



CENTRO DE CAPACITACION TECNICA Y PROFESIONAL EN YPANE



José C. González Maya Vallena



CARRERA ARQUITECTURA
APROBACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN
MODALIDAD INVESTIGACION TFG-C, PARA LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE
ARQUITECTO

TEMA:
CENTRO EDUCATIVO

TITULO:
"CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL EN YPANE"

NOMBRE DEL POSTULANTE:
JOSE CARLOS GONZALEZ MAYA VALLENA

CALIFICACIÓN	FECHA
...../...../.....

TRIBUNAL EXAMINADOR

- 1.-
- 2.-
- 3.-

Agradecimientos:

Quiero agradecer sobre todo a mi amiga, compañera, esposa y futura madre de mi hija Inés por estar conmigo siempre, dándome ese pequeño empujón justo antes de abandonar todo.

A mis tutores Arquitecta María Isabel Facetti quien se involucro con mi trabajo como si fuese el suyo y nunca dejo de presionarme hasta verlo terminado, y al Arquitecto Javier Rodríguez Alcalá por su asistencia y apoyo.

Gracias por hacer que este sueño termine...dando inicio a otro.



La ciudad de Ypane esta ubicada a 27km de Asunción, en el departamento Central, con 35.000 habitantes, caracterizada por su alto crecimiento industrial debido a la implantación de varias industrias nacionales e internacionales en su territorio sobre las Ruta Acceso Sur y la Ruta que conduce a Villeta.

Mediante el análisis realizado en la Cátedra de Diseño Urbano se concluyo que la ciudad de Ypane tiene una carencia en la Educación Secundaria y en la Terciaria, no cuenta con instituciones ni centros universitarios, terminando así la educación de la población en un nivel básico y medio.

Esta carencia trae como consecuencia una población incapaz de acceder a puestos de trabajos mas dignos, mejor remunerados, incapaz de postularse como posibles empleados de las fabricas e industrias implantadas en su ciudad, ya que tales puestos exigen una formación y capacitación.

El problema consecuente de la falta de educación es así Social, Cultural y Económico; la población se traslada a ciudades vecinas o a la capital en búsqueda de institutos o universidades en donde continuar sus estudios, o en búsqueda de trabajos, abandonando así a sus familias, hogares y a su ciudad; además se generan gastos y costos adicionales con esta situación.

Como solución al problema y como respuesta de la situación de Ypane se plantea la implantación de un **Centro de Capacitación Técnica y Profesional**, allí la población podrá formarse y capacitarse para acceder a mejores trabajos, en el mejor de los casos en las industrias y empresas de su ciudad o ciudades vecinas.



INTRODUCCION

CAPITULO I

- 1 Problemática
- 2 Justificación
- 3 Delimitación del tema
- 4 Objetivos
- 5 Metodología – Estudio de Casos

CAPITULO II – Revisión Bibliográfica

- 1 Marco histórico
- 2 Marco Teórico – Conceptual - Aportes
- 3 Marco Legal - Político
- 4 Marco Técnico
- 5 Sustentabilidad

CAPITULO III – Marco contextual – Master Plan (Ypane)

- 1 Ubicación/ limites.
- 2 Estructura físico –espacial.
- 3 Estructura ecológica: Flora y fauna
- 4 Estructura Socio- Económica. Población, educación, equipamiento urbano
- 5 Infraestructura vial/ de servicios/ equipamiento urbano
- 6 Master Plan

CAPITULO IV– Enfoque

- 1 Ordenamiento de datos
- 2 Requerimientos
- 3 Premisas particulares.
- 4 Programa de necesidades
- 5 Organigrama de funcionamiento y de flujo
- 6 Alternativas de localización

CAPITULO V – Propuesta

- 1 Ubicación
- 2 Implantación
- 3 Planos arquitectónicos: Plantas, fachadas, cortes y vistas de cada uno de los bloques o sectores
- 4 Planos estructurales
- 5 Planos de instalaciones
- 6 Detalle Constructivo
- 7 Memoria descriptiva
- 8 Especificaciones técnicas
- 9 Sustentabilidad
- 10 Presupuesto
- 11 Cronograma físico –financiero-Financiación

IMAGENES

CONCLUSION

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS.



*El Paraguay es un país de gente joven que necesita ser formada y capacitada para enfrentar los desafíos de un mundo cada vez más pequeño, cambiante y competitivo. La sociedad de la información exige que los recursos humanos de un país sean capaces de enfrentar esos desafíos, para lo cual es imprescindible **invertir mucho y bien en la educación.***

*Esa inversión debe dirigirse, sobre todo, a la formación de científicos, técnicos, así como a la **de mandos medios.** Los 15 millones de guaraníes que las universidades públicas invierten anualmente por cada estudiante resultan exorbitantes si muchos de ellos siguen carreras que hoy no sirven de mucho para disminuir la pobreza, ni para reeditar ingresos dignos en el ejercicio de la profesión, en la gran mayoría de los casos. (<http://www.abc.com.py/edicion-impresa/editorial/formar-profesionales-que-necesita-el-paraguay-1214554.html>)*

Según la Unión Industrial Paraguaya, **se debe solucionar la capacidad de los mandos medios redoblando los esfuerzos para que el paraguayo no deje de trabajar por falta de capacitación. Y esta capacitación debe responder a la demanda de los sectores productivos.**

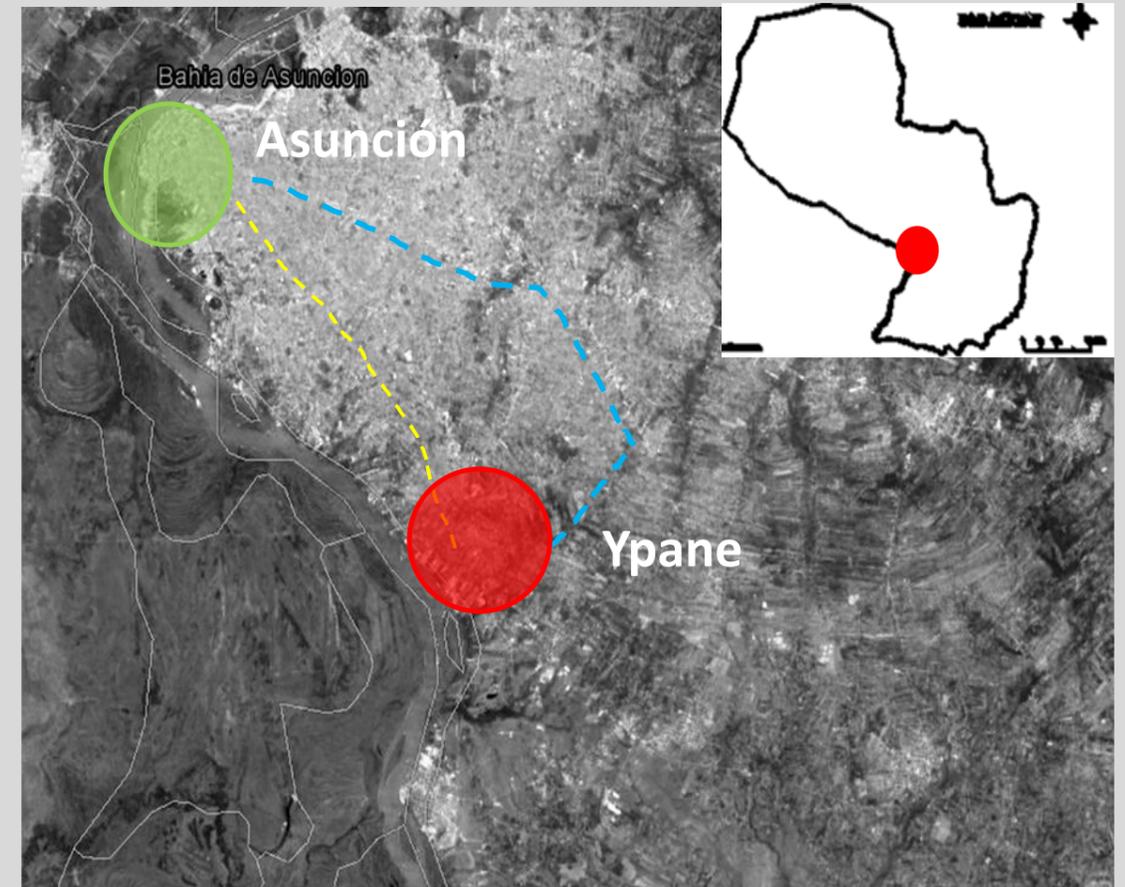
En la Catedra de Diseño Urbano del Decimo Semestre hemos analizado la ciudad de Ypane, como parte de la malla curricular de la carrera, en ese estudio se diagnostico como uno de los problemas principales de la ciudad la **falta de infraestructura educativa**, sobre todo para educación técnica y profesional acorde a las necesidades del sector productivo de la zona.

Ypane es una ciudad del departamento Central, a 24 km de la Capital del país sobre el Acceso Sur. De poco desarrollo productivo, sin infraestructura cultural y de servicios, como casi todas las poblaciones urbanas del Paraguay.

Actualmente la ciudad cuenta con 35.000 Habitantes de los cuales 69,3 % son habitantes en edad productiva (DGGEC 2010). En la zona actualmente se están ubicando varias fábricas y empresas de servicios, que lastimosamente no absorben la mano de obra local porque la misma no se encuentra capacitada para realizar las labores requeridas, por falta de capacitación.

El 20,3 % de la población son jóvenes de 15 a 24 años que están en edad de educarse profesionalmente (CEPAL 2010). Pero la ciudad solo cuenta con 28 Escuelas y 3 Colegios secundarios, **existiendo una falta de educación terciaria o de formación técnica.**

Por lo que mi trabajo final de grado esta enfocado en la propuesta de un **Centro de Capacitación Técnica Profesional para la Ciudad de Ypane** que cuente con instalaciones adecuadas para el desarrollo de actividades educativas, una obra arquitectónica con características de confort espacial, ambiental y físico, adaptadas a las condiciones y forma de vida de la población del lugar.

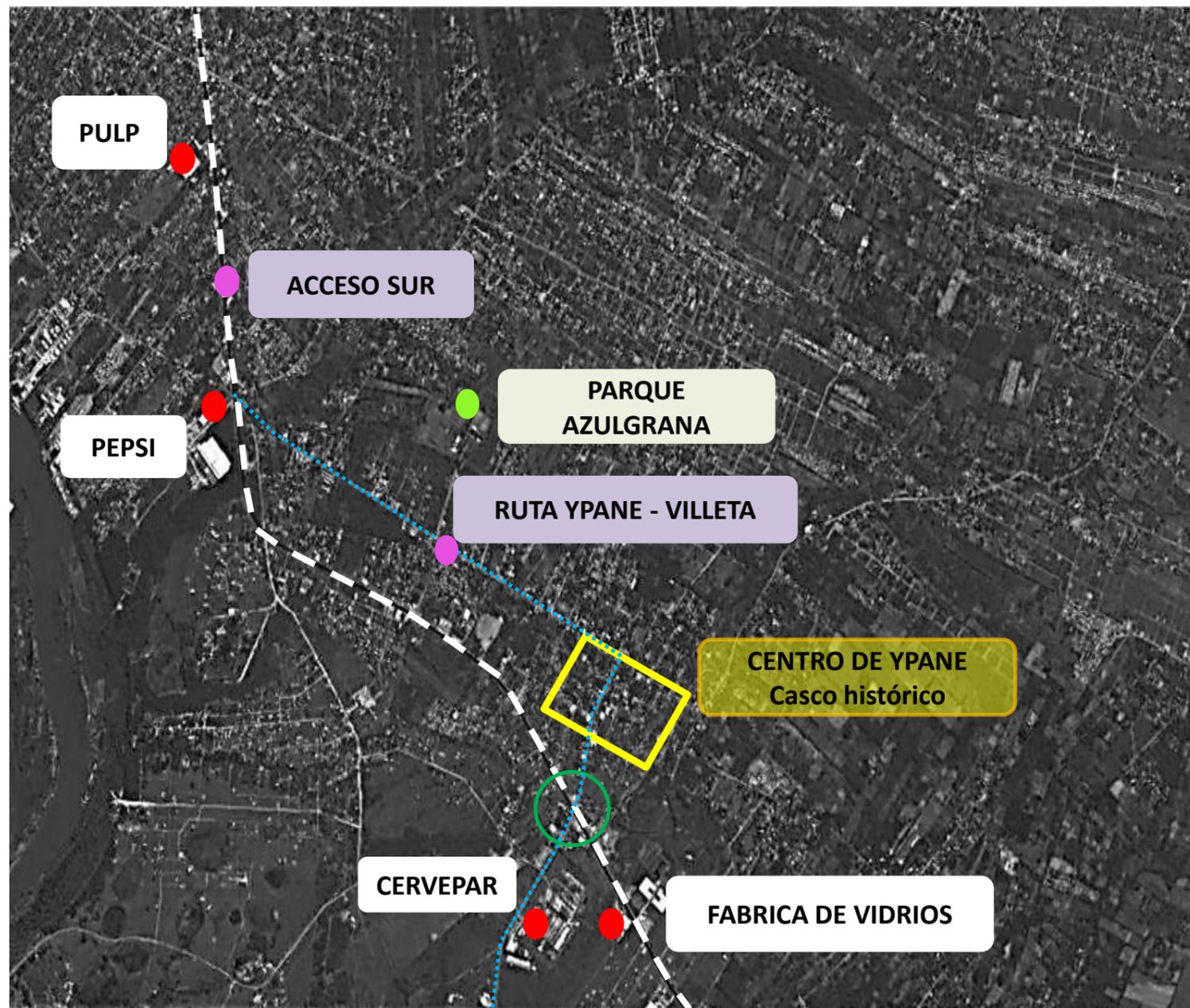


Es importante mencionar que **Ypane esta ubicada en una zona de actual crecimiento industrial**, en donde se ubican industrias nacionales e internacionales como Cervepar, Pulp, Pepsi, Fabrica Paraguaya de Vidrios; esto debería favorecer al desarrollo cultural y socio-económico de la zona.

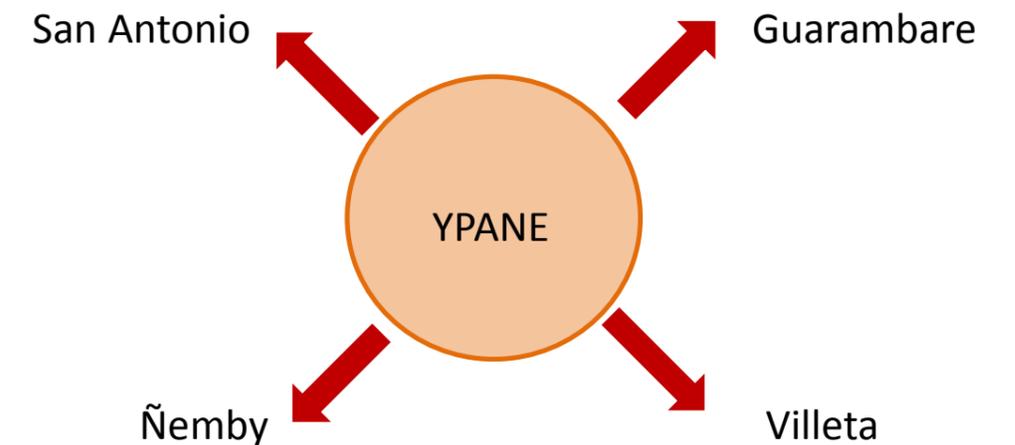
Estas fabricas actualmente no absorben toda la mano de obra que necesitan de las ciudades donde están insertadas sino que mucha de la mano de obra se traslada desde Asunción porque la local no se encuentra capacitada. Por lo que no se esta favoreciendo al desarrollo socio económico de la zona en la medida que debería darse.

Estas fabricas necesitan técnicos industriales, en mantenimiento de maquinas, informáticos, analistas de ventas, electricistas, electromecánicos, operadores de maquinas, auxiliares administrativos, secretarias, recepcionistas, contadores, vendedores, choferes, cajeros, auxiliares de facturación..

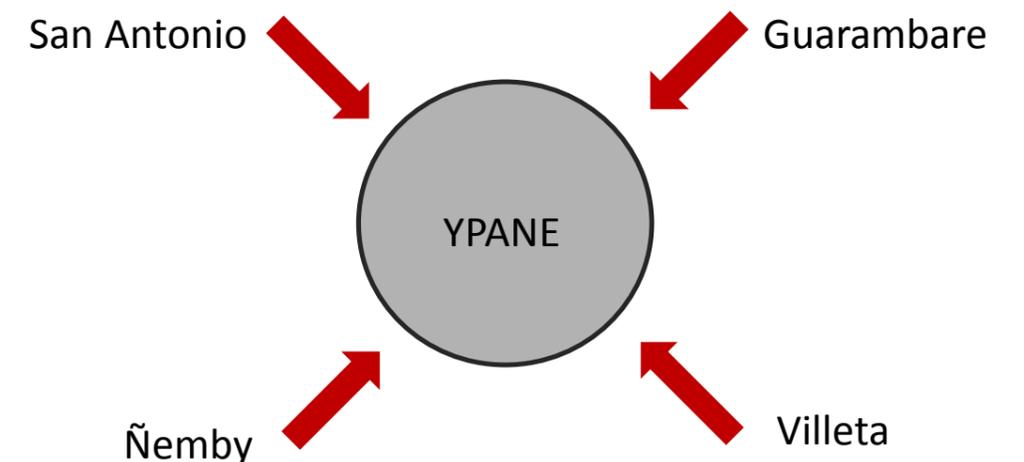
Consideramos que un **Centro de Capacitación Técnica y Profesional** dará a la población tanto de jóvenes, como de adultos la preparación para insertarse en el mundo laboral con mejores condiciones y competencias.



Ypane en la actualidad – SIN Educación



Ypane en el futuro – Con Educación



1. Problemática
2. Justificación
3. Delimitación del Tema
4. Objetivos
 - a. General
 - b. Específicos.
 - c. Hipótesis
5. Metodología
 - a. Estudios de casos



I. Problemática

La ciudad de Ypane carece de instituciones en las cuales se brinde el estudio secundario y universitario para su población, la enseñanza llega hasta el nivel primario. La población no tienen donde capacitarse para acceder a puestos de trabajo que exijan una formación técnica.

CONSECUENCIAS:

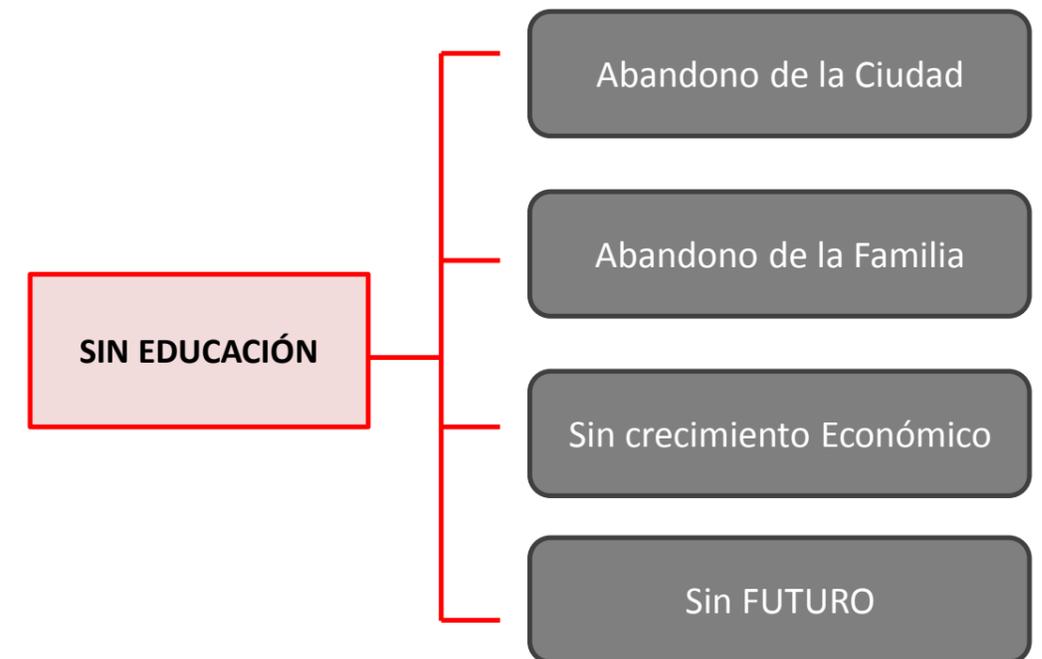
- bajos ingresos económicos
- mayor tasa de desempleo
- la migración a las ciudades vecinas temporal o permanente para estudiar y/o trabajar
- el abandono de la ciudad

II. Justificación

La ciudad de Ypane esta situada en una zona industrial que, actualmente va creciendo a una alta velocidad, donde se encuentran instaladas empresas nacionales e internacionales en constante búsqueda de personas capacitadas.

Con el **“Centro de Capacitación Técnica y Profesional en la ciudad de Ypane”** la población podrá capacitarse, formarse, instruirse, prepararse profesionalmente en su ciudad. De esta forma se resolverá un problema económico respondiendo a la demanda de recursos humanos capacitados de las empresas e industrias , así como también el desempleo de la población Ypanense que a causa de la falta de preparación y capacitación no pueden acceder a empleos estables. También se resuelven los problemas sociales que genera el traslado de la población a otras ciudades para capacitarse, para buscar algún empleo fuera de su ciudad, abandonando así a sus familias, no sintiendo pertenencia ni arraigo a la ciudad, perdiendo tiempo y dinero en el traslado a centros educativos y a sus trabajos.

La ciudad de Ypane es una ciudad parada, en reposo, sin desarrollo y avance, que no aprovecha de sus recursos humanos por carecer de instituciones para la formación académica y técnica.



III. Delimitación del tema

- **Temática:**

Con la capacitación permanente y la orientación de actividades en forma de conocimiento teórico y práctico del proceso de capacitación se dará apoyo dentro del campo laboral.

- **Geografía:**

Estará determinada por la demanda directa de la ciudad de Ypane y también de manera indirecta para las ciudades vecinas.

- **Urbano:**

El proyecto, estará situado dentro del casco histórico de la ciudad de Ypane creando un eje cívico en conjunto con otros edificios.

- **Arquitectura:**

La respuesta arquitectónica propuesta según la demanda, proyectando sin descuidar el concepto de un objeto arquitectónico amigable con su medio urbano y entorno.

- **Temporal:**

La meta sería llegar a formar parte de una de las instituciones que ayudan al crecimiento y desarrollo del país.

- **Social:**

El proyecto no será más que un reflejo de lo que la ciudad de Ypane necesita.

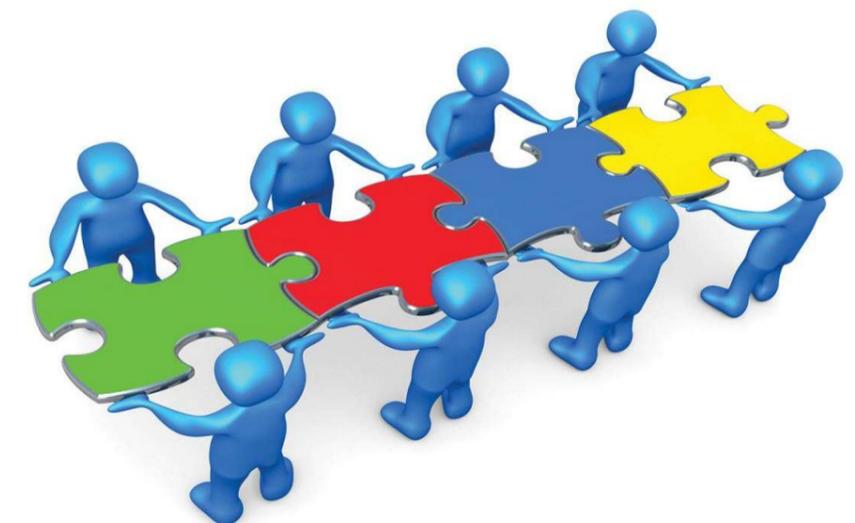
- **Campo territorial:**

En el planteamiento para el proyecto se analizó la distribución de los centros de capacitación a nivel nacional y así tratar específicamente el propuesto para la ciudad de Ypane.

- **Aspecto Urbano - arquitectónico:**

Proyectar espacios arquitectónicos que satisfagan la demanda actual y futura, determinando el desarrollo del estudio de la propuesta a nivel de un ante proyecto sin romper con el entorno urbano.

Trabajo en Equipo



IV. Objetivos

Objetivo General:

Crear, diseñar y proyectar un **Centro de Capacitación Técnica y Profesional en la ciudad de Ypane** que cuente con las instalaciones adecuadas para el desarrollo de actividades educativas técnicas. Una obra arquitectónica con características de confort espacial, ambiental y físico, adaptadas a las condiciones y forma de vida de la población del lugar.

Objetivos Específicos:

- Identificar los oficios necesarios a enseñar, mediante el análisis de las demandas ofrecidas por las empresas cercanas, para así garantizar el empleo de quienes allí se capaciten.
- Seleccionar los programas necesarios para desarrollar la enseñanza de los oficios.
- Investigar el equipamiento necesario para cada uno de los ambientes.
- Estudiar y analizar el marco contextual, legal y normativo.
- Respeto a la topografía, vegetación y medio físico del lugar.
- Diseñar haciendo uso de la tecnología e instalaciones respetuosas del medio ambiente.

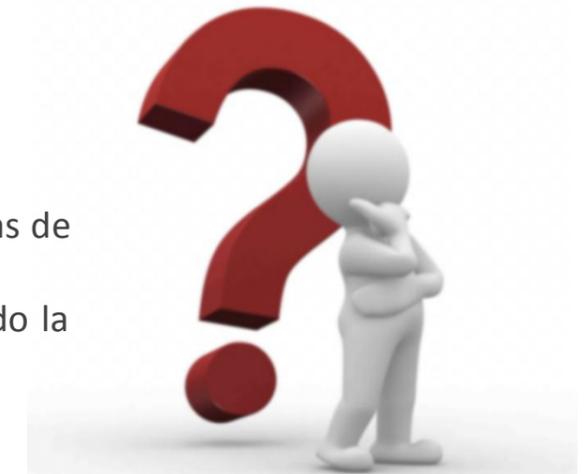
Hipótesis:

Con la inserción de un **“Centro de capacitación Técnica y Profesional en la ciudad de Ypane”** la población accederá a la educación y formación necesaria para acceder a fuentes de trabajo, en el mejor de los casos en empresas situadas en su ciudad o en ciudades vecinas, resolviéndose así problemas de índole económico, social y cultural que hoy son realidades en esta ciudad.



V. Metodología

- 1) En primer lugar se realizó una **Investigación del tipo exploratoria, descriptiva y analítica.**
Con la recolección de datos de tipo cuantitativos y cualitativos. A través de consultas bibliográficas, visitas a centros de Formación existentes, entrevistas a técnicos del Ministerio de Educación y a las autoridades de la Municipalidad, consultas de la normativa legal sobre el tema, se realizaron visitas al área, fotografías digitales, levantamiento topográfico, para determinar la capacidad que necesita el proyecto, las dimensiones, y así establecer relaciones entre las áreas, sustentando la información en un marco teórico.
- 2) Luego se **ordenó toda la información:**
Al tener la suficiente información recopilada, se ordenó, para poder clasificar y priorizar la información en relación al tema, y así determinar los aspectos más prioritarios a tomar en cuenta en el proceso de diseño y formulación del Anteproyecto.
- 3) A continuación se realizó una **Prefiguración:**
Con la información seleccionada y sintetizada, se planteó de forma gráfica, premisas de diseño, matrices, esquemas y diagramas que determinaron aspectos básicos a tomar en cuenta en la figuración del proyecto.
- 4) Para luego **diseñar el anteproyecto** en el sitio elegido, bajo las premisas y condiciones del lugar.



Métodos/técnicas e instrumentos de recolección de datos

Investigación exploratoria	Investigación descriptiva	Investigación analítica	Recolección y producción de datos
Significa incursionar en un territorio desconocido, cuando nuestro conocimiento es limitado e impreciso que nos impide sacar las más provisorias conclusiones sobre que aspectos son relevantes y cuales no.	Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la realidad.	La investigación analítica está referida a los estudios previos que el tema requiere como estudios preliminares (por ejemplo estadísticas pre-establecidas, estudios de áreas, programas, etc.) y/o estudios emergentes durante el proceso de diseño.	<ul style="list-style-type: none"> * Utilización de base del estudio, análisis y resultados obtenidos del trabajo de la cátedra de diseño urbano del taller "C" en el año 2009/2010 * Planteamiento de la pregunta inicial y los objetivos * Estudio de casos similares desarrollados en América y Europa * Concepción de la idea preliminar * Consulta sobre la situación legal de los inmuebles en el departamento de Catastro de la Municipalidad de Ypane.



Estudio comparativo de casos

1. Colegio San Sebastián / Melipilla, Chile

Emplazamiento: Melipilla, Chile

Superficie: 3.593,65 m²

Año de construcción: 2007

Problema: dispersión de recintos, quedando separados físicamente las instalaciones deportivas, los niveles pre escolar, básico y medio.

Solución: unificar todos los niveles de la enseñanza desde pre-kinder a cuarto medio en un edificio de 3593.65 m² distribuidos en dos niveles, el colegio se extiende de manera zigzagueante en el terreno.

Bloque de Colegio en 2 niveles (Solución): destinado al programa de aulas, biblioteca, casino, talleres área administrativa, patios y estacionamientos y jardín como claustro.



Acceso; El cerramiento norte y poniente se ejecuta en base a una celosía metálica vertical de perfiles de acero que protege los recintos semi-exteriores de la radiación directa del sol.



La aparente irregularidad de las ventanas es lograda con la alternancia de tres tamaños de ventanas distintas, que consiguen una expresión lúdica que se identifica con el carácter del colegio.

Información: <http://www.plataformaarquitectura.cl/2010/12/09/escuela-publica-en-votorantin-grupos/>



2. Escuela de Artes Plásticas/ Oaxaca, México

Emplazamiento: Oaxaca, México

Arquitectos: Taller de Arquitectura – Mauricio Rocha

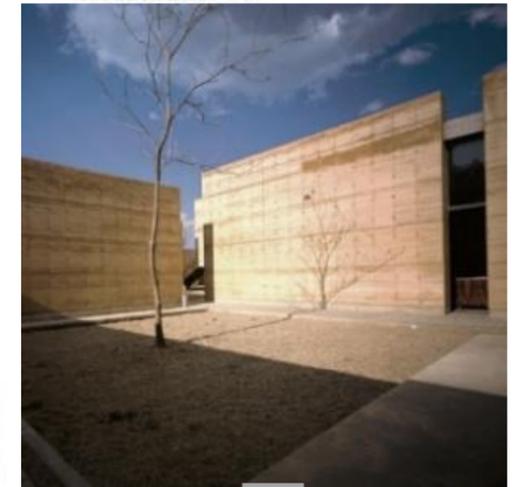
Área Proyecto: 2,270 m²

Año Proyecto: 2008

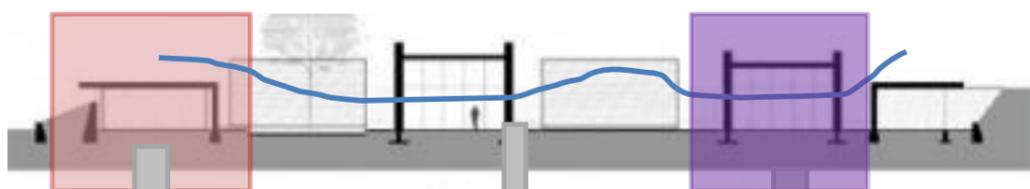
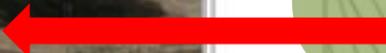
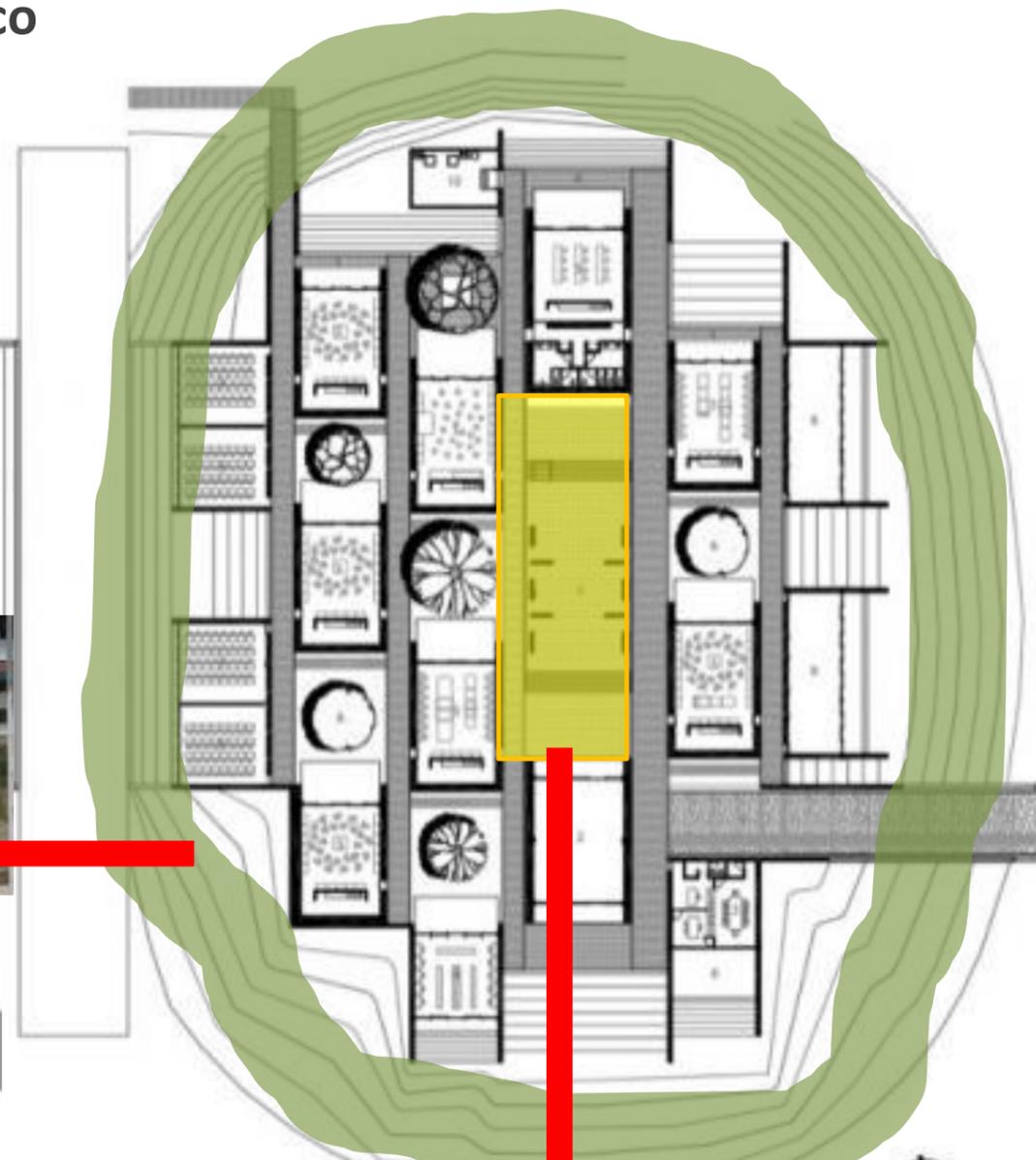
Problema: la creación de un proyecto con espacio para el Juego de pelota mixteco + biblioteca, *La ausencia de un plan maestro* que integrara estos elementos.

Solución: diseñar un proyecto que tuviese el aspecto de un gran jardín antes que un edificio más.

- 1 Acceso principal
- 2 Galería
- 3 Administración
- 4 Mediateca
- 5 Taller
- 6 Patio
- 7 Aula teórica
- 8 Área de estar/



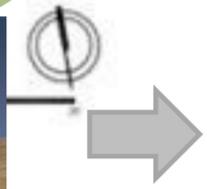
Los taludes arrojan sombras creando un patio ingles y buena climatización.



Bloques perimetrales con material de piedra para su contención, terraza jardín (taludes) para su aislación y utilizable.

Ventilación cruzada

Bloques exentos de taludes, construido con tierra compactada dándole carácter y sistema constructivo que contribuye a crear un microclima



Grandes ventanales al Sur, permitiendo la ventilación cruzada dentro del aula magna y también por debajo.

Información: http://www.mexican-architects.com/es/projects/review_detail/27071_escuela_de_arte_plasticas/ <http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/08/01/escuela-de-arte-visuales-de-oaxaca-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha/>



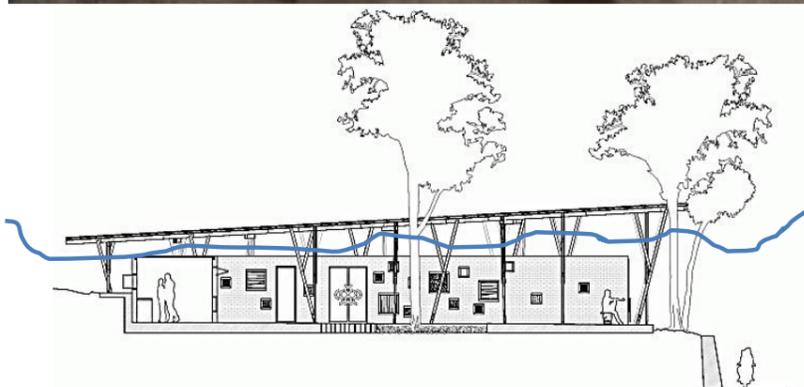
3. Centro de Formación Cassia Co-op/Indonesia

Emplazamiento: Sungai Penuh, Kerinchi, Sumatra, Indonesia

Arquitectos: TYIN Tegnestue Architects.

Año Proyecto: 2011

Objetivo: *“La idea principal fue la de mejorar la calidad de vida de los trabajadores, a través de la construcción del Centro de Formación siendo parte del sitio donde se implanta.”*



Ventilación cruzada, creando un micro clima agradable en todo el interior.
La construcción respeto la naturaleza y el impacto ambiental fue casi nulo, hasta casi formar parte del entorno.



El proyecto deja entrar la naturaleza dentro de la construcción para dar una sensación de estar dentro del bosque.



Dimensiones necesarias Para la Obtención de espacios confortables.



Información: <http://www.plataformaarquitectura.cl/2012/09/26/centro-de-formacion-cassia-co-op-tyin-tegnestue-architects/>



1. Marco Histórico
2. Marco Teórico – Conceptual
- aportes e innovaciones
3. Marco Legal - Político
4. Marco Técnico
5. Sustentabilidad



I. Marco histórico

Desde la antigüedad han existido escuelas notables y con el transcurso del tiempo perfeccionaron sus métodos de enseñanzas.

Grecia

Tuvo como principal aporte el de hacerse cargo del problema de la educación. Aparición de los Sofistas (*filósofos que enseñaba sus conocimientos*), estos fueron los primeros en dar sentido a la educación y la encauzaron hacia el humanismo, es decir a la preparación del hombre para la vida jurídicamente regulada por el estado.

Platón: “La tarea principal del estado es la Educación”.

Roma

Los niños romanos tenían una enseñanza elemental, que se iniciaba con el ciclo gramatical y la preparatoria para el uso de la retórica. En las escuelas primarias aprendían la primeras nociones culturales, después a los doce años se les enseñaba algo más avanzado, especialmente la literatura. El conocimiento que se impartía era la ley de las doce tablas, el estudio del griego, la gramática latina, la dialéctica, la oratoria, la astronomía, música y poesía.

En roma el emperador Vespasiano fue el primero que otorgo remuneración a los profesores dedicados a enseñar elocuencia.

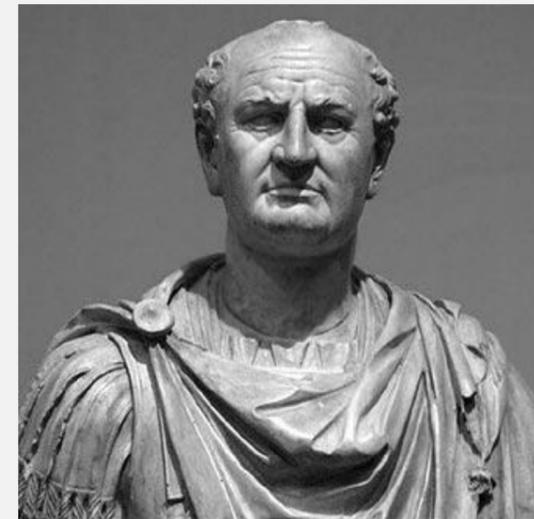
Edad Media

La educación se extendió hacia el año 1100 y como consecuencia, aparecieron las escuelas superiores o de estudios generales. Se convirtieron en Universidades (instituto de máxima enseñanza).

Las universidades comenzaron a aparecer a fines del siglo XII y se incrementaron en el curso del siglo XIII. Las más antiguas son la de París, Inglaterra, España, Portugal y Alemania. En casi todas ellas se impartía Tecnología, Medicina, Derecho y Artes.



Sofistas:
Filósofos que enseñaban sus conocimientos.



Vespasiano:
primero en otorgar remuneraciones a los profesores.



Universidad De Cambridge,
Inglaterra, fundada en 1.209, una de las universidades más antiguas.



Renacimiento

Con la invención de la imprenta se hizo mas llevadera la tarea de los profesores y de los estudiantes. La libertad fue el principio rector de la instrucción renacentista, libertad de pensamiento, liberación de la ignorancia, y de la superstición.

La Revolución Francesa hizo la educación primaria gratuita, obligatoria y laica.

Siglo XVIII Y XIX

Con la **revolución industrial comenzó el auge de las escuelas técnicas**. Al terminar el siglo XIX los pedagogos se esfuerzan por alcanzar el ideal de una instrucción moderna. Piden una escuela inspirada en principios científicos de tipo experimental, con sus laboratorios y técnicas de enseñanzas, libres de los viejos prejuicios.

Siglo XX

Aparece una estructura mas gradual, se construyen las primeras edificaciones, con los espacios específicos para la enseñanza: Pre-escolar, Primaria, Media o Secundaria, y la Superior. Los progresos de la tecnología en nuestra época han hecho necesaria la llamada **ENSEÑANZA TECNICA**, se imparten en escuelas superiores donde se estudian carreras de formación técnica especializada.

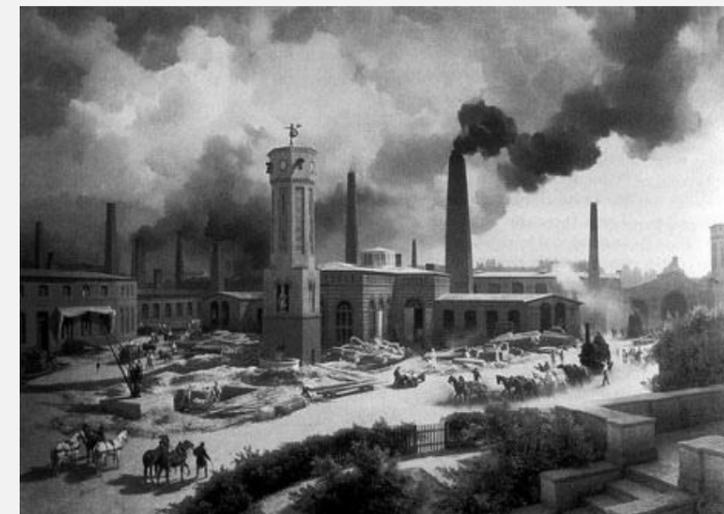
Principales Universidades en América

Tienen su origen después de la conquista del continente americano por los españoles. Los conquistadores fundaron numerosas instituciones culturales, que tienen como modelo las universidades existentes en Europa y particularmente en España.



La imprenta:

Johannes Gutenberg,
inventor de la imprenta
hacia 1450.



Revolución Industrial

mitad del siglo XVIII y
principios del XIX.



Universidad De
Salamanca, España



Marco Histórico/Paraguay.

No se puede hablar de la educación en el Paraguay colonial sin hacer referencia al papel que jugó en ella la Iglesia Católica. Esta se halló presente en todo el proceso de formación socio-cultural y político de la nacionalidad paraguaya, y lo encaró con su elemento humano y sus estructuras, con sus virtudes y sus deficiencias.

En el plano netamente cultural y educativo, la primera participación de la Iglesia se concretó en el adoctrinamiento de los indígenas, labor que desarrollaron los religiosos y el clero secular con exclusividad. La tipología de los talleres era la de casa de tirones, en torno a la plaza bordeando a la Iglesia, con galerías cubiertas.

Las escuelas de primeras letras iban acompañadas del aprendizaje de algunos oficios impartidos por los artesanos que llegaron con las primeras expediciones al Río de la Plata. Diego de Pantoja, un anciano conquistador de Asunción, alabó el trabajo de los mestizos, “dagas espadas y arcabuces manufacturados podían tenerse en España por Buenos”.

Los oficiales que residían en Asunción no se reputaban tales y se excusaban diciendo que el oficio aprendido “era para usarlo en sus casas”, **los cuerpos militares** también fueron participes en las escuelas de oficios. No obstante, Irala les exigió que cada cual enseñase su oficio y para el efecto designó diputados y examinadores en cada gremio de artesanos.

La tecnología desarrollada en épocas coloniales dio pie a una arquitectura vernácula mejor adaptada al contexto, utilizado para todo tipo de programas en **Épocas Francistas**, la arquitectura adquiere un fuerte carácter rural aparecen los corredores jere, las Culata Jovai, los espacios transitorios, las paredes se hacen de tapia y estaqueo, y los techos de teja de barro o paja.

En épocas de **Don Carlos Antonio López**, las edificaciones adquieren mayor escala, dos y tres plantas, disposiciones en torno al patio central, fachadas tapa.

A pesar de la inserción de técnicos europeos ciertas características vernáculas de la arquitectura Francista colonial no se perdieron, mas bien se fusionaron, con el clasicismo imperante.

Durante la época de **Francisco Solano López** la arquitectura cambió en ciertos aspectos, ya no se pretendía integrar la identidad constructiva vernácula y colonial con el clasicismo importado, la idea fue construir una Asunción europea. Los edificios eran imitaciones de edificios en Europa, aparecen las recovas, los detalles eclécticos, en fin una fachada copiada de los escenarios europeos, que define ese momento de la historia arquitectónica, imagen de las instituciones públicas y privadas de aquel tiempo.



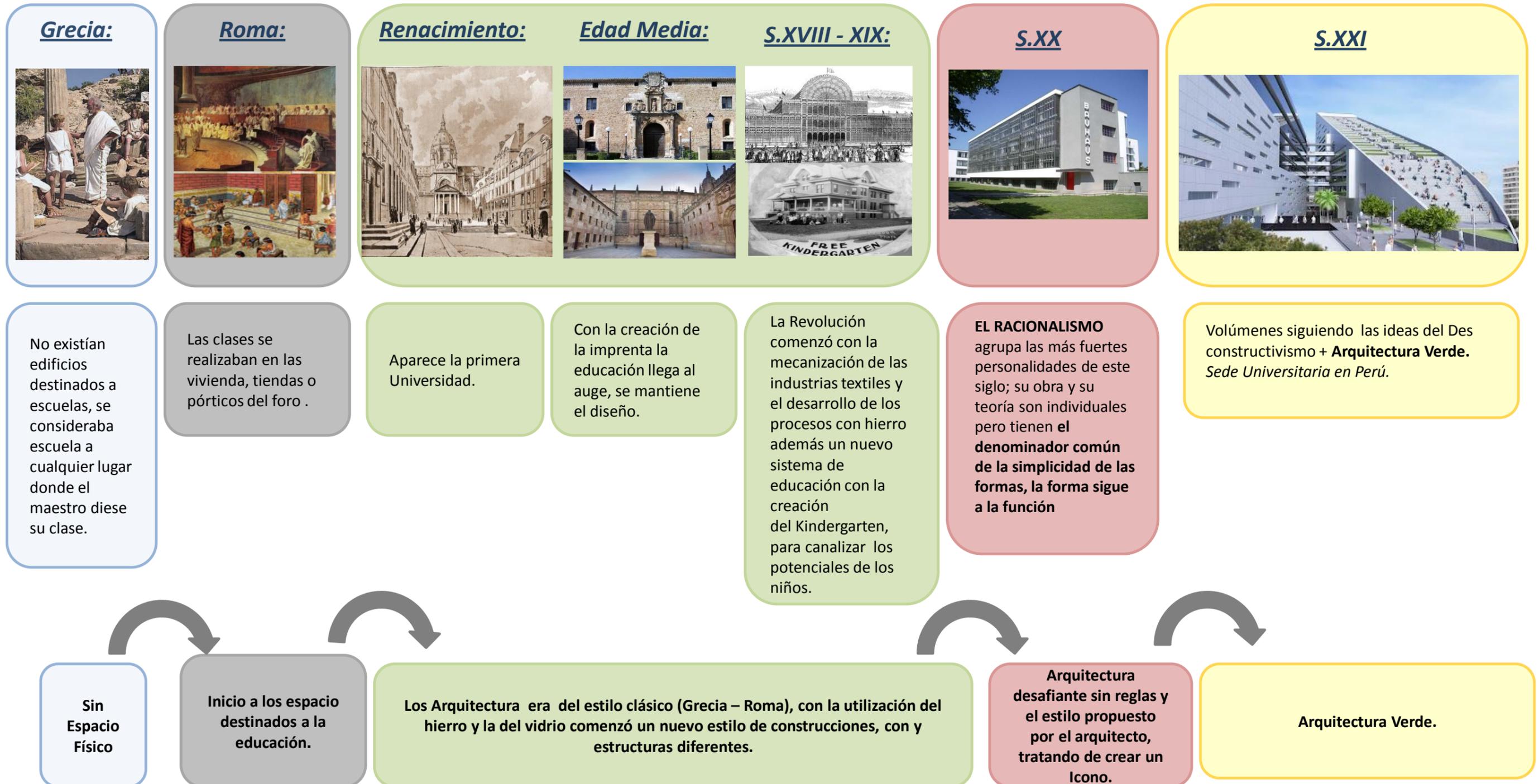
Ejemplo: La Antigua casa fuerte, que dio origen a Asunción, que funcionó como Convento de Santo Domingo.



Ejemplo El teatro nacional, asiento de exámenes de matemáticas en donde se sabe que fueron tomados por el mismo Carlos Antonio López en 1854.



RESUMEN DE LA EVOLUCION / DESARROLLO DE LA TIPOLOGIA DEL EDIFICIO



II. Marco Teórico - Conceptual

Educación: El proceso multidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar. La educación no sólo se produce a través de la palabra, pues está presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes.

Formación profesional: se entiende como todos aquellos estudios y aprendizajes encaminados a la inserción, reinserción y actualización laboral, cuyo objetivo principal es aumentar y adecuar el conocimiento y habilidades de los actuales y futuros trabajadores a lo largo de toda la vida.

Capacitación: busca perfeccionar al colaborador en su puesto de trabajo en función de las necesidades de la empresa, en un proceso estructurado con metas bien definidas.

Centro de Capacitación: Lugar o espacio donde se realiza la enseñanza teórica y práctica a alumnos y/o trabajadores para su inserción en el mercado laboral.



SNPP - Paraguay

Objetivo: ofrecer soluciones innovadoras en Formación y Capacitación Profesional para el trabajo y Servicios Técnicos y Tecnológicos para las empresas.



Centro de capacitación técnica en Luque - Paraguay

Objetivo: Formar profesionales con suficiente preparación tecnológica y practica para el desempeño eficiente de un oficio determinado.

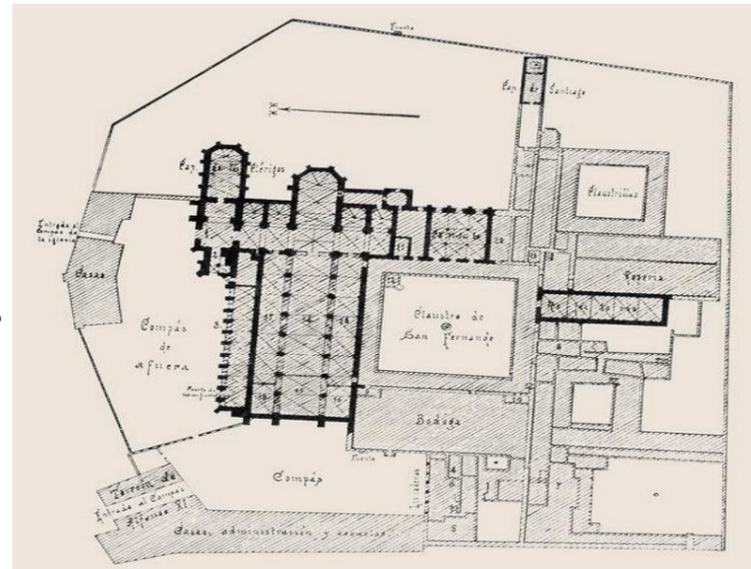


Aportes e Innovaciones.

Monasterio de Santa María la Real de Las Huelgas (1.189)

Monasterio cisterciense fundado en 1189, Es un monasterio amplio y complejo, con aspecto de fortaleza, **con dependencias que se fueron añadiendo a lo largo de los siglos, como las viviendas tradicionales de los criados y los clérigos, las casas de la administración y las escuelas.** Todo el recinto estuvo amurallado. Se conservan dos puertas: una para el público, que conduce al *Compás de Afuera* y otra llamada de Alfonso XI, que conduce al *Compás de Adentro*; esta parte se utilizó como servicio para las monjas.

La parte más antigua corresponde al claustro románico conocido con el nombre de *las claustrillas*.

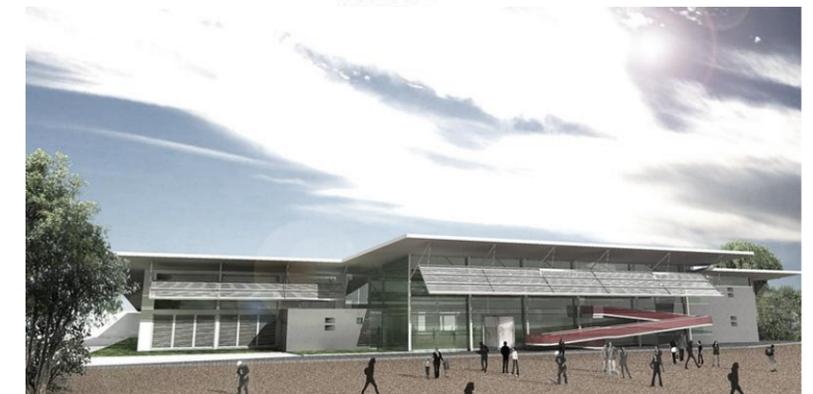
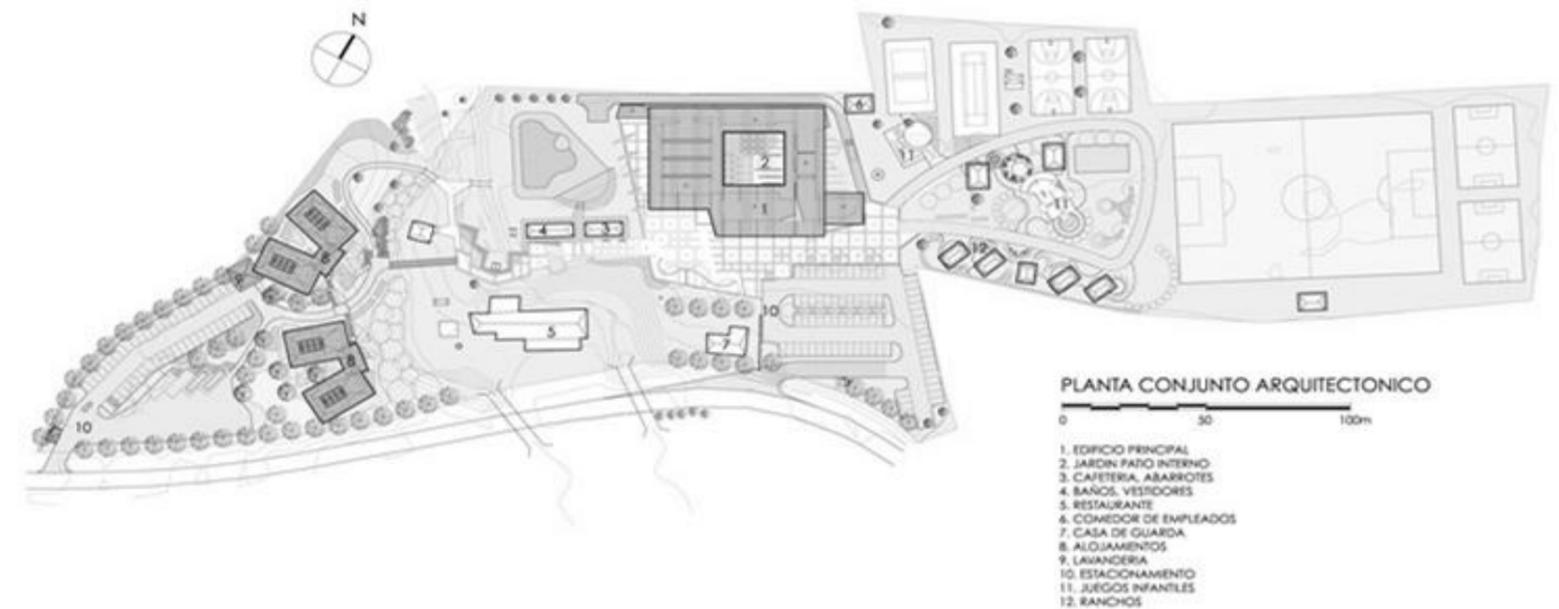


Centro de Capacitación Integral (2.009)

Uno de los retos que tuvieron que vencer los diseñadores del proyecto Uxurrací fue el de mantener una imagen tradicional y un lenguaje rural, por tratarse del Valle de Orosi. Pero quisieron que fuera un espacio contemporáneo, que se notara que el diseño es del 2009 y que mantuviera relación con el edificio urbano que tiene el Colegio de Ingenieros, en Curridabat.

Al haber logrado ese equilibrio, el jurado que escogió el proyecto, manifestó que **“el edificio se inserta en el conjunto existente de una manera respetuosa, sin violentarlo y sin imposiciones de orden formal”**

“El edificio no compite con el entorno y se inserta dentro de un conjunto de elementos existentes, de manera que logra un contraste armonioso.”

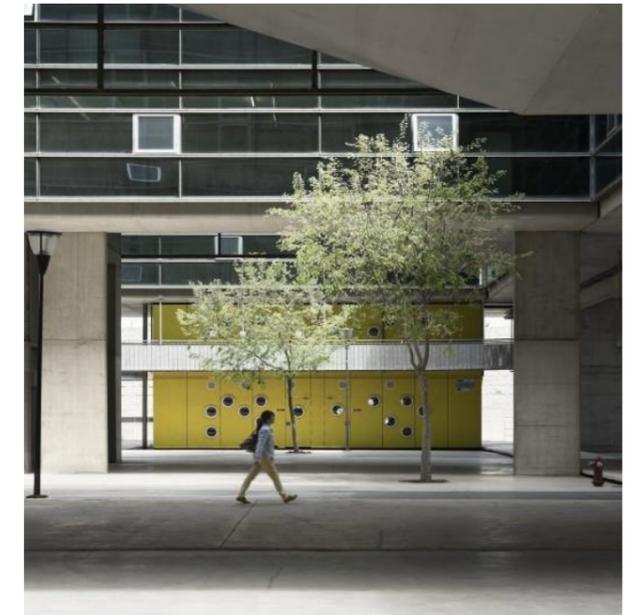
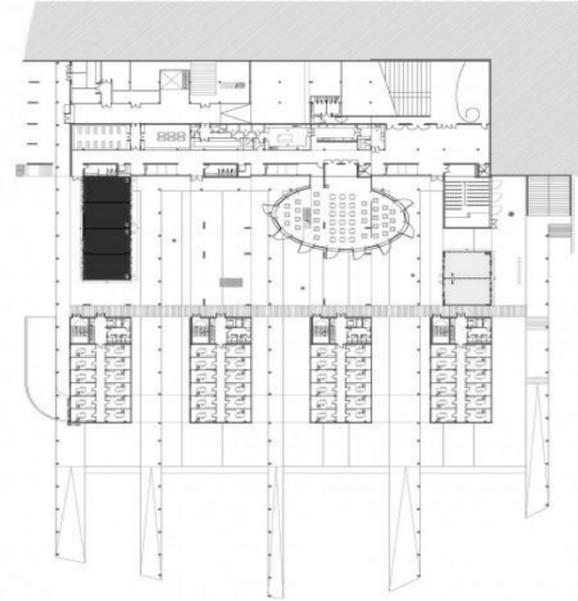


Información: [http://enciclopedia.us.es/index.php/Monasterio_de_Santa_Mar%C3%ADa_la_Real_de_Las_Huelgas_\(Burgos\)](http://enciclopedia.us.es/index.php/Monasterio_de_Santa_Mar%C3%ADa_la_Real_de_Las_Huelgas_(Burgos))



Nuevas Aulas para la Facultad de Economía de la Universidad De Murcia (2.009)

El proyecto de diseño de ocho nuevas aulas para la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Murcia, fruto de la colaboración entre Ecoprojecta y Adhoc MSL, ha sido determinado desde su origen por seguir **criterios de sostenibilidad en cuanto a la eficiencia energética y a la selección de materiales.**



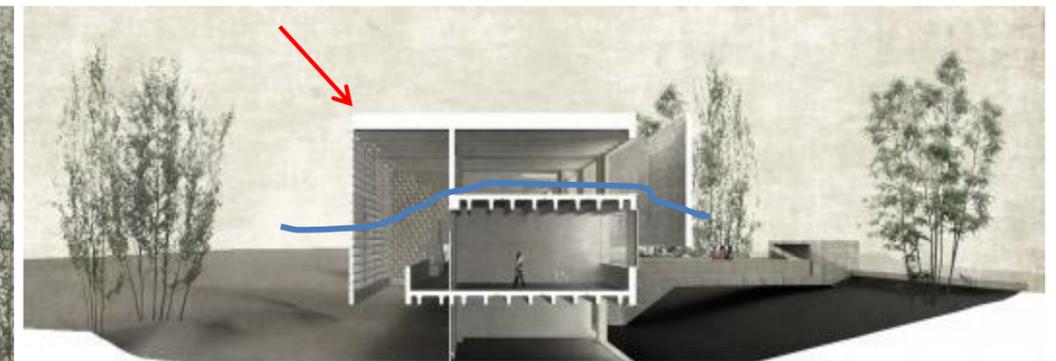
Las nuevas aulas siguen la filosofía de montaje ligero y en seco, con una estructura de madera laminada y paneles prefabricados de madera-cemento al exterior y de viruta prensada al interior. El aislamiento térmico se resuelve utilizando corcho natural y fibra de cáñamo. Estos tableros de corcho natural solucionan además las condiciones acústicas, tanto de aislamiento como de reverberación, necesarias para dotar de confort a las aulas.

Centro De Estudios De Postgrado (2.012)

“El terreno donde se ubicará el nuevo Centro de Estudios de Postgrado es un espacio artificial, sin trazas, sin referentes. Tenemos la sensación de estar ante un no-lugar. Por eso **la primera intención del proyecto radica en la necesidad de generar un lugar.**”

Una gran cubierta **protege aulas y circulaciones.** De la sección resulta un edificio porche que posibilita la **ventilación cruzada** y define espacios de circulación entre el interior y el exterior.

El edificio deja entrar el sol con matices: a través de una celosía, a través de un lucernario, refexat ... El nuevo CEP quiere ser hermano de los parrales y los umbráculos. **Manchas de sol salpicarán el interior del nuevo CEP.**



CONCLUSIONES - APORTES

- *Creación del Lugar.
- *Menor impacto ambiental.
- *Protección contra el clima
- *Arquitectura Única.
- *Sostenibilidad en cuanto a la energía y elección de materiales

Información: <http://www.plataformaarquitectura.cl/2013/03/06/ampliacion-faculta-de-economia-de-la-universidad-de-murcia-ecoprojecta-ad-hoc-msl/>
<http://www.plataformaarquitectura.cl/2013/02/26/centro-de-estudios-de-postgrado-uib-teda-arquitectes/>



III. Marco Legal - Político

LA CONSTITUCIÓN NACIONAL

En los artículos nº 73 y 74 de la constitución nacional, sobre el “derecho a la educación y sus fines” y “el derecho de aprender y enseñar”, se señalan las garantías del derecho de aprender y la igualdad de oportunidades al acceso a los beneficio de la cultura humanística, de la ciencia y de la tecnología, sin discriminación alguna, también, que la erradicación del analfabetismo y la capacitación para el trabajo son objetivos permanentes del sistema educativo.

LEYES

LEY GENERAL DE EDUCACIÓN Nº 169/98: en varios artículos refiere a la formación y capacitación laboral como medio para una incorporación activa del alumnado a la vida social y al trabajo productivo (Arts.: 9; f; 37). A su vez, establece las modalidades de educación media (Arts.: 39 y 40): bachilleratos y formación profesional media, siendo esta segunda modalidad la que promueve la capacitación laboral.

en los artículos 11,76,140 y 141 se establecen las definiciones y caracterizaciones de las modalidades educativas, así como la de los tipos de establecimientos educativos de lo cual se desprende el “Reglamento y manual de procedimientos para los centros de formación y capacitación laboral del ministerio de educación y cultura”.

LEY Nº 1253 DEL AÑO 1971 (modificado por las leyes Nº 1265 del año 1987, 1.405/1999, 1.652/2000) de creación del Servicio Nacional de Promoción Profesional (SNPP)

LEY Nº 1652/2000: Crea el Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral (SINAFOCAL) modificando la estructura institucional existente. A partir de entonces el Sistema Nacional de Promoción Profesional paso a compartir los fondos de financiamiento con la SINAFOCAL.

El Proyecto Vulcano pretende cooperar con el MEC Paraguay en la potenciación de los Centros de Capacitación Laboral para incrementar la oferta de cursos destinados principalmente a la población joven y adulta para que puedan acceder al mercado laboral formal o no formal y mejorar así las condiciones de vida. (*1)

LEY 294 /93 DE IMPACTO AMBIENTAL

Artículo 1o.- Declárase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental, a los efectos legales, toda modificación del medioambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan, como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural o los medios de vida legítimos.

Artículo 2o.- Se entenderá por Evaluación de Impacto Ambiental, a los efectos legales, el estudio científico que permita identificar, prever y estimar impactos ambientales, en toda obra o actividad proyectada o en ejecución.

ORDENANZAS MUNICIPALES

La ciudad de Ypané no cuenta con una plan regulador de la ciudad ni ordenanzas municipales referentes a la construcción, por lo que se adoptan las disposiciones establecidas para la Ciudad de Asunción, como parámetro normativo.

ORDENANZA Nº 26.104/90 : REGLAMENTO GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓN: establece las normas técnicas de construcción, seguridad, confort, funcionalidad y estética a las cuales deberán ajustar su gestión todos los intervinientes en el proceso de construcción.

ORDENANZA Nº 25.097/88: La presente Ordenanza, de conformidad al Artículo 39 y 40 de la Ley 1.294 / 88, regula los requisitos exigidos en las edificaciones estableciendo normas generales, y particulares de seguridad y prevención contra incendios.



PLAN REGULADOR DE ASUNCIÓN:

Se toma como referencia para establecer la definición de uso según la función dentro de la ciudad y establecer los usos incompatibles con la actividad educativa.

ORGANISMOS RESPONSABLES DE LA EDUCACION TECNICO PROFESIONAL EN PARAGUAY

Además del Ministerio de Educación, otros Ministerios desarrollan diversas ofertas educativas, las cuales se detallan a continuación.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA Dispone de cuatro tipos de ofertas diferenciadas:

- 1.- Iniciación profesional agropecuaria: Se implementa en el nivel de la educación básica y esta dirigida a alumnos del tercer ciclo.
- 2.- Bachillerato Técnicos y Formación profesional: Se implementan en el nivel de la educación media. Buscan como objetivos la incorporación activa del alumno a la vida social y al trabajo productivo o su acceso a la educación superior.
- 3.- Tecnicaturas de nivel superior y Post bachilleratos: Brindan formación profesional y reconversión permanente en las diferentes áreas del sector técnico y práctico, habilitando para el ejercicio de una profesión.
- 4.- Formación Profesional: (Enseñanza básica y media para jóvenes y adultos). Tiene dos modalidades que son implementadas en los centros de formación y capacitación laboral:

La Formación Profesional inicial: que es un programa no formal de carácter modular que se propone desarrollar competencias laborales de carácter básico de un oficio que facilite la inserción laboral.

La Formación Profesional : Que es la modalidad que implementa un currículo especial con enfoque a la formación de mano de obra calificada para una ocupación específica.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

Escuelas agrícolas: Creadas en el año 1999. Estas escuelas brindan una oferta de Bachillerato técnico agropecuario de nivel medio y la capacitación de jóvenes y adultos, hombres y mujeres, mediante la vinculación de la escuela con su comunidad.

En el año 2004, las modalidades ofrecidas fueron ampliadas con la incorporación de *la Iniciación Profesional Agropecuaria (IPA) y la de Técnico en Administración de Finca*.

MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO

Sistema Nacional de Promoción Profesional (SNPP): El Sistema Nacional de Promoción Profesional fue creado en 1971. Es un organismo dependiente del Ministerio de Justicia y Trabajo. Sus actividades se dirigen a atender fundamentalmente la política ocupacional del gobierno. Realiza sus acciones formativas atendiendo principalmente el proceso de desarrollo nacional, otorgando respuestas inmediatas al mercado laboral en términos de capacitación.

Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral (SINAFOCAL): Fue creado en el 2000, con el objetivo de prestar a sus beneficiarios oportunidades de capacitación y formación en sus diversas modalidades, preparar y mejorar la calificación y adecuar la oferta a las demandas del mercado.

DIRECCIÓN GENERAL DE EMPLEO (DGE):

Fue creada por el Decreto 7275, firmado por el Presidente Fernando Lugo, y establece el diseño, la ejecución y la supervisión de la política de empleo.

Es necesario reformular acciones conjuntas, unificando criterios, estableciendo alianzas, analizando las demandas de los sectores y ofreciendo diferentes opciones en función a las necesidades de la población, con el objetivo de ofrecer servicios de atención a los trabajadores y trabajadoras que les acerquen dignamente al mundo laboral.



IV. Marco Técnico

ESTUDIO DE AULAS Y TALLERES

1. Aulas de contabilidad – idiomas .

Medidas: 2m² por persona.

**Universidad central de Venezuela, Universidad de los andes y oficina de planificación del sector universitario.*

2. Aulas de informática.

Las medidas de las mesas a utilizar son de 0.9mts. X 1.5mts, la separación entre las mesas debe ser de 1.2mts, esta medida permite al alumno a estar sentado y permitir al mismo tiempo una buena circulación detrás de el.

Medida: 3.15 m² por persona.

**<http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/2991/1/54684-1.pdf>*

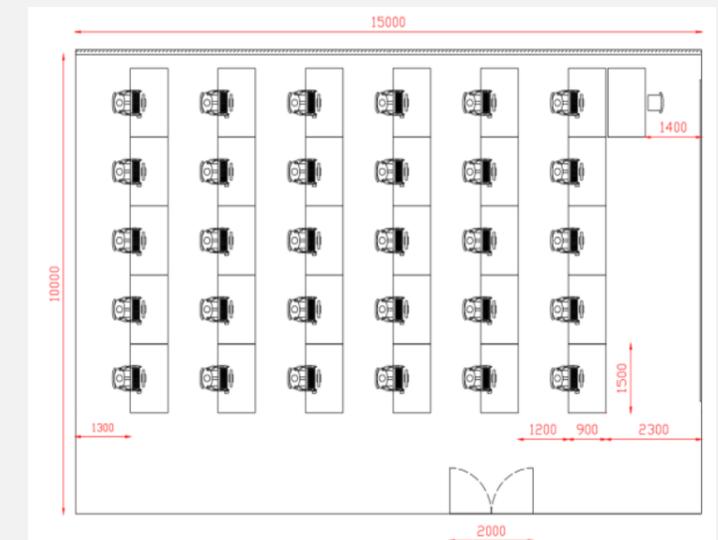
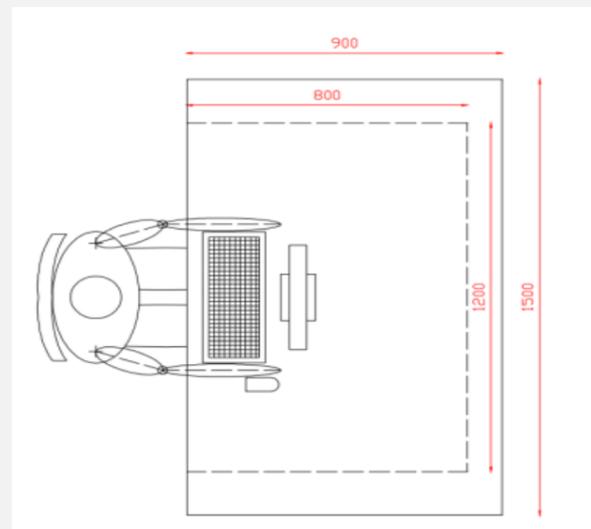
3. Aulas de corte y confección.

Las medidas básicas del taller de corte y confección fueron obtenidas por partes.

- mesa para trazado sobre tela: 1.8 x 1.8
- planchado: 1 x 0.3
- mesa para maquina de coser: 1.2 x 0.55
- mesa de corte: 2.55 x 0.5

Medida: 5m² por persona

** Investigación en función al equipamiento.*



4. Taller mecánico para automóviles – motocicletas - maquinarias de uso industrial. (384 personas)

La superficie del taller mecánico será el resultado del equipamiento que tendrá en su interior, debido a que son equipamientos de gran tamaño. El área teórica tiene un promedio de 3m² por persona, siendo el área del taller 5,0 m² por persona.

* Investigación según su equipamiento y necesidades.

	<p>Prensa de mesa, situada En extremo de la mesa</p>	<p>Esmeril, situada En el medio.</p>	<p>Taladro de mesa, situada En el otro extremo de la mesa.</p>	<p>Mesa de trabajo equipada con 3mts de largo y 1 de ancho, con un área de trabajo de 0,80 mts.</p>
		<p>Fresadora, mesa con 1.60 mts. De largo y 1.5 de ancho, con un área de trabajo de 0.80 mts.</p>		
		<p>Mesa de trabajo para el trabajo libre con 3mts de largo y 1 de ancho, con un área de trabajo de 0,80 mts.</p>		
		<p>Torno mesa libre para su apoyo de 4,00 mts. De largo y 1 de ancho, con un área de trabajo de 0,80 mts.</p>		
		<p>Área de taller con elevador, la medida mas importante a tomar en cuenta es la distancia entre ejes de los autos, la máxima distancia es de 5.00mts y el mínimo de 2.5 mts. Al costado de esta área se encuentra el panel de herramientas,</p>		

5. Taller de plomería. (100 personas)

En la imagen se observa claramente como es la metodología de enseñanza para este rubro.

1. En las paredes se ubican las instalaciones para poder realizar el trabajo practico.
2. Se necesitan mesas gran tamaño para la colocación de artefactos.
3. Se necesitan sillas tipo pupitre para la parte teórica.

Superficie estimada por alumno en un taller de plomería: 5,00 m² por persona.

** Investigación según su equipamiento.*

6. Taller de Electrónica. (100 personas)

En la imagen se observa claramente como es la metodología de enseñanza para este rubro.

1. En las paredes se ubican las instalaciones para poder realizar el trabajo practico.
2. Se necesitan mesas de gran tamaño para la realización de parte teórica y práctica.

Superficie estimada por alumno en un taller de electrica: 5,00 m² por persona.

** Investigación según su equipamiento.*



7. Biblioteca.

1. m² para mesa de 4 personas: 3,6
2. ml para circulación entre estantes: 1,2
3. ml para estantes dobles: 0,45
4. ml para estantes simples: 0,25

* *Arte de proyectar en arquitectura - Neufert*

8. Comedor - Cantina

El comedor cuenta con un área cerrada y un área abierta.

Se estima 7,85 m² para una mesa con 4 personas, incluye circulación.

* *Arte de proyectar en arquitectura - Neufert*

9. Estacionamiento.

Se estima 12.5 m² por vehículo.
6 metros lineal para la circulación

Para el uso de rampas es recomendable máximo hasta 15% de pendiente.
Para los estacionamientos se calculo 1 vehículo cada 100 m² útil.

* *Arte de proyectar en arquitectura – Neufert, Reglamento para la regularización de espacios de estacionamiento en propiedades de uso publico y privado.*

10. Discapacitados.

Para la construcción de rampas para personas con discapacidad en espacios públicos, se siguieron las siguientes especificaciones técnicas:
Localización dentro de la zona más accesible en dirección al flujo peatonal de mayor intensidad, con un ancho mínimo de 0.90 m y una pendiente máxima de 12.5%



V. Sustentabilidad

Principales recomendaciones técnicas que se tuvieron en cuenta:

1. SELECCIÓN DEL TERRENO

Área de terreno: Se tuvo en cuenta la relación en m² entre construcción y área verde "a mayor diferencia entre área libre y construida, menor impacto"

Accesos al terreno: Se eligió un terreno de fácil accesibilidad para los alumnos

Cursos de agua: El terreno elegido no se encuentra cercano a cuerpos de agua (arroyos o nacientes) La legislación ambiental nacional establece estrictos lineamientos de protección a estos.

Topografía: EL terreno selecto posee una leve pendiente de 1%. Teniendo en cuenta que los terrenos con pendiente mayor a 15% pueden presentar restricciones desde el punto de vista geológico,

Suelo: Se verificó el tipo de suelo antes de seleccionar el terreno, verificándolo con un profesional especialista. De manera a que las fundaciones no encarezcan el proyecto.

Condición hidrogeológica del sub-suelo: Se verifico la existencia y profundidad del manto freático del subsuelo, porque ello también podría incidir negativamente en el costo del emprendimiento.

Cobertura Vegetal: Se verifico que el inmueble elegido para el emprendimiento no cuente con vegetación importante en cantidad y en especies en vías de extinción. Así también se preservaron las masas verdes, adaptándose el diseño a la presencia de estas.

2. ESTUDIOS PRELIMINARES

Las medidas ambientales mas importantes que se aplicaron durante la fase de los estudios previos y la planificación del proceso constructivo, fueron las siguientes:

- La realización de estudios de suelo, curvas de nivel y relevamiento de arboles
- Generar el menor impacto ambiental durante la ejecución del trabajo.
- Se consideraron todas las medidas ambientales que se deben tener en cuenta cuando se ejecutaron los trabajos preliminares.



3. UBICACIÓN/ENTORNO/ORIENTACIÓN

a- Estudio del entorno de la zona para optimizar el diseño.

- Se estudiaron los vientos predominantes, temperaturas, características geológicas, etc., para optimizar el diseño del proyecto.
- Se consideraron de forma especial los elementos del entorno que pueden dar lugar a microclimas, con la finalidad de aprovechar al máximo las condiciones ambientales.

b- Integración del edificio y los materiales con el entorno.

- Se usaron sistemas constructivos representativos de la zona de manera que se aprovechen los recursos del entorno y se minimice el consumo energético derivado al transporte.
- Se armonizaron los diseños de los nuevos edificios con el entorno, potenciando su integración en el paisaje.

c- Se priorizaron las orientaciones NORTE y SUR.

- La fachada Este es la que recibe la mejor aportación solar en el horario de la mañana.
- La fachada Oeste es la que recibe la mayor irradiación solar en horas de la tarde, por lo que se recomienda instalar en esta fachada elementos pasivos de protección (aleros, arboles).
- Las fachas Norte y Sur: no reciben aportación directa de irradiación solar, por ello son las que mejor iluminadas están sin recibir demasiado calor.

d- Proporcionar el máximo acceso a la iluminación natural para el ahorro de energía.

- Se plantearon aberturas en puntos estratégicos para captar la iluminación natural, a su vez también se cuidaron de que estas estén protegidas con galerías, vegetación a modo de no aumentar el gasto de energía para la aclimatación del ambiente.
- Se incorporaron patios interiores que garanticen la iluminación natural.

4. OPTIMIZACION DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO PARA EVITAR MOLESTIAS, ASILAMIENTO TÉRMICO Y OPTIMIZAR LA VENTILACIÓN

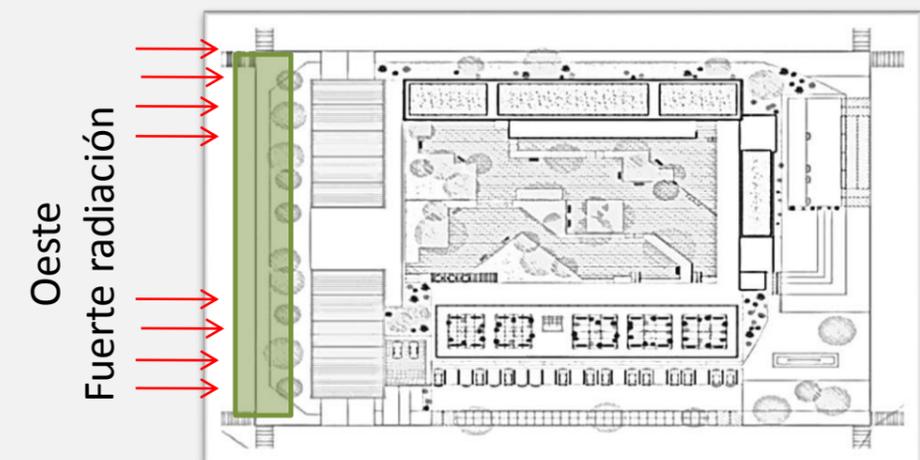
- Paredes linderas con espesor mínimo de 0,20 mts.
- Protegieron con con aislación acústica los talleres donde se generan ruidos, además de insertarlos alejados del resto de las aulas y oficinas.
- Se implemento la ventilación cruzada.
- Gran parte del proyecto se resuelve con techos verdes que son factores aislantes de gran eficiencia.



La presencia cercana de una masa de arboles actúa de barrera contra los vientos, temperatura (rayos directos) y ruidos.



materiales: ladrillo a la vista, junto al hormigón a la vista



Tratamientos de fachadas en funcion a orientaciones



5. INSTALACIONES

Un diseño adecuado de los sistemas activos de los edificios contribuye de forma importante al ahorro en el consumo de recursos naturales. En el proyecto se consideraron una serie de buenas practicas al proyectar las instalaciones de forma a gestionar adecuadamente el uso del agua y la energía.

Incorporación de sistemas de ahorro de agua en grifos y otros elementos:

- Instalación de elementos (sensores) para disminuir el consumo en grifos e inodoros.
- Aislación adecuada de las canalizaciones de agua caliente y fría para evitar que la temperatura del exterior les afecte.
- Utilización de perlizadores, economiza entre 35% y 50% de agua y energía.
- Reductores de caudal, ahorran entre el 40% y el 60%.
- Fluxores para los inodoros y urinarios.
- Dispositivos de doble descarga en las cisternas.

6. DISEÑO DE LAS ÁREAS LIBRES

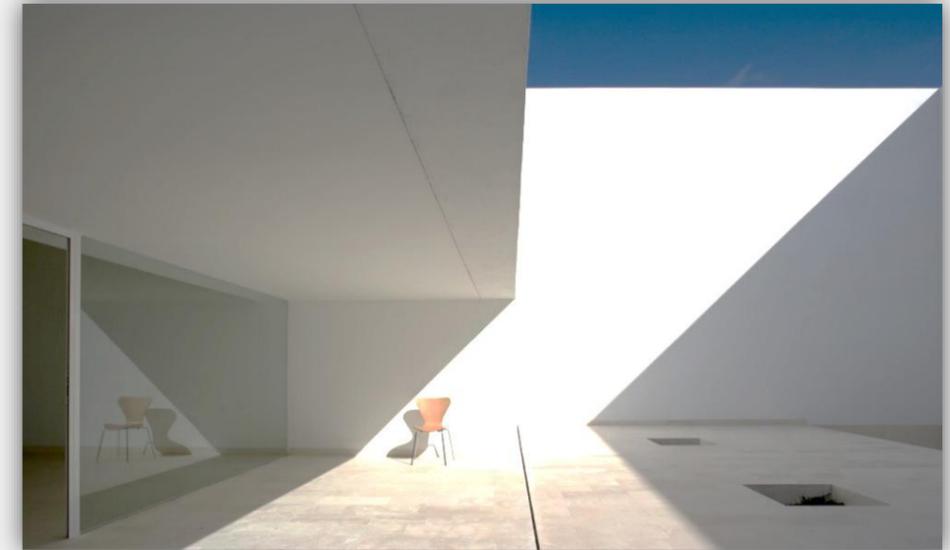
El diseño de la infraestructura de un jardín contribuye en gran medida a su sostenibilidad. Por ello se estudio el entorno del edificio de forma a conseguir un espacio verde más sostenible y confortable, con arboles existentes, con vegetación que requiere poco cuidado y mantenimiento sencillo.

7. APROVECHAMIENTO DE LOS DISTINTOS TIPOS DE AGUAS

Es imprescindible aprovechar el agua de lluvia, por ello se instalo un reservorio de agua de lluvia con bomba para el uso de regadío en áreas verdes.

8. UTILIZAR SOLUCIONES QUE MINIMICEN LA NECESIDAD DE OBRAS PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

Se colocan cielorrasos para alojar instalaciones registrables de fácil acceso y manipulación. Se selecciono la utilización de cielorrasos desmontables en zonas de baños y espacios de distribución, para facilitar el acceso a las instalaciones, haciendo mas sencillas y rápidas sus reparaciones o mantenimientos.



Iluminación natural



reducen la temperatura interna de los edificios mejorando el confort térmico



Grifos con sensor de movimiento.



9. INCORPORAR INSTALACIONES Y ADOPTAR CRITERIOS QUE FOMENTEN EL AHORRO EN EL CONSUMO DE ELECTRICIDAD

- Se diseñaron los espacios para aprovechar al máximo la iluminación natural en vez de la artificial.
- Se instalaron sistemas de control centralizado de la iluminación, que se desconecten en base a sensores, horarios, relojes según se encuentren en el interior o exterior.
- Se diseñó la instalación de iluminación de tal forma que se asegure que cada punto de luz este conectado a un interruptor diferente para poder activar solo las luces necesarias.
- Incorporación del sistemas de iluminación y aparatos electrónicos de bajo consumo y alta eficacia.
- Se instalaron lámparas fluorescentes con recubrimiento trifósforo para interiores y sistemas LEDS.

10. MATERIALES

a- Emplear criterios sostenibles en la compra de materiales.

- Se utilizaran, en la medida que el proyecto lo permita, materiales de construcción locales para evitar el consumo energético que supone el transporte y traslado.
- Se solicitaran a los proveedores las FDS (fichas de datos de seguridad) de los productos, con la finalidad de disponer de información relativa de medidas de seguridad.

b- Elegir materiales con certificación ambiental.

Siempre que sea posible, se seleccionaran materiales y productos de construcción con garantías, certificados de calidad o etiqueta ecológica que presenten alguna mejora energética o ambiental respecto a los materiales tradicionales.

11. VALORACION DE PAUTAS DE RESPETO AL MEDIO AMBIENTE EN LA INCORPORACIÓN DE EQUIPAMIENTOS EXTERIORES

Equipamiento de iluminación exterior:

- Se hicieron estudios previos de necesidades de iluminación, para determinar la cantidad y la disposición más eficiente de las luminarias exteriores.
- Se opta por sistemas LED en el exterior de los edificios y las zonas aledañas, por su alta eficiencia energética y su menor coste de mantenimiento.
- Se dispondrán los contenedores/papeleras de recogida de residuos ubicados en lugares estratégicos de manera que favorezcan la recogida selectiva de las diferentes fracciones de residuos.
- Se utilizaran luminarias exclusivamente desarrolladas con sistemas de captación mediante tecnología solar fotovoltaica. (Estos dispositivos tienen autonomía suficiente y permiten su ubicación en zonas alejadas del suministro eléctrico).



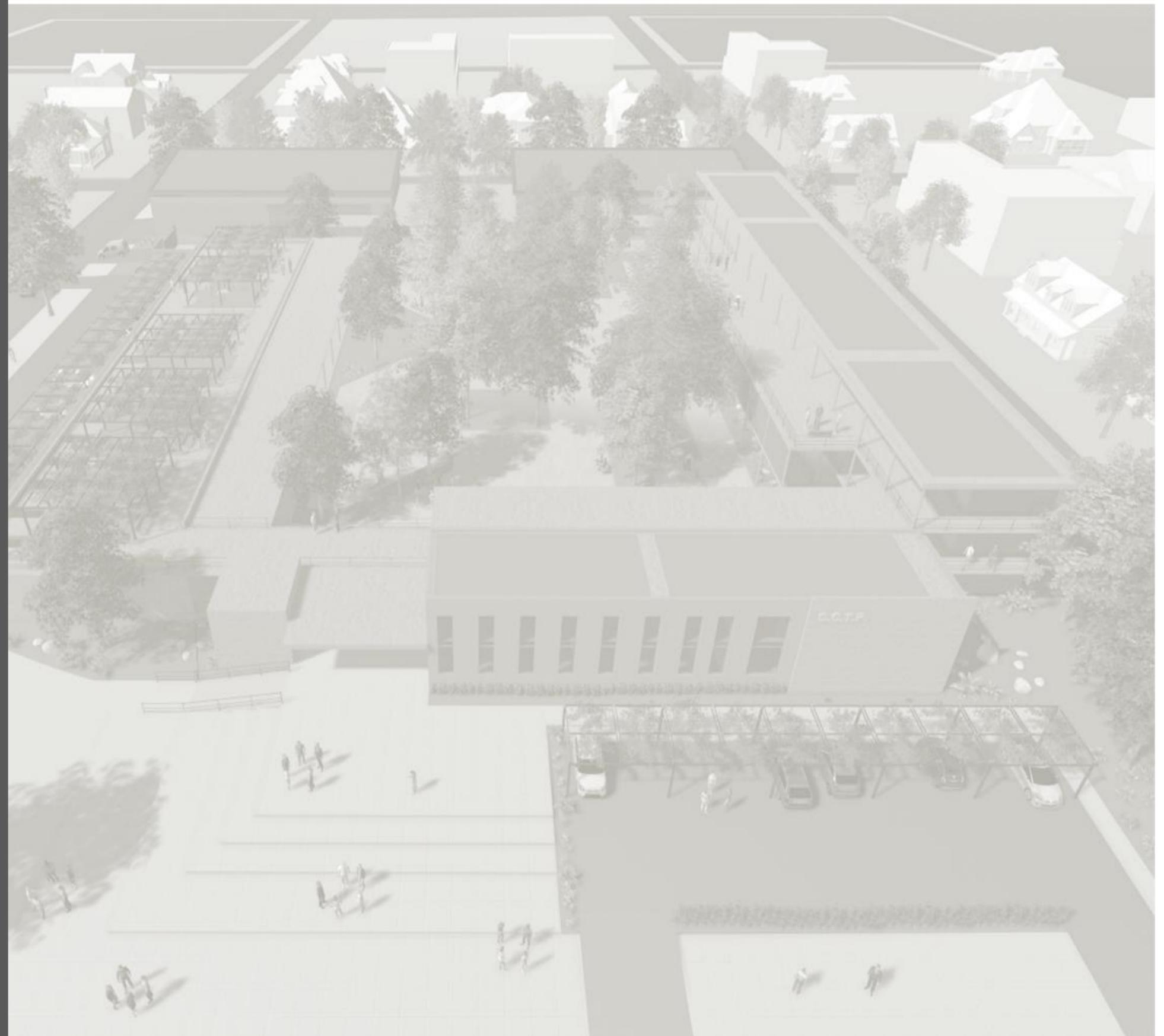
Aprovechamiento de agua de lluvia para regadío.



Luces LEDS



1. Ubicación Límites
2. Estructura Físico – Espacial
3. Estructura ecológica:
Fauna y Flora
4. Estructura Socio-Económica
5. Infraestructura vial/de
servicio/equipamiento
urbano
6. Master Plan



I. Ubicación - Límites

UBICACIÓN Y POBLACION

Ypane se encuentra en la Región Oriental del Paraguay, en el Departamento Central, a 27 km de Asunción, sobre el Acceso Sur.

SUPERFICIE: 52,7km²

POBLACION: Cuenta con 34.943 habitantes, de los cuales 17.696 son hombres y 17.247 son mujeres, según DGEEC.

El 34% de la población es urbana y el 57% es rural.

La tasa de crecimiento anual es de 3,61%

La densidad poblacional es de 665 hab/km²

LIMITES

- al Nor-oeste: San Antonio y Ñemby;
- al Norte limita con Capiatá;
- al Este limita con los distritos de J.A. Saldivar y Guarambaré;
- y al Sur limita con el distrito de Villeta. Ypané cuenta con una costa de 3,5 km. Sobre el río Paraguay.

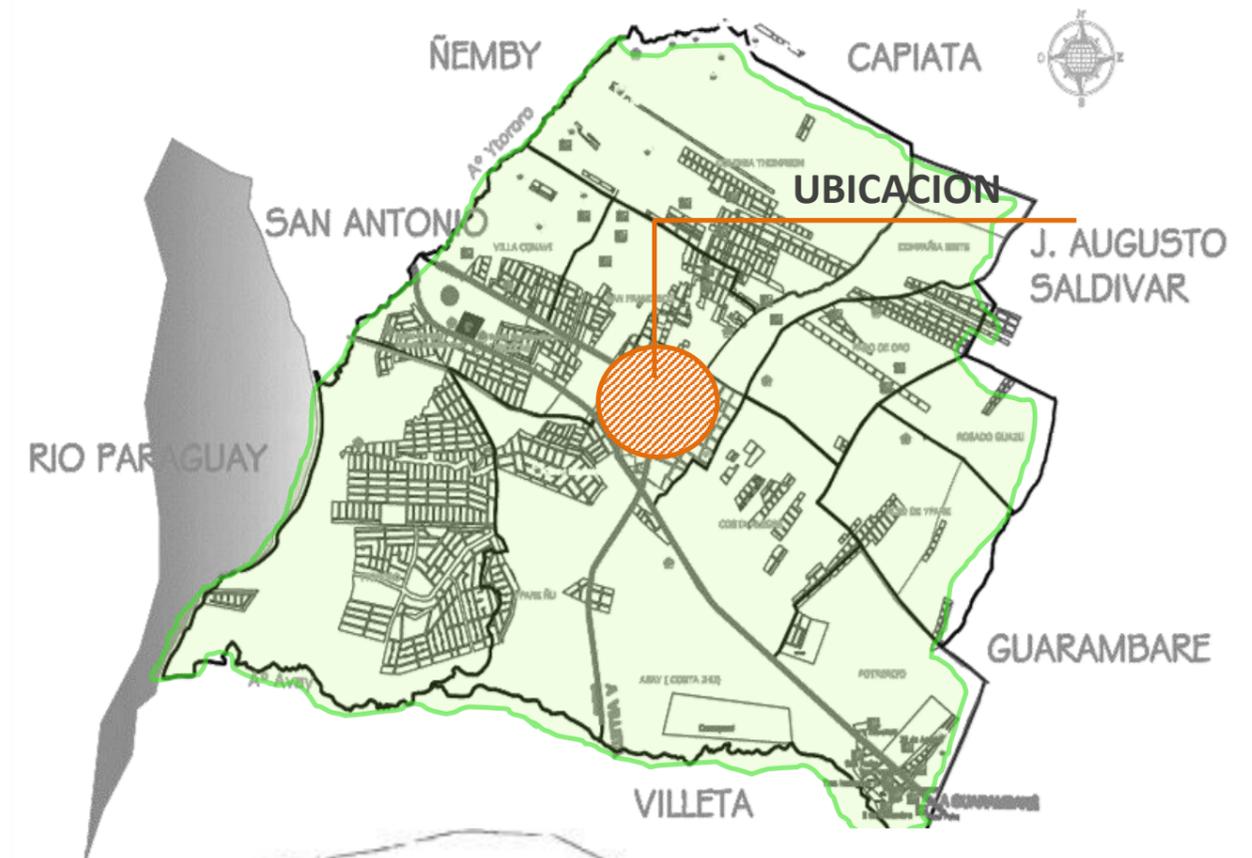
DIVISION POLITICA

Se divide en 15 barrios y 5 compañías.

BARRIOS

- | | | |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| •Ytororó . | •Paseo de Oro | •Virgen del Carmen. |
| •Colonia Thompson. | •Potrerito | •San Antonio . |
| •Rosa Mística (antes Chaco'i) | •Virgen del Rosario | •Cerrado Pilar del Este. |
| •San Pedro. | •Barrio San Francisco | •San Isidro. |
| •Barrio Virgen del Pilar. | •Conavi | •Costa Alegre . |

Información: gral .Ypane; <http://es.wikipedia.org/wiki/Ypan%C3%A9>, Informes catastrales provistos por municipio de Ypané.Imágenes: google images / catastro Ypane



II. Estructura físico - Espacial

TIPO DE SUELO

Si bien en la región oriental del Paraguay encontramos suelos rojos muy fértiles; en el departamento Central, resulta la zona más explotada con la característica de minifundios en la explotación agrícola con las consecuencias de agotamiento, bajos rendimientos y de diversidad de cultivos. Se considera que la ciudad de Ypané está inserta en una zona de suelo predominantemente arcilloso, de planicie de inundaciones transportadas.*

- 1) La estratigrafía general está basada en suelos arenosos (arcilla arenosa SC y arena limo arcillosa SC-SM) de densidad muy suelta a suelta.
- 2) Se recomienda fundaciones profundas (pilotes de Ho Ao perforados o tipo Strauss) trabajando fundamentalmente a fricción. (Roberto Andrada Bauman Ing. Civil-Geotécnico)

REFERENCIAS

Aéreas Urbanas.

Clase III: recomendados para uso agrícola intensivo con limitaciones moderadas para su uso, con aplicación de prácticas de conservación de suelo de fácil ejecución, para producción segura y permanente de cosechas entre medias a elevadas

Clase V: tierras recomendadas para uso forestal de producción o para uso pecuario con implantación de pasturas.

Las clasificaciones y significado del tipo de suelo fueron obtenidas del programa Arcview GIS <http://www.geologiadelparaguay.com/Mapa-Hidrogeol%C3%B3gico-Regi%C3%B3n-Oriental>, *<http://www.monografias.com/trabajos11/para/para.shtml>



HIDROGRAFIA

Es una ciudad que cuenta con muchas áreas verdes, áreas húmedas, áreas de protección, ya que la misma se encuentra sobre parte del Acuífero Guaraní lo cual la hace vulnerable ecológicamente hablando.

Ypané cuenta con varias cuencas hidrográficas, de escurrimiento de aguas superficiales en las que podemos citar la de río Paraguay, arroyo Avay, arroyo Ypane y arroyo Ytororó.

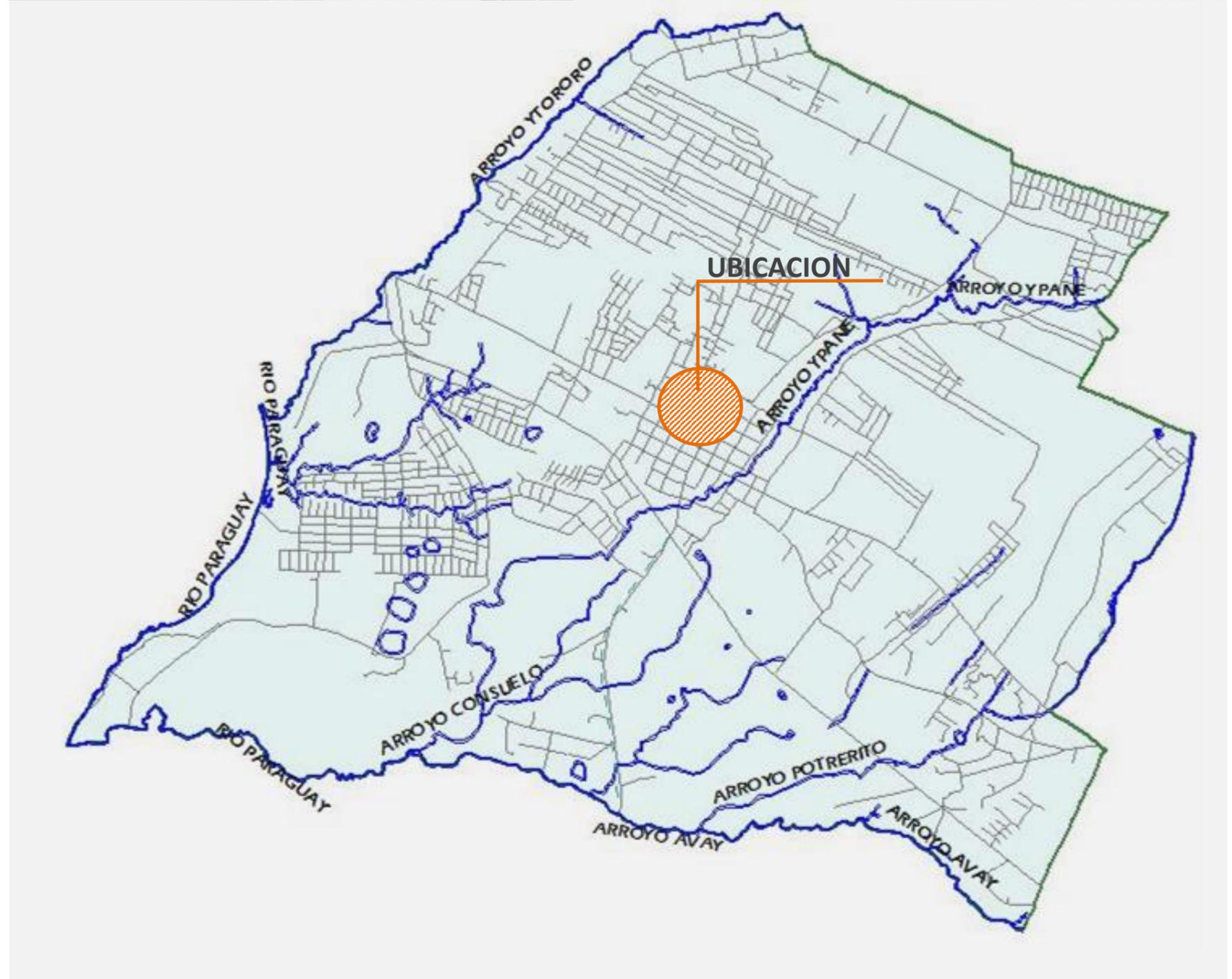
La napa freática se encontró entre los 6.00m y 7.00m de profundidad, pero esto podría variar.

(Roberto Andrada Bauman Ing. Civil-Geotécnico)

CLIMA

El clima característico de Ypané es tropical al subtropical, gobernado por una masa de aire tropical y polar, dependiendo de la época del año. La temperatura máxima se produce en el verano, llegando a los 39 °C, la cual puede subir aún más en ocasiones. La temperatura mínima del invierno es de 1 °C; y la media anual es de 22 °C. Las lluvias tienen un régimen de aproximadamente 1433 mm anuales. La época que registra de mayor cantidad de precipitaciones es entre los meses de enero y abril, siendo éstas más escasas en el periodo comprendido entre los meses de junio a agosto.¹

Las clasificaciones y significado del tipo de suelo fueron obtenidas del programa Arcview GIS
<http://www.geologiadelparaguay.com/Mapa-Hidrogeol%C3%B3gico-Regi%C3%B3n-Oriental->
[*http://www.monografias.com/trabajos11/para/para.shtml](http://www.monografias.com/trabajos11/para/para.shtml)

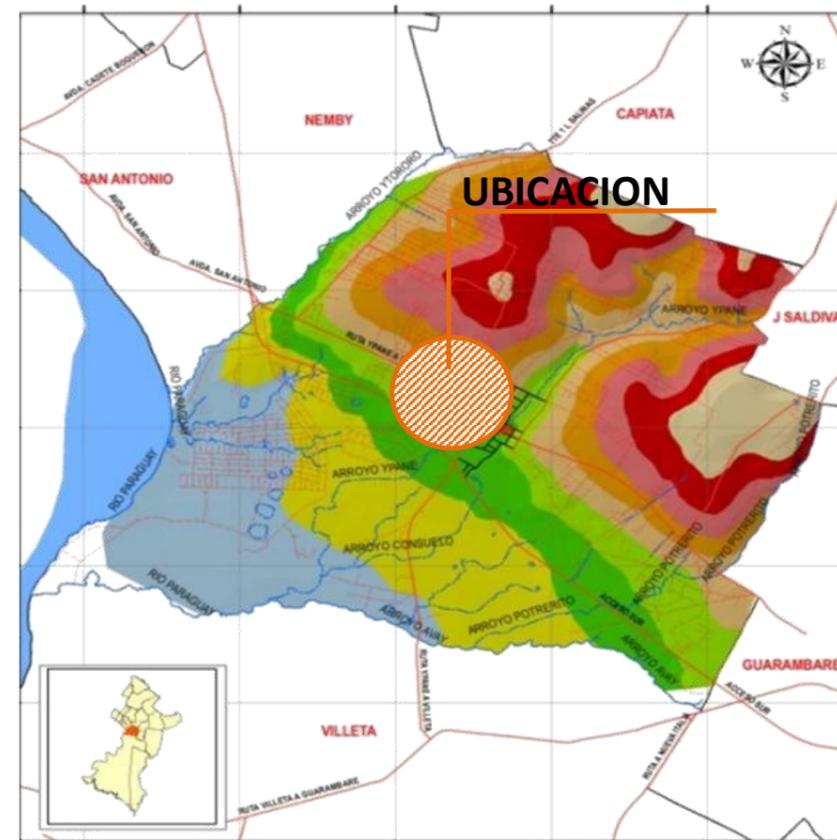


TOPOGRAFIA

Ypané cuenta con pendientes no muy pronunciadas, generalmente de terrenos planos y el escurrimiento de aguas se da obedeciendo a las curvas de nivel del suelo naturalmente.

Notamos que la parte mas elevada esta ubicada hacia el centro histórico de la ciudad, las partes mas bajas están en dirección hacia el Rio Paraguay.

Las clasificaciones y significado del tipo de suelo fueron obtenidas del programa Arcview GIS
<http://www.geologiadelparaguay.com/Mapa-Hidrogeol%C3%B3gico-Regi%C3%B3n-Oriental>
 *<http://www.monografias.com/trabajos11/para/para.shtml>



III. Estructura Ecológica: Fauna y Flora

FAUNA

Los datos más recientes indican que en Paraguay sobreviven actualmente más de 200 especies de peces, 645 de aves y 167 de mamíferos, además de otras especies. Según los estudios pertinentes, solo el 0,3% de las especies existentes de peces son comercializadas. El país tiene una importante cantidad de mamíferos, muchos de ellos poco conocidos en Sudamérica, y en cuanto a las aves, sobrevive una enorme variedad que va desde los llamativos papagayos hasta pequeños pájaros de delicioso canto.

Dentro de la extensa lista de animales originarios del Paraguay se pueden mencionar el yaguareté, el mboi yaguá, el yaguá yvyguy, el carpincho, el puma, el yurumí, el mboreví o tapir, el yacaré, el ciervo de los pantanos, el caguaré, el carayá, el mykuré, y algunos en vías de extinción como el taguá, el aguará guazú y el pato serrucho. Entre los numerosos tipos de aves están el guacamayo azul, el tuyuyú cuartelero, el yrybú, el chahá, la charata, el ypaka'a, el pájaro campana, el san francisco, la calandria, el corochiré y el ñakurutú.

FLORA

Refleja así mismo la diversidad de regiones y subregiones del territorio paraguayo. En el caso del Chaco, predominan una vegetación espinosa semi-árida en el oeste, bosques sub-húmedos en el nordeste, y sabanas con ciertas especies como el karanda'y, en el sureste. En la **Región Oriental** se aprecia una vegetación diferente en su mayor parte, con bosques húmedos, campos cerrados y sabanas profusamente regadas por una nutrida red de ríos y arroyos. Los grandes bosques del Alto Paraná integran el gran complejo del Bosque Atlántico, uno de los 200 ecosistemas más importantes del planeta, que abarca también zonas de Brasil y Argentina. El Paraguay tiene unas 40 Áreas Silvestres Protegidas, la mayor de las cuales es el Parque Nacional Defensores del Chaco, ubicado al norte de la Región Occidental, de 780.000 hectáreas. Entre las reservas **más importantes de la Región Oriental** se puede mencionar el del Bosque Mbaracayú.

III. Estructura Socio - Económica

La ciudad de Ypané se encuentra dentro de los límites del Departamento Central, como un municipio que forma parte del mismo, según la ley n° 3966 orgánica municipal que dice:

ART 1: MUNICIPIO:

- El municipio es la comunidad de vecinos con gobiernos y territorios propios, que tiene por objeto el desarrollo de los intereses locales; su territorio deberá coincidir con los del distrito y se dividirá en zonas urbanas y rurales. Esta debe contar con cumplir con las siguiente premisa de la ley.
- Una capacidad financiera económica suficiente para sufragar los gastos económicos financieros de su gobierno y de prestación de servicios públicos esenciales a su municipio.

Tendencias de crecimiento.

La tendencia de crecimiento en cuanto a población y vivienda se puede notar que desde Asunción se van expandiendo al resto del departamento central. Esto se da por la Ruta Acceso Sur:

- Villa Elisa 6.0%
- Ñemby 6.4 %
- San Antonio 9.7 %
- **Ypané 10.0%**

Porcentajes provistos por DGEEC periodo 1992_2002.

CENSO 2002 – POBLACION CENTRAL

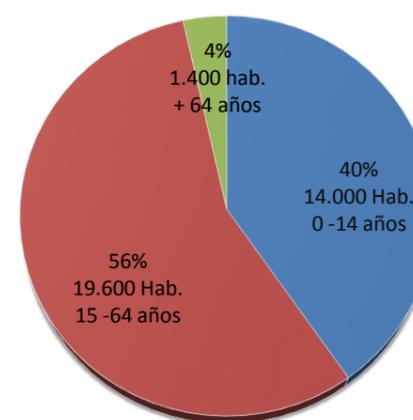
DEPARTAMENTO Y DISTRITO	POBLACIÓN TOTAL			POBLACIÓN URBANA	POBLACIÓN RURAL	VIVIENDAS OCUPADAS			TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN 1992-2002		
	TOTAL	VARONES	MUJERES			TOTAL	URBANO	RURAL	TOTAL	URBANO	RURAL
DEPARTAMENTO CENTRAL	1.363.399	672.650	690.749	1.174.751	188.648	291.265	251.565	39.700	4,6	5,5	0,6
AREGUÁ	44.427	22.398	22.029	10.045	34.382	9.552	2.280	7.272	6,0	4,7	6,4
CAPIATÁ	154.469	77.131	77.338	154.469	0	31.651	31.651	0	6,3	6,3	-
FERNANDO DE LA MORA	114.332	54.267	60.065	114.332	0	25.125	25.125	0	1,9	1,9	-
GUARAMBARÉ	16.115	8.222	7.893	8.544	7.571	3.401	1.822	1.579	2,7	2,0	3,6
ITÁ	50.318	25.278	25.040	17.413	32.905	10.750	3.777	6.973	3,2	2,0	3,8
ITAUGUÁ	63.649	32.305	31.344	47.596	16.053	13.324	10.146	3.178	5,4	13,1	-3,8
LAMBARÉ	119.984	56.972	63.012	119.984	0	25.332	25.332	0	1,9	1,9	-
LIMPIO	71.744	35.848	35.896	71.744	0	16.121	16.121	0	7,4	10,6	-
LUQUE	186.988	93.187	93.801	170.433	16.555	38.970	35.838	3.132	4,8	7,2	-6,3
MARIANO ROQUE ALONSO	64.807	32.170	32.637	64.807	0	13.793	13.793	0	5,1	5,1	-
NUEVA ITALIA	8.616	4.522	4.094	2.542	6.074	1.991	586	1.405	1,9	4,4	1,0
ÑEMBY	71.260	35.148	36.112	71.260	0	15.341	15.341	0	6,3	10,2	-
SAN ANTONIO	37.504	18.651	18.853	37.504	0	8.308	8.308	0	9,7	17,7	-
SAN LORENZO	202.745	98.383	104.362	202.745	0	43.935	43.935	0	4,3	4,3	-
VILLA ELISA	52.210	25.446	26.764	52.210	0	11.123	11.123	0	5,8	5,8	-
VILLETA	22.564	11.507	11.057	10.160	12.404	5.065	2.275	2.790	2,9	3,2	2,7
YPACARAI	18.738	9.379	9.359	9.098	9.640	4.166	2.048	2.118	2,6	2,4	2,8
YPANÉ	25.611	13.121	12.490	5.924	19.687	5.455	1.130	4.325	10,6	4,3	13,7
J. AUGUSTO SALDÍVAR	37.318	18.715	18.603	3.941	33.377	7.862	934	6.928	5,9	6,9	5,7

ANÁLISIS DE POBLACION

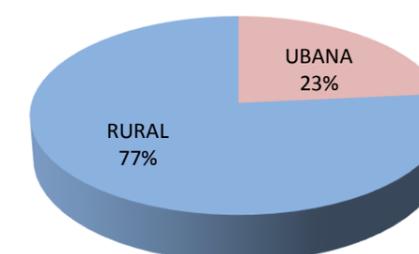
La población de Ypané está distribuida en el centro urbano y en las áreas rurales que rodean al casco de la ciudad, como es una ciudad en crecimiento la mayoría de la población es rural, esto no implica que vivan de actividades primarias o ligadas al campo sino que en las zonas en que viven aún no llegó el desarrollo propio de una ciudad.

Como podemos ver la mayoría de la población está en edad productiva, en desarrollo y crecimiento, una población que demanda equipamiento e infraestructura, que necesita de una ciudad todo lo que esta pueda ofrecer.

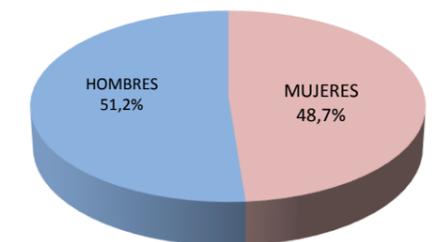
POBLACION SEGÚN EDADES



POBLACION YPANE 35.000 habitantes



POBLACION SEGUN SEXOS



Referencia: http://country.paraguay.com/turismo/fauna_y_flora.php, <http://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/escolar/fauna-y-flora-del-paraguay-1182741.html>



ECONOMIA

Las actividades de la ciudad de Ypané que generan movimientos de economía son variados, un porcentaje de la población se dedica a actividades dentro de la ciudad como agricultura, comercios privados, trabajos de oficios, lo cual hace acrecentar la auto economía y otra gran parte de la población trabaja en gran Asunción aportando dinero generado en otros municipios a Ypane.

Entre las actividades que generan ingresos podemos citar:

Comercial 60 comercios distribuidos

- Zapaterías
- Despensas
- Comedores
- Autoservicios
- Farmacias
- Tiendas de servicios
- Librerías
- Mercerías

Agropecuarios

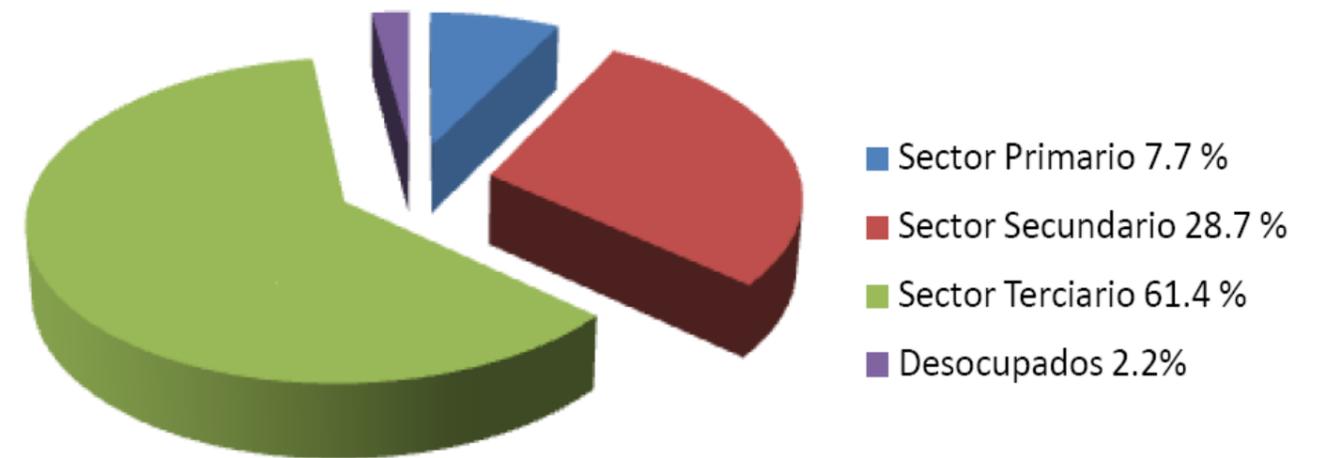
- Cultivo de tomates
- Cultivos de lechugas
- Cultivo de cebollas
- Cultivo de berenjena
- Cultivo de naranjas
- Cultivo de mandarinas
- Cultivo de sandias

Industriales

- Cervecería Paraguaya S.A.
- Watts Alimentos S.A.
- Azucarera Paraguaya S.A.
- Fabrica Paraguaya de Vidrios S.A.

Nuevas industrias, por la accesibilidad con que cuenta esta ciudad, con esto aumenta la **demanda de nuevas vías de comunicación** para el transporte de materia prima y productos a los distintos puntos del país. Esto también genera una mayor demand de mano de obra capacitada para emplearse en estas industrias.

“Ypane se destaca por la actividad industrial” que está muy desarrollada ya que cuenta con al menos 10 importantes industrias. Las Grandes Industrias ubicadas sobre al Acceso Sur y la ruta a Villeta. En la zona central en el casco urbano se encuentran los pequeños comercios.



Primario: agricultura, ganadería, caza y pesca.

Secundario: minas, canteras, industrias, manufactura, construcción.

Terciario: servicios, finanzas, transportes, comunicaciones

Desocupado

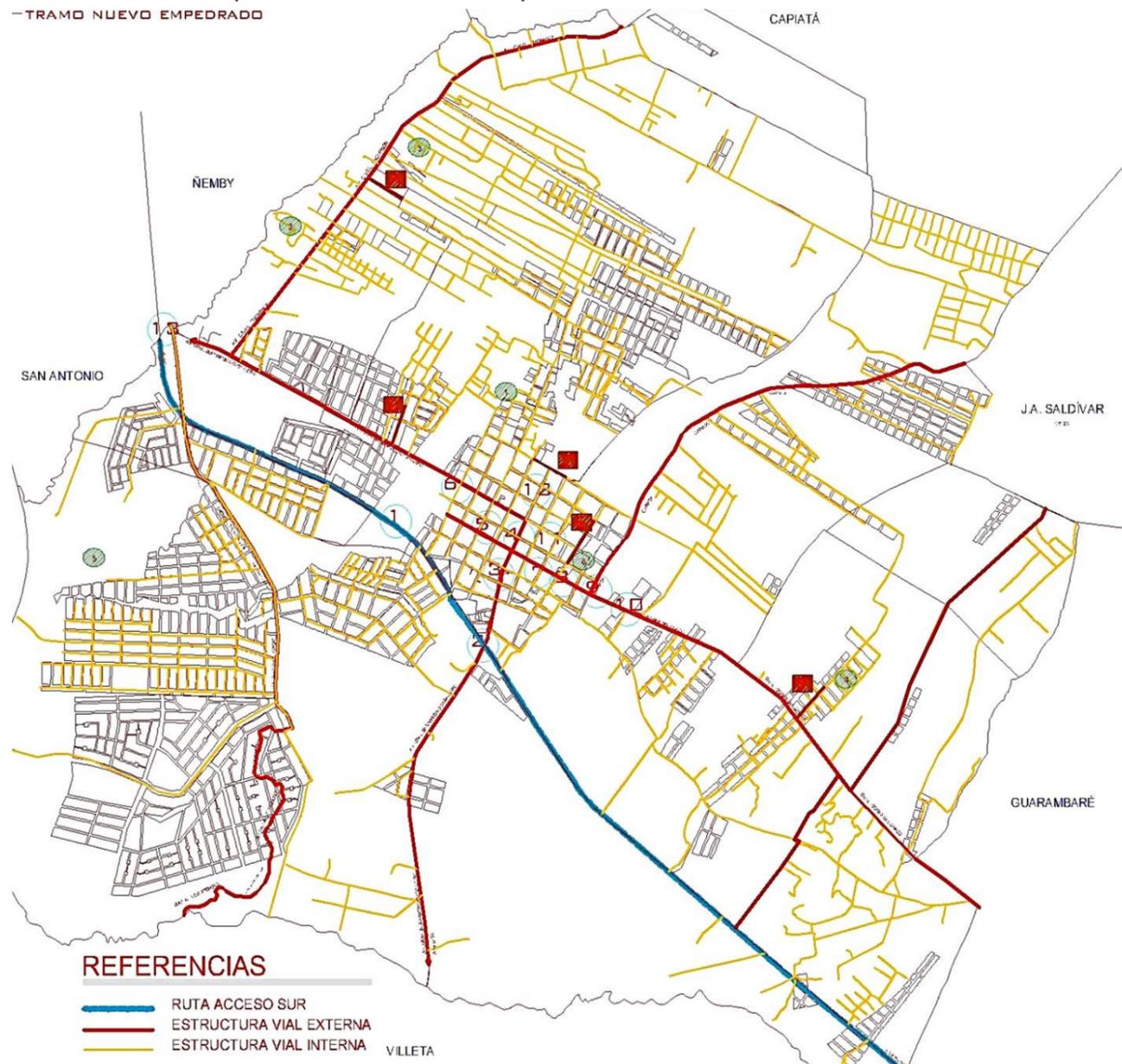


IV. Infraestructura vial/de servicio/equipamiento urbano

INFRAESTRUCTURA VIAL

Ypane cuenta con una infraestructura vial en desarrollo, hay varias vías internas, la mayoría en el centro urbano son empedradas y algunas asfaltadas, en el resto de la ciudad hay un predominio de calles y vías sin siquiera empedrados.

En su comunicación con los demás distritos, su estructura vial externa cuenta con varias vías que interconectan a Ypané con los demás distritos.



La Municipalidad de Ypané, está realizando varios proyectos de infraestructura vial, conjuntamente con el M.O.P.C. Así como también a nivel local, con sus comisiones vecinales. En una mirada macro observamos que están consolidando una vía que une Acceso Sur, Ruta 1, Ruta 2. A su vez las comisiones están formándose para mejorar sus arterias componentes de sus estructura interna.

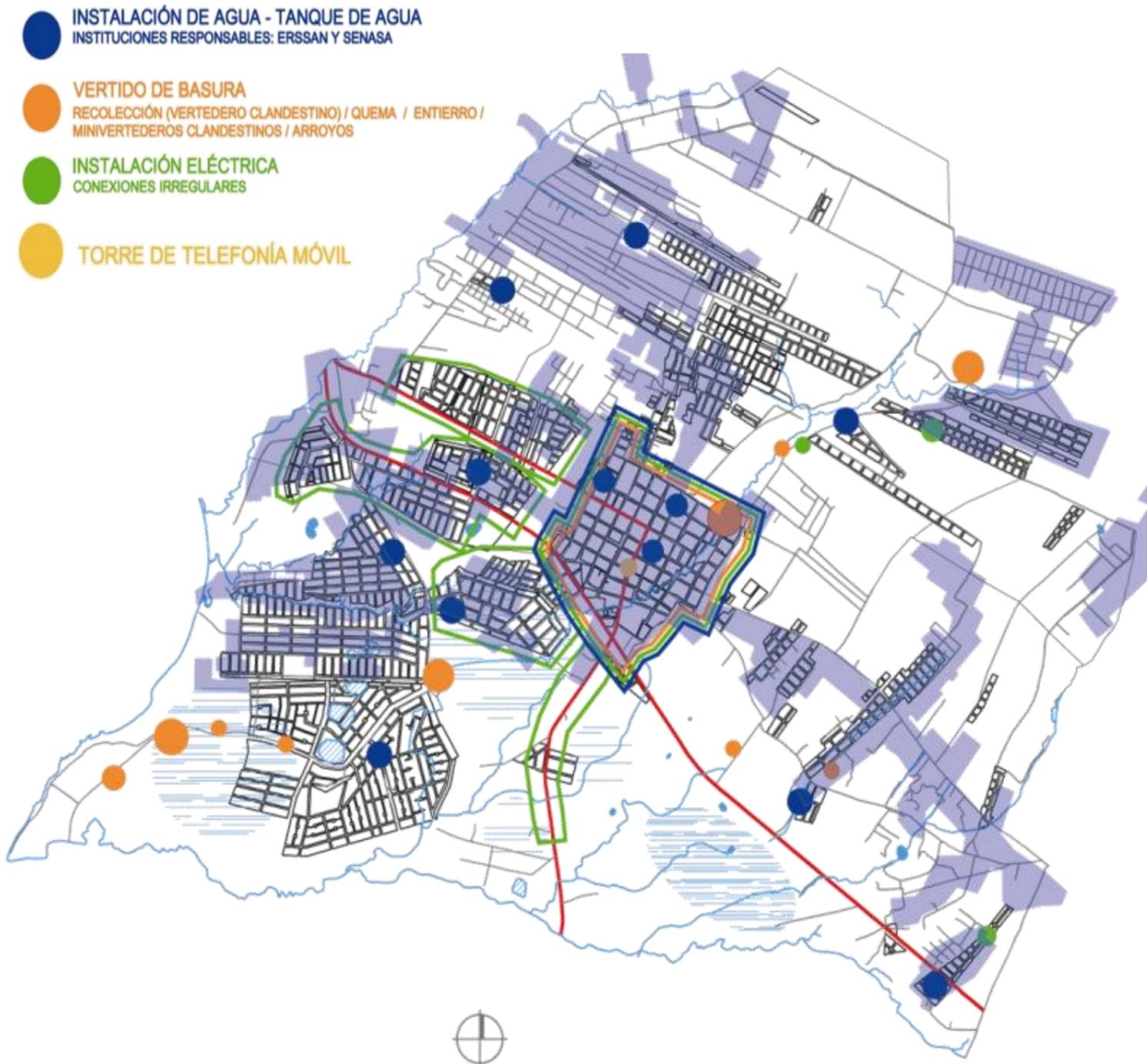
Puntos detectados y analizados:

1. Ruta Acceso Sur, en buen estado, falta de señalización.
2. Cruce Acceso Sur-Gral. Bernardino Caballero: falta de señalización.
3. Veredas en el centro: ocupadas por vehículos.
4. Cruce importante: "L" que se produce en la Av. Gral. B. Caballero, sin señalización.
5. Calles internas: falta de mantenimiento.
6. Calle Vicente Ignacio Iturbe: calle empedrada en buen estado, alternativa para la vinculación de Acceso Sur-Av. Gral. B. Caballero.
7. Calle interna: se observa que se están construyendo empedrados nuevos.
8. Puente sobre el arroyo Ypané.
9. Calle Capiatá esq. Defensores del Chaco: descuido, erosión del suelo.
10. Calle Defensores del Chaco: en buen estado, pavimento empedrado, sin señalización.
11. Calle con paseo central: buena iniciativa, solo que la misma termina en una zanja.
12. Calle con paseo central : uno de los dos tramos no es transitable por falta de mantenimiento.
13. Unión Acceso Sur-Gral. Bernardino Caballero (camino viejo).
14. Calle Defensores del Chaco: prolongación del empedrado Potrerito-Guarambaré.



INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO

La expansión en la ciudad esta condicionada al avance de las obras de infraestructura para el mejoramiento de los servicios básicos para utilización de sus habitantes.



ENERGÍA ELÉCTRICA

La ciudad cuenta con alumbrado público en el centro de la misma, en las calles más importantes y en sus alrededores. En las zonas periféricas no cuentan con este servicio, salvo aquellas que fueron urbanizadas mediante inversiones privadas de inmobiliarias.



RED DE TELEFONÍA - INTERNET

El centro histórico de la ciudad y sus alrededores cuentan con los servicios de telefonía fija y móvil e internet. Caso contrario ocurre en la periferia de la ciudad, excepto en aquellas zonas impulsadas por las inmobiliarias.



RECOLECCIÓN DE BASURA

El Servicio de Recolección es tercerizado y cuenta con plan de ruteo dentro del centro de la ciudad y sus alrededores. La recolección se efectúa cada 8 días. El depósito final de las basuras se realiza en un vertedero clandestino que se encuentra dentro de la ciudad, que no lo pudimos divisar.

La población que no cuenta con el servicio de recolección de basuras procede a la quema, entierro o depósito de las mismas ya sea en los arroyos o lugares no habitados que pertenecen a la ciudad.



AGUA CORRIENTE

El municipio de Ypané cuenta con un sistema de abastecimiento de agua por medio de la captación de la misma mediante pozos tubulares profundos. No hay sistema de captación superficial, no hay planta de tratamiento .

Este sistema se maneja a través de : Junta de Saneamiento Municipal, Aguateras privadas y comisiones vecinales, reguladas por la ERSSAN.

La zona céntrica de la ciudad de Ypané se abastece de agua potable, en la periferia de la ciudad, los pobladores cuentan, ya sea con pozos artesianos o pozos poco profundos para la extracción del agua.



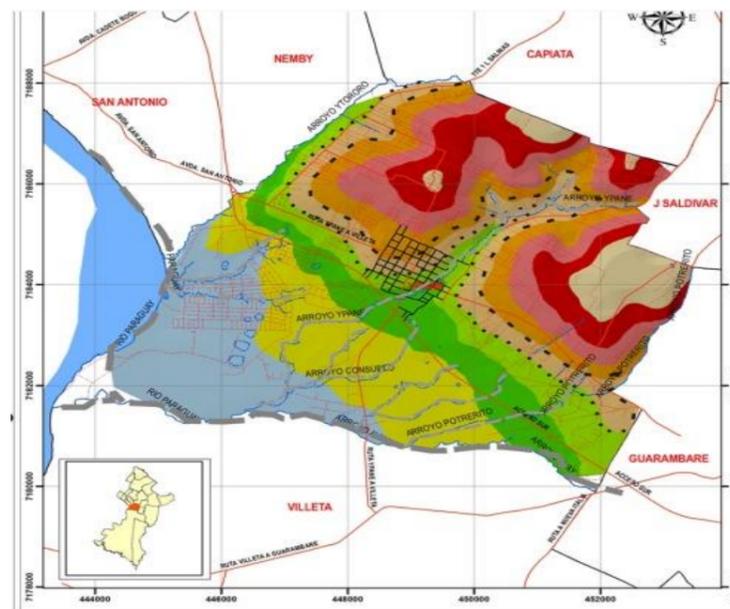
DESAGÜE CLOACAL

Al no contara con un sistema colector cloacal, el desagüe se realiza por medio de pozos ciegos, cámaras sépticas, letrinas, constituyendo un grave problema ya que se va contaminando la napa freática que a la vez es utilizada con la captación de agua a través de pozos.

DESAGUE PLUVIAL

No cuenta con un sistema de desagüe pluvial, salvo un sector del centro que cuenta con un canal a cielo abierto para el escurrimiento de las aguas pluviales hacia los arroyos.

Las curvas de nivel naturales no tiene relación con el trazado de las calles y rutas.



SERVICIOS BASICOS

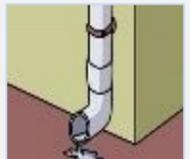
ENERGIA ELECTRICA 92.6%



AGUA POTABLE 74.4%



DESAGÜE CLOACAL 0.0%



TELEFONO FIJO 4.1%



TELEFONO MOVIL 38.0%



RECOLECCION DE BASURA 11.4%



EQUIPAMIENTO URBANO



INSTITUCIONAL – GUBERNAMENTAL

El municipio cuenta con un edificio destinado a la Municipalidad, no cuenta con la infraestructura necesaria, no está hecho para tal uso. Existe también una comisaria en el centro urbano. Un Juzgado de Paz, Registro Civil, oficina de correo paraguayo, una oficina de Justicia Electoral, todas estas instituciones están en malas condiciones en cuanto a instalaciones y equipamientos. En el centro está ubicada la Junta de Saneamiento de Ypane (encargada del servicio de agua potable en el centro urbano) y una oficina del Cuerpo de Bomberos Voluntarios.

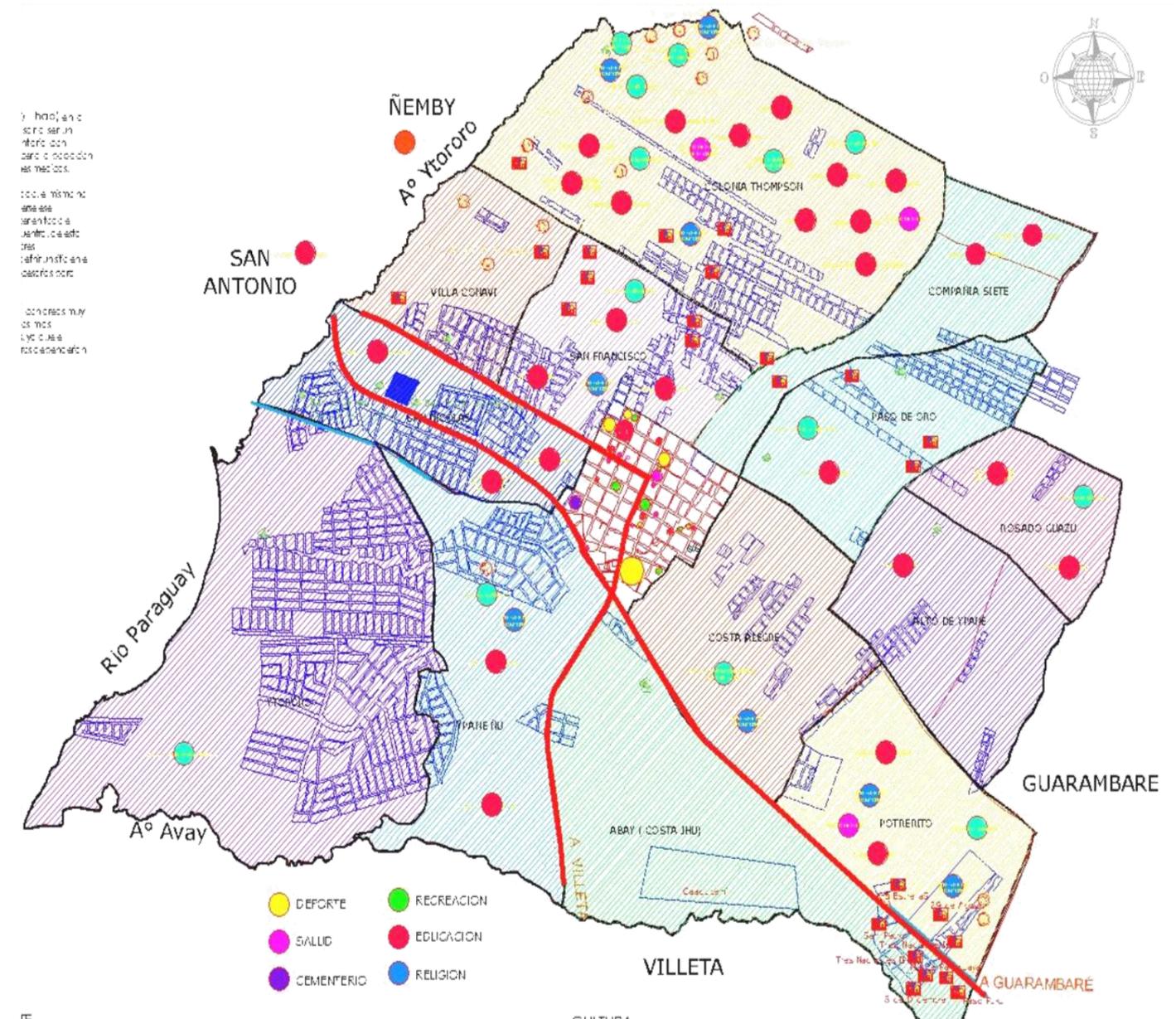
SALUD

Muchas carencias en cuanto a infraestructura médica. Cuenta con un Centro de Salud que ofrece más servicios de los que puede dar. Como tal el mismo no cuenta con las instalaciones adecuadas para funcionar como un hospital pero ofrece los servicios y las atenciones propias de uno.

También existen distintos consultorios privados y un Centro de Emergencias.

En las compañías existen Unidades de Salud familiar que actúan como pequeños puestos de salud.

La municipalidad no tiene la capacidad suficiente para financiar los servicios de salud.



RECREACION

Como áreas de recreación existen varias plazas, actualmente la mayoría son terrenos libres destinados a plazas pero que no cuentan con la infraestructura y equipamiento propios de una plaza. El mantenimiento de las mismas corre por cuenta de la municipalidad y la ayuda de vecinos y comisiones vecinales. Se ve claramente un abandono a las áreas de expansión y recreación, por ser una ciudad todavía en vías de crecimiento y desarrollo cuenta con importantes áreas verdes que pueden ser explotadas y utilizadas para proyectos de lugares de esparcimiento no solo para la población sino también como atractivo para esta ciudad.

CULTURA

A nivel cultural hay muy poco en esta ciudad. No existe ningún Centro Cultural. Existe un museo pero en básicas condiciones. Hay una escuela de Danza Clásica y Paraguaya hasta 4to año, y una de Música y Guitarra que es nueva

EDUCACION

Las instituciones educativas en su mayoría son publicas y el ingreso mensual a las mismas por alumno es mínimo. En la ciudad de Ypane hay un total de 31 Centros Educativos, 7 son urbanos y 24 rurales, 27 son públicas, 3 privadas y 1 Privada-subvencionada. El 14,4% de los hogares presenta carencias en acceso a la Educación distribuidos en todo el distrito.

La ciudad de Ypane no cuenta con Centros de Capacitación, ni Universidades.

“En cuanto a la educación superior podemos hablar de la ausencia total de la misma, la ciudad no cuenta con ningún instituto de educación universitaria ni técnica. Así la población se traslada a ciudades vecinas para acceder a la misma”



VI. Master Plan

CENTRO URBANO

En el **centro del casco urbano** se plantea un **eje cívico cultural como eje principal de la ciudad**. Como sitio de concentración de actividades de **administración, cultura, educación y recreación de la ciudad**. Esta idea parte de la situación actual de **dos plazas existentes** en el centro, la iglesia principal, la municipalidad, la calle principal de la ciudad, Bernardino Caballero y el entorno dado por comercios, **en este sector es donde se vive la ciudad**, donde la población se concentra, donde se realizan actos municipales, actos populares, es el corazón de la ciudad.

El **Eje Cívico Cultural** estaría compuesto por la **Plaza Principal** con la Iglesia San Pedro Apóstol, a continuación la **Plaza Cívica con el Centro Cívico** y los edificios Institucionales y Administrativos, podría darse también un **sector cultural y de recreación**, y el eje culminaría con un Instituto de Capacitación u oficios, o alguna **Institución Educativa** de 2do y 3er nivel.

INSTITUCIONAL – ADMINISTRATIVO

Los edificios institucionales no responden a una ciudad en crecimiento y desarrollo. La ciudad requiere una organización y una potenciación del centro urbano cívico, la población necesita sentirse parte y participe de la ciudad y su gobierno, como claramente lo demuestra con las agrupaciones vecinales que actualmente constituyen las comisiones que van ganando fuerza y peso en el accionar de la municipalidad.

CULTURA

Esta ciudad necesita de la explotación y el desarrollo a nivel cultural, se ve claramente un interés que empieza con las nuevas generaciones. Se propone crear un Centro Cultural General, sede de la escuela de danza y música y de nuevas escuelas artísticas y culturales, podría albergar al museo ya que el actual no cuenta con un lugar apropiado, también podrían albergarse una biblioteca mayor que serviría de apoyo no solo para el área cultural sino también para el área educativa.

EDUCACION

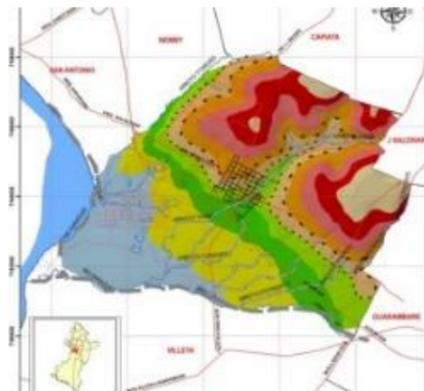
Debería haber por lo menos un **centro universitario o instituto de oficios para que la población pueda capacitarse y acceder a puesto de trabajo estables, responder a la demanda de las industrias implantadas en la ciudad y en las ciudades vecinas. También debe servir a la población adulta analfabeta, es un problema social que debe solucionarse.**



EXPANSION DE INFRAESTRUCTURA

DESAGUE PLUVIAL

La propuesta es hacer canales a lo largo de las vías y rutas, siguiendo el curso natural del desnivel existente, conduciendo las aguas a los arroyos o ríos mas cercanos, con esta solución de canales abiertos se evita que desagües cloacales clandestinos sean conectados a esta red de desagüe, además del fácil mantenimiento, y también con este tipo de canales se evita demoler calles y rutas existentes.



ENERGIA ELECTRICA

- Regularizar las instalaciones provisionales de las viviendas a modo de tener un control del consumo y garantizar un buen abastecimiento del servicio.
- Sugerir la no habilitación de torres de alta tensión, a modo de garantizar la salud y seguridad de los pobladores, así como el cuidado del medio ambiente.
- Disminuir los gastos particulares de los pobladores, mejorando sus condiciones de vida, y optimizando el servicio prestado.

■ ZONA 1: PRIMERA ETAPA DE APLICACIÓN DE PROPUESTA
■ ZONA 2: SEGUNDA ETAPA DE APLICACIÓN DE PROPUESTA
■ ZONA 3: TERCERA ETAPA DE APLICACIÓN DE PROPUESTA



* Todos los trabajos se realizaran en etapas.

AGUA CORRIENTE

La propuesta es seguir utilizando el mismo sistema de abastecimiento de agua por medio de pozos profundos, agregando a este sistema un control de cantidad y calidad del agua obtenida del acuífero, para que este sistema sea seguro es elemental el desagