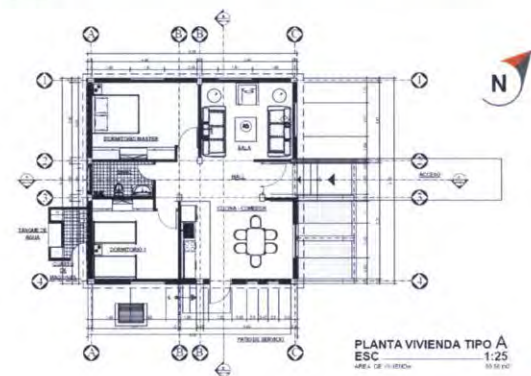
Las mismas que por factores de diseño han sido ubicadas en la mitad de los lotes y han adoptado la disposición de parcelas aisladas sin dejar a un lado el concepto-noción del proyecto.

13.3 FUNCIONALIDAD

Principalmente las viviendas resuelven lo esencial unidad de servicios, función y estructura respondiendo a las exigencias climáticas del sitio posteriormente las viviendas están constituidas por un módulo base el mismo que esta subdividido en área servida, área íntima, circulación. Las viviendas tipo A destinadas para 3 personas están compuestas por 2 dormitorios baño sala cocina-comedor y el portal de ingreso en una área de 85.56 m² y las viviendas de tipo B destinadas para 5 personas se componen de 3 dormitorios baño sala cocina-comedor y el portal de ingreso en una área de 117.01 m² es decir se mantiene el mismo criterio de viviendas tipo dando prioridad a la de mayor número de ocupantes ampliando su área. Se menciona también que cada vivienda posee un patio posterior para lavado cumpliendo así con la programación destinada para el reasentamiento según las ordenanzas existentes.



ESQUEMA
USO DE MATERIALES



PLANTA VIVIENDA TIPO A
ESC 1:25
AREA DE VIVIENDA

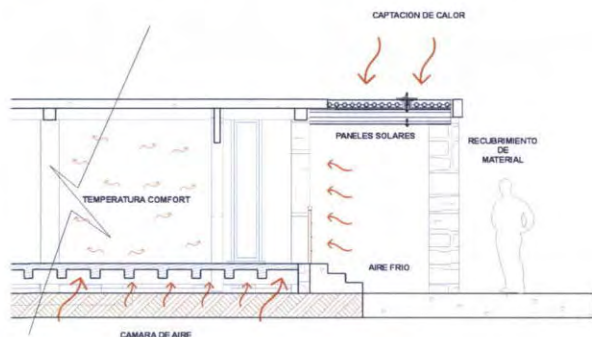


PLANTA VIVIENDA TIPO B
ESC 1:25
AREA DE VIVIENDA

13.4 SOSTENIBILIDAD

Las viviendas han sido proyectadas y concebidas para reducir al máximo el debilitamiento de los recursos naturales existentes en el sitio tratando de controlar el impacto ambiental que generen las mismas. Estos dos criterios nos obligan a crear viviendas aptas al sitio en base a la utilización de materiales acordes para así lograr el bienestar y confort de los usuarios dentro de las mismas en beneficio de la comunidad y el entorno edificado.

La climatización de las viviendas se garantiza a través del uso de materiales que retengan temperaturas calientes la utilización de una cámara de aire que servirá como un colchón térmico para detener el paso de humedad y las corrientes frías en el suelo de las viviendas y la utilización de paredes de bloque de 20 cm para amortiguar el clima en temperaturas bajas. Es importante mencionar que por la magnitud del proyecto se prevé materiales no muy costosos y rápidos de montar debido que la arquitectura emergente necesita mitigar el problema existente de la forma más rápida y eficaz.



13.5 SISTEMA CONSTRUCTIVO

El desarrollo constructivo de las viviendas plantea un sistema de unidad modular para generar menos desperdicios de materiales y la auto-construcción que generar fuentes de trabajo para los mismos usuarios es por ello que se disponen técnicas rápidas y fáciles de construir con materiales manejables en su uso. Una de las condicionantes para el desarrollo de las viviendas son los recursos económicos bajos, sin embargo la propuesta de vivienda se la logra utilizando materiales propios del lugar, con técnicas rápidas de instalación, con lo que se pretende aportar al desarrollo de futuras viviendas emergentes.



ESQUEMA
SISTEMA CONSTRUCTIVO DE VIVIENDA

13.6 MATERIALIDAD

Los Materiales a emplearse en este tipo de construcción son de la zona, para abaratar los precios de esta manera las casas que son de tipo social significativamente van a costar un menor valor, y sin desmejorar la calidad de vida.

En las viviendas tipo los materiales a emplearse son:

Para muros inferiores.- Utilizamos compuesto como el hormigón ciclópeo de esta manera podemos hacer que la casa tenga una cámara de aire para que la madera se aleje del suelo y por ende el piso no se deteriore en un menor tiempo.

Columnas.- Las columnas a emplearse son de hormigón armado estas columnas llegan hasta el suelo y utilizamos cadenas y riostras de esta manera las columnas forman un solo cuerpo.

El Piso.- En el piso se utiliza los sistemas más antiguos conocido por la construcción que es piso de madera, para que la madera se deteriore en menor tiempo a la construcción se le subió el nivel y utilizamos una cámara de aire para poder ventilar y que su deterioro no sea en el menor tiempo posible. En esta parte la madera va acompañada de rieles de madera que atraviesan la casa y descansan sobre el hormigón ciclópeo, de esta manera podemos alejarla de la humedad y siempre va a estar seca.

La Loza.- La loza es una cubierta plana que sirve como el techo de la casa y en lo posterior se podría ampliar un piso más. Está compuesta de la estructura reticular celular que es la más común y menos complicada las proporciones serían 3:2:1, y una resistencia de 210 kg x cm² mínimo, con vigas de hormigón y bloque.

Vigas.- las vigas serían de hormigón armado Resistencia mínima de 210 kg x cm², y un fe de 12 y riostras de fe 10.

Plintos.- En los plintos realizamos compactaciones cada 10 cm y se tendría la precaución de hacer recomposición de suelo si este se viera afectado, en esta parte es importante recordar que utilizaremos piedra bola y suelo del sitio para realizar una buena compactación. Una vez realizado procedemos a fundir un hormigón de 210 kg x cm² para dejar una pequeña loza de cimentación, encima de esta se procederá a colocar la parrilla y formar así la columna.

“Los dos métodos principales de construcción utilizados mundialmente hoy en día son: las casas de troncos y las casas prefabricadas de madera de entramado ligero. al llegar la industrialización, se utiliza la estructura de metálica de acero. Combinando los materiales de madera, acero y hormigón o mortero”.



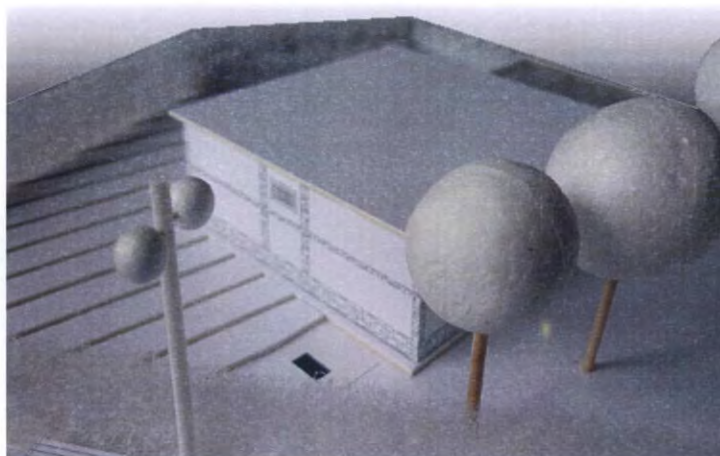
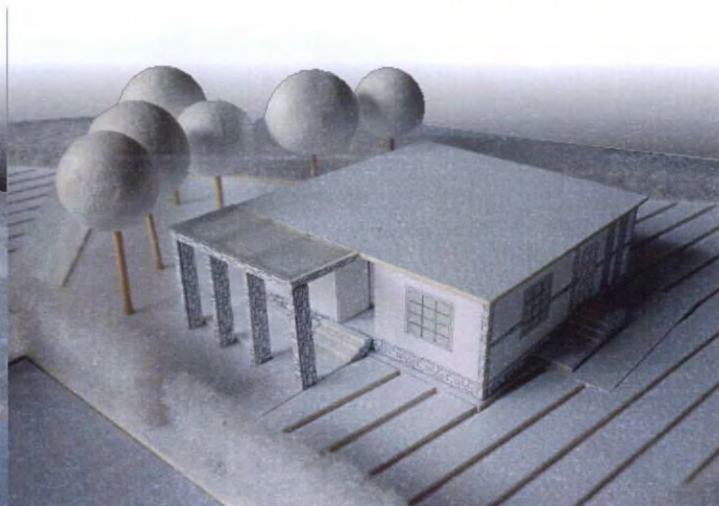
ESQUEMA
SISTEMA CONSTRUCTIVO DE VIVIENDA

13.7 IMÁGENES VIRTUALES DE VIVIENDAS

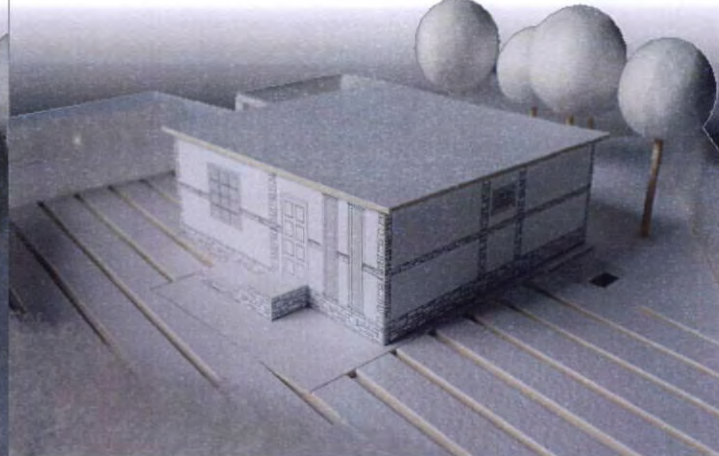
PERSPECTIVA FRONTAL DE VIVIENDA



PERSPECTIVA DE INGRESO DE VIVIENDA



PERSPECTIVA POSTERIOR DE VIVIENDA



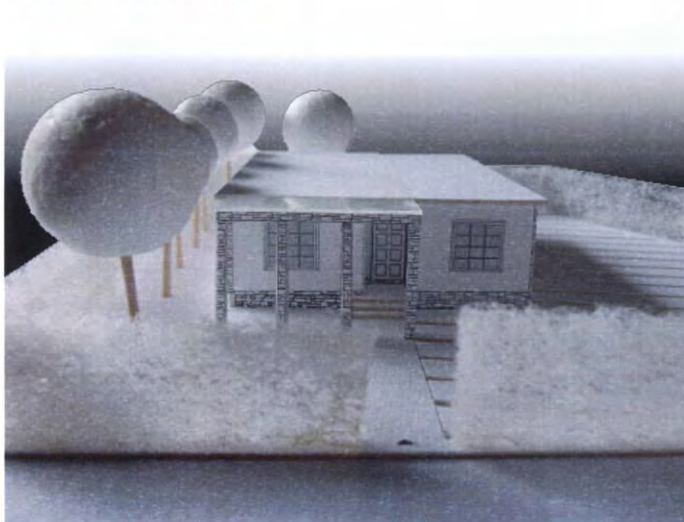
PERSPECTIVA LATERAL DE VIVIENDA

A
VIVIENDA TIPO

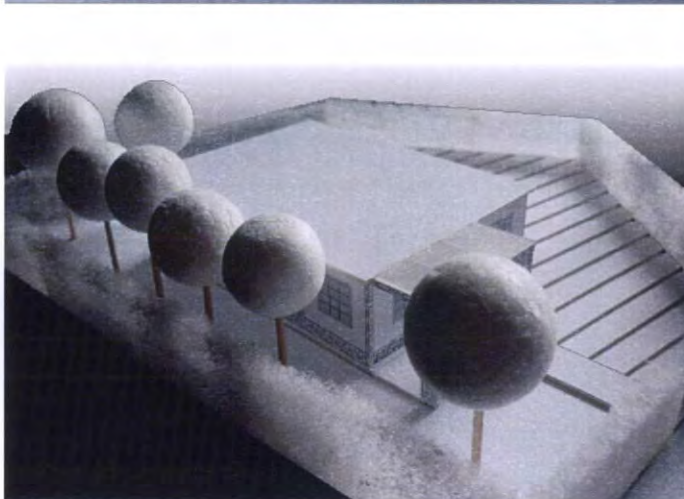
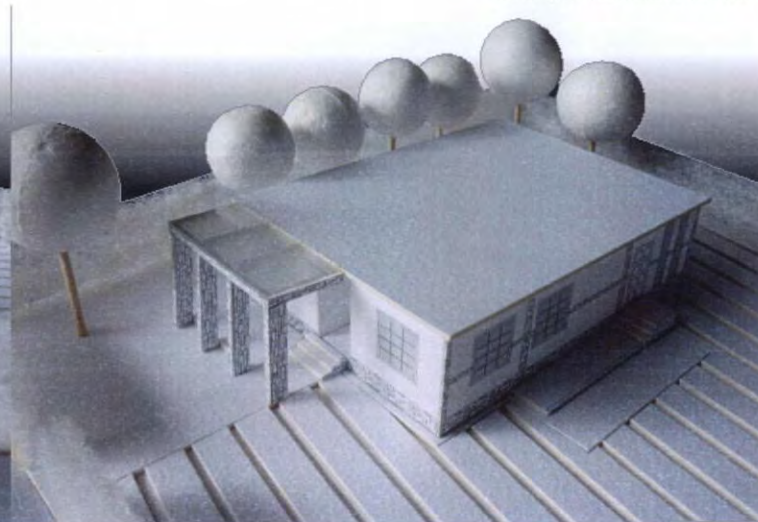


13.8 IMÁGENES VIRTUALES DE VIVIENDAS

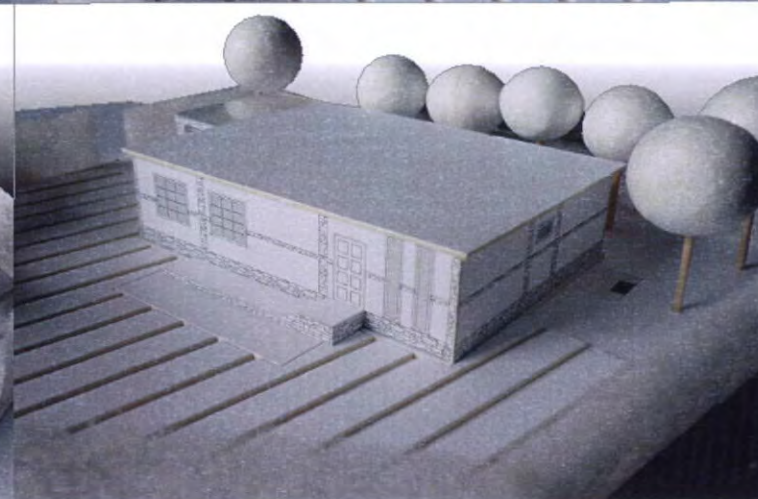
PERSPECTIVA FRONTAL DE VIVIENDA



PERSPECTIVA DE INGRESO DE VIVIENDA



PERSPECTIVA LATERAL DE VIVIENDA



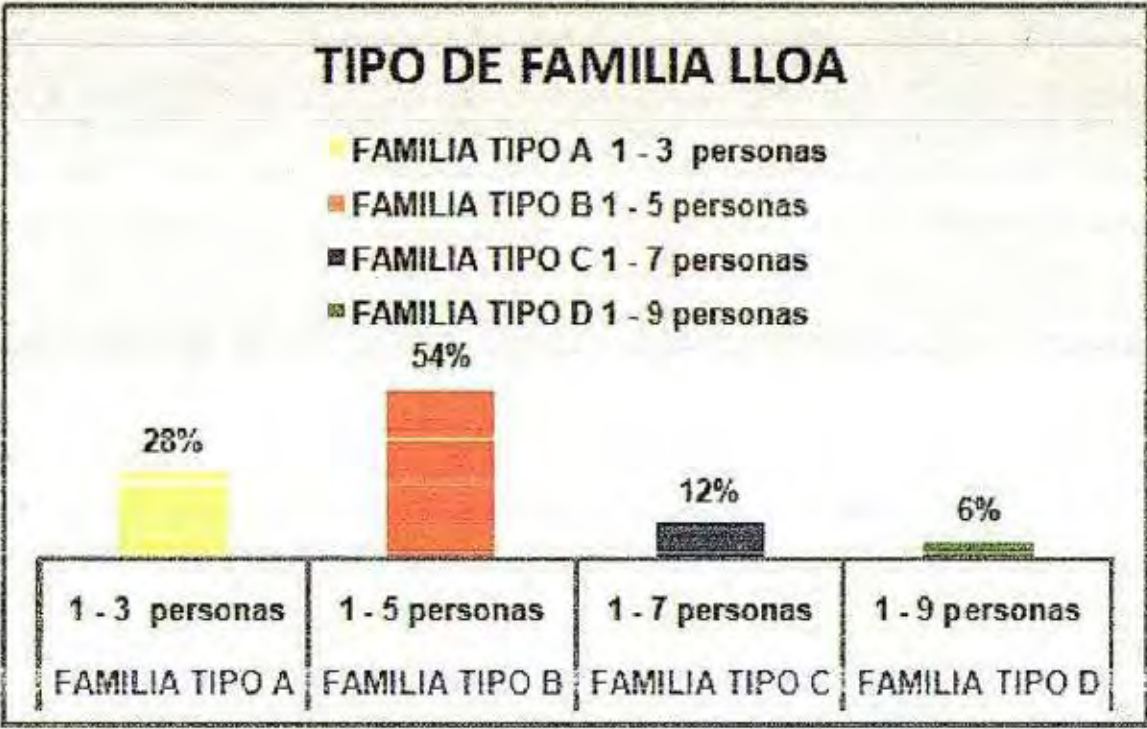
PERSPECTIVA POSTERIOR DE VIVIENDA

B
VIVIENDA TIPO

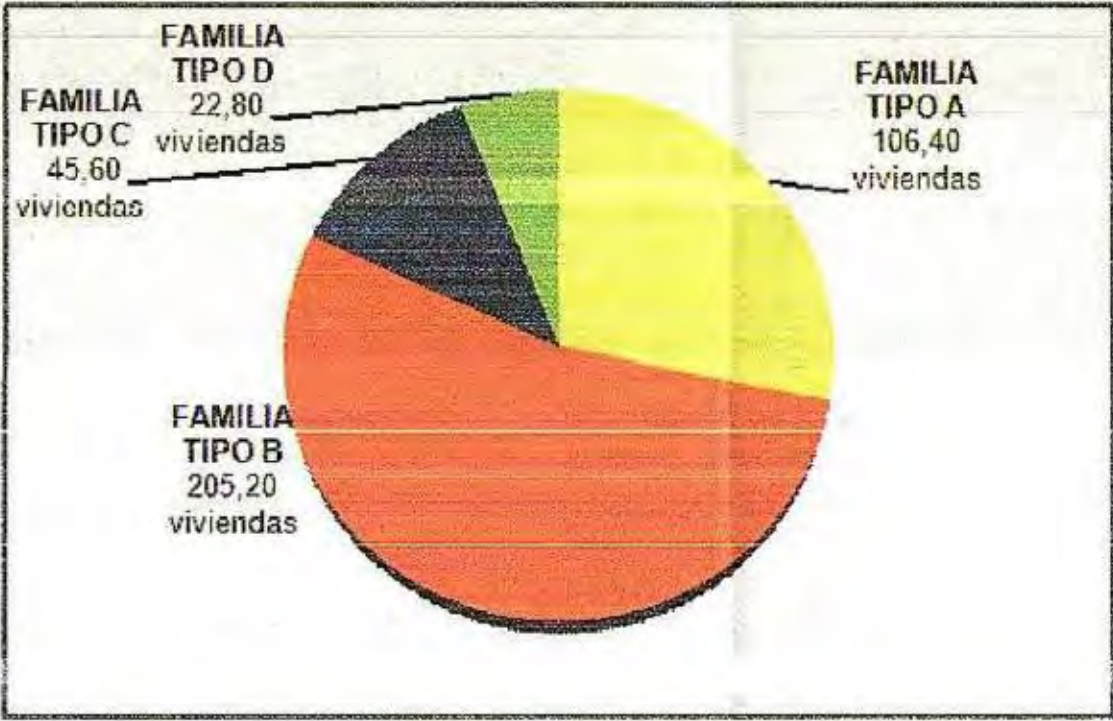
PROGRAMACION
CUADRO DE AREAS NUEVA LLOA

ANALISIS DE VIVIENDA EN LA PARROQUIA DE LLOA					
POBLACION TOTAL DE LLOA	TIPO	OCUPANTES POR FAMILIA	TOTAL DE DE VIVIENDAS	% TIPO DE FAMILIA	# DE VIVIENDAS POR TIPO DE FAMILIA
-	FAMILIA TIPO A	1 - 3 personas	-	28%	106,4 unidades
-	FAMILIA TIPO B	1 - 5 personas	-	54%	205,2 unidades
-	FAMILIA TIPO C	1 - 7 personas	-	12%	45,8 unidades
-	FAMILIA TIPO D	1 - 9 personas	-	6%	22,8 unidades
1431 habitantes			380 viviendas	total 100 %	total de viviendas = 380 u

FUENTE: PLAN DE DESARROLLO PARTICIPATIVO DE LLOA
ELABORACION PROPIA



FUENTE: PLAN DE DESARROLLO PARTICIPATIVO DE LLOA
ELABORACION PROPIA



FUENTE: PLAN DE DESARROLLO PARTICIPATIVO DE LLOA
ELABORACION PROPIA

programacion minima requerida NUEVA LLOA REASENTAMIENTO DE 380 VIVIENDAS			
EQUIPAMIENTO	LOTE MINIMO m2	UNIDADES	TERRENO m2
EDUCACION			
J. INFANTES	300	4	1.200
ESCUELA	3.000	2	6.000
COLEGIO	3.000	1	3.000
SALUD			
SUB-CENTRO	500	1	500
CENTRO URBANO	800	1	800
RECREACION			
CASA COMUNAL	1.000	1	1000
PARQUE INFANTIL	35	3	105
PLAZA CIVICA	500	4	2000
CENTRO DEPORTIVO	2.000	1	2.000
CULTURAL			
EQP. CULTURA SECTORIAL	1.500	1	1.500
COMERCIO			
MERCADO VECINAL	2.000	1	2.000
Tienda de Barrios			
Camiseria			
Farmacia			
Libreria			
Basares			
Peluqueria			
Papelerias			
Salon de Belleza			
Lavanderias			
Comedores			
Cantinas			
Bares			
Sastreria			
Tintoreria			
Reparacion de calzado			
Joyeria			
Rclogeria			
MERCADO SECTORIAL	2.000	1	2.000
Alm. Articulos de hogar			
Almacen de repuestos			
Optica			
Restaurante			
Banco			
Agencia de viajes			
Micromercado			
Discoteca			
Bodegas de abasto			
Distribuidor de gas			
Ferreteria			
Aserradero			
Vidriera			
Metales y Pinturas			
BIENESTAR SOCIAL			
GUARDERIA	1.000	3	3.000
BOMBEROS	500	1	500
ADMINISTRACION			
OFICINAS PUBLICAS	2.821	1	2821,32
SERVICIOS			
RETEN POLICIAL	200	1	200
TELEFONIA	1.200	1	1.200
CEMENTERIO	10.000	1	10000
CORREO	400	1	400
AREA TOTAL			40026,32 m2

FUENTE: NORMAS MUNICIPIO DE QUITO
ELABORACION PROPIA

PROGRAMACION DE VIVIENDA																			
TIPO	OCUPANTES POR FAMILIA	LOTE MINIMO m2	RETIRO FRONTAL	RETIRO NORTE	RETIRO SUR	RETIRO POSTERIOR	SALA	COMEDOR	COCINA	BAÑO	ESTUDIO	# DE DORMITORIOS	DORMITORIO MASTER	DORMITORIO TIPO	CIRCULACION	AREA DE VIVIENDA	PATIO	AREA DE CULTIVO	AREA LOTE TIPO
VIVIENDA TIPO A	1 - 3 personas	64,00 m2	3,00 m2	3,00 m2	3,00 m2	3,00 m2	14,98 m2	15,76 m2	5,69 m2	5,63 m2	no	2 unidades	18,73 m2	18,01 m2	8,76 m2	85,56 m2	12,85 m2	216,03 m2	314,24 m2
VIVIENDA TIPO B	1 - 5 personas	64,00 m2	3,00 m2	3,00 m2	3,00 m2	3,00 m2	15,98 m2	20,58 m2	11,50m2	5,63 m2	5,72	3 unidades	18,73 m2	16,01 m2	12,57 m2	117,01m2	12,65 m2	195,12 m2	324,78 m2

ELABORACION PROPIA

MODULO BASE		
TIPO	DIMENSION	AREA DE MODULO
VIVIENDA TIPO A	12,65 x 9,25	85,56 m2
VIVIENDA TIPO B	9,25 x 9,25	117,01 m2

ELABORACION PROPIA

AREA DE VIVIENDAS				
TIPO	# DE VIVIENDAS	AREA DE VIVIENDA	AREA DE CULTIVO	AREA DE LOTE TIPO
VIVIENDA TIPO A	110 UNIDADES	81,74 m2	216,03 m2	314,24 m2
VIVIENDA TIPO B	270 UNIDADES	m2	m2	324,78 m2
TOTAL	380 UNIDADES			TOTAL

ELABORACION PROPIA

AREA DE VIAS	
VIALIDAD	SUBTOTAL m2
VIAS VEHICULARES	7699,24 m2
VIAS PEATONALES	10064,34 m2
CICLO - VIA	7450,04 m2
TOTAL	25203,62

ELABORACION PROPIA

AREA TOTAL	
SISTEMA	SUBTOTAL m2
VIVIENDA	122257 m2
EQUIPAMIENTO	40026,32 m2
VIALIDAD	25203,62 m2
CULTIVO COMUNITARIO	34074,04 m2
AREAS VERDES	83502,87 m2
ZONA DE PROTECCION	29546,48 m2
TOTAL	334610 m2

ELABORACION PROPIA

FUENTE: ORDENANZAS MINIMAS DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

LEYENDA

VIVIENDA

LOTE

VIVIENDA TIPO A
110 unidades

VIVIENDA TIPO B
210 unidades

BOULEVAR - COMERCIO

ZONA DECRECIMIENTO

EDUCACION

SALUD

RECREACION

CULTURAL

COMERCIO

BIENESTAR SOCIAL

ADMINISTRACION

SERVICIOS

INGRESO NUEVA LLOA

VIA PERIMETRAL

PARQUEADERO

VIAS PEATONALES

CICLO - VIA

PUENTE

PUNTOS DE ENCUENTRO

CUBICULOS

QUEBRADA

AREA DE PROTECCION

AREA VERDE

AREA DE CULTIVO

RECREACION - DEPORTES EXTREMOS

VIA PEATONAL DEPORTES EXTREMOS

VIA VEHICULAR DEPORTES EXTREMOS

GASTRONOMIA

PLAZAS MAYORES

OBELISCO

UBICACION



INGRESO

PLAN MASA

NUEVA Lloa

Reasentamiento de 380 viviendas
area total 334.610 m2

ESCALA 1:1250

Loma
Pugrupamba

N

LA ESPERANZA

ZONA DE
CRECIMIENTO

E 4915

E 492000

Acequia

Loma Mirador

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

NUEVA Lloa

Reasentamiento de 380 viviendas debido a la reactivación del VOLCAN GUAGUA PICHINCHA

PLAN MASA

DIRECTOR
Arq. Ronny Cifuentes N.

ALUMNO
Paul Cadena Z.

ESCALA
indicadas

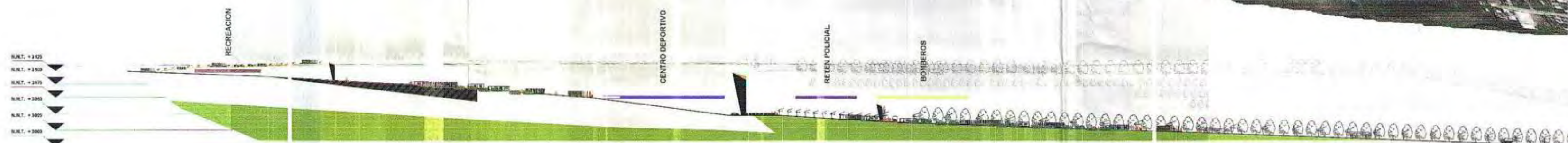
LAMINA
2/48



CORTE 1 - A

1 1250

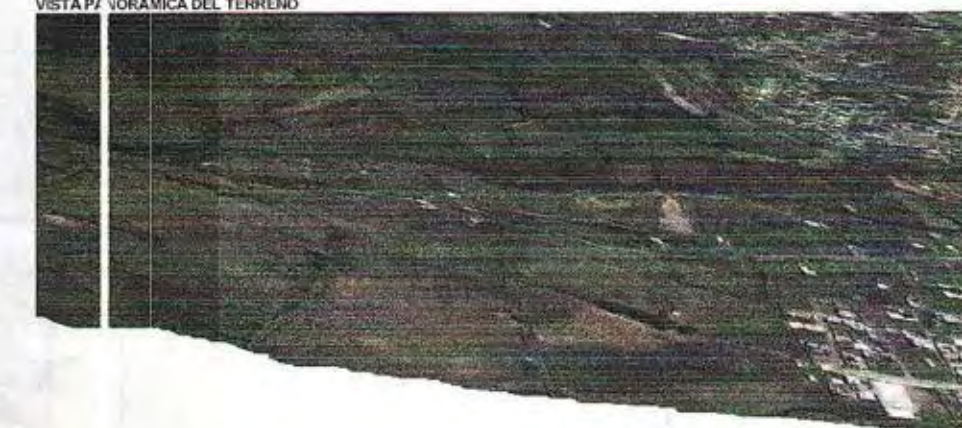
VISTA PANORAMICA DEL TERRENO

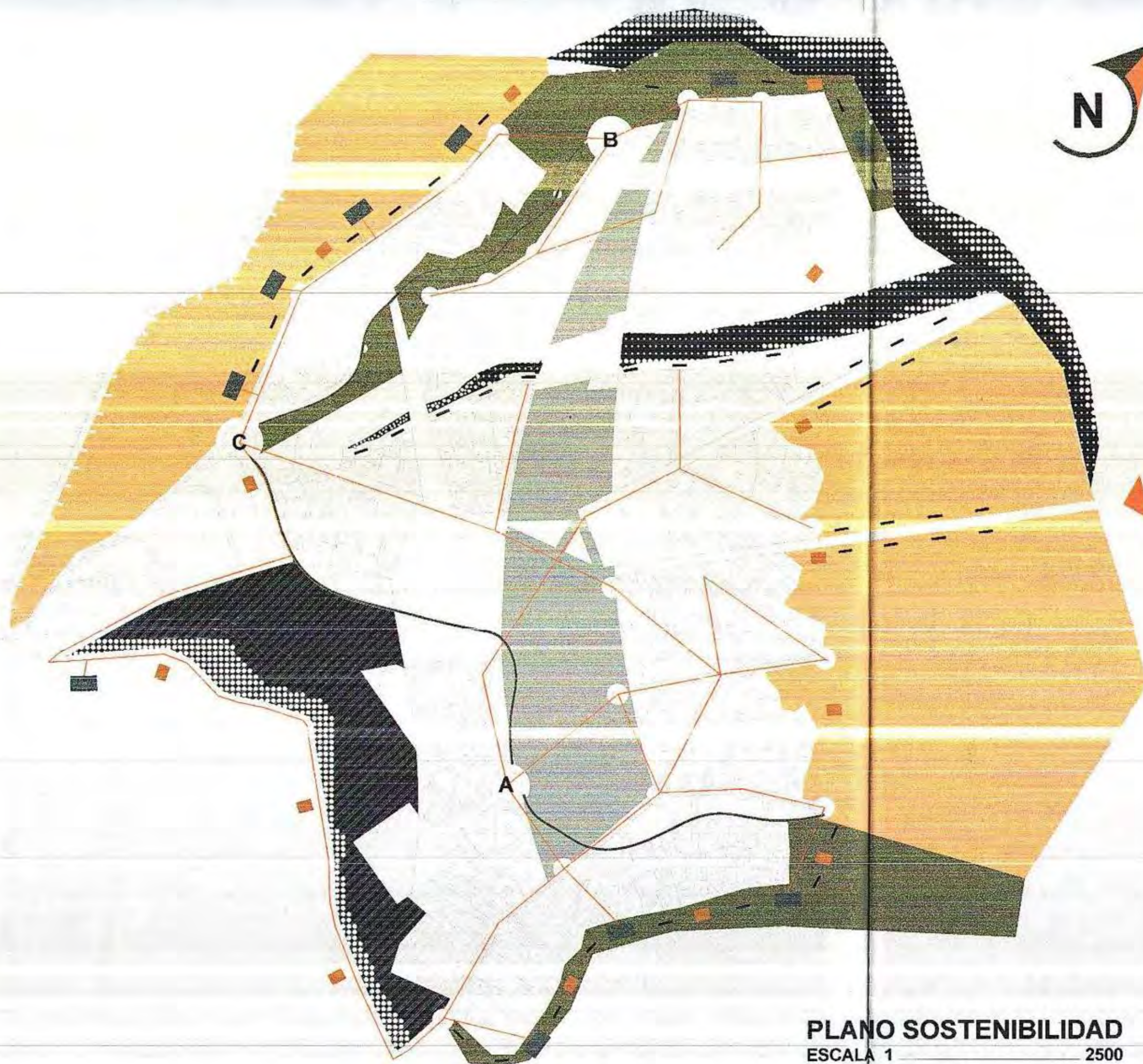


CORTE 1 - B

1 1250

VISTA PANORAMICA DEL TERRENO





SIMBOLOGIA

- TR** TANQUE DE RESERVA DE AGUA
- RED DE AGUA
- TURBINAS EOLICAS
- ZONA DE PROTECCION
- ZONA DE CULTIVO COMUNITARIO
- RD** RECOLECCION DE DESECHOS
- ZONAS DE EXPANSION
- EQUIPAMIENTO
- AREA VERDE

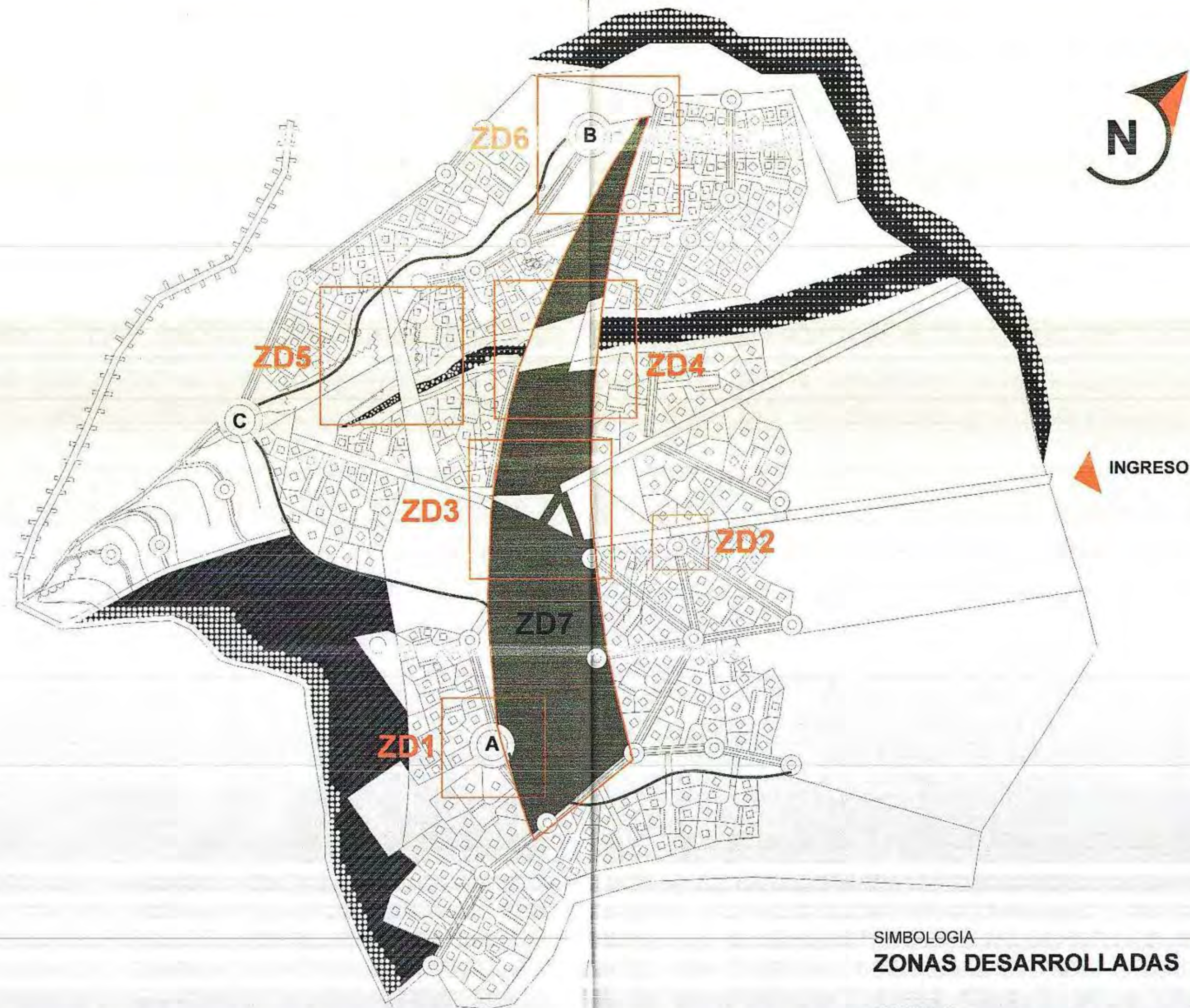
CUADRO DE IMPLEMENTACION

SIMBOLOGIA PAISAJE

	TIPO	TRAMA	UBICACION	NIVEL	USO
	Urbano. Se trata de un sector de larga vida, que genera un entorno urbano. La función principal es la recreativa. El desarrollo, con un ritmo de gran densidad y una elevada altura. Los edificios, representan un tipo de vivienda y un alto nivel de confort. La finalidad que destaca en el resto de la zona.		AREA VERDE PARQUES	100.0' + 1000' 100.0' + 1000' 100.0' + 1000'	Función recreativa en planta horizontalmente en calles, parques o avenidas, y cumplir una labor de protección natural contra el sol, durante el verano, reduciendo la contaminación.
	Urbano. Se trata de un sector de larga vida, que genera un entorno urbano. La función principal es la recreativa. El desarrollo, con un ritmo de gran densidad y una elevada altura. Los edificios, representan un tipo de vivienda y un alto nivel de confort. La finalidad que destaca en el resto de la zona.		AREA VERDE PARQUES	100.0' + 1000' 100.0' + 1000' 100.0' + 1000'	Función recreativa en planta horizontalmente en calles, parques o avenidas, y cumplir una labor de protección natural contra el sol, durante el verano, reduciendo la contaminación.
	Urbano. Se trata de un sector de larga vida, que genera un entorno urbano. La función principal es la recreativa. El desarrollo, con un ritmo de gran densidad y una elevada altura. Los edificios, representan un tipo de vivienda y un alto nivel de confort. La finalidad que destaca en el resto de la zona.		PARCELAS DE VIVIENDA AREA VERDE	100.0' + 1000' 100.0' + 1000' 100.0' + 1000'	Como plaza enmarcada por casas o jardines, enmarcadas, y pueden ser una plantación de Eucalipto y Pali. Crear en las labores y los suelos, de Oullo, Andollo, Ducha, Lugo y principalmente en otros lugares de los Andes.
	Urbano. Se trata de un sector de larga vida, que genera un entorno urbano. La función principal es la recreativa. El desarrollo, con un ritmo de gran densidad y una elevada altura. Los edificios, representan un tipo de vivienda y un alto nivel de confort. La finalidad que destaca en el resto de la zona.		PARCELAS DE VIVIENDA AREA VERDE	100.0' + 1000' 100.0' + 1000' 100.0' + 1000'	Como plaza enmarcada por casas o jardines, enmarcadas, y pueden ser una plantación de Eucalipto y Pali. Crear en las labores y los suelos, de Oullo, Andollo, Ducha, Lugo y principalmente en otros lugares de los Andes.

PLANO SOSTENIBILIDAD
ESCALA 1 : 2500



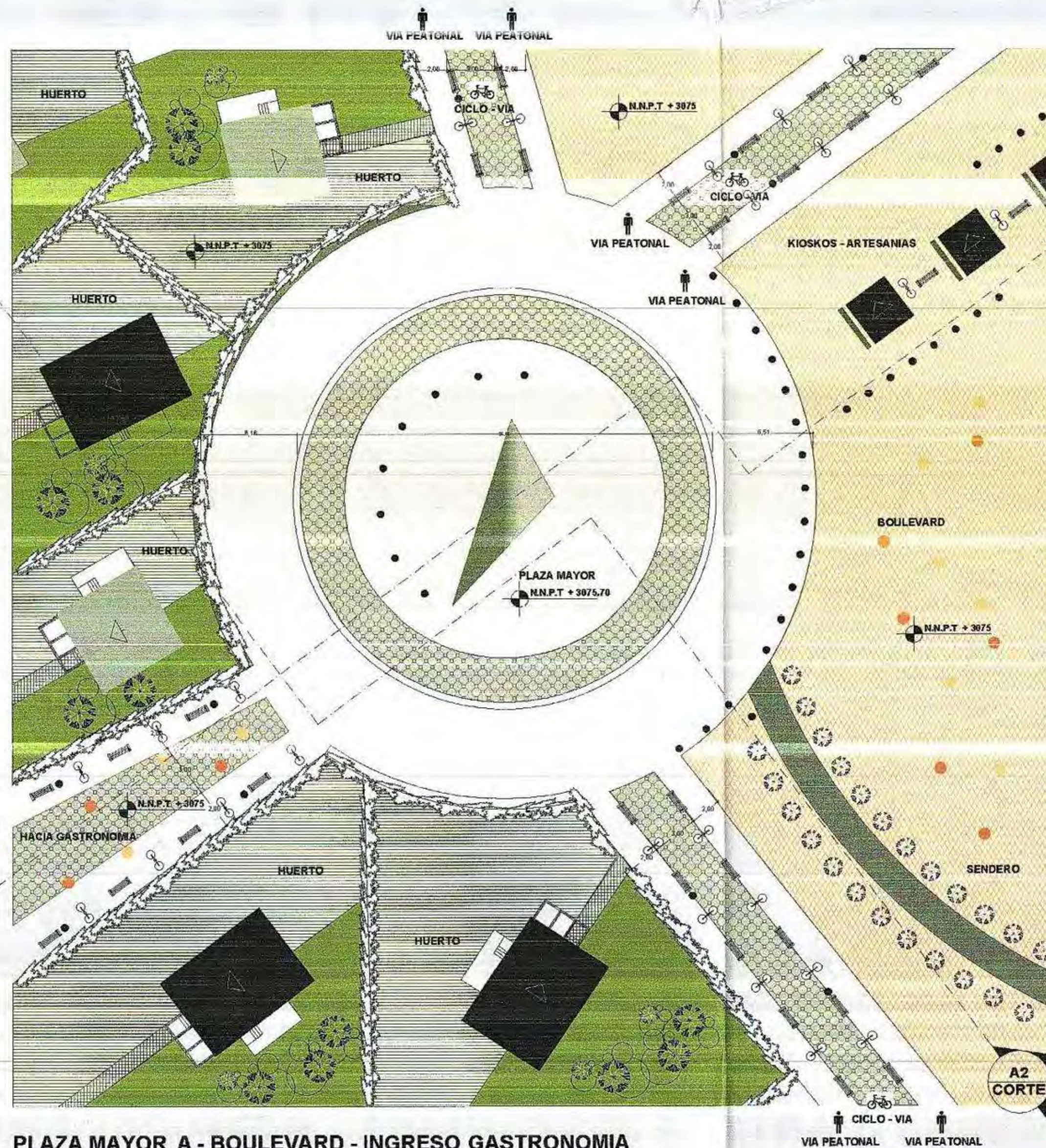


SIMBOLOGIA
ZONAS DESARROLLADAS



ESCALA 1 _____ 2500





PLAZA MAYOR A - BOULEVARD - INGRESO GASTRONOMIA
VIVIENDA - CIRCULACION

ZD1

CUADRO DE IMPLEMENTACION

SIMBOLOGIA

PAISA JE

ARBOL	TIPO	TRAMA	UBICACION	NIVEL	USO
	Tipo: Se trata de un árbol de hoja verde, que genera un espacio urbano agradable, por lo que se recomienda su uso en las zonas de circulación peatonal y ciclista.		AREA VERDE PARQUE	N.N.P.T. + 3075 N.N.P.T. + 3080 N.N.P.T. + 3075	Función ambiental de planta habitacional en el espacio urbano, y cumple una labor de protección contra el viento al estar situado al norte de la casa.
	Tipo: Se trata de un árbol de hoja verde, que genera un espacio urbano agradable, por lo que se recomienda su uso en las zonas de circulación peatonal y ciclista.		AREA VERDE PARQUE	N.N.P.T. + 3075 N.N.P.T. + 3080 N.N.P.T. + 3075	Función ambiental de planta habitacional en el espacio urbano, y cumple una labor de protección contra el viento al estar situado al norte de la casa.
	Tipo: Se trata de un árbol de hoja verde, que genera un espacio urbano agradable, por lo que se recomienda su uso en las zonas de circulación peatonal y ciclista.		AREA VERDE PARQUE	N.N.P.T. + 3075 N.N.P.T. + 3080 N.N.P.T. + 3075	Función ambiental de planta habitacional en el espacio urbano, y cumple una labor de protección contra el viento al estar situado al norte de la casa.
	Tipo: Se trata de un árbol de hoja verde, que genera un espacio urbano agradable, por lo que se recomienda su uso en las zonas de circulación peatonal y ciclista.		AREA VERDE PARQUE	N.N.P.T. + 3075 N.N.P.T. + 3080 N.N.P.T. + 3075	Función ambiental de planta habitacional en el espacio urbano, y cumple una labor de protección contra el viento al estar situado al norte de la casa.

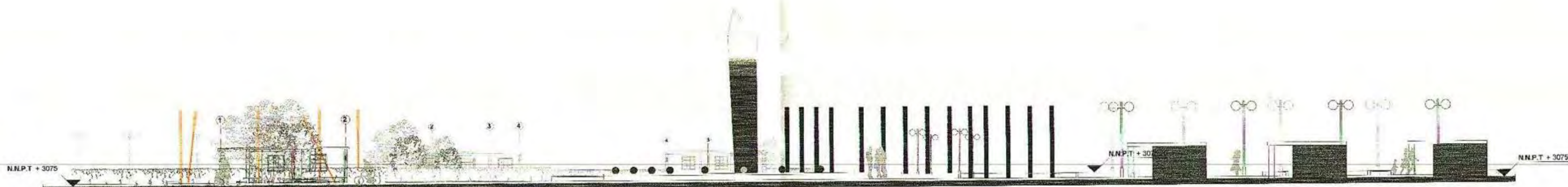
MOBILIARIO

TIPO	TRAMA	UBICACION	NIVEL	USO
		AREA VERDE PARQUE	N.N.P.T. + 3075 N.N.P.T. + 3080 N.N.P.T. + 3075	Elemento de gran utilidad para el usuario, que permite descansar y disfrutar del espacio urbano.
		AREA VERDE PARQUE	N.N.P.T. + 3075 N.N.P.T. + 3080 N.N.P.T. + 3075	Elemento de gran utilidad para el usuario, que permite descansar y disfrutar del espacio urbano.

PLANTA ZONA DESARROLLADA 1

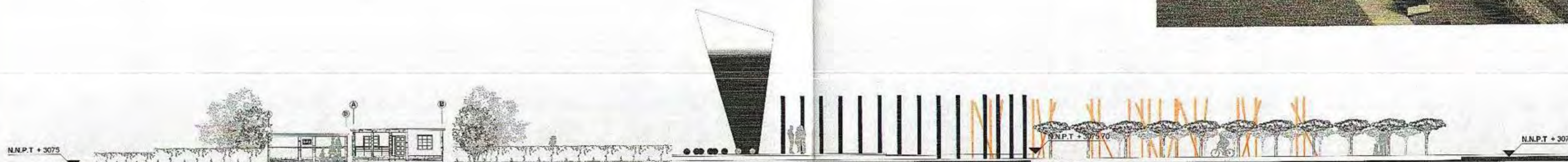
ESCALA 1: 200





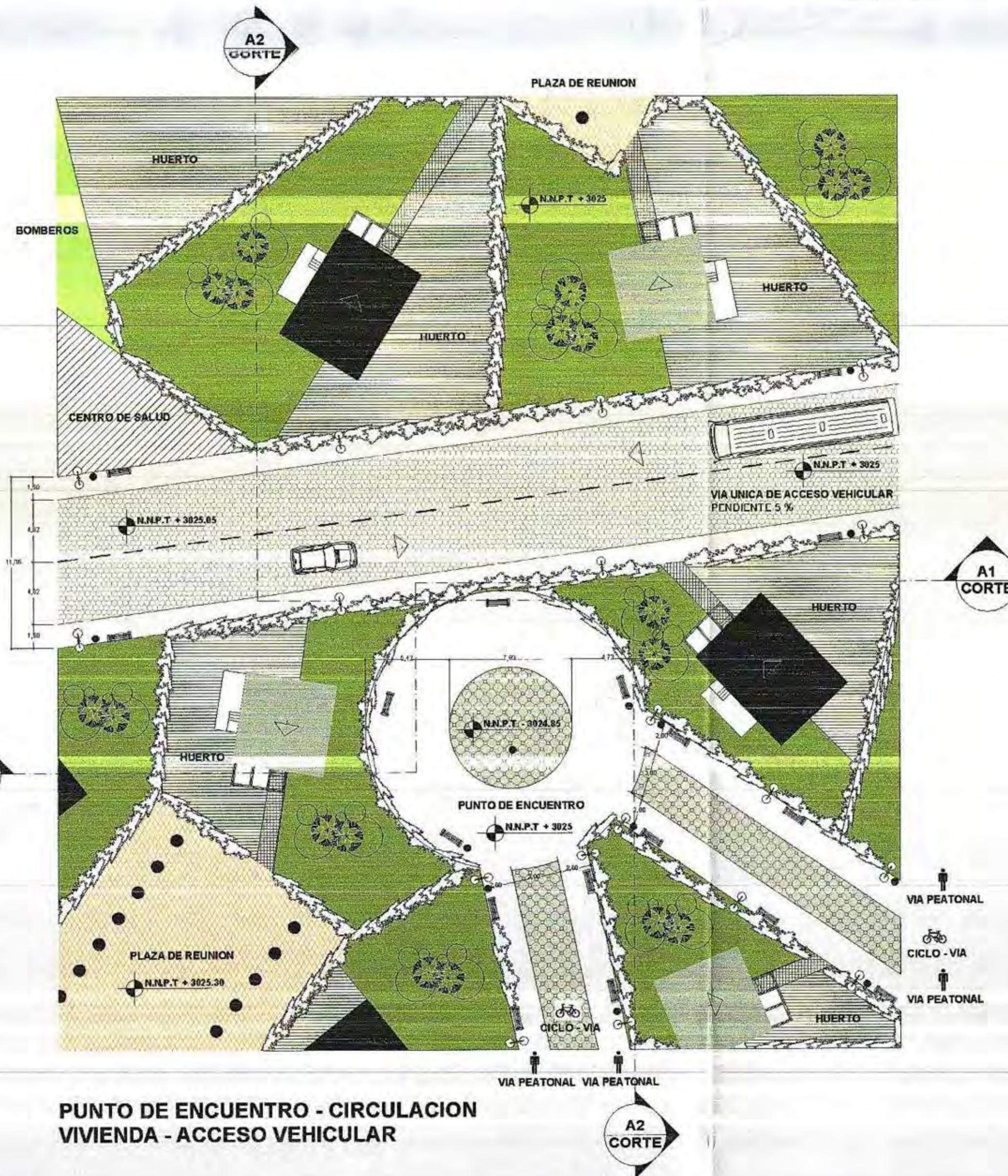
CORTE A - 1
ESCALA 1:125

VISTA ZONA DESARROLLADA



CORTE A - 2
ESCALA 1:125





ZD2

CUADRO DE IMPLEMENTACION

SIMBOLOGIA

PAISAJE

ARBOL	TIPO	TRAMA	UBICACION	NIVEL	USO
	Tipo: Se trata de un árbol de hoja ancha, que crece de un tamaño mediano a grande, por ser su función principal es la ornamental.		AREA VERDE PAREDES	N.N.P.T. + 3025 N.N.P.T. + 3025 N.N.P.T. + 3025	Función ornamental, se planta individualmente en la zona, para ser un árbol de sombra y una lámina de protección para el viento, el viento de la zona de la casa, y en el sistema de agua, se planta en la zona de la casa, y en el sistema de agua, se planta en la zona de la casa.
	El árbol, con un tipo de gran densidad y una forma redonda, los frutos pequeños, forma de cascada y se cultiva en un sistema de agua, que se cultiva en el sistema de agua.		AREA VERDE PAREDES	N.N.P.T. + 3025 N.N.P.T. + 3025 N.N.P.T. + 3025	Función ornamental, se planta individualmente en la zona, para ser un árbol de sombra y una lámina de protección para el viento, el viento de la zona de la casa, y en el sistema de agua, se planta en la zona de la casa, y en el sistema de agua, se planta en la zona de la casa.
	Arbol: Chirimollos, palmas, etc. con una forma redonda, los frutos pequeños, forma de cascada y se cultiva en un sistema de agua, que se cultiva en el sistema de agua.		PARCELAS DE VIVIENDA AREA VERDE	N.N.P.T. + 3025 N.N.P.T. + 3025 N.N.P.T. + 3025	Función ornamental, se planta individualmente en la zona, para ser un árbol de sombra y una lámina de protección para el viento, el viento de la zona de la casa, y en el sistema de agua, se planta en la zona de la casa, y en el sistema de agua, se planta en la zona de la casa.
	Arbol: Chirimollos, palmas, etc. con una forma redonda, los frutos pequeños, forma de cascada y se cultiva en un sistema de agua, que se cultiva en el sistema de agua.		PARCELAS DE VIVIENDA AREA VERDE	N.N.P.T. + 3025 N.N.P.T. + 3025 N.N.P.T. + 3025	Función ornamental, se planta individualmente en la zona, para ser un árbol de sombra y una lámina de protección para el viento, el viento de la zona de la casa, y en el sistema de agua, se planta en la zona de la casa, y en el sistema de agua, se planta en la zona de la casa.

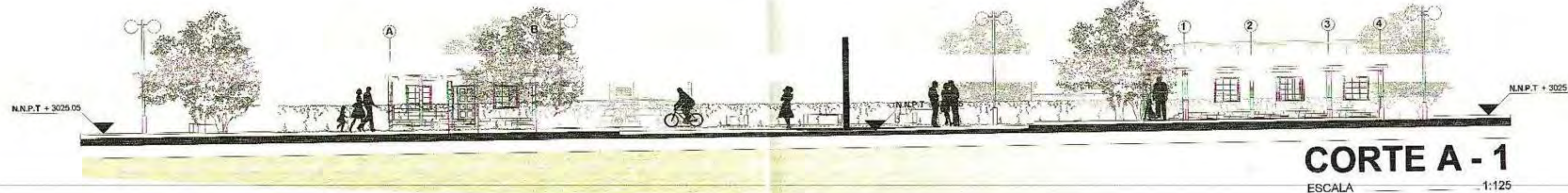
MOBILIARIO

	Lampara LED, de tipo energía, se trata de un tipo de lámpara que se cultiva en un sistema de agua, que se cultiva en el sistema de agua.		VIA PEATONAL	N.N.P.T. + 3025 N.N.P.T. + 3025 N.N.P.T. + 3025	Función ornamental, se planta individualmente en la zona, para ser un árbol de sombra y una lámina de protección para el viento, el viento de la zona de la casa, y en el sistema de agua, se planta en la zona de la casa, y en el sistema de agua, se planta en la zona de la casa.
	Bancos: de tipo de madera, se trata de un tipo de banco que se cultiva en un sistema de agua, que se cultiva en el sistema de agua.		VIA PEATONAL	N.N.P.T. + 3025 N.N.P.T. + 3025 N.N.P.T. + 3025	Función ornamental, se planta individualmente en la zona, para ser un árbol de sombra y una lámina de protección para el viento, el viento de la zona de la casa, y en el sistema de agua, se planta en la zona de la casa, y en el sistema de agua, se planta en la zona de la casa.

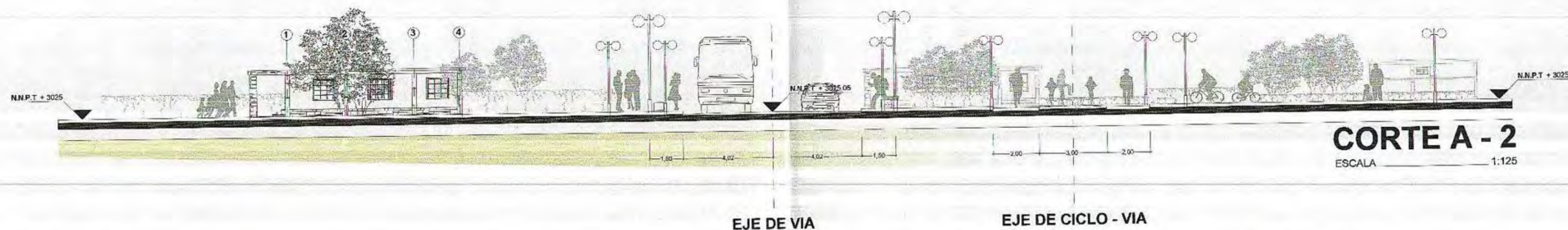
PLANTA ZONA DESARROLLADA 2

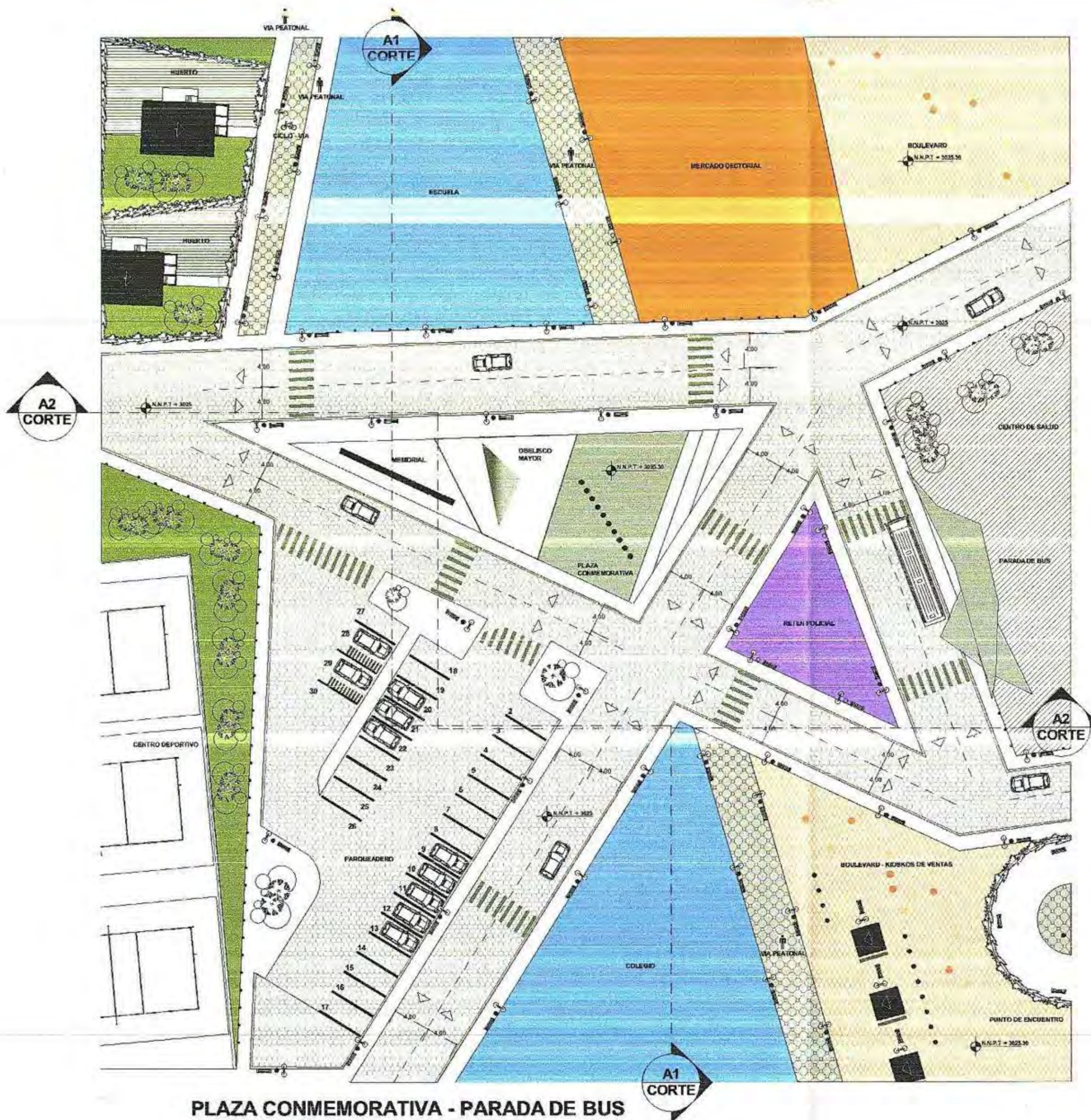
ESCALA 1: 200





VISTA ZONA DESARROLLADA





ZD3

CUADRO DE IMPLEMENTACION

SIMBOLOGIA

PAISAJE

ARBOL	TIPO	TRAMA	UBICACION	NIVEL	USO
	Tipo: de hoja de un árbol de hoja verde, que crea un ambiente urbano agradable, por ser su función principal de la ornamentación.		AREA VERDE PARQUE	N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000	Para complementar la planta urbana, creando un ambiente agradable, y mejorar una zona de tránsito, mejorando el nivel de confort y el nivel de seguridad.
	En el caso de un árbol de hoja verde, que crea un ambiente urbano agradable, por ser su función principal de la ornamentación.		AREA VERDE PARQUE	N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000	Para complementar la planta urbana, creando un ambiente agradable, y mejorar una zona de tránsito, mejorando el nivel de confort y el nivel de seguridad.
	En el caso de un árbol de hoja verde, que crea un ambiente urbano agradable, por ser su función principal de la ornamentación.		PARCELAS DE VIVIENDA AREA VERDE	N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000	Para complementar la planta urbana, creando un ambiente agradable, y mejorar una zona de tránsito, mejorando el nivel de confort y el nivel de seguridad.
	En el caso de un árbol de hoja verde, que crea un ambiente urbano agradable, por ser su función principal de la ornamentación.		PARCELAS DE VIVIENDA AREA VERDE	N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000	Para complementar la planta urbana, creando un ambiente agradable, y mejorar una zona de tránsito, mejorando el nivel de confort y el nivel de seguridad.

MOBILIARIO

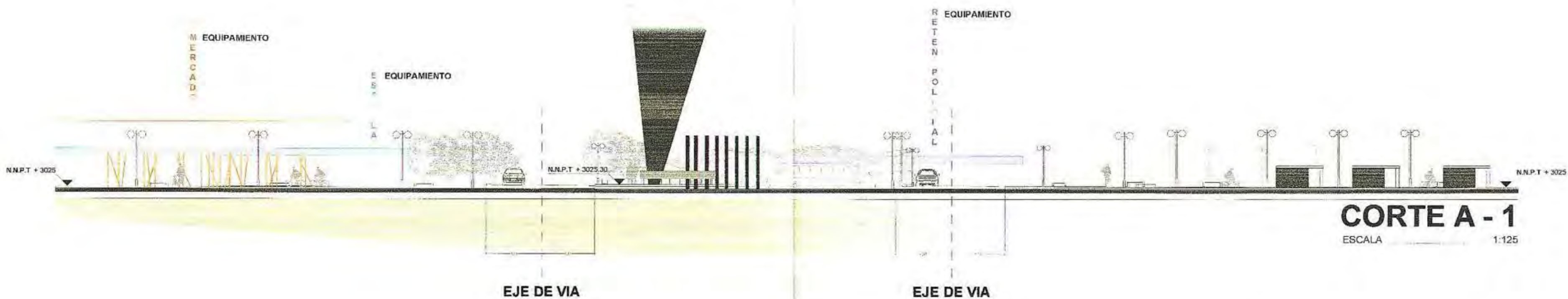
	Lampara LED, con energía solar, para iluminar las zonas de tránsito, mejorando el nivel de confort y el nivel de seguridad.		VIA PEATONAL, CICLO-VIA, PARCELAS DE VIVIENDA, PLAZAS, EQUIPAMIENTO	N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000	Para complementar la planta urbana, creando un ambiente agradable, y mejorar una zona de tránsito, mejorando el nivel de confort y el nivel de seguridad.
	Banco, para complementar la planta urbana, creando un ambiente agradable, y mejorar una zona de tránsito, mejorando el nivel de confort y el nivel de seguridad.		VIA PEATONAL, CICLO-VIA, PARCELAS DE VIVIENDA, PLAZAS, EQUIPAMIENTO	N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000	Para complementar la planta urbana, creando un ambiente agradable, y mejorar una zona de tránsito, mejorando el nivel de confort y el nivel de seguridad.

PLANTA

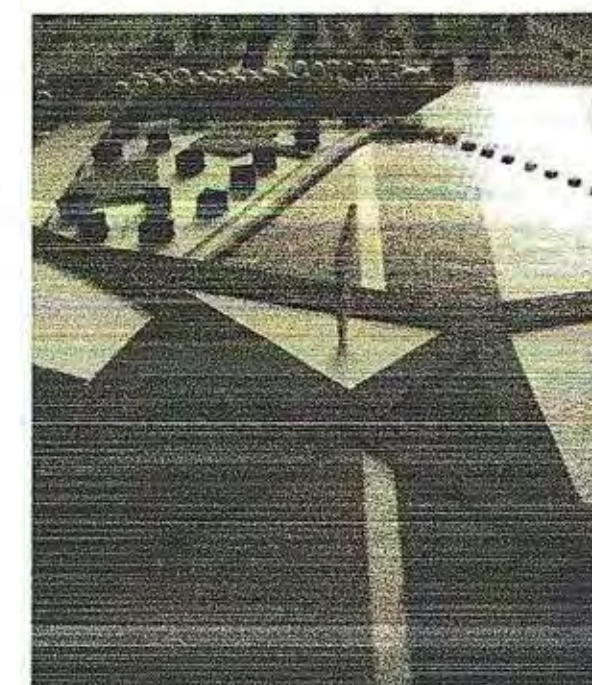
ZONA DESARROLLADA 3

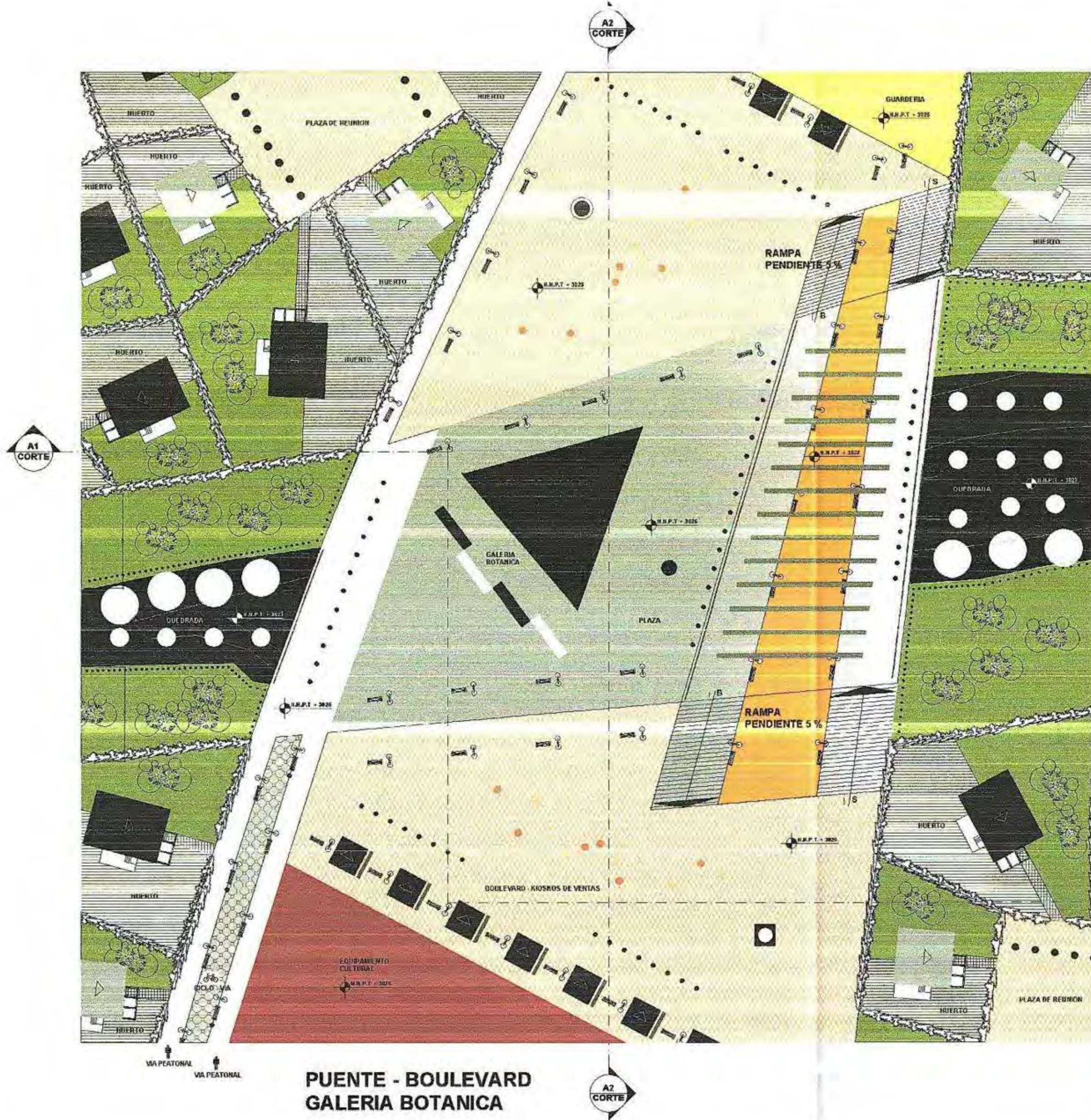
ESCALA 1: 250





VISTA ZONA DESARROLLADA





ZD4

CUADRO DE IMPLEMENTACION SIMBOLOGIA

PAISAJE

ARBOL	TIPO	TRAMA	UBICACION	NIVEL	USO
	Tipo: Se trata de un árbol de hoja verde que por su estructura, además de ser una función principal en la zona.		AREA VERDE PRINCIPAL	N.N.P. + 3025 N.N.P. + 3030 N.N.P. + 3035	Función principal de la zona, además de ser una función principal en la zona.
	Tipo: Se trata de un árbol de hoja verde que por su estructura, además de ser una función principal en la zona.		AREA VERDE PRINCIPAL	N.N.P. + 3025 N.N.P. + 3030 N.N.P. + 3035	Función principal de la zona, además de ser una función principal en la zona.
	Tipo: Se trata de un árbol de hoja verde que por su estructura, además de ser una función principal en la zona.		PARCELA DE VIVIENDA AREA VERDE	N.N.P. + 3025 N.N.P. + 3030 N.N.P. + 3035	Función principal de la zona, además de ser una función principal en la zona.
	Tipo: Se trata de un árbol de hoja verde que por su estructura, además de ser una función principal en la zona.		PARCELA DE VIVIENDA AREA VERDE	N.N.P. + 3025 N.N.P. + 3030 N.N.P. + 3035	Función principal de la zona, además de ser una función principal en la zona.

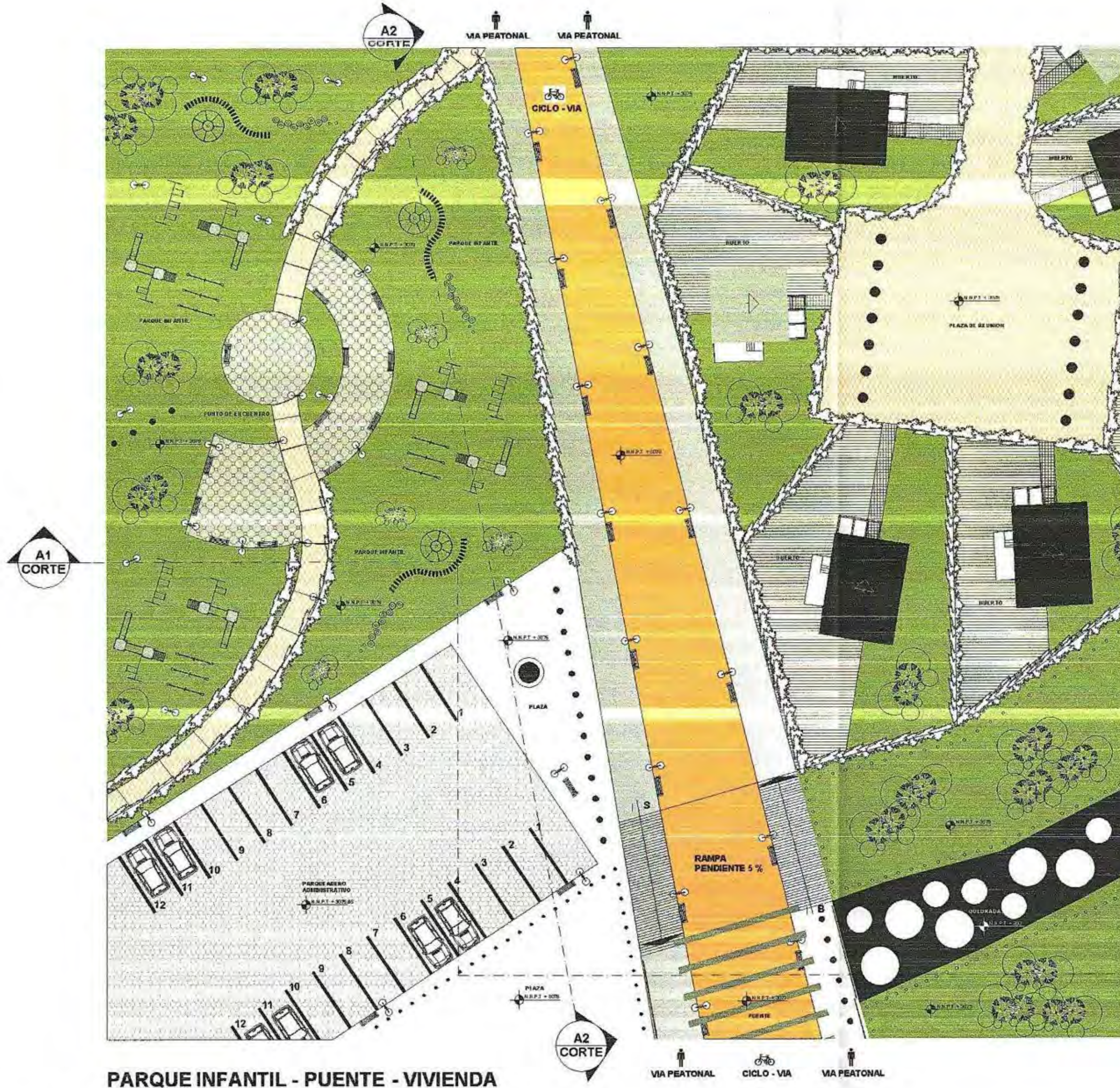
MOBILIARIO

	Lampara LED, sistema energético, estructura metálica que requiere de iluminación de gran resistencia.		VAS PEATONALES DOL-VR PARCELA DE VIVIENDA PLAZAS EQUIPAMIENTO	N.N.P. + 3025 N.N.P. + 3030 N.N.P. + 3035	Luminaria de gran resistencia y de uso público para parques y jardines con bombillo de capacidad total.
	Bancos, estructura de madera y plástico para parques y jardines.		VAS PEATONALES DOL-VR PLAZAS EQUIPAMIENTO	N.N.P. + 3025 N.N.P. + 3030 N.N.P. + 3035	Banco estructural para parques y jardines con estructura de madera y plástico.

PLANTA
ZONA DESARROLLADA 4
ESCALA 1:250







ZD5

CUADRO DE IMPLEMENTACION SIMBOLOGIA

PAISAJE

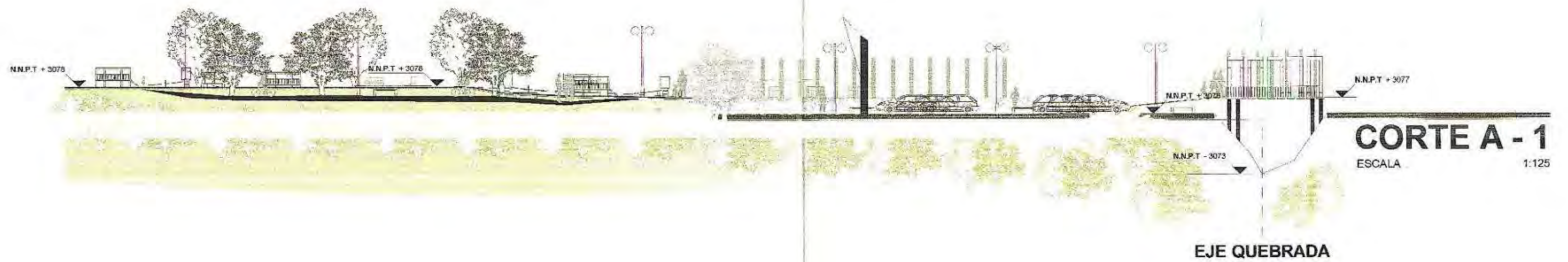
ARBOL	TIPO	TRAMA	UBICACION	NIVEL	USO
	Tipo de árbol de hoja ancha, que por su estructura alarga el espacio, por lo que se recomienda su uso en la zona de la casa.		AREA VERDE INTERIORES	N.N.P. + 3000 N.N.P. + 3000 N.N.P. + 3000	Función ornamental, se planta habitualmente en la zona de la casa, y también para la protección del viento y el ruido.
	Es una planta nativa de la zona, que por su estructura alarga el espacio, por lo que se recomienda su uso en la zona de la casa.		AREA VERDE INTERIORES	N.N.P. + 3000 N.N.P. + 3000 N.N.P. + 3000	Función ornamental, se planta habitualmente en la zona de la casa, y también para la protección del viento y el ruido.
	Es una planta nativa de la zona, que por su estructura alarga el espacio, por lo que se recomienda su uso en la zona de la casa.		PARCELA DE VIVIENDA AREA VERDE	N.N.P. + 3000 N.N.P. + 3000 N.N.P. + 3000	Función ornamental, se planta habitualmente en la zona de la casa, y también para la protección del viento y el ruido.
	Es una planta nativa de la zona, que por su estructura alarga el espacio, por lo que se recomienda su uso en la zona de la casa.		PARCELA DE VIVIENDA AREA VERDE	N.N.P. + 3000 N.N.P. + 3000 N.N.P. + 3000	Función ornamental, se planta habitualmente en la zona de la casa, y también para la protección del viento y el ruido.

MOBILIARIO

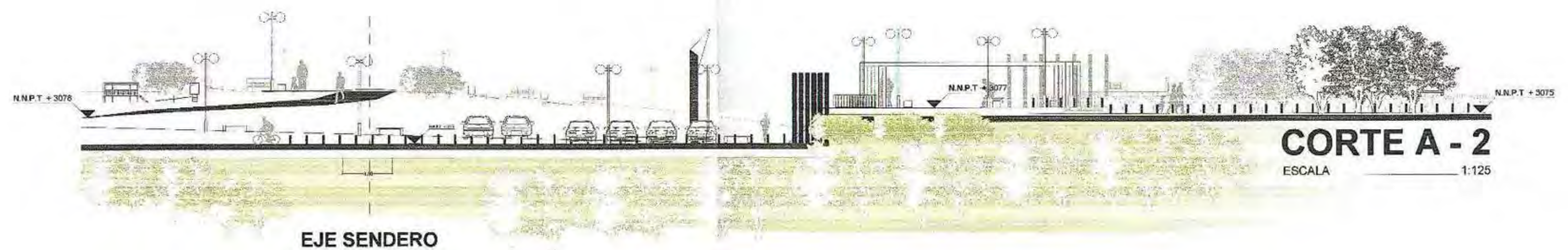
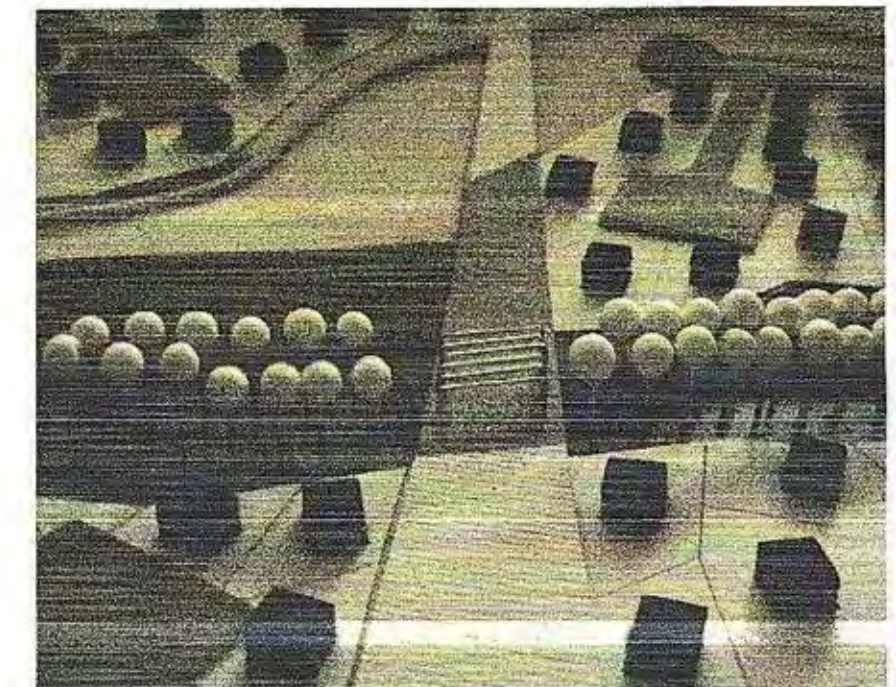
	Luminaria LED, de baja potencia, que por su estructura alarga el espacio, por lo que se recomienda su uso en la zona de la casa.		VIA PEATONAL CICLO - VIA	N.N.P. + 3000 N.N.P. + 3000 N.N.P. + 3000	Luminaria de gran potencia, que por su estructura alarga el espacio, por lo que se recomienda su uso en la zona de la casa.
	Es una planta nativa de la zona, que por su estructura alarga el espacio, por lo que se recomienda su uso en la zona de la casa.		VIA PEATONAL CICLO - VIA	N.N.P. + 3000 N.N.P. + 3000 N.N.P. + 3000	Es una planta nativa de la zona, que por su estructura alarga el espacio, por lo que se recomienda su uso en la zona de la casa.

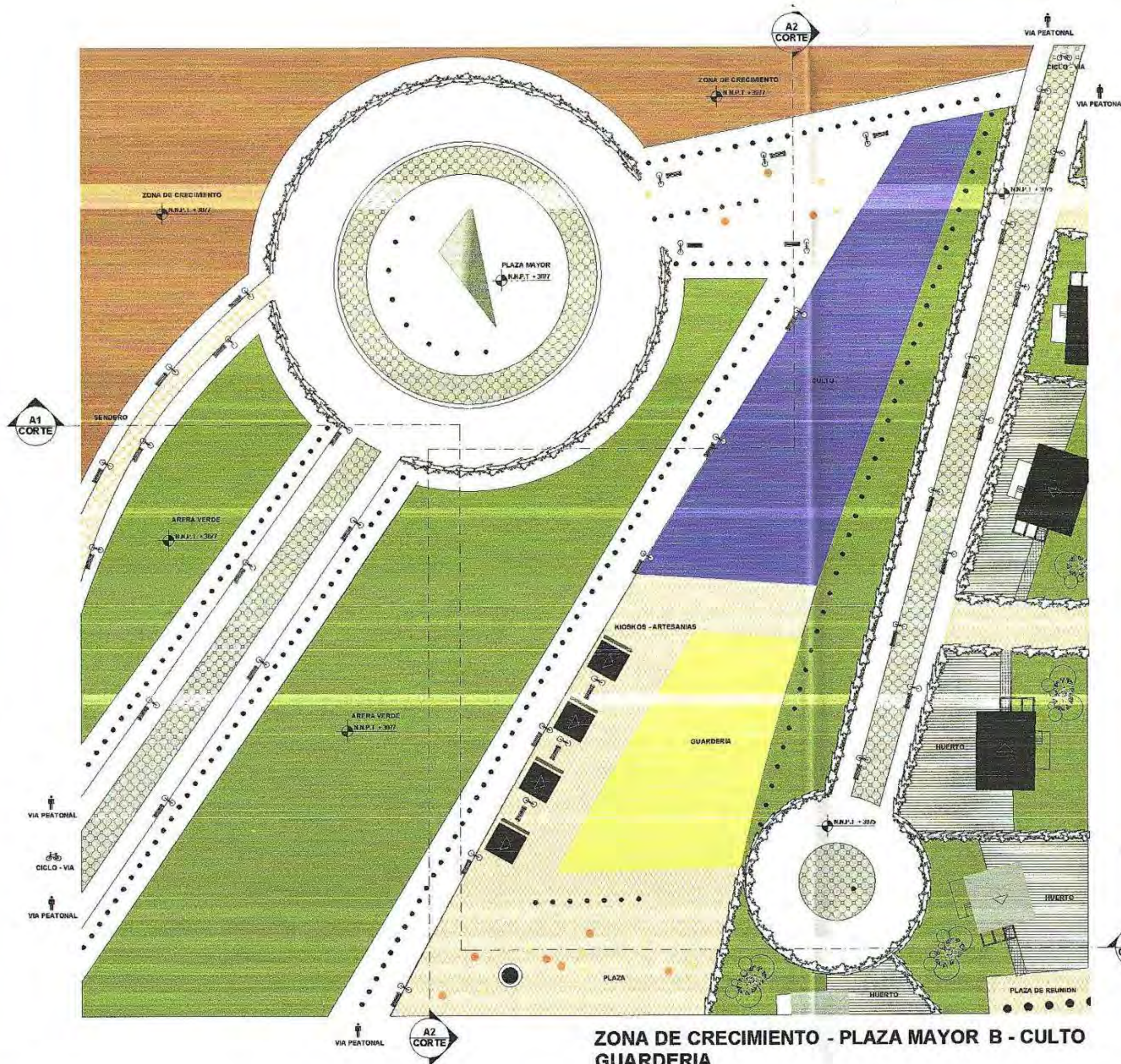
PLANTA ZONA DESARROLLADA 5 ESCALA 1: 250





VISTA ZONA DESARROLLADA



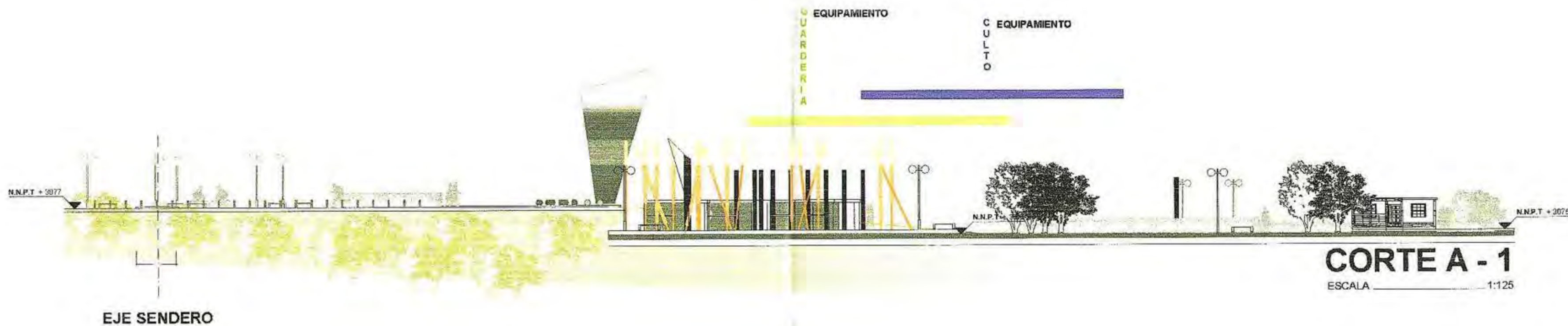


ZD6

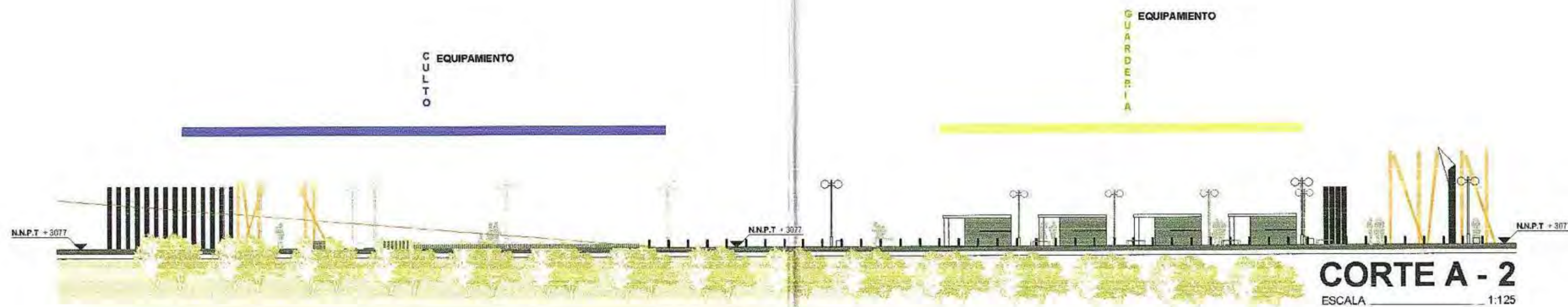
CUADRO DE IMPLEMENTACION SIMBOLOGIA

PAISAJE					
ARBOL	TIPO	TRAMA	UBICACION	NIVEL	USO
	Tipo: Se trata de un árbol de hoja verde que produce un efecto de sombra y frescura en el espacio público. Es recomendable, con un follaje de gran densidad y una altura adecuada. Las hojas deben tener un color verde oscuro y una textura que permita la filtración de la luz.		AREA VERDE PRINCIPAL	N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000	Formación ornamental o pantalla de ruido, en calles, parques o áreas verdes. Una zona de protección natural contra el viento, manteniendo la calidad del aire.
	Árbol: Clonados que sirven como sombra y frescura en el espacio público. Es recomendable, con un follaje de gran densidad y una altura adecuada. Las hojas deben tener un color verde oscuro y una textura que permita la filtración de la luz.		AREA VERDE PRINCIPAL	N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000	Formación ornamental o pantalla de ruido, en calles, parques o áreas verdes. Una zona de protección natural contra el viento, manteniendo la calidad del aire.
	Árbol: Clonados que sirven como sombra y frescura en el espacio público. Es recomendable, con un follaje de gran densidad y una altura adecuada. Las hojas deben tener un color verde oscuro y una textura que permita la filtración de la luz.		PARCELA AUTÓGENA PARA VIVIENDA	N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000	Formación ornamental o pantalla de ruido, en calles, parques o áreas verdes. Una zona de protección natural contra el viento, manteniendo la calidad del aire.
	Árbol: Clonados que sirven como sombra y frescura en el espacio público. Es recomendable, con un follaje de gran densidad y una altura adecuada. Las hojas deben tener un color verde oscuro y una textura que permita la filtración de la luz.		PARCELA AUTÓGENA PARA VIVIENDA	N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000	Formación ornamental o pantalla de ruido, en calles, parques o áreas verdes. Una zona de protección natural contra el viento, manteniendo la calidad del aire.
MOBILIARIO					
	Lampara LED: alta eficiencia energética y vida útil prolongada. Se recomienda su uso en áreas verdes y espacios públicos.		VIA PEATONAL	N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000	Luminaria de gran altura y de uso público para parques y jardines con necesidad de iluminación.
	Bancos: clonados de madera y paja para plazas públicas y parques.		VIA PEATONAL	N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000 N.M.P. + 3000	Elemento de mobiliario para descanso en parques y plazas públicas con necesidad de iluminación.

**PLANTA
ZONA DESARROLLADA 6**
ESCALA 1: 250

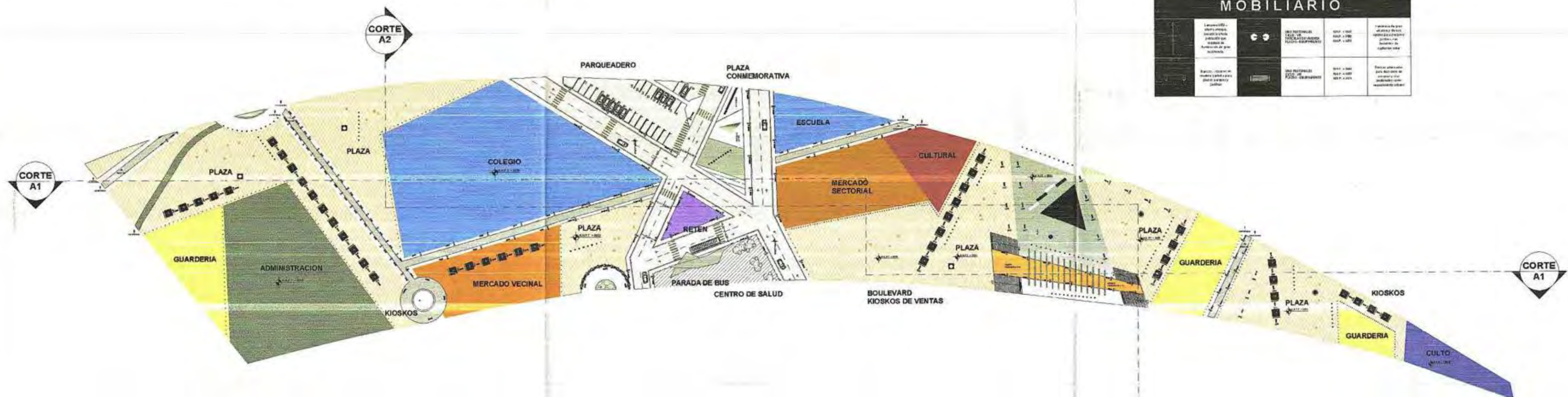


VISTA ZONA DESARROLLADA



ZD7

ELEMENTO ORDENADOR



EQUIPAMIENTO

CUADRO DE IMPLEMENTACION

SIMBOLOGIA

PAISA JE

ARBOLES	TIPO	TRAMA	UBICACION	NIVEL	USO
Arbol de sombra	Arbol de sombra	Arbol de sombra	Arbol de sombra	Arbol de sombra	Arbol de sombra
Arbol de sombra	Arbol de sombra	Arbol de sombra	Arbol de sombra	Arbol de sombra	Arbol de sombra
Arbol de sombra	Arbol de sombra	Arbol de sombra	Arbol de sombra	Arbol de sombra	Arbol de sombra
Arbol de sombra	Arbol de sombra	Arbol de sombra	Arbol de sombra	Arbol de sombra	Arbol de sombra

MOBILIARIO

TIPO	TRAMA	UBICACION	NIVEL	USO
Mobiliario	Mobiliario	Mobiliario	Mobiliario	Mobiliario
Mobiliario	Mobiliario	Mobiliario	Mobiliario	Mobiliario
Mobiliario	Mobiliario	Mobiliario	Mobiliario	Mobiliario
Mobiliario	Mobiliario	Mobiliario	Mobiliario	Mobiliario

PLANTA
ZONA DESARROLLADA 7
ESCALA 1: 750



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

NUEVA Iloa
Reasentamiento de 380 viviendas debido a la reactivación del VOLCAN GUAGUA PICHINCHA

CONTIENE

ELEMENTO ORDENADOR
PLANTA

DIRECTOR

Arg. Ronny Cifuentes N.

ALUMNO

Paul Cadena Z.

ESCALA

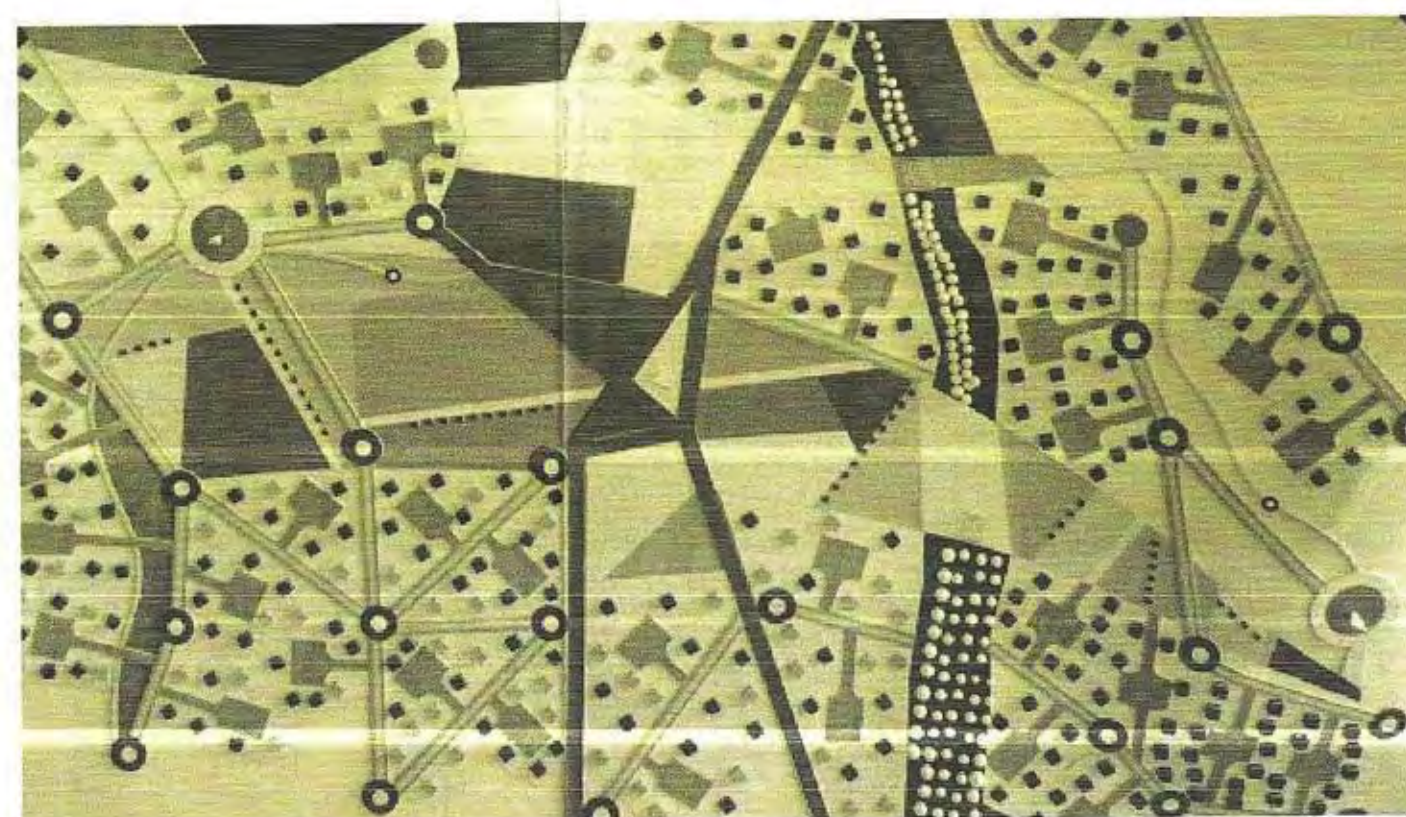
indicadas

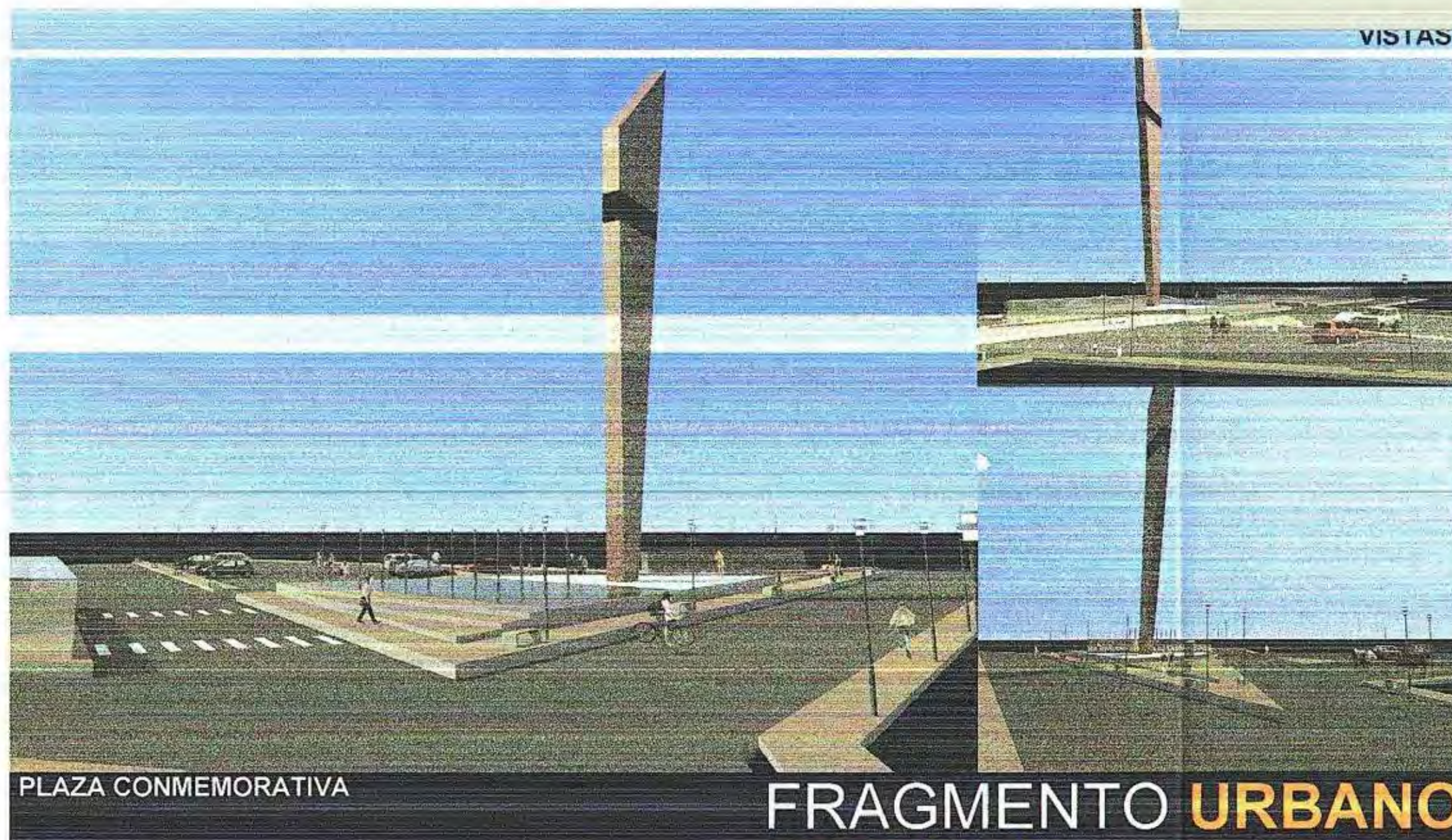
LAMINA

18/48



VISTA ZONA DESARROLLADA

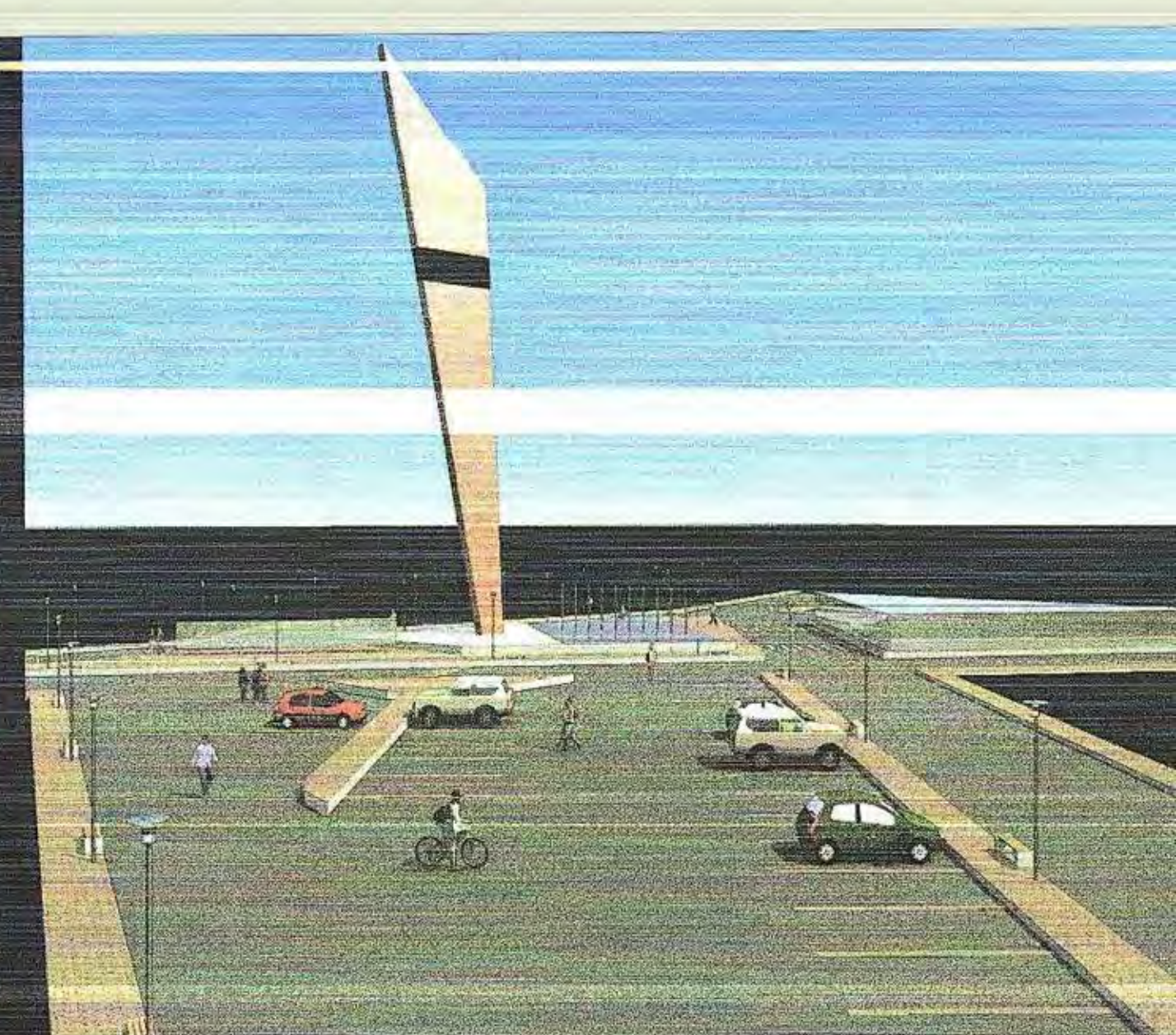




PLAZA CONMEMORATIVA

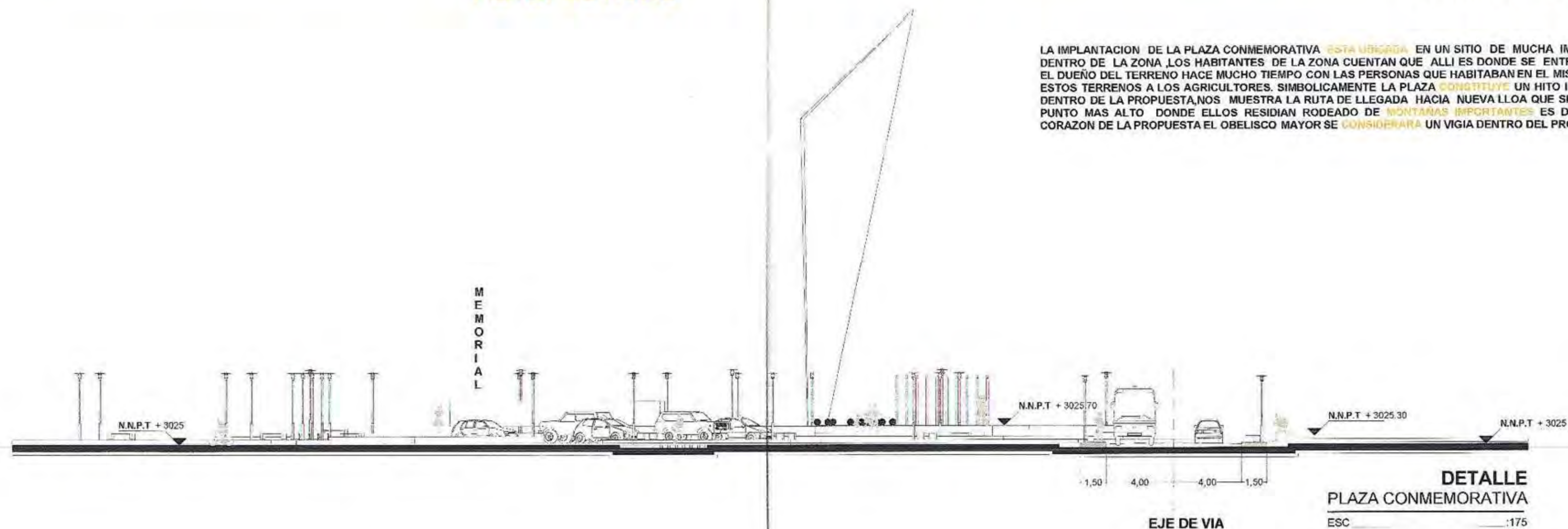
FRAGMENTO URBANO

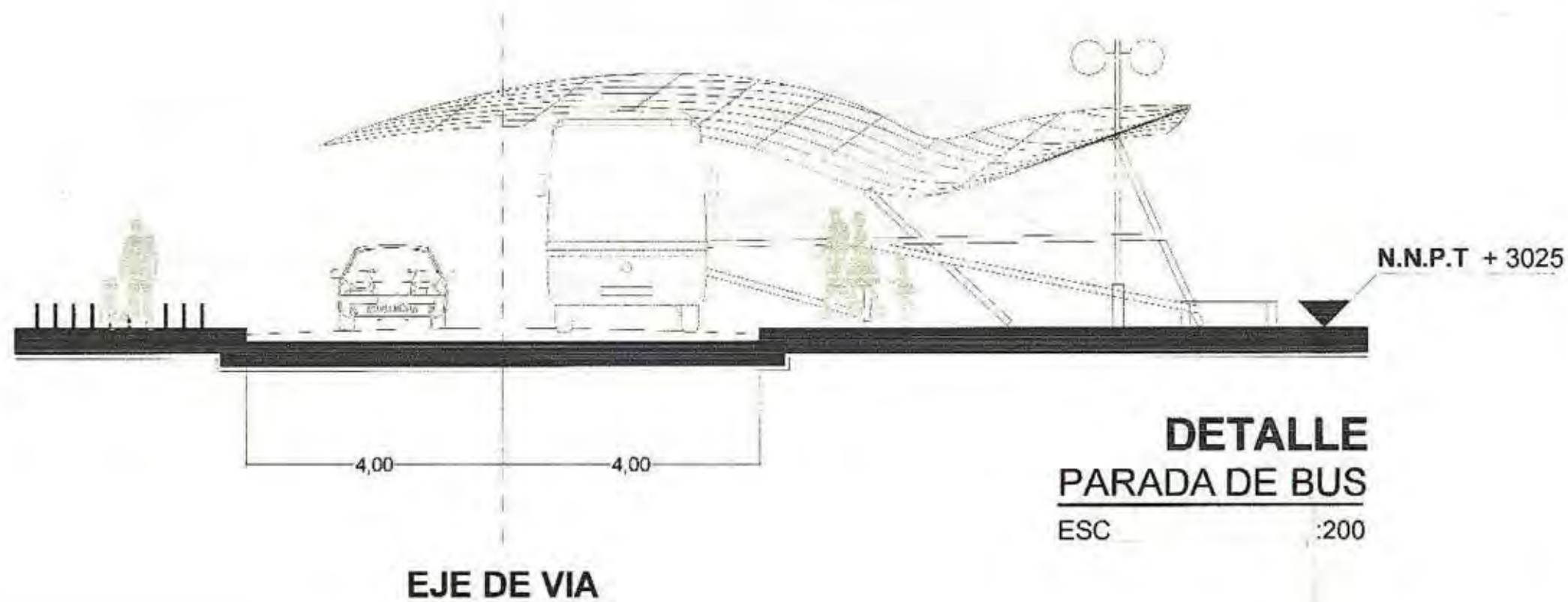
PERSPECTIVAS



PLAZA CONMEMORATIVA

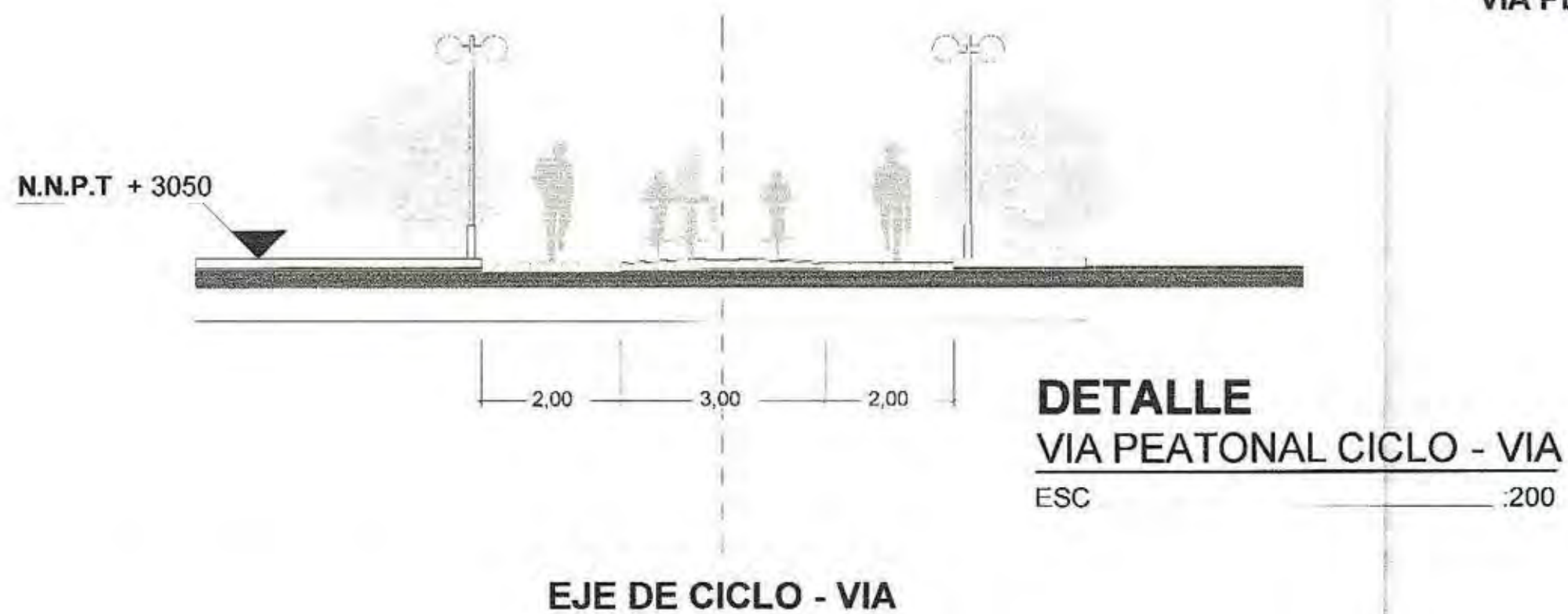
LA IMPLANTACION DE LA PLAZA CONMEMORATIVA **ESTA UBICADA** EN UN SITIO DE MUCHA IMPORTANCIA DENTRO DE LA ZONA, LOS HABITANTES DE LA ZONA CUENTAN QUE ALLI ES DONDE SE ENTREVISTARON EL DUEÑO DEL TERRENO HACE MUCHO TIEMPO CON LAS PERSONAS QUE HABITABAN EN EL MISMO Y **DONDE** ESTOS TERRENOS A LOS AGRICULTORES. SIMBOLICAMENTE LA PLAZA **CONSTITUYE** UN HITO IMPORTANTE DENTRO DE LA PROPUESTA, NOS MUESTRA LA RUTA DE LLEGADA HACIA NUEVA LLOA QUE SIMBOLIZA EL PUNTO MAS ALTO DONDE ELLOS RESIDIAN RODEADO DE **MONTANAS IMPORTANTES** ES DECIR ES EL CORAZON DE LA PROPUESTA EL OBELISCO MAYOR SE **CONSIDERARA** UN VIGIA DENTRO DEL PROYECTO





FRAGMENTO URBANO

PERSPECTIVAS

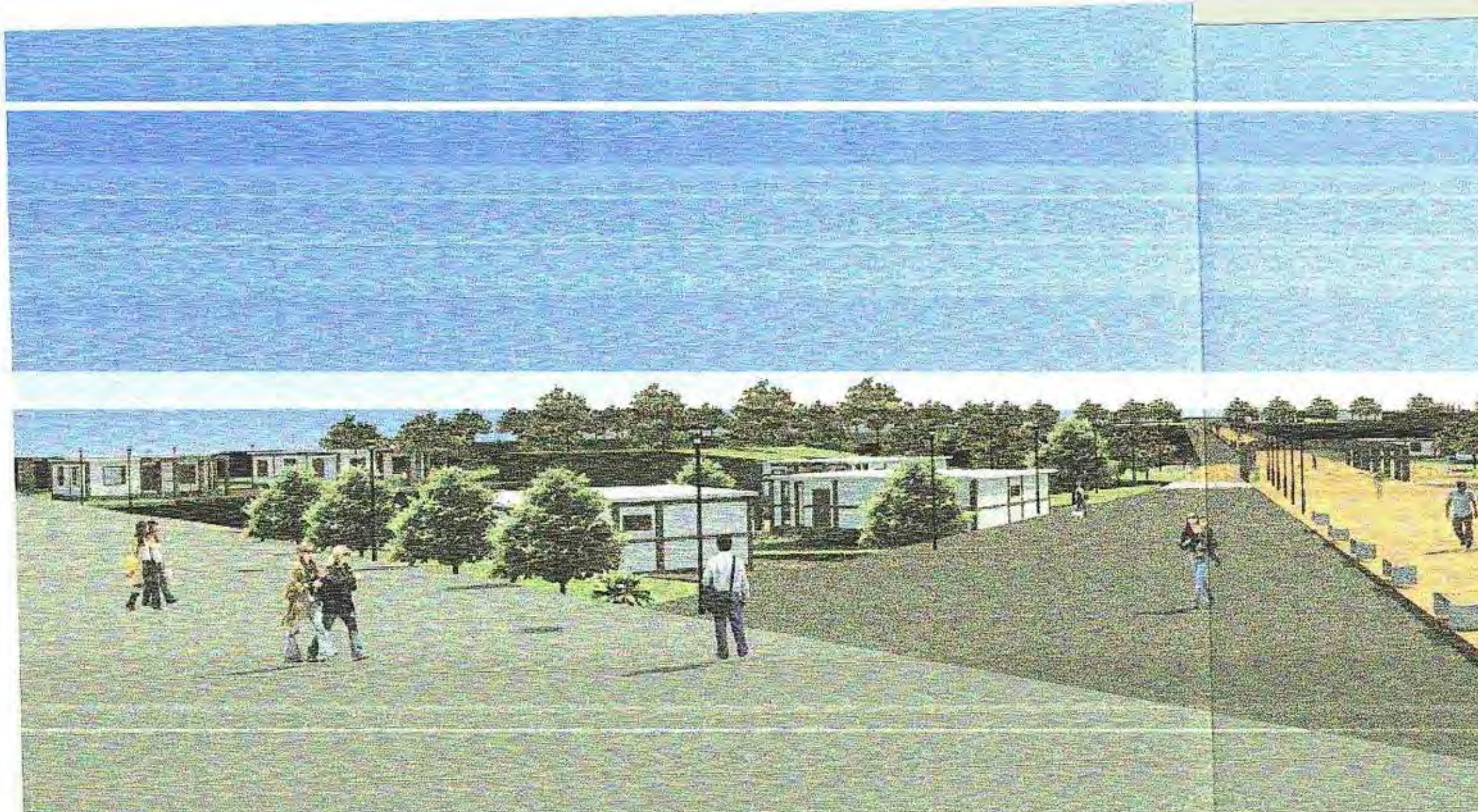


VIA PEATONAL



CICLO - VIA





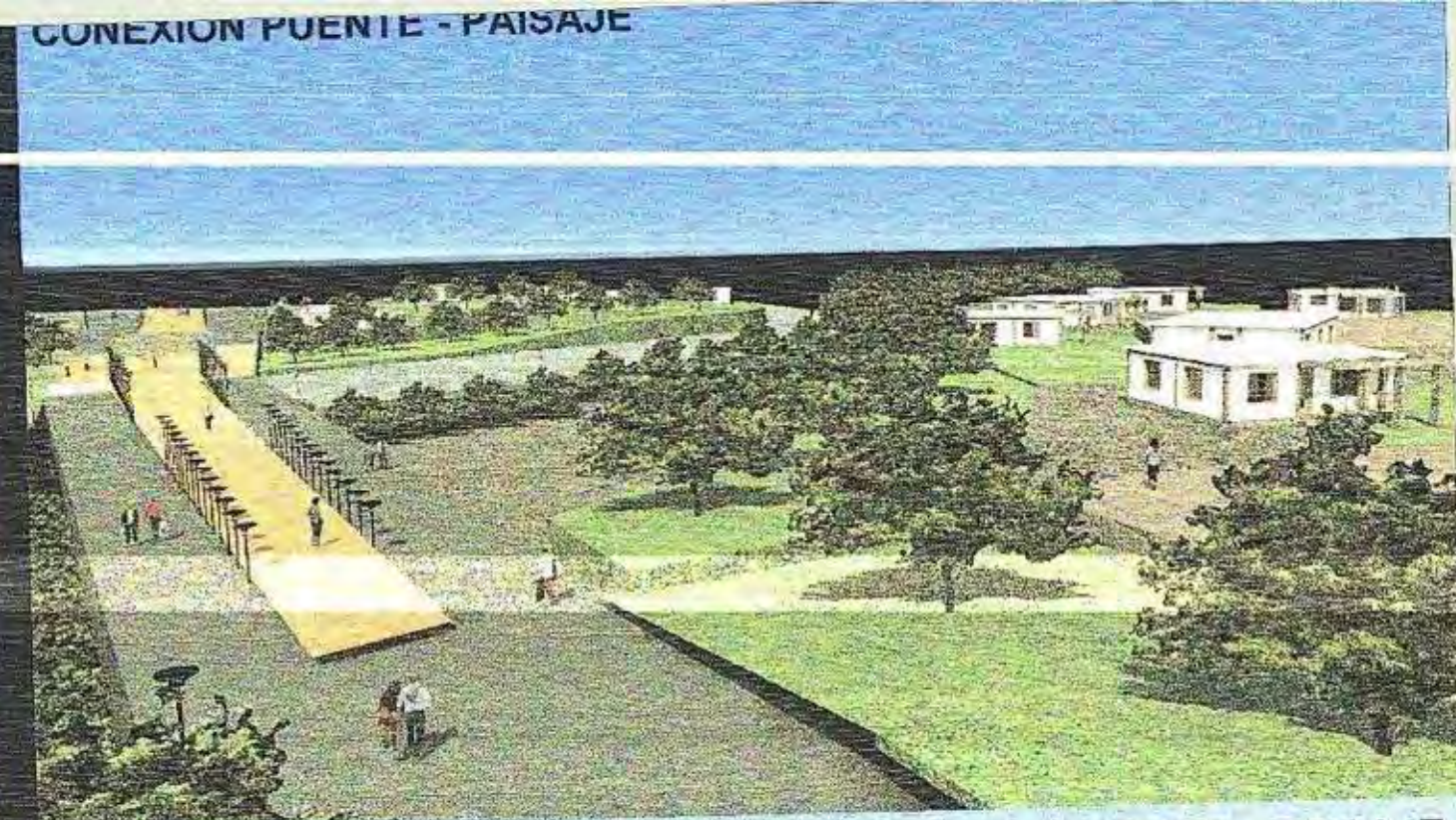
CONEXION BOULEVARD - VIVIENDA

PERCEPCION DE VIDA

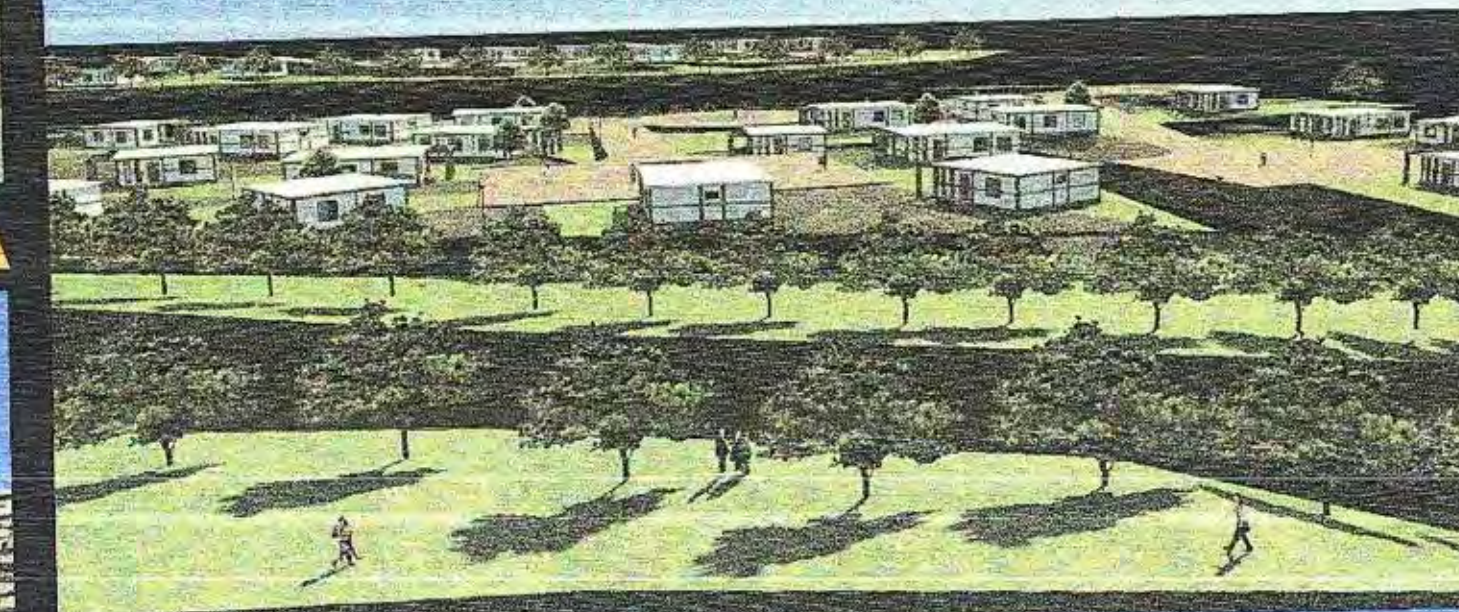
PERSPECTIVAS



CONEXION PUENTE - VIVIENDA



CONEXION ENTORNO - PAISAJE



CONEXION PLAZA - VIVIENDA



CONTIENE

IMAGENES VIRTUALES

DIRECTOR

Arq. Ronny Cifuentes N

ALUMNO

Paul Cadena Z

ESCALA

LAMINA

indicadas

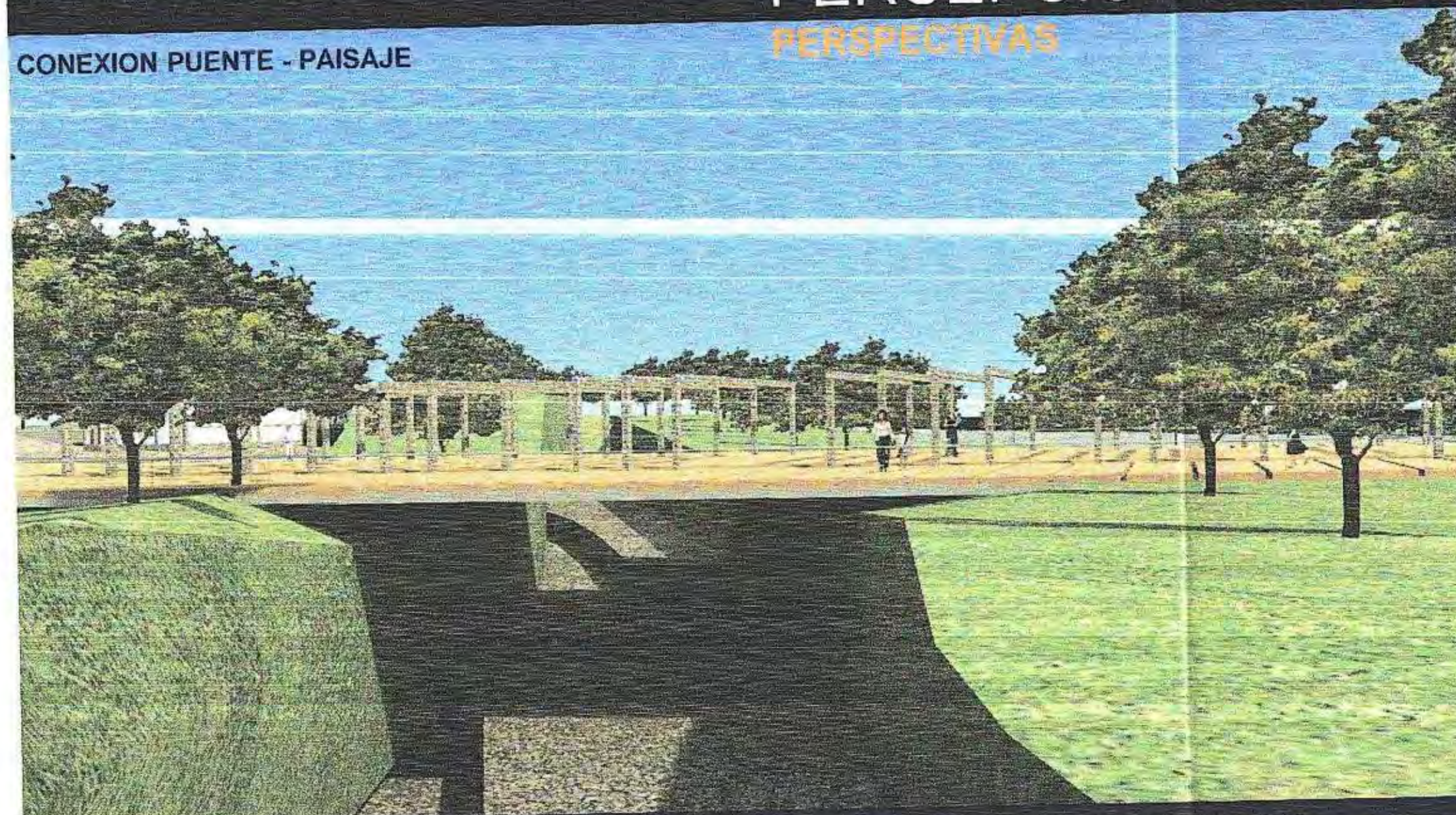
22/4





CONEXION VIVIENDA - VIAS

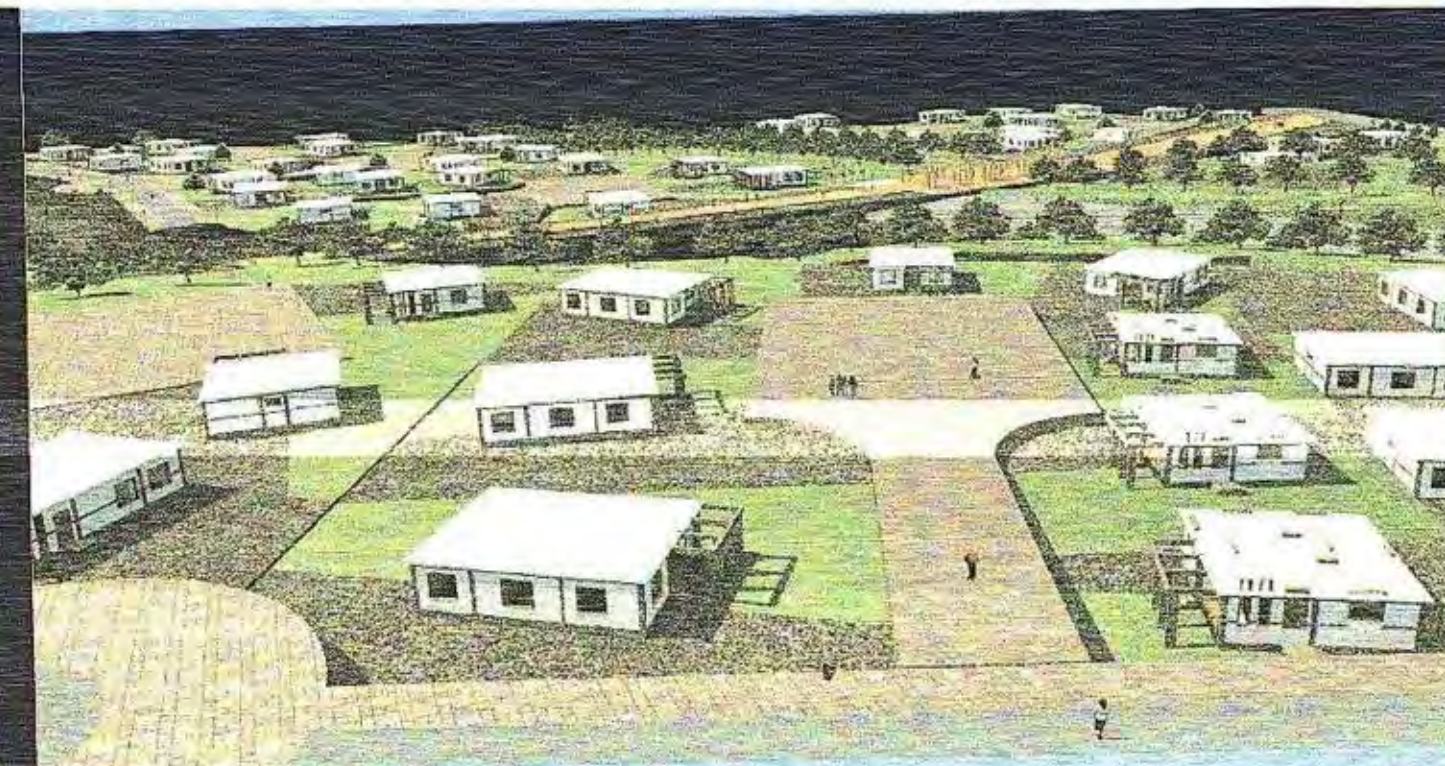
CONEXION PUENTE - PAISAJE



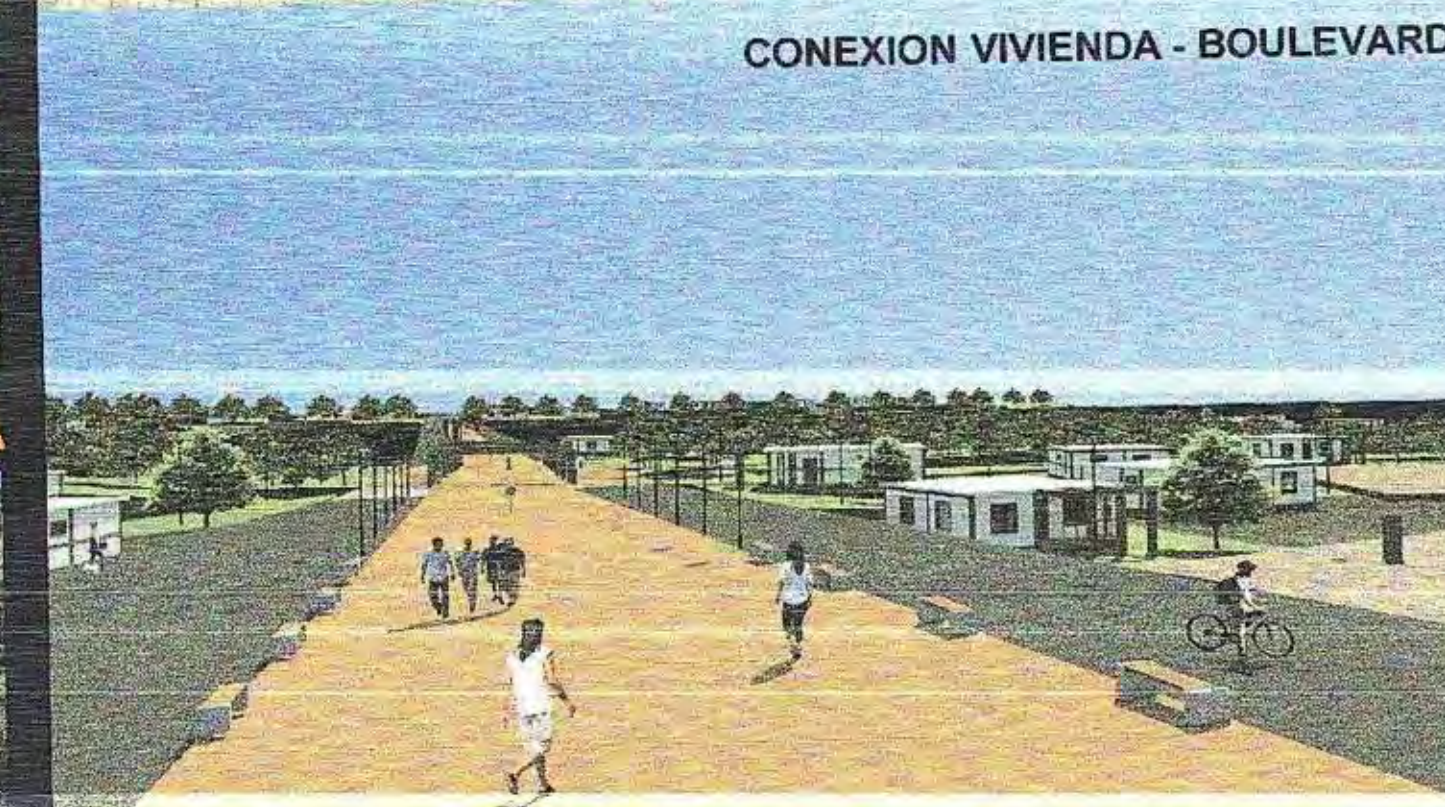
PERCEPCION DE VIDA

PERSPECTIVAS

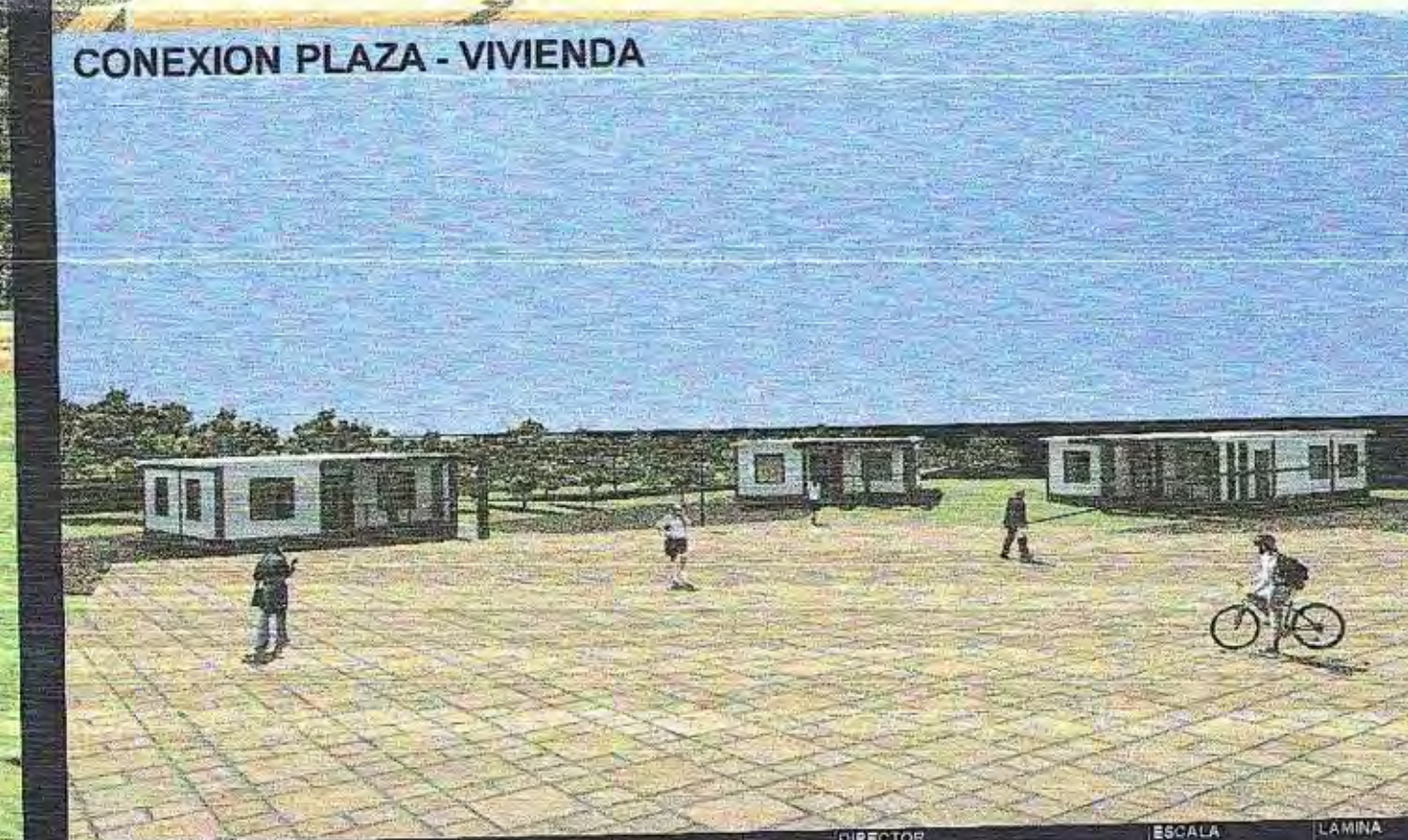
CONEXION ENTORNO - PAISAJE



CONEXION VIVIENDA - BOULEVARD



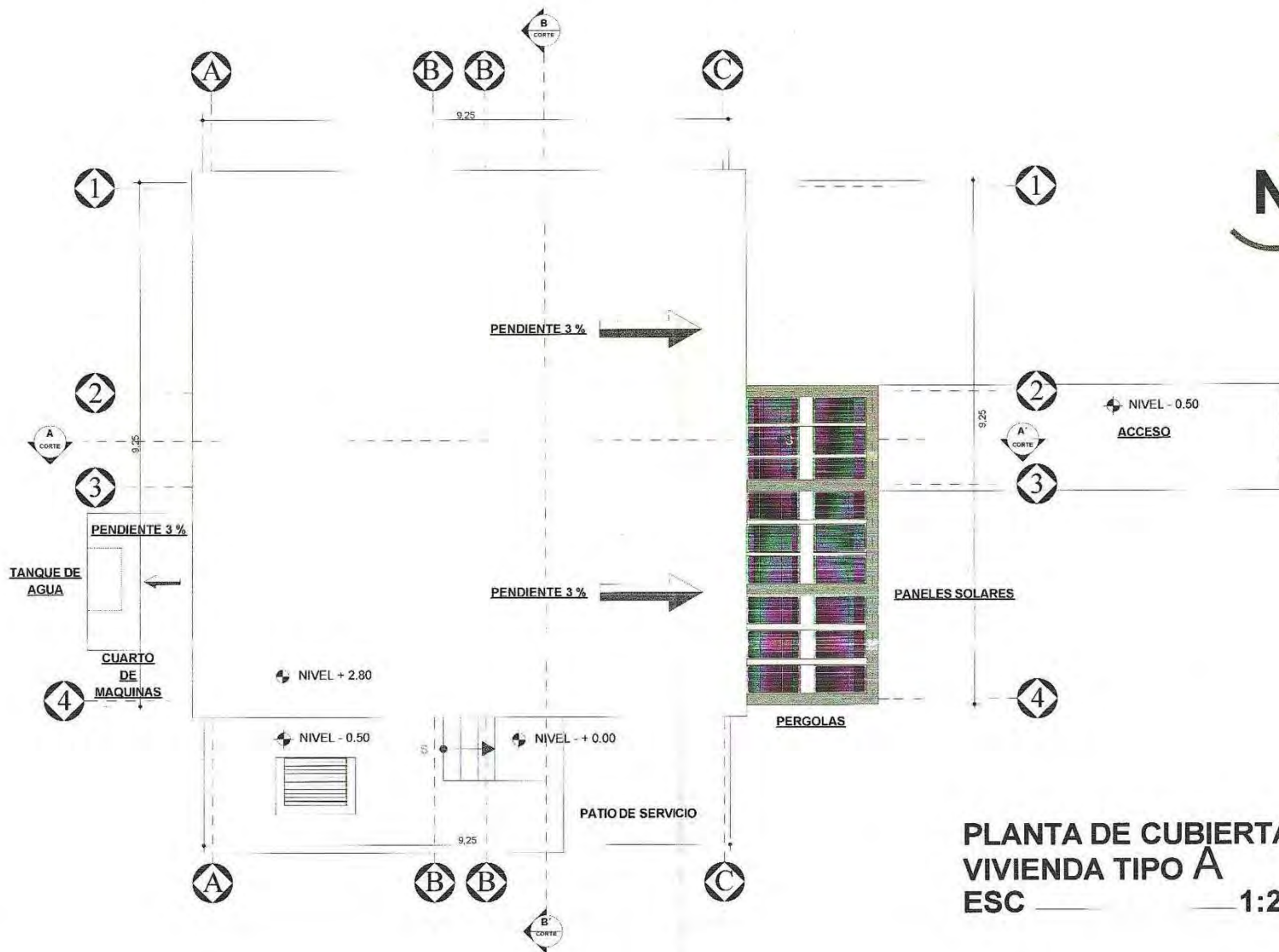
CONEXION PLAZA - VIVIENDA



CONTIENE
IMAGENES VIRTUALES

DIRECTOR
Arq. Ronny Cifuentes N.
ALUMNO
Paul Cadena Z

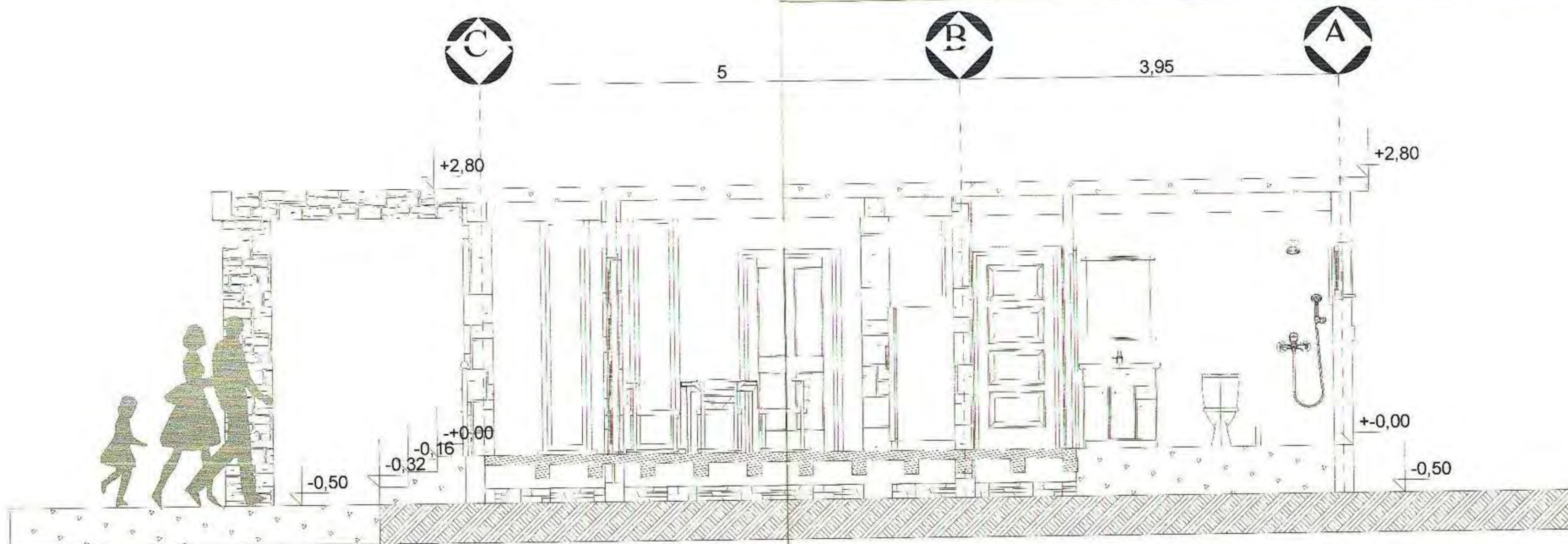
ESCALA
Indicadas
LAMINA
23/48



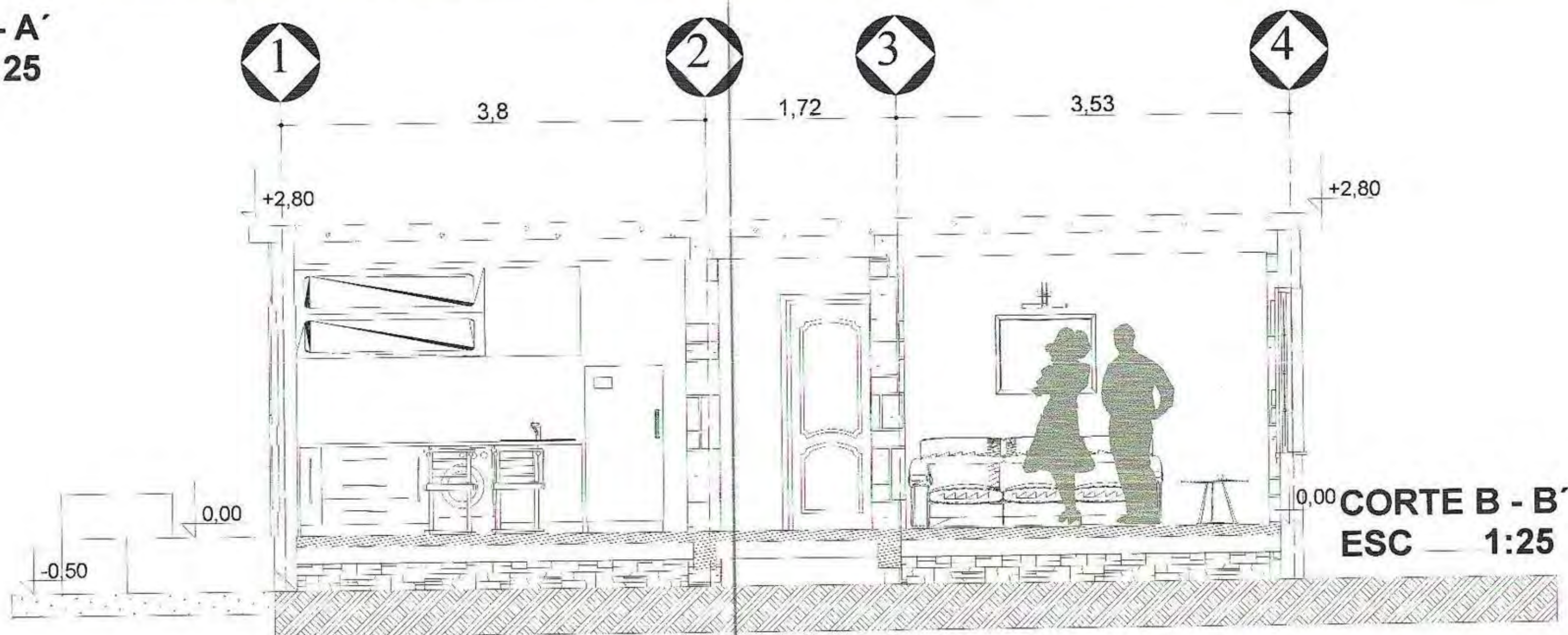
PLANTA DE CUBIERTA
VIVIENDA TIPO A
ESC 1:25





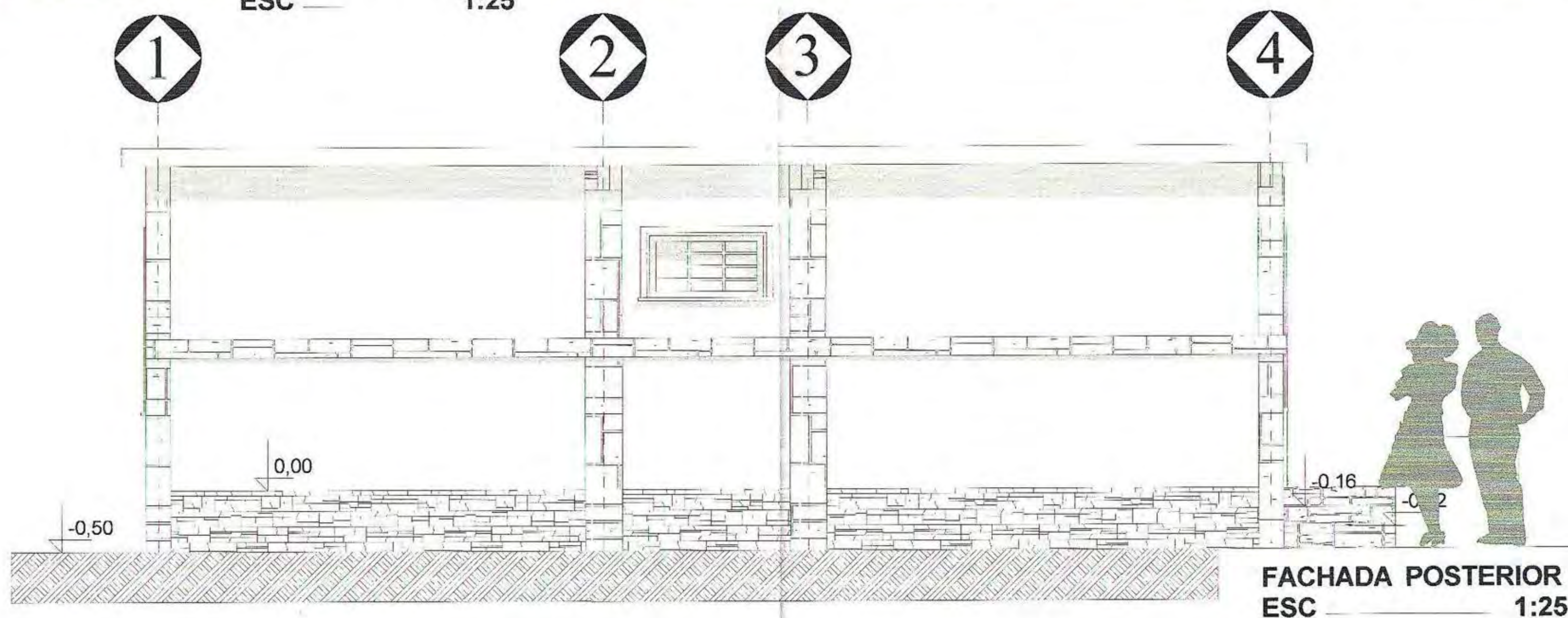
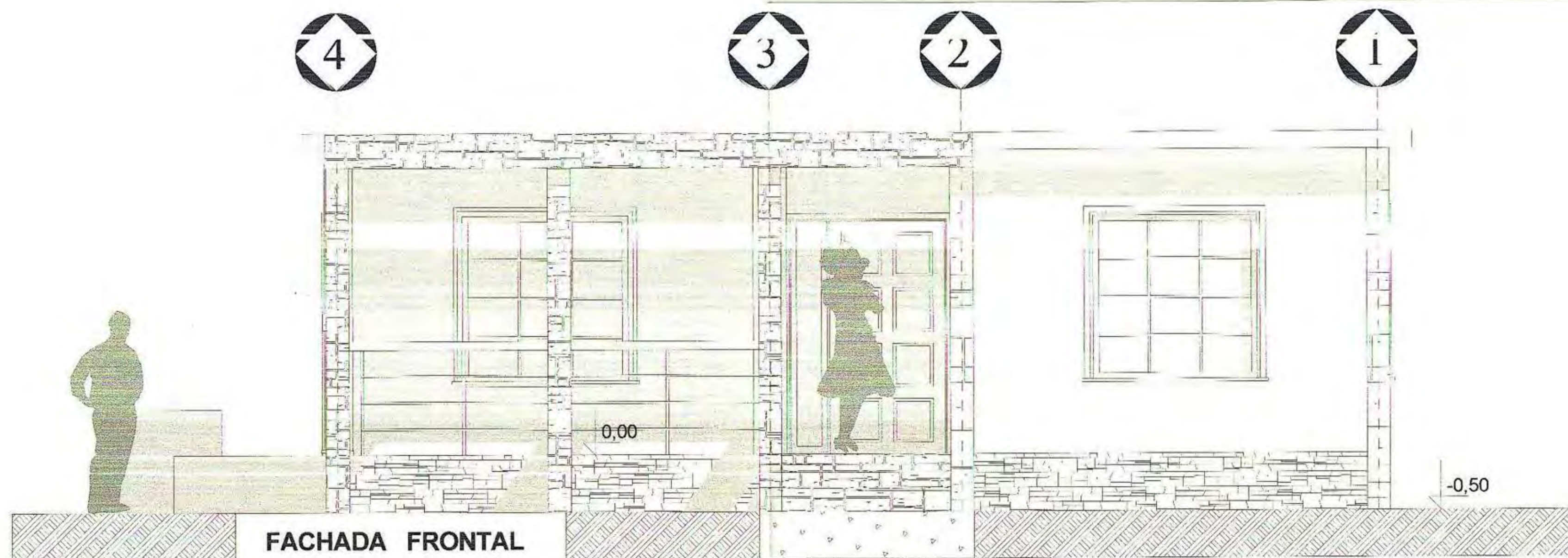


CORTE A - A'
ESC 1:25



CORTE B - B'
ESC 1:25

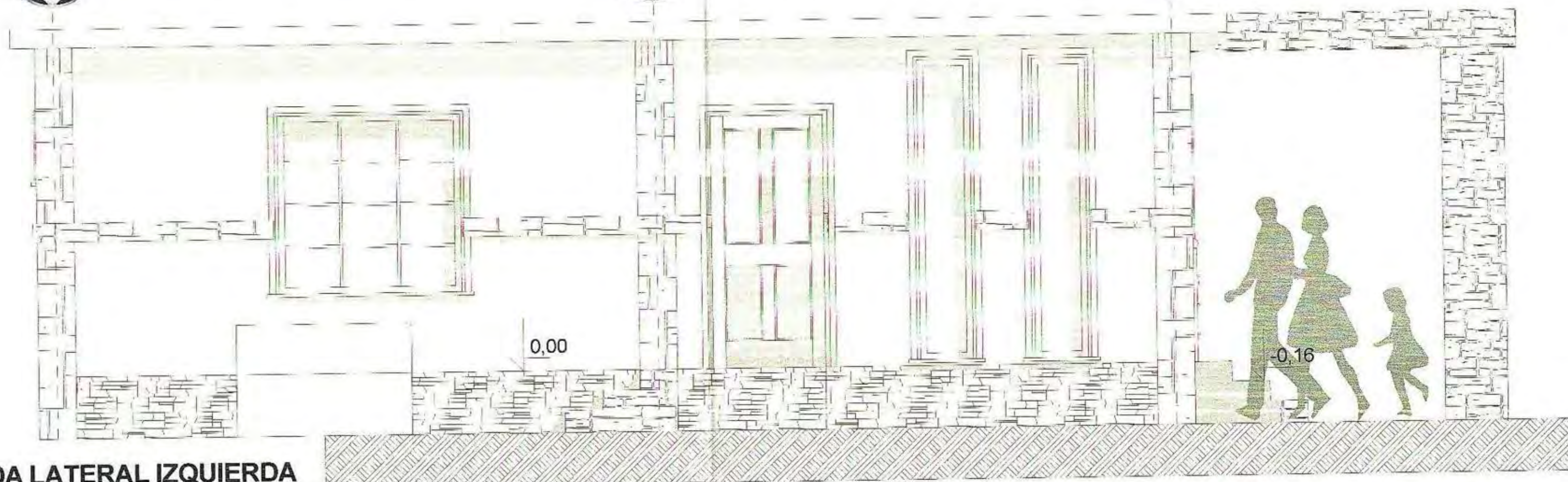




A

B

C

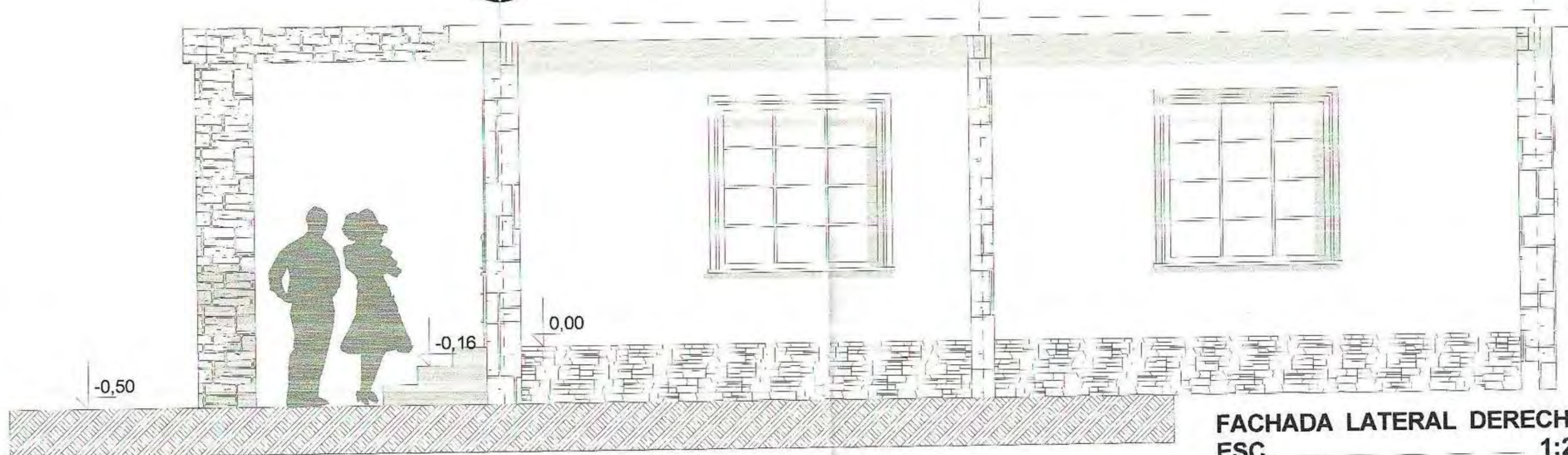


FACHADA LATERAL IZQUIERDA
ESC 1:25

A

B

C



FACHADA LATERAL DERECHA
ESC 1:25

CONTIENE

FACHADAS LATERALES
VIVIENDA TIPO "A"

DIRECTOR

Arq. Ronny Cifuentes N.

ALUMNO

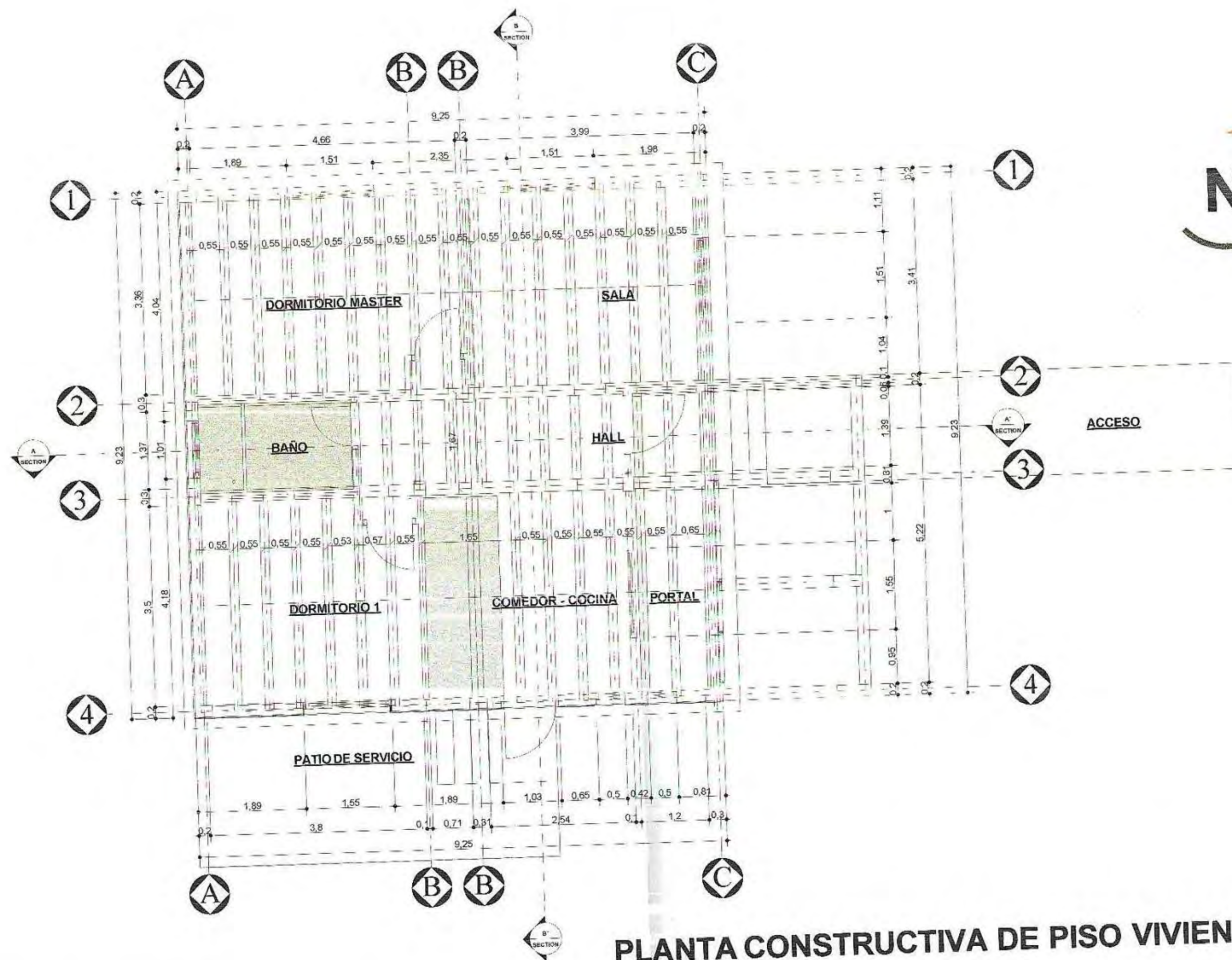
Paul Cadena Z.

ESCALA

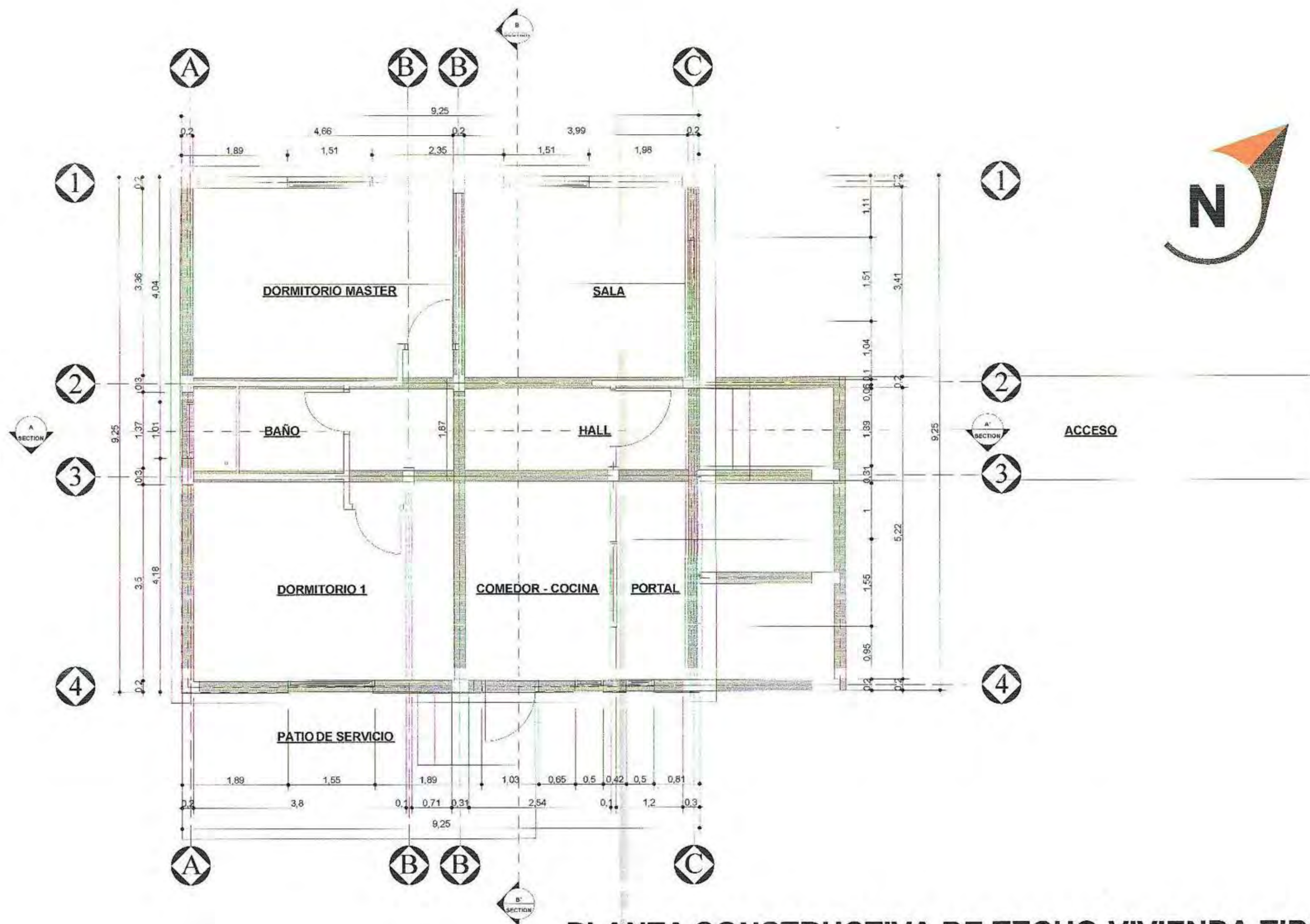
indicadas

LAMINA

28/48

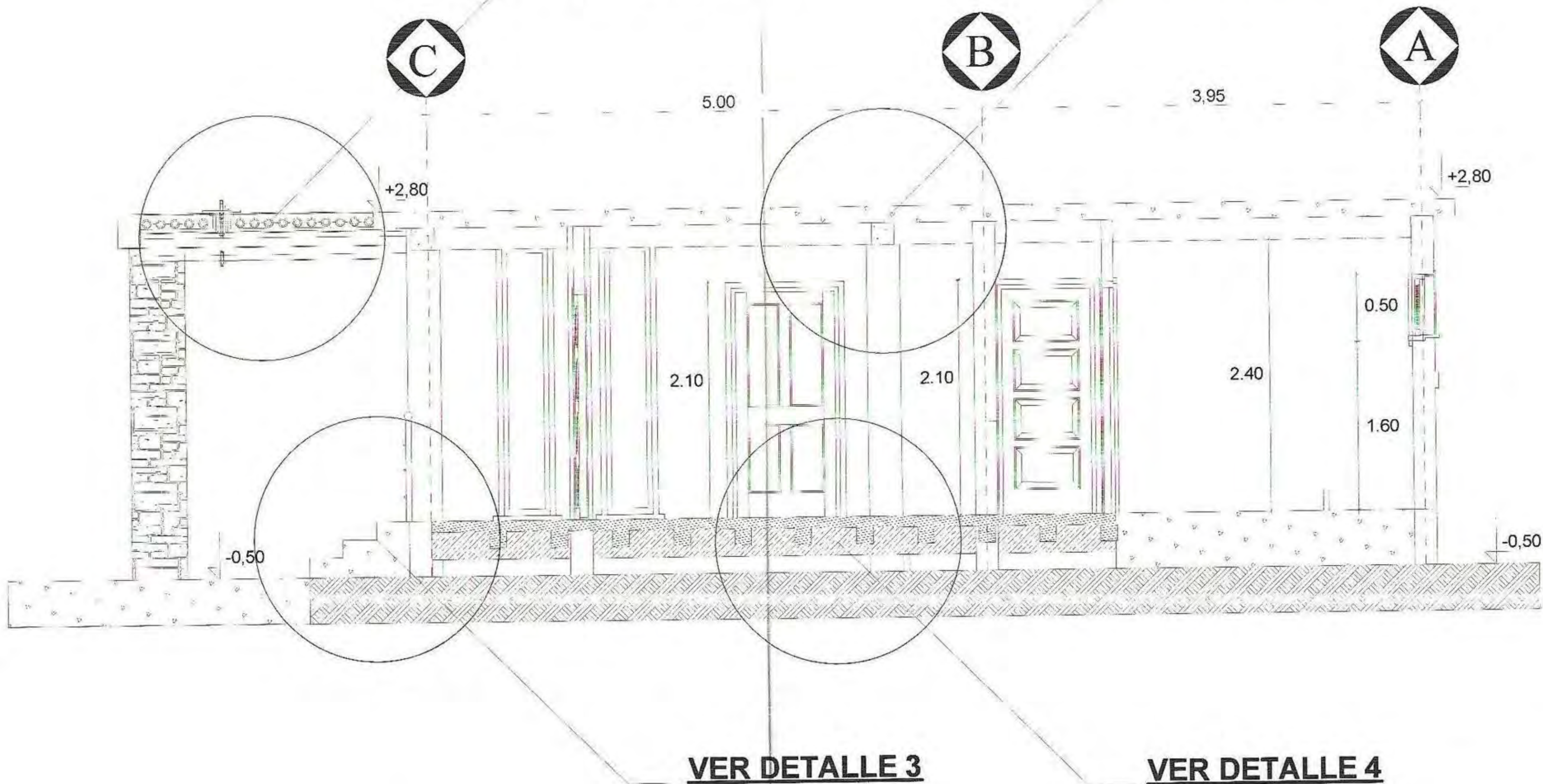


PLANTA CONSTRUCTIVA DE PISO VIVIENDA TIPO A
entablado de madera
ESC 1:25



VER DETALLE 1

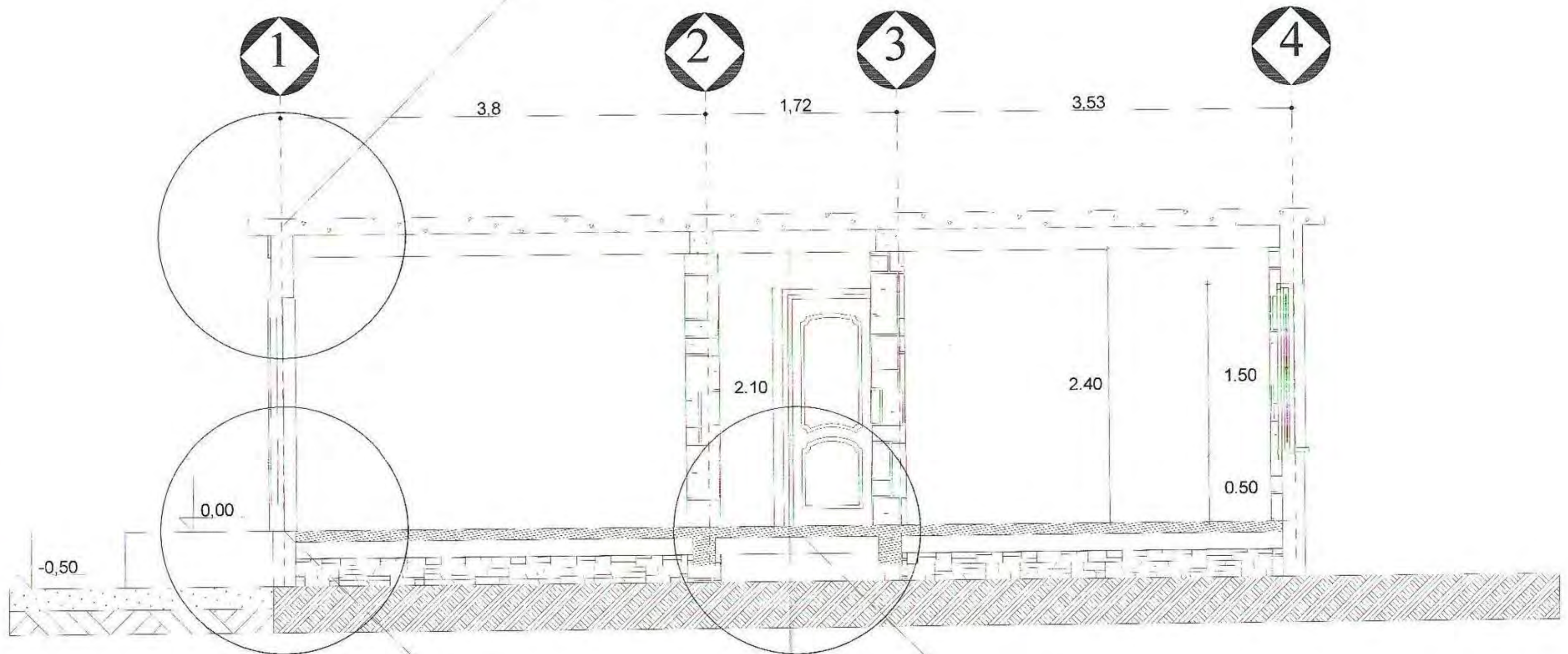
VER DETALLE 2



CORTE CONSTRUCTIVO A VIVIENDA TIPO A
ESC 1:25



VER DETALLE 1



VER DETALLE 2.1

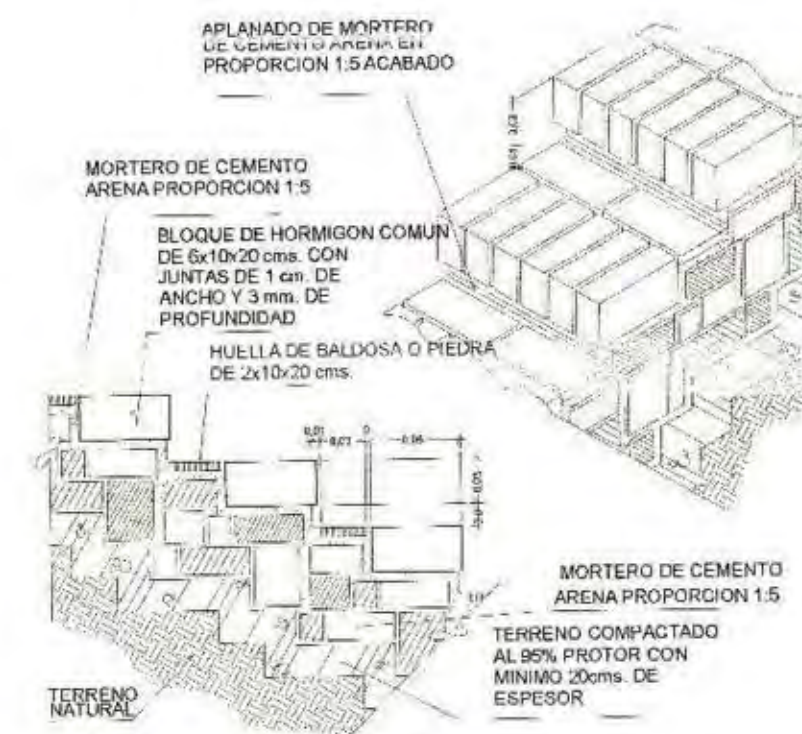
VER DETALLE 3.1

CORTE CONSTRUCTIVO B VIVIENDA TIPO A
ESC 1:25

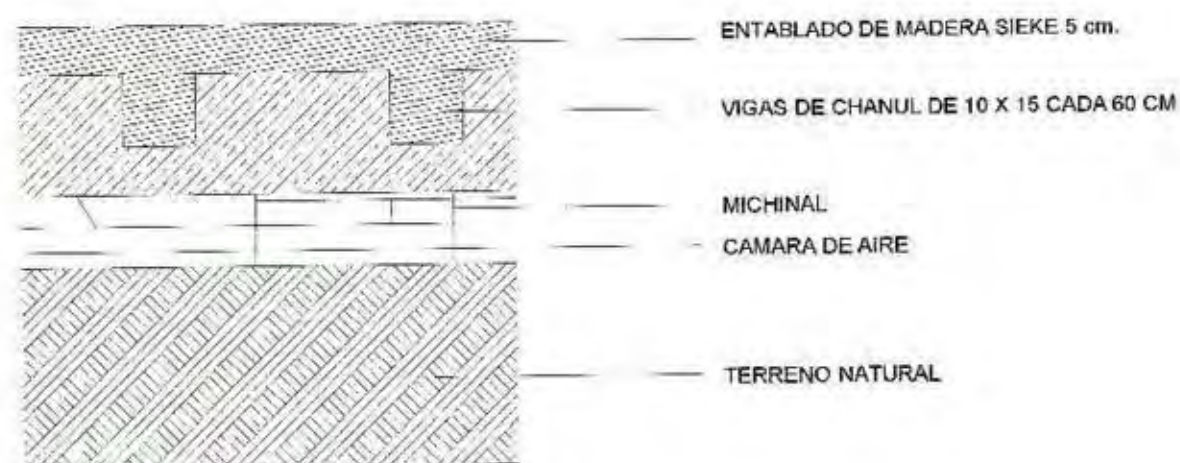




PERGOLA - SISTEMA DE CALENTAMIENTO TERMICO
DETALLE 1



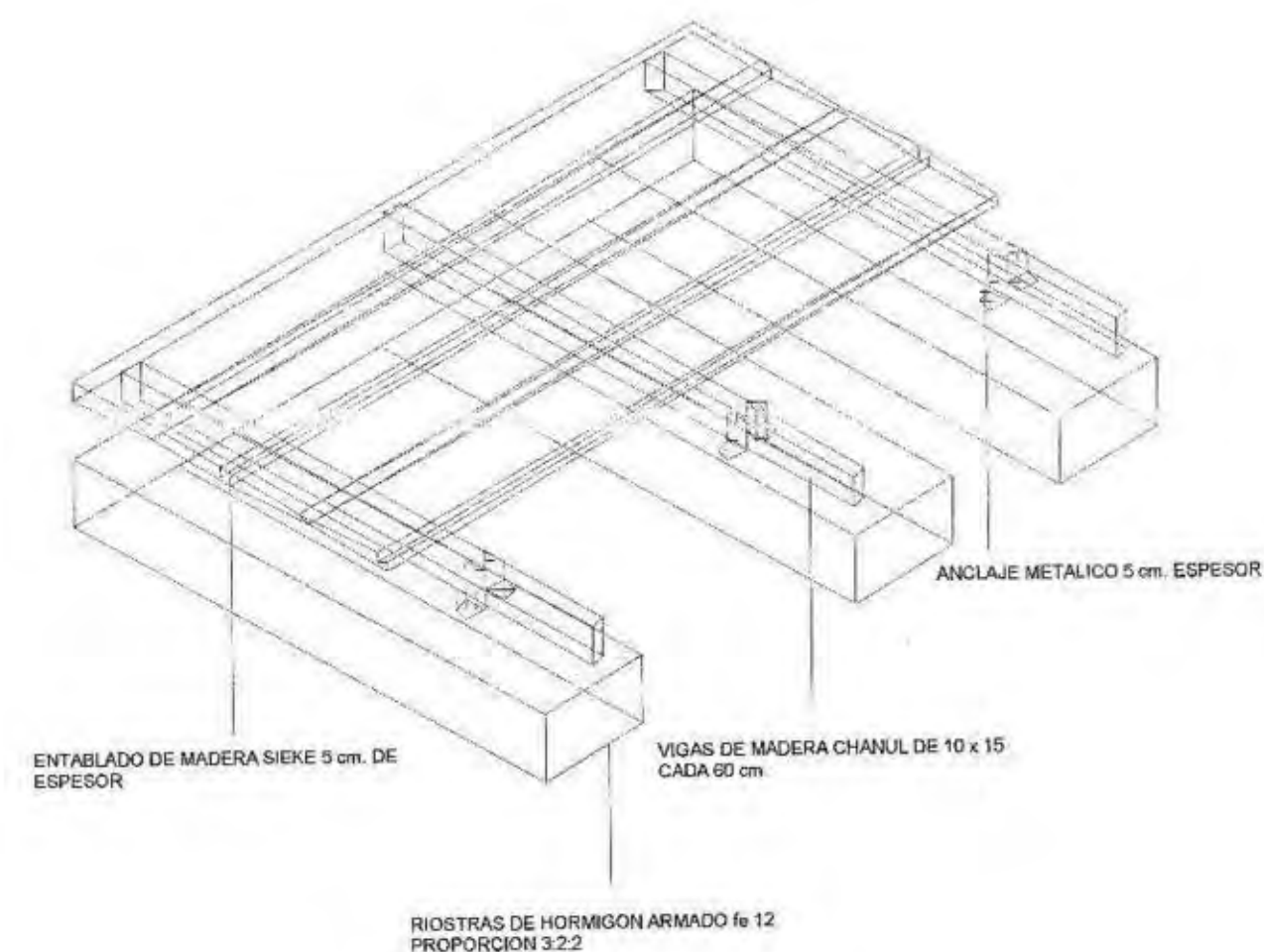
INGRESO A VIVIENDA GRADA - PISO
DETALLE 3



CAMARA DE AIRE PISO - CAPTACION DE CALOR
DETALLE 4



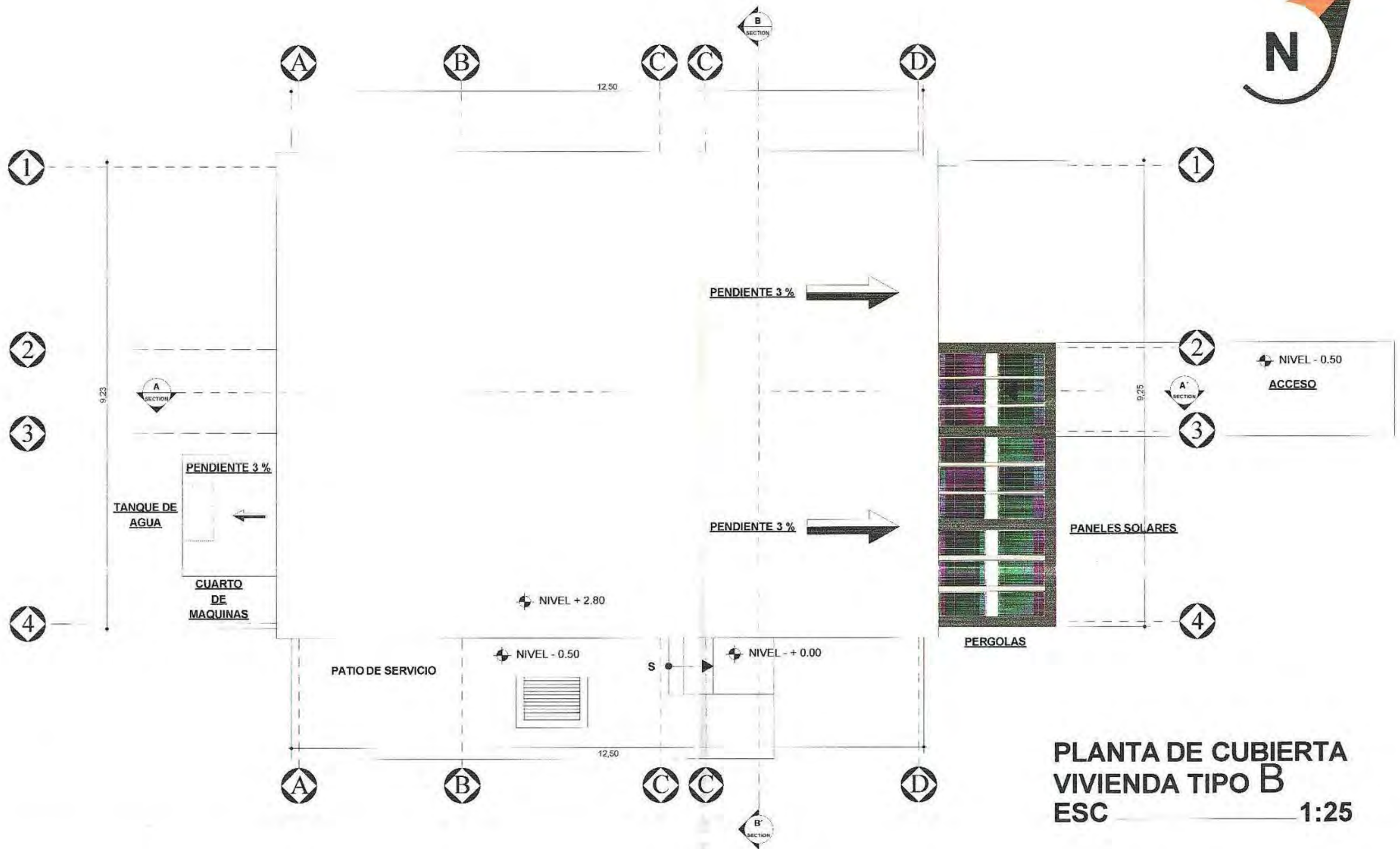
APOYO MURO - CIMENTACION
DETALLE 2.1

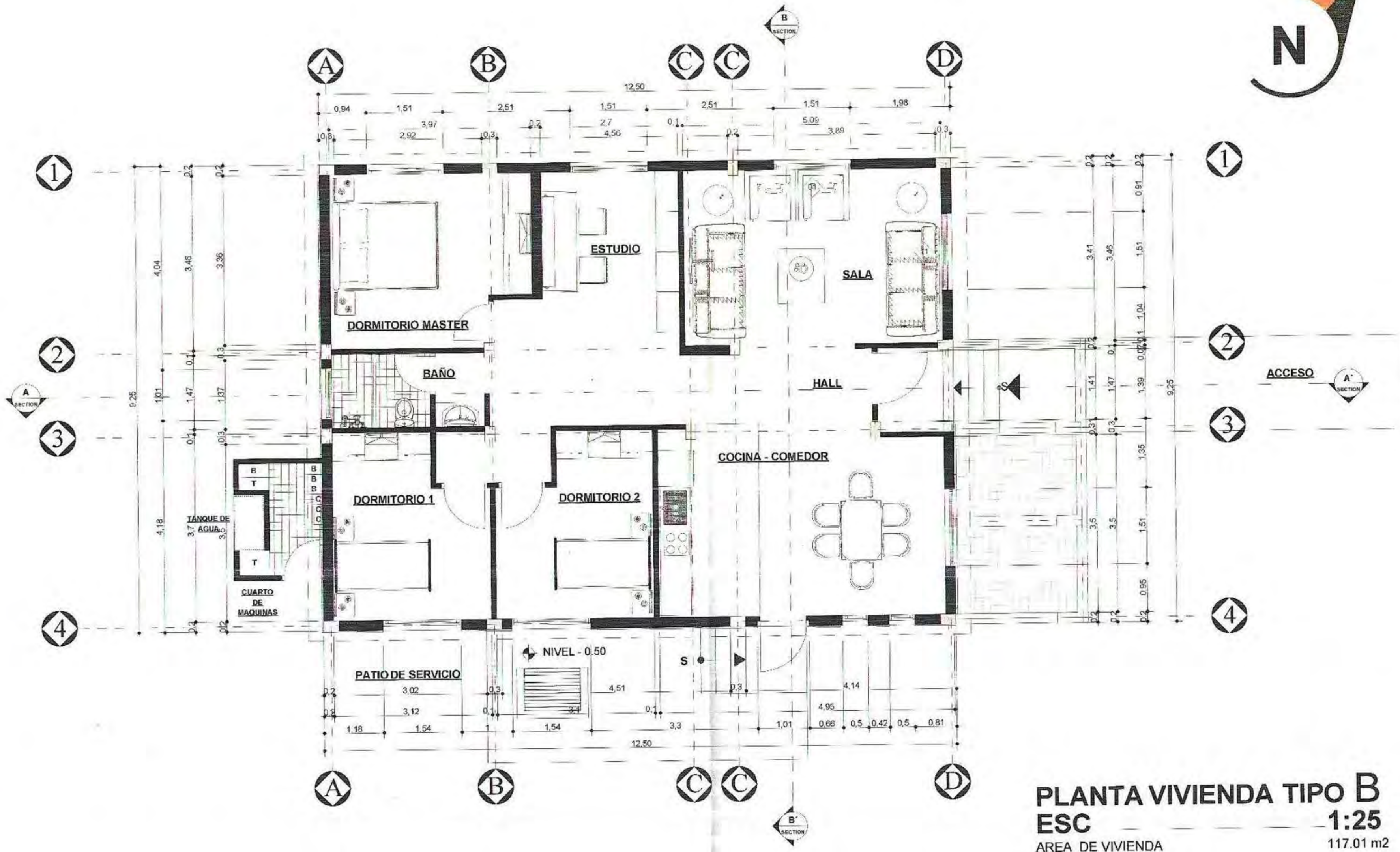


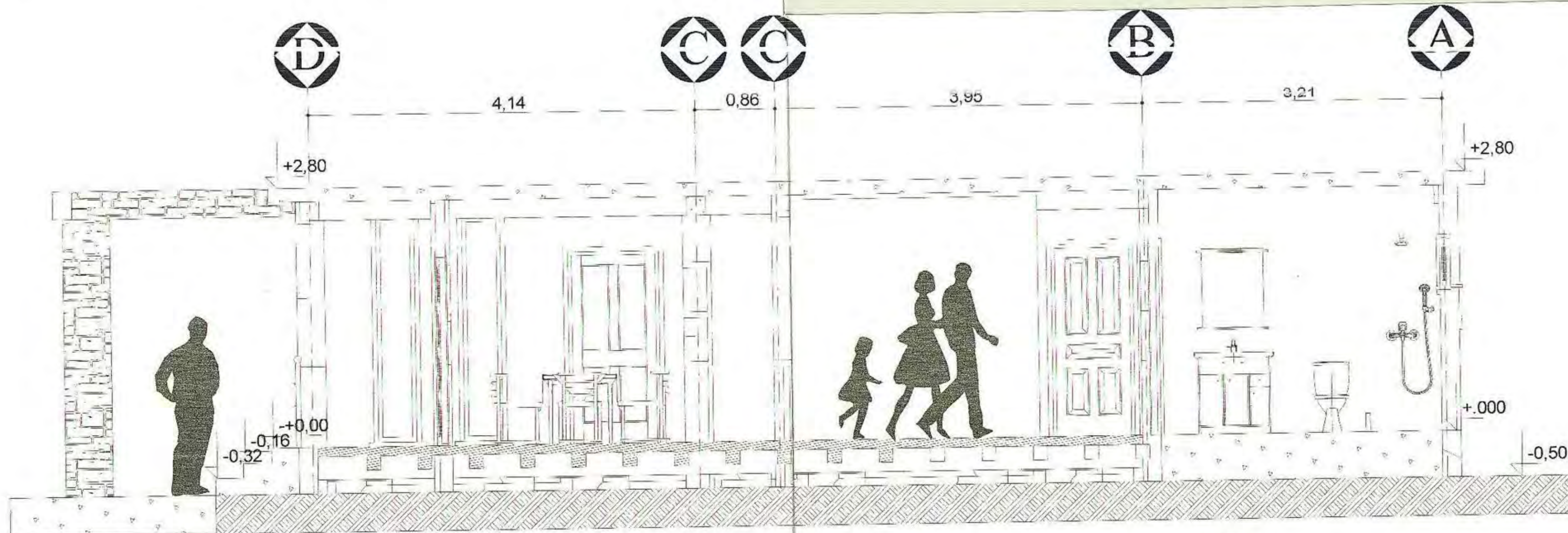
PISO - ENTABLADO DE MADERA
DETALLE 3.1

SISTEMA CONSTRUCTIVO VIVIENDA TIPO A

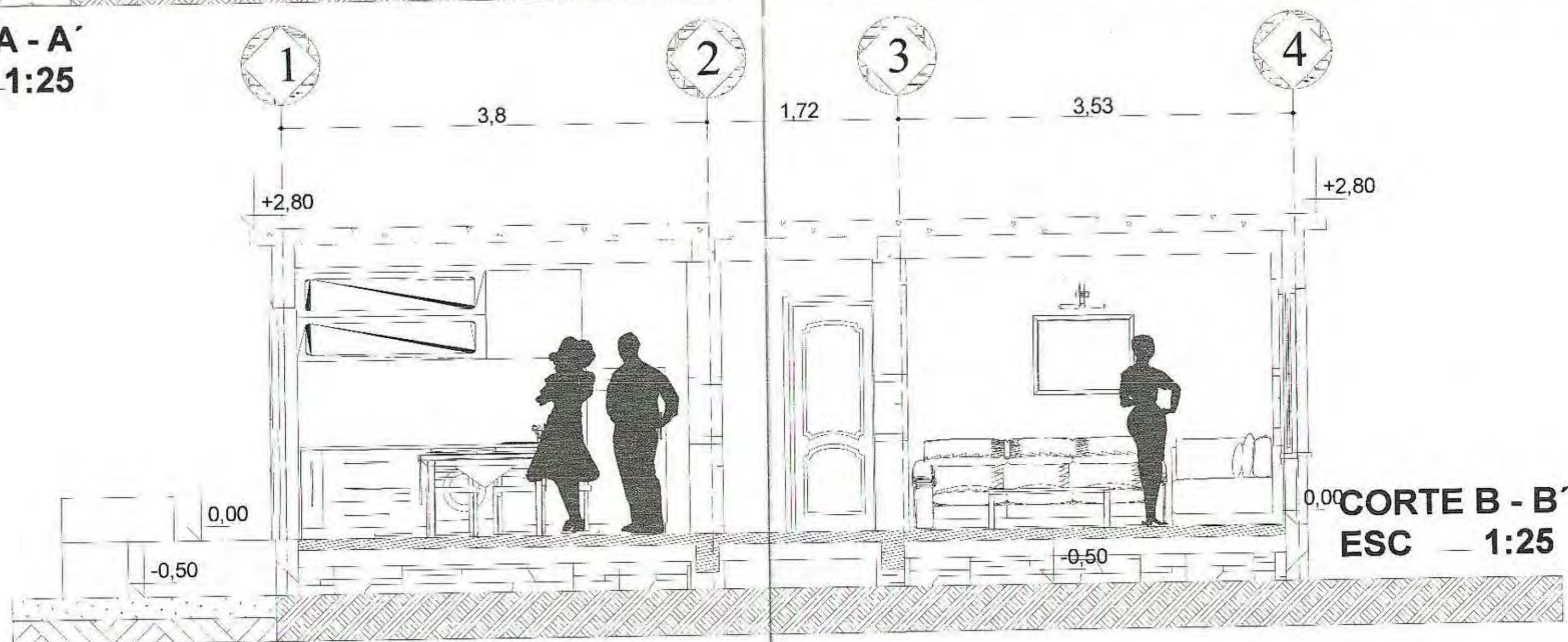






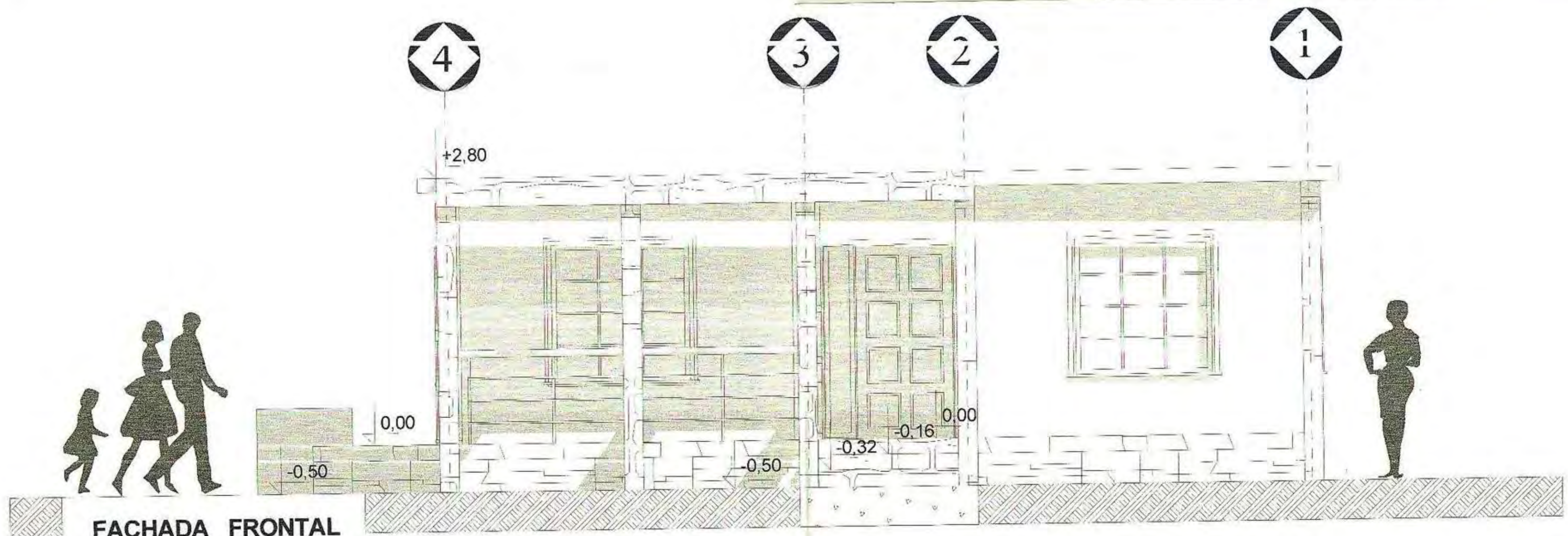


CORTE A - A'
ESC 1:25

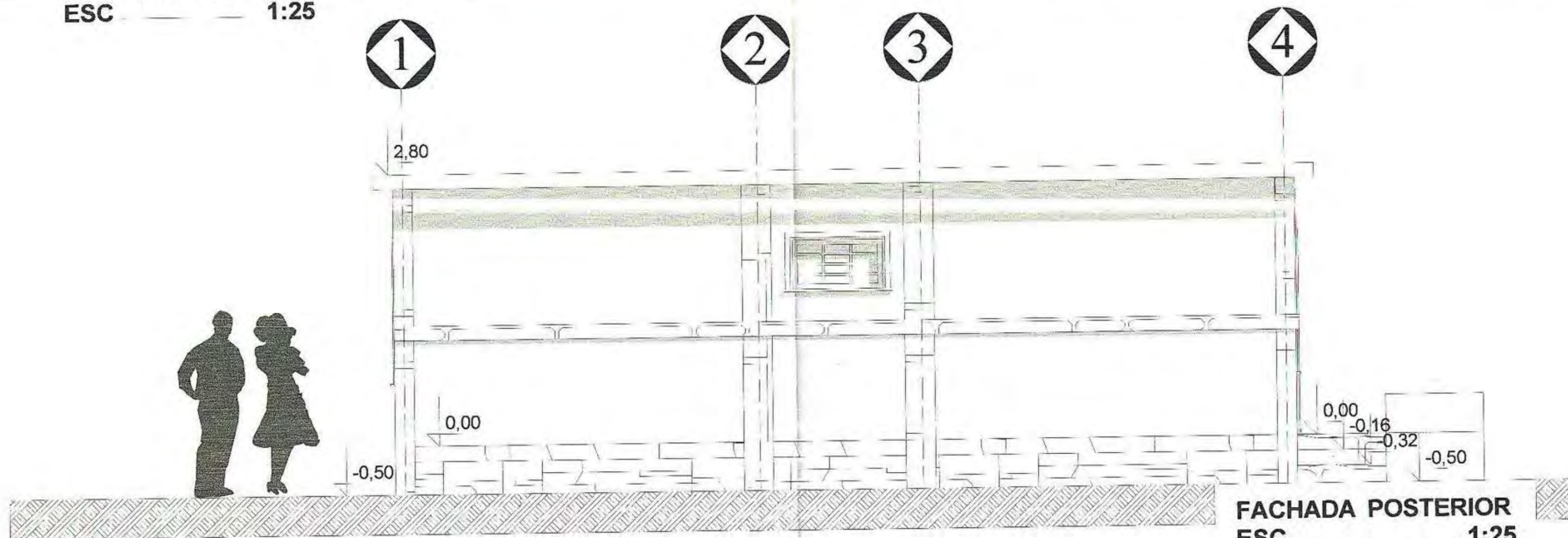


CORTE B - B'
ESC 1:25





FACHADA FRONTAL
ESC 1:25



FACHADA POSTERIOR
ESC 1:25



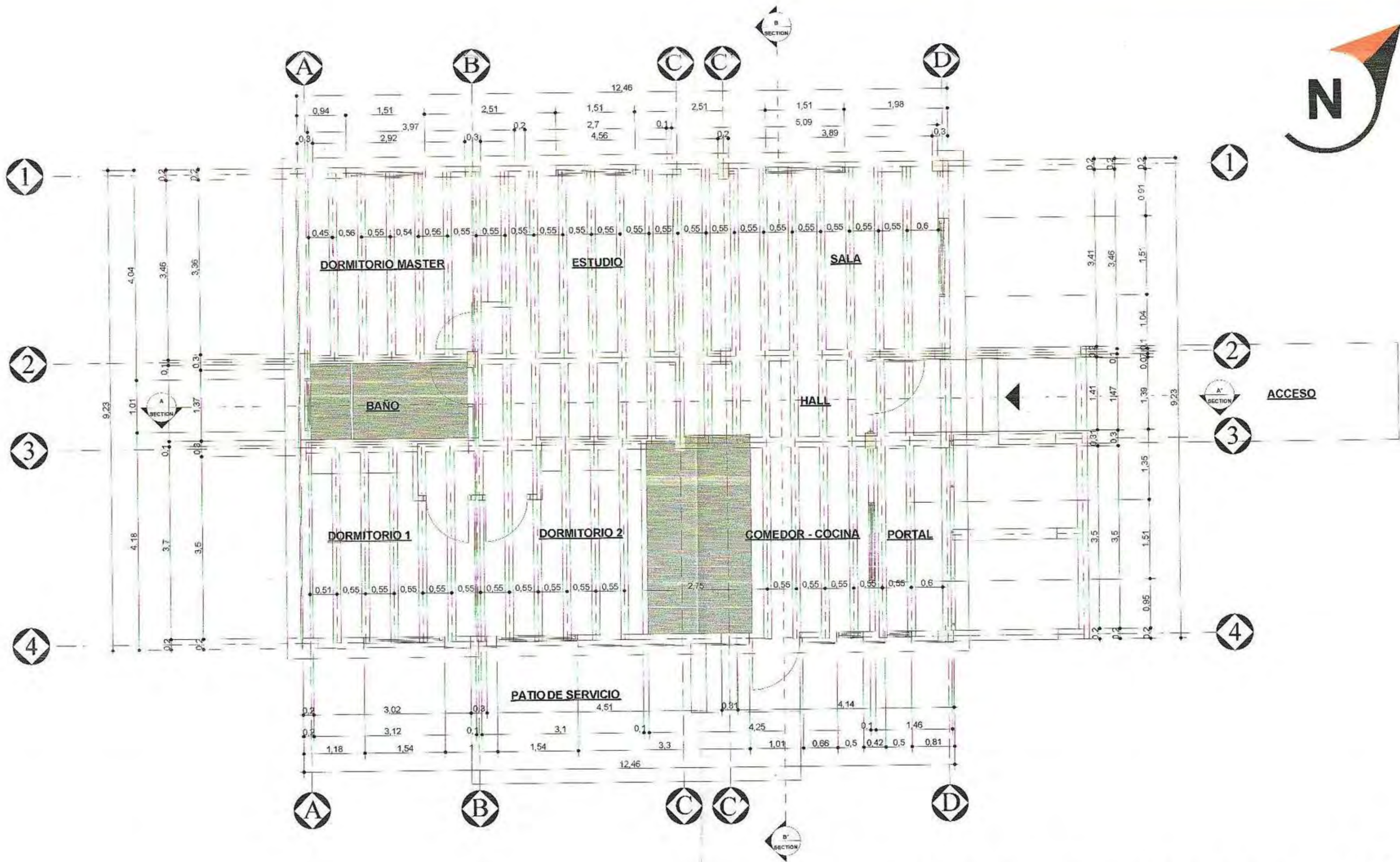


FACHADA LATERAL IZQUIERDA
ESC 1:25



FACHADA LATERAL DERECHA
ESC 1:25





PLANTA CONSTRUCTIVA DE PISO VIVIENDA TIPO B
entablado de madera
ESC **1:25**

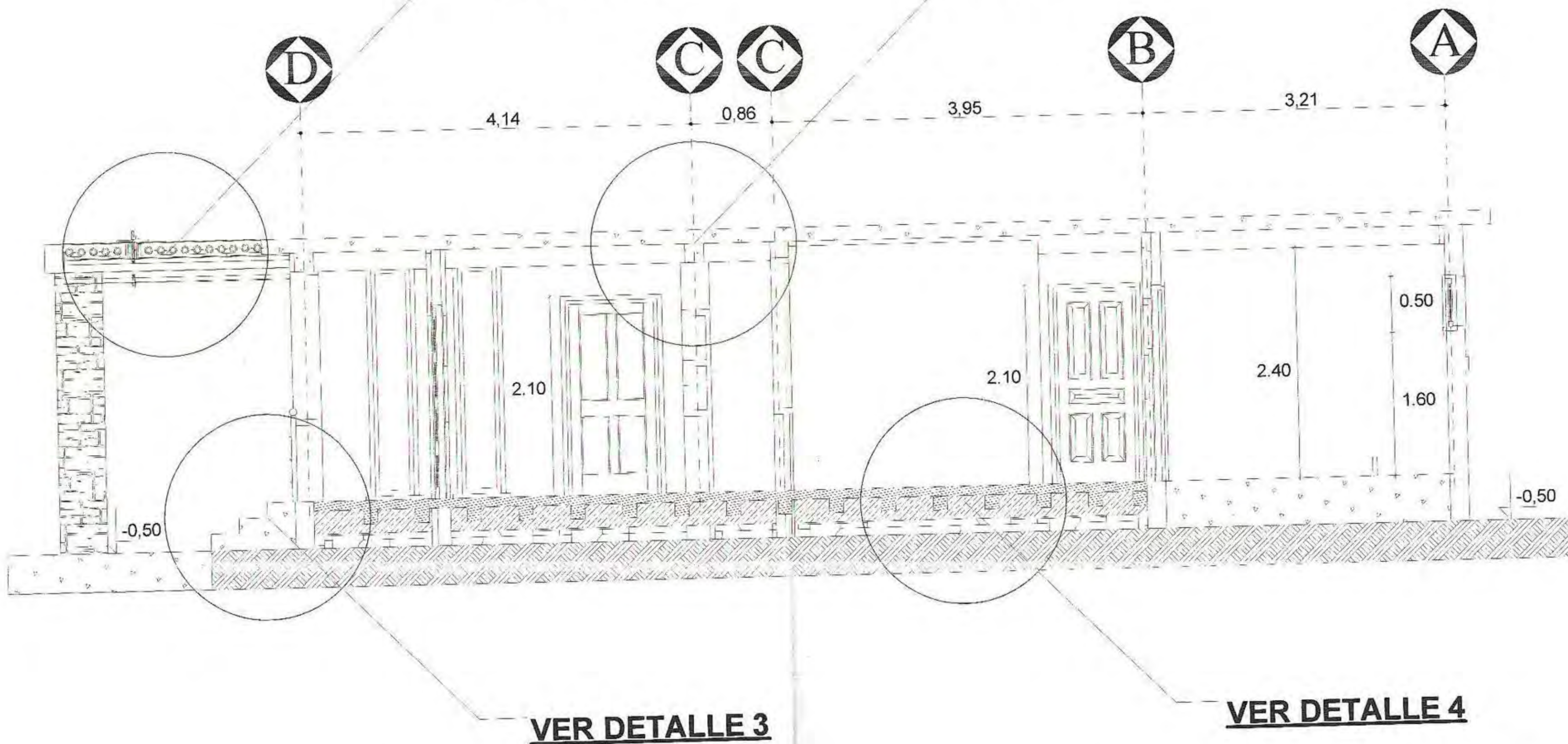


PLANTA CONSTRUCTIVA DE TECHO VIVIENDA TIPO B
vigas de hormigon
ESC 1:25



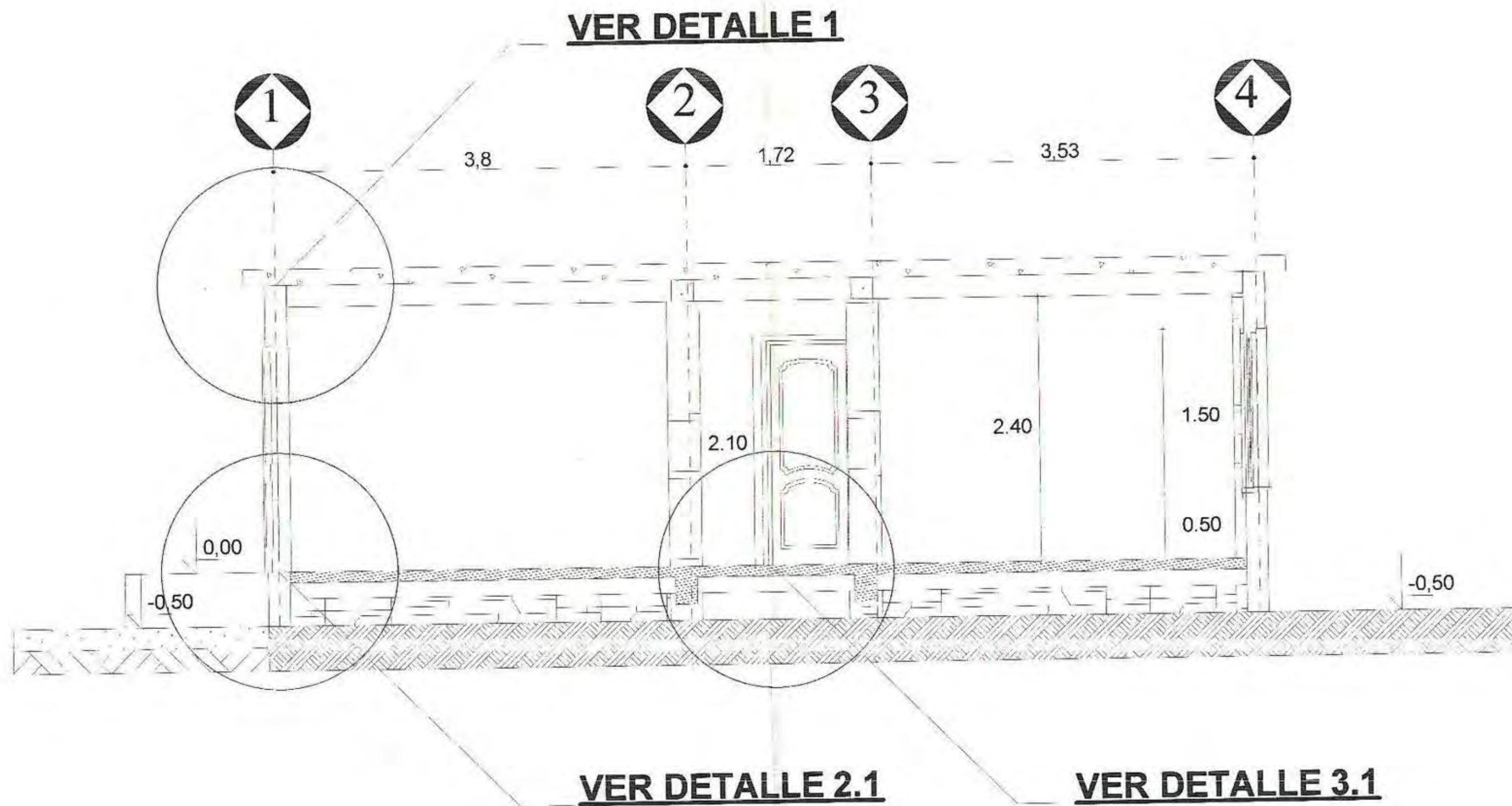
VER DETALLE 1

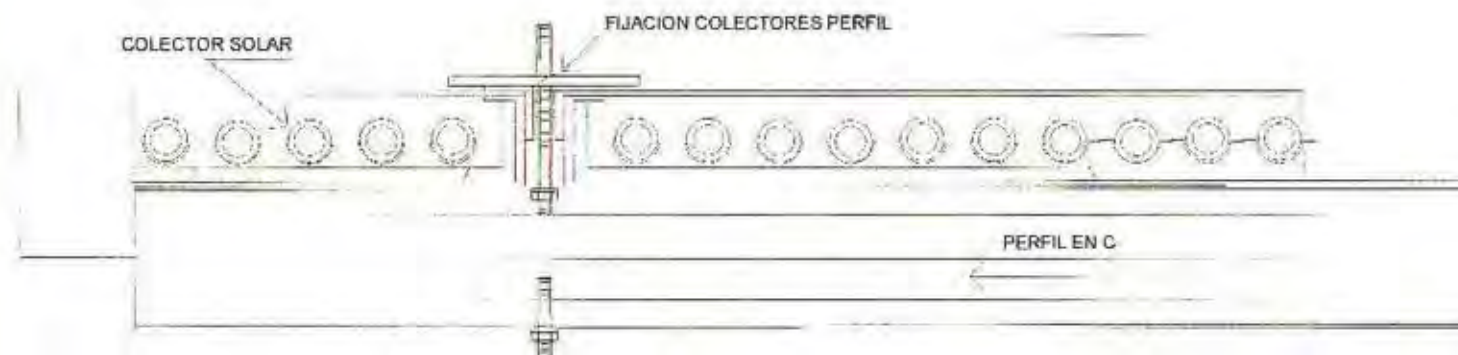
VER DETALLE 2



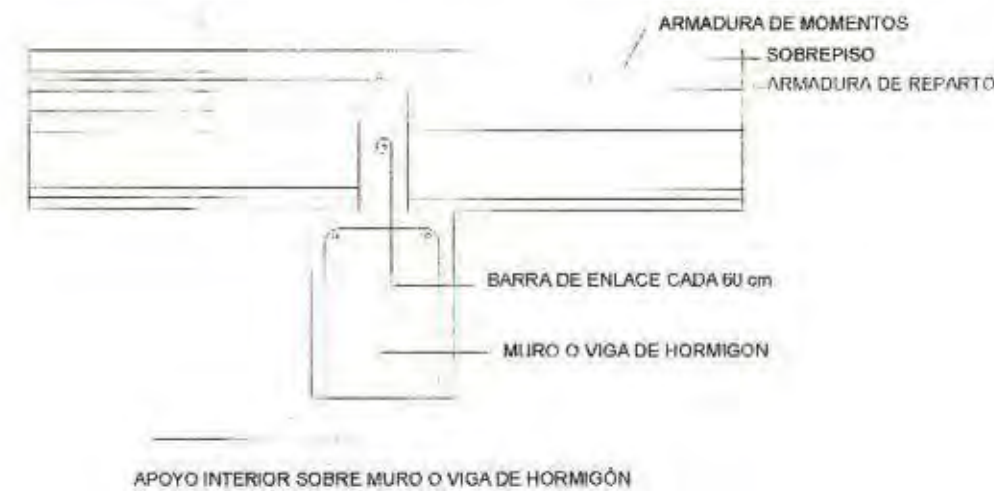
CORTE CONSTRUCTIVO A VIVIENDA TIPO B
ESC 1:30



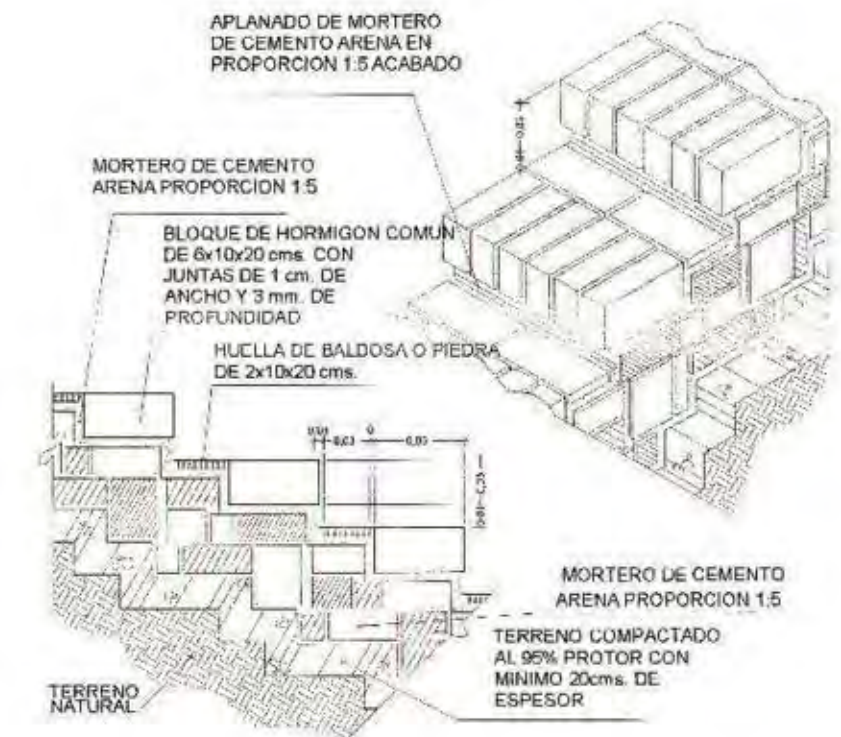




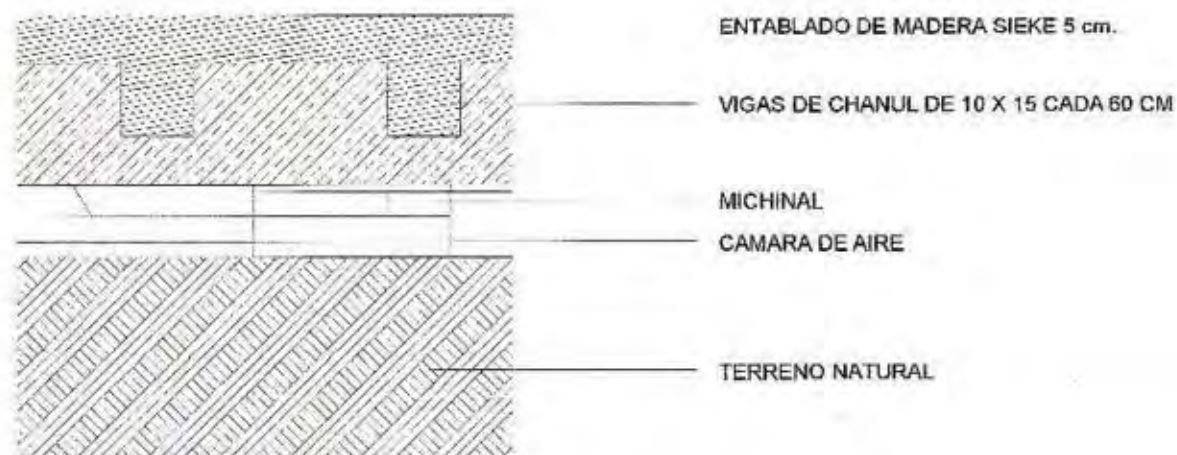
PERGOLA - SISTEMA DE CALENTAMIENTO TERMICO
DETALLE 1



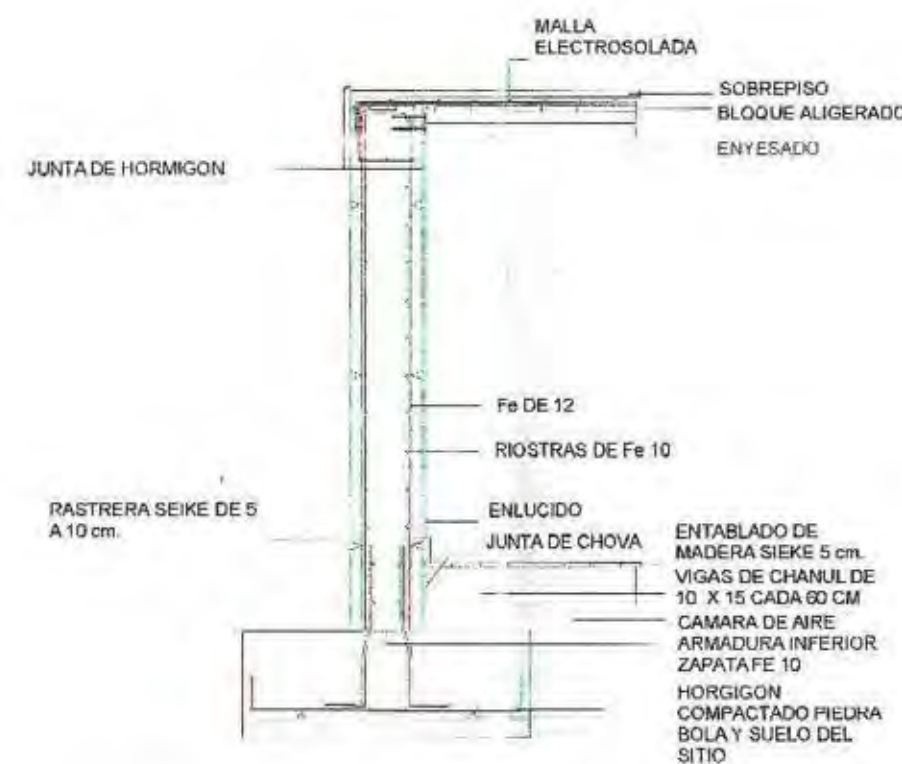
APOYO MURO - VIGA DE HORMIGON - TECHO
DETALLE 2



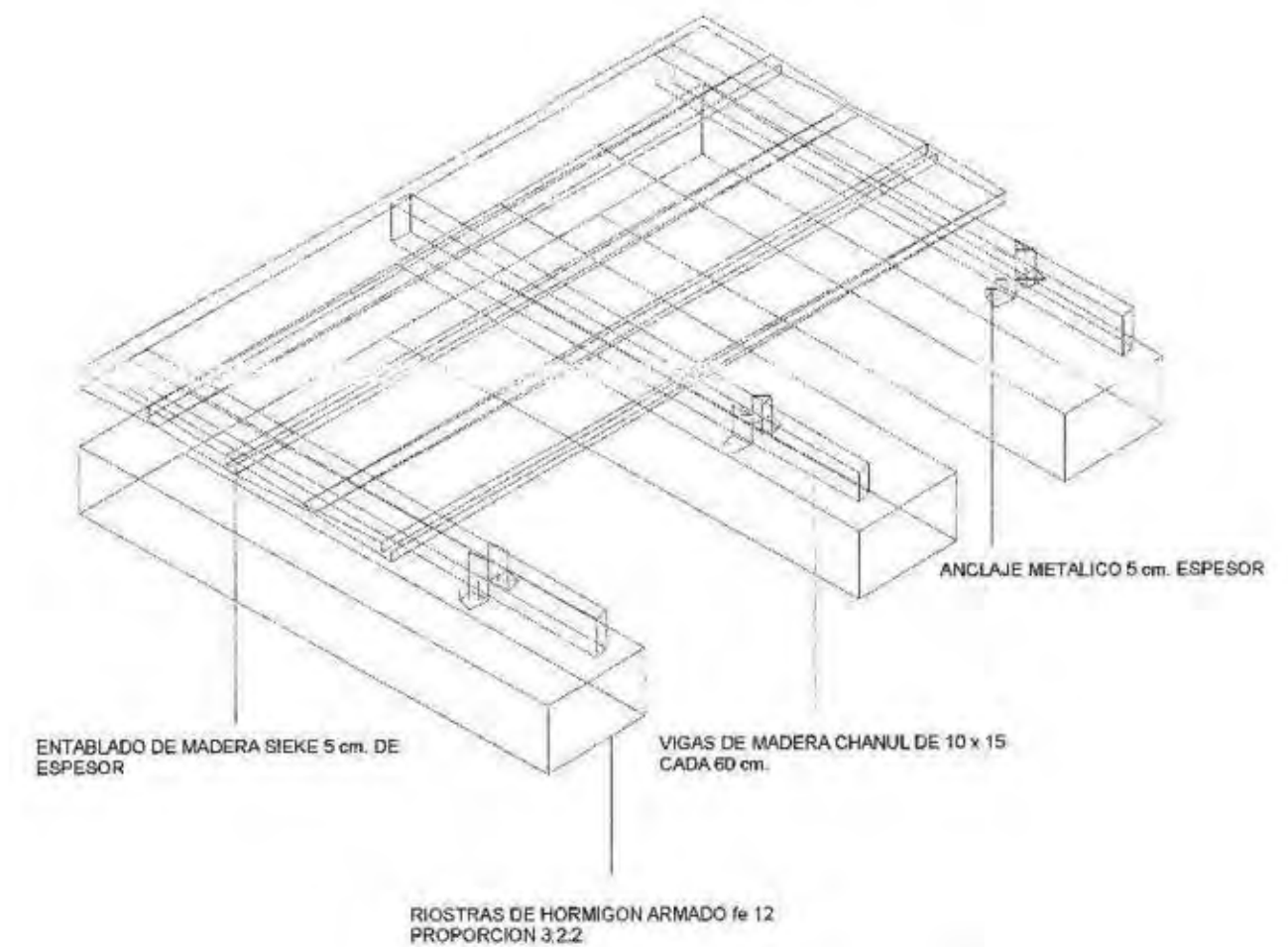
INGRESO A VIVIENDA GRADA - PISO
DETALLE 3



CAMARA DE AIRE PISO - CAPTACION DE CALOR
DETALLE 4



APOYO MURO - CIMENTACION
DETALLE 2.1



PISO - ENTABLADO DE MADERA
DETALLE 3.1



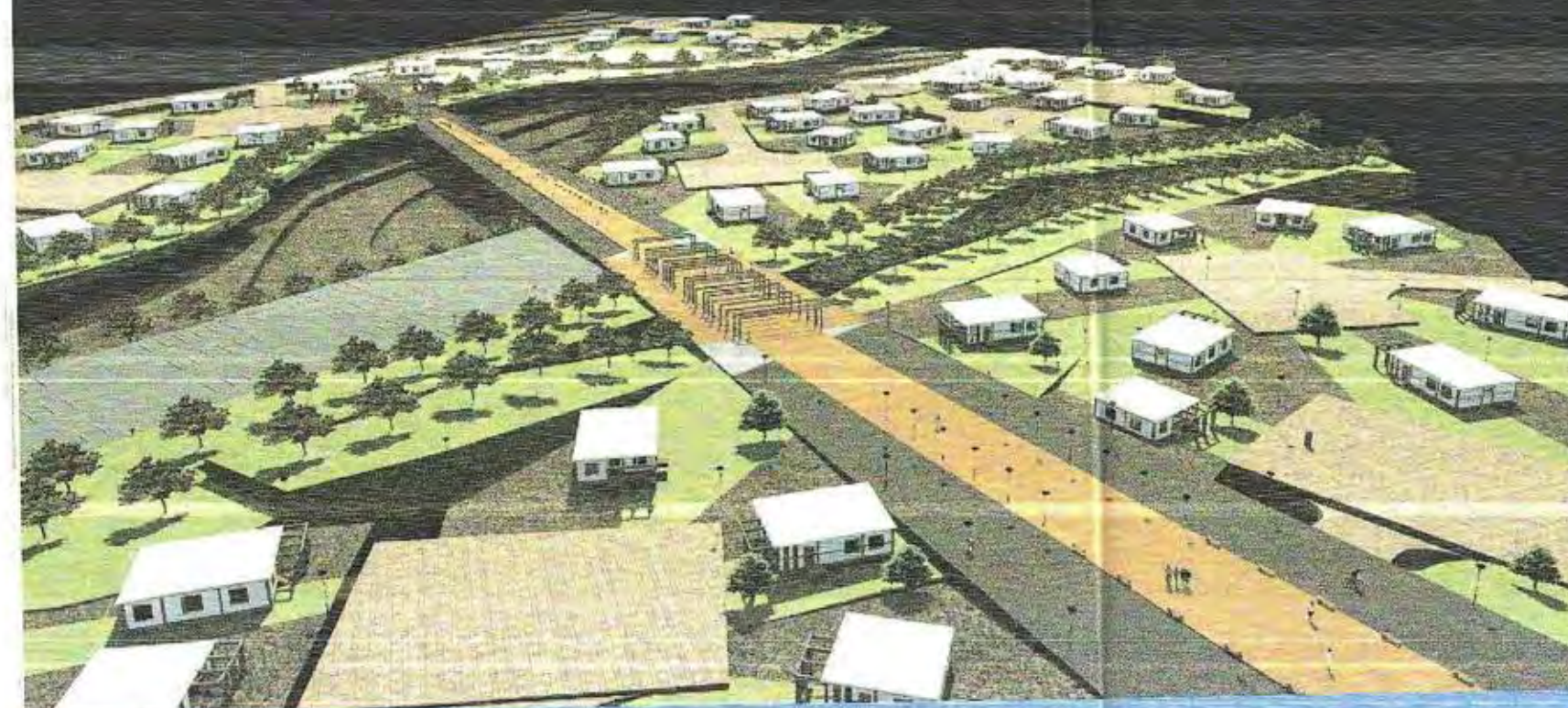
SISTEMA CONSTRUCTIVO VIVIENDA TIPO B



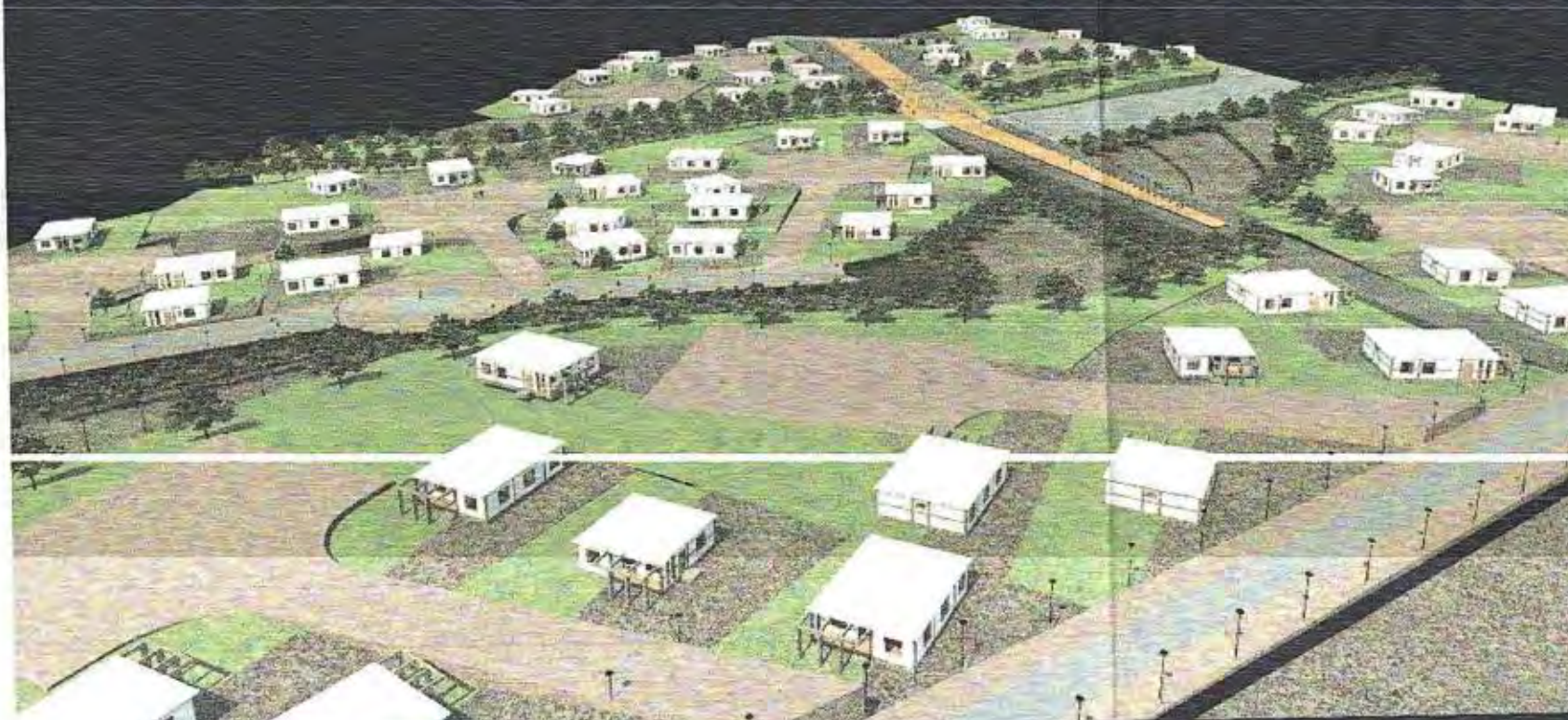


VISTAS

CONEXION BOULEVARD - VIVIENDA



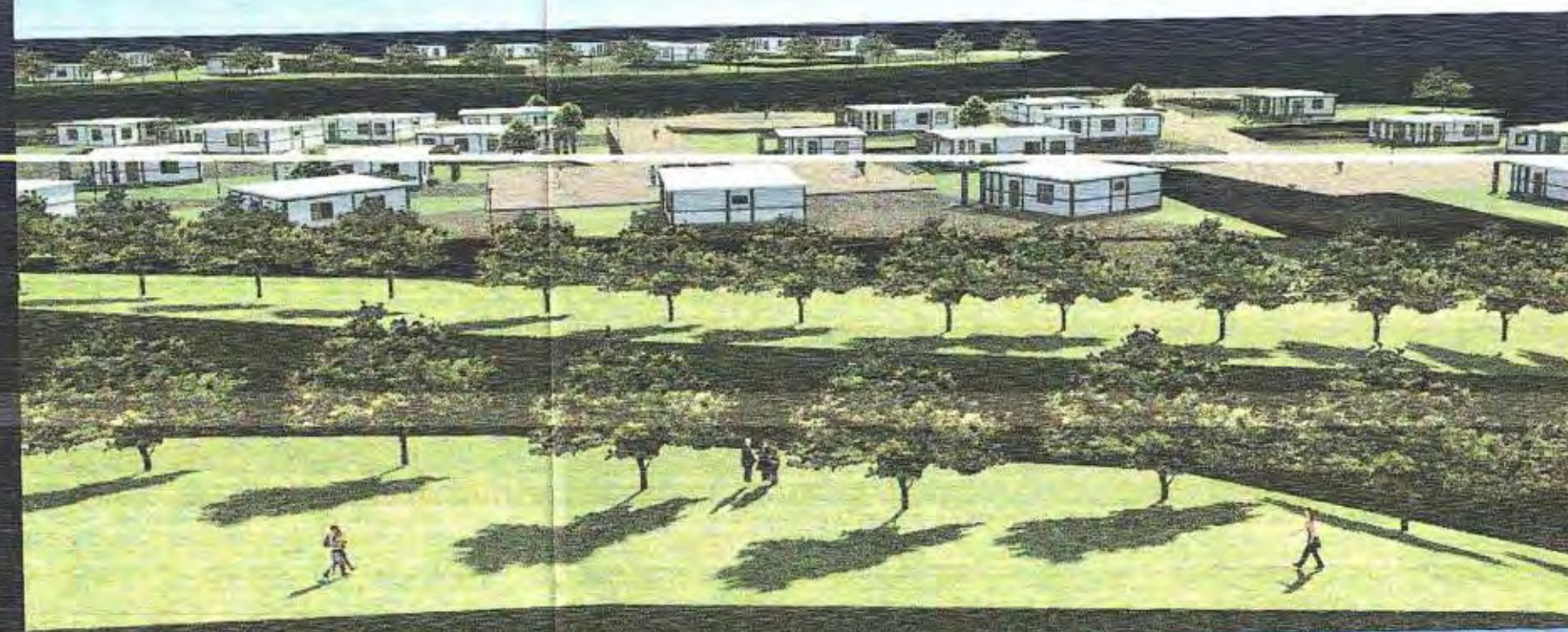
CONEXION - VIVIENDA - PLAZAS - VIAS PEATONALES



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

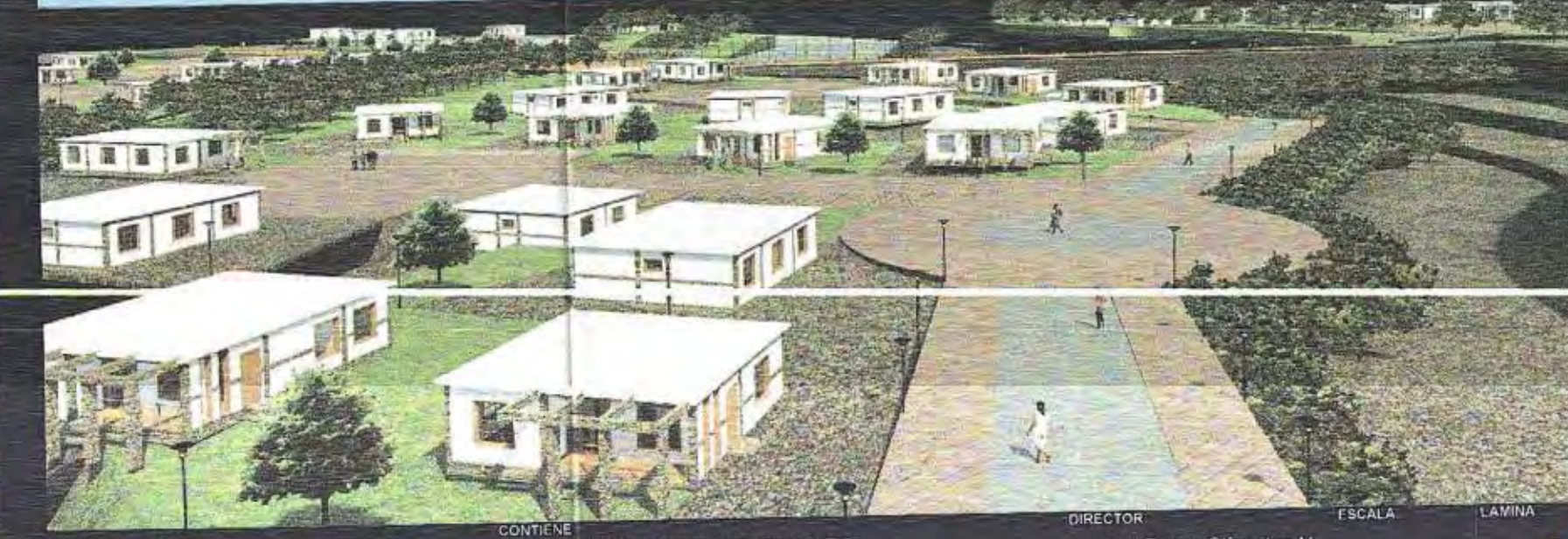
NUEVA Iloa
Reasentamiento de 380 viviendas debido a la reactivación del VOLCAN GUAGUA PICHINCHA



PROPUESTA DE REASENTAMIENTO

PERSPECTIVAS

PUNTO DE ENCUENTRO - VIVIENDA



CONTIENE

IMAGENES VIRTUALES
ZONA DESARROLLADA

DIRECTOR
Arq. Ronny Cifuentes N.
ALUMNO
Paul Cadena Z.

ESCALA

LAMINA

indicadas 46/48



VISTAS



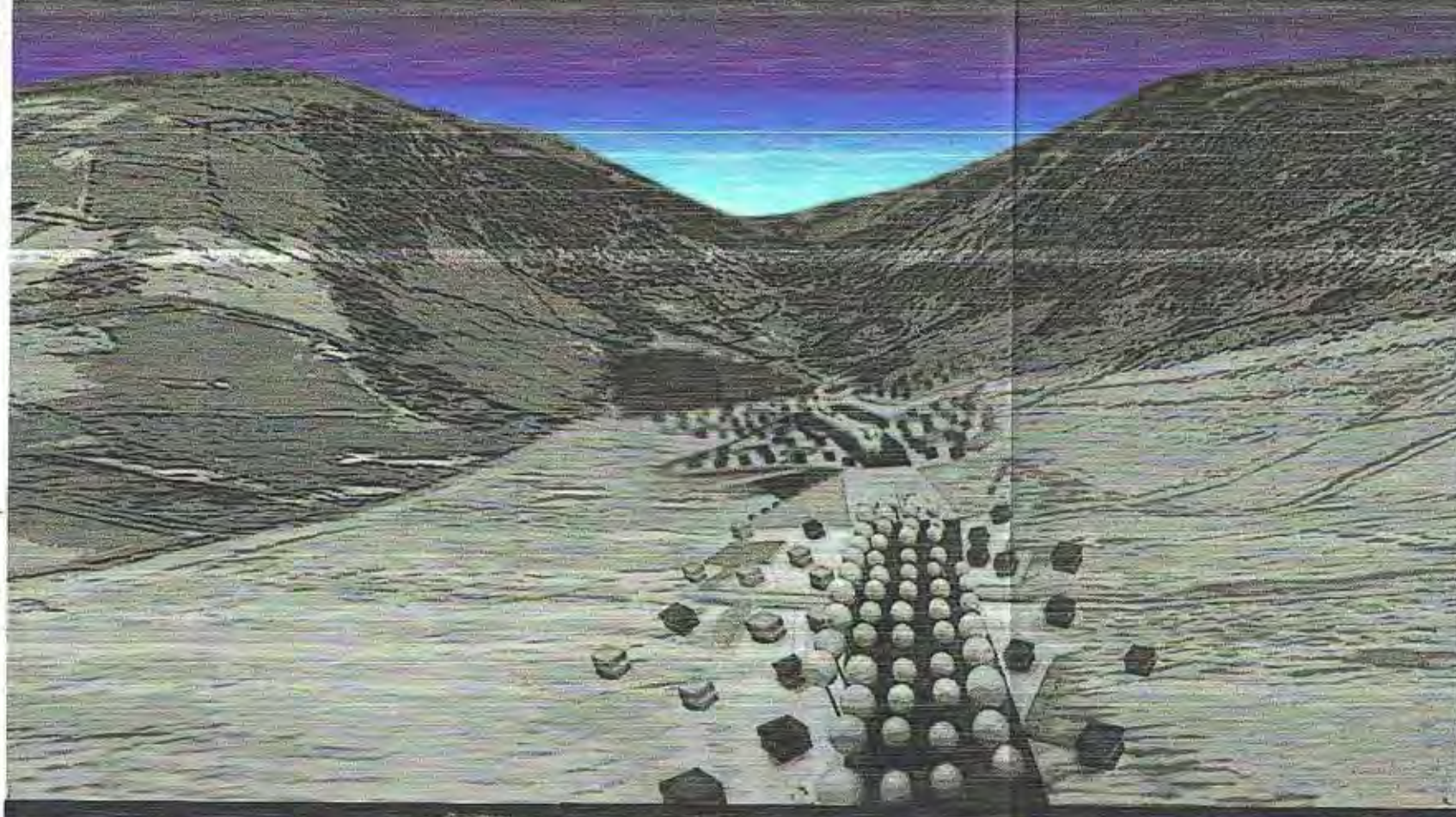
DIRECCION DE PROPUESTA



TRAMA URBANA - PROPUESTA

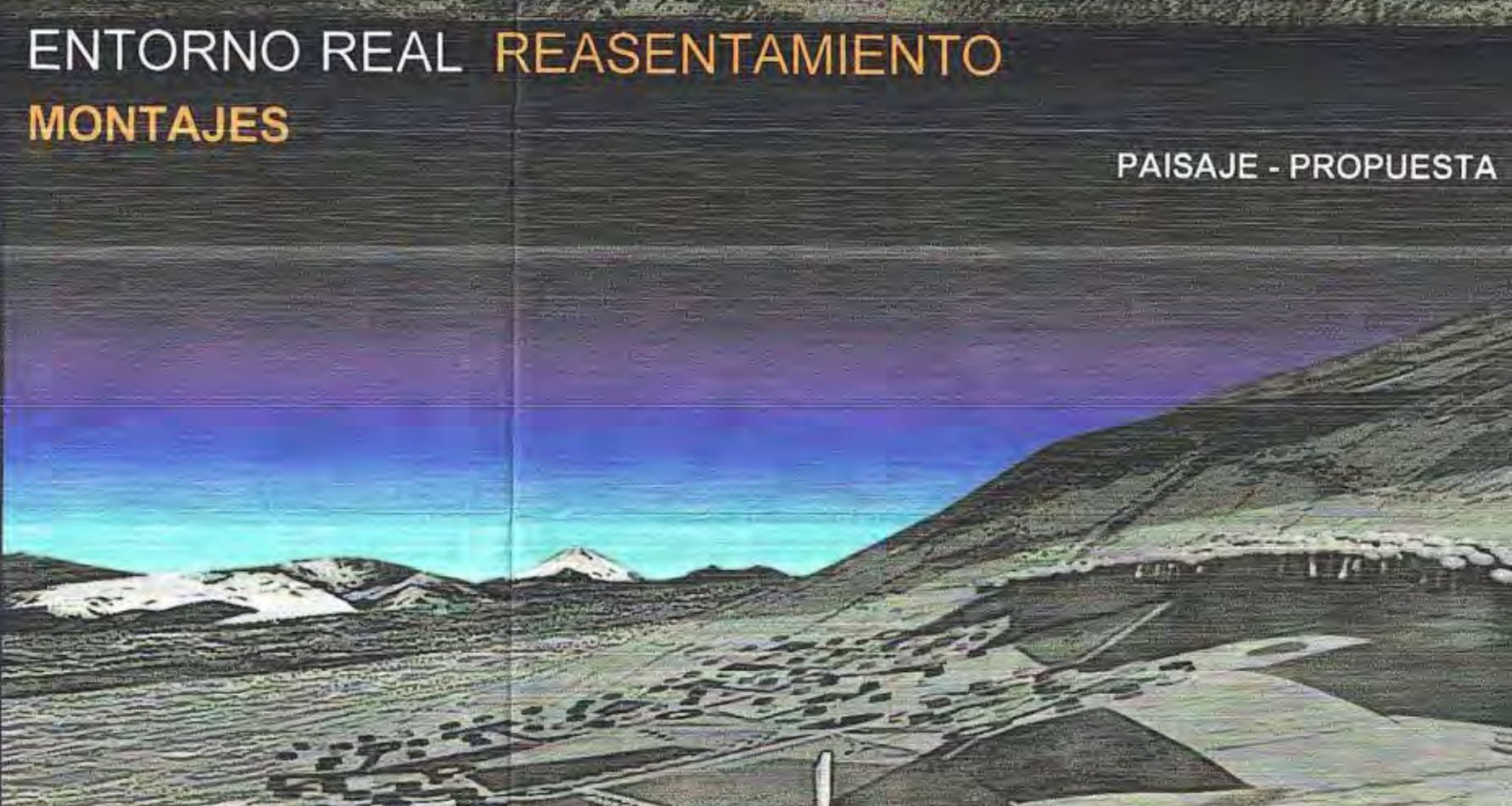


CONTEXTO - SECCION

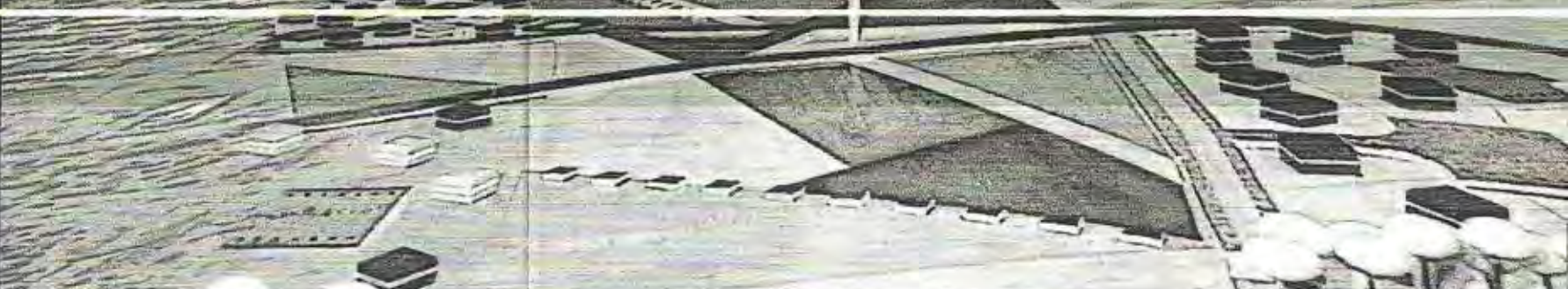


ENTORNO REAL REASENTAMIENTO
MONTAJES

PAISAJE - PROPUESTA



VISTAS



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

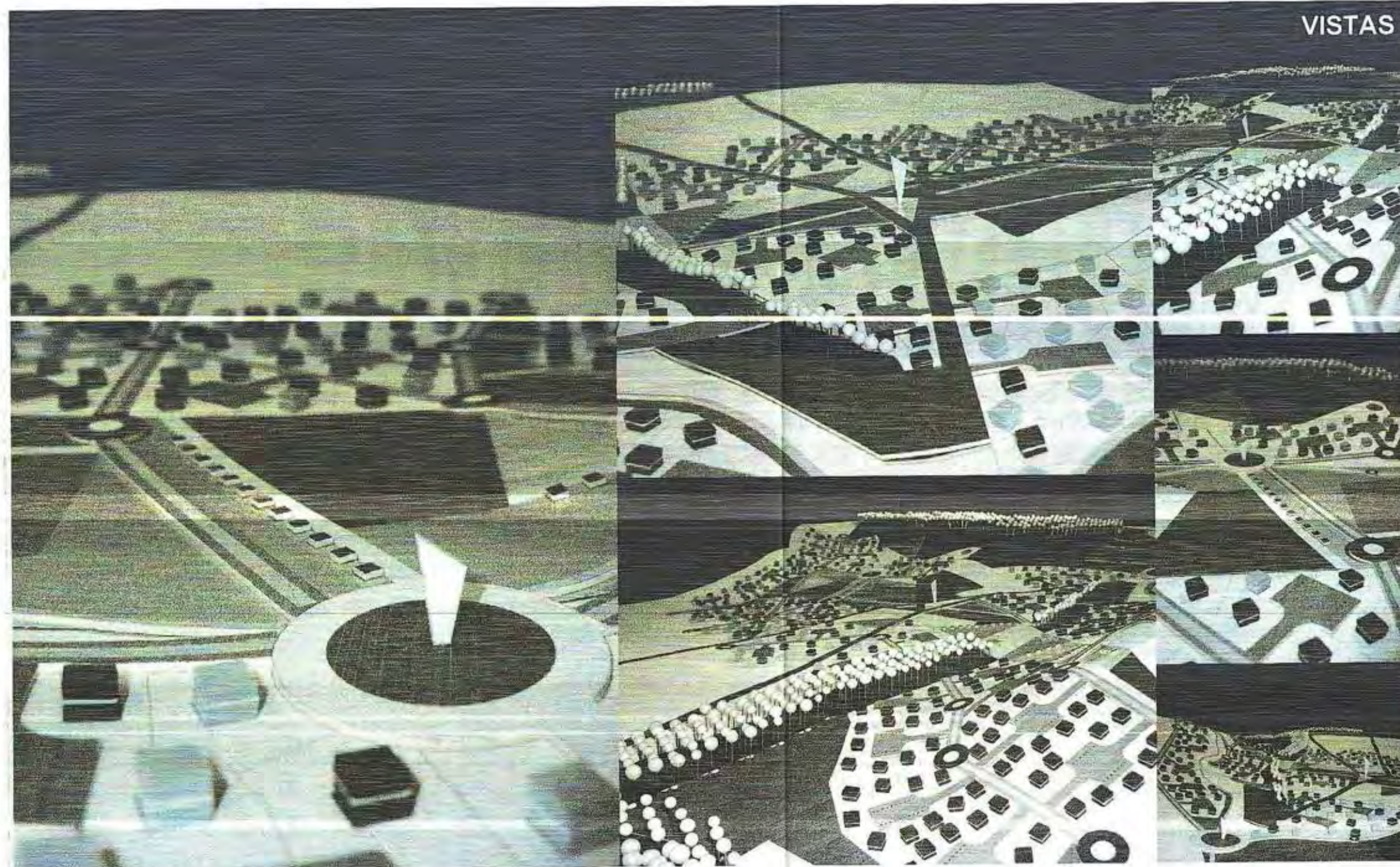
PROYECTO DE FIN DE CARRERA

NUEVA Iloa
Reasentamiento de 380 viviendas debido a la reactivación del VOLCAN GUAGUA PICHINCHA

IMAGENES VIRTUALES FINALES

DIRECTOR
Arq. Ronny Cifuentes N.
ALUMNO
Paul Cadena Z.

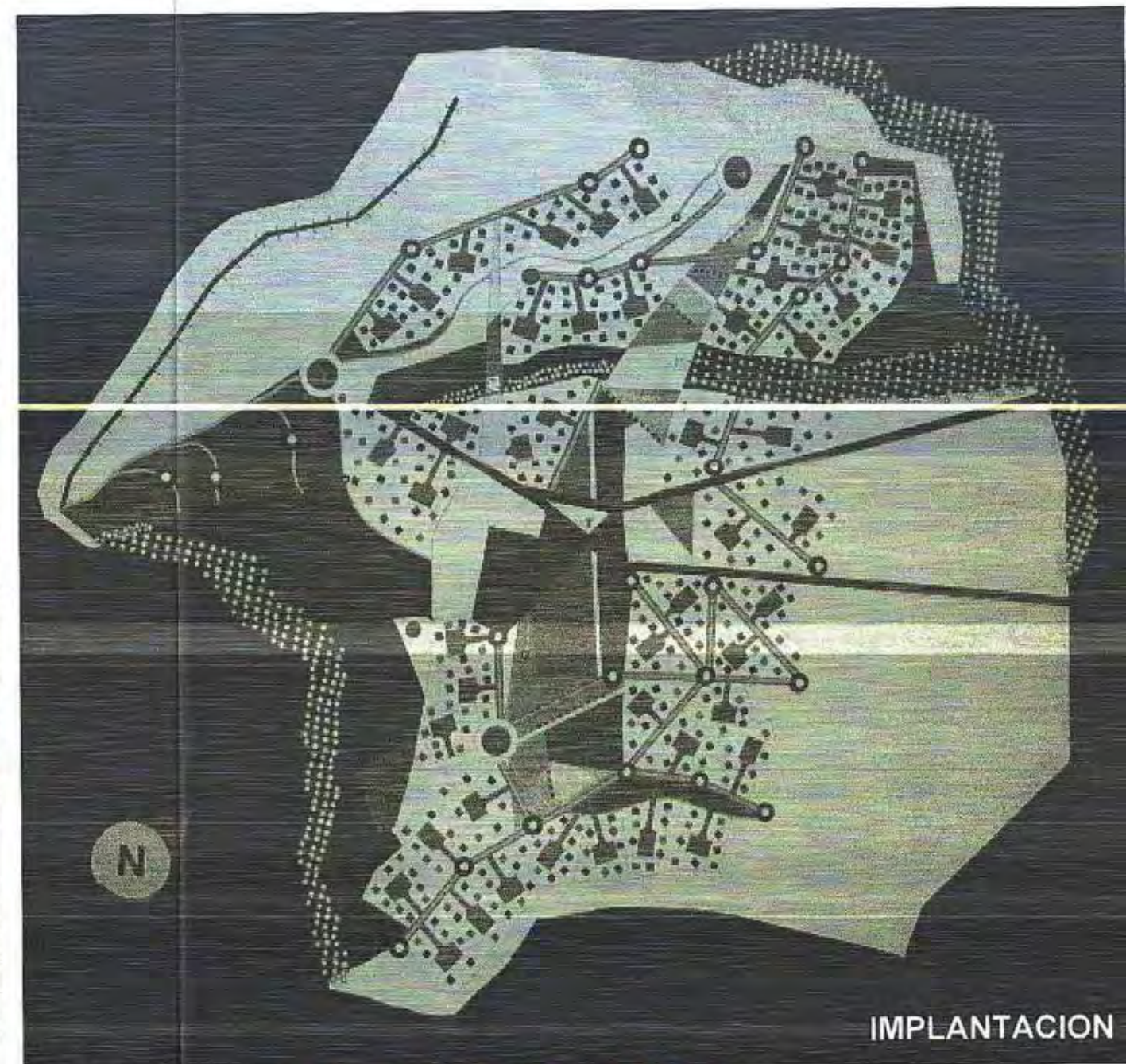
ESCALA
LAMINA
indicadas 47/48



VISTAS

PLAZA MAYOR - CONECTIVIDAD

VISTAS

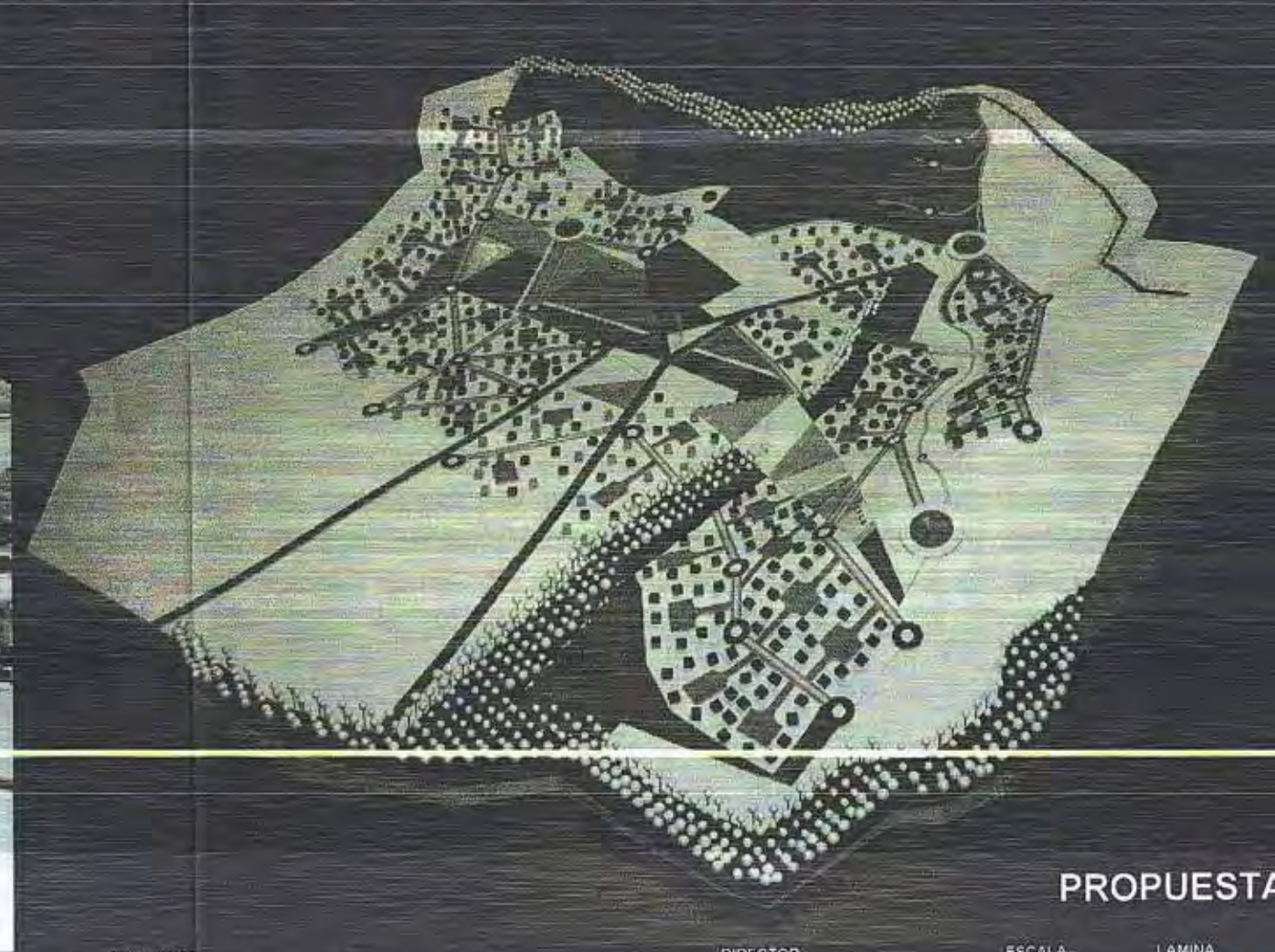


IMPLANTACION

MODELO TRIDIMENSIONAL



PUNTOS DE ENCUENTRO - PLAZA CONMEMORATIVA - EQUIPAMIENTO



PROPUESTA



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

NUEVA Iloa
Reasentamiento de 380 viviendas debido a la reactivación del VOLCAN GUAGUA PICHINCHA

CONTIENE
IMÁGENES DE MAQUETA

DIRECTOR
Arq. Ronny Cifuentes N.
ALUMNO
Paul Cadena Z.

ESCALA
indicadas
LAMINA
48/48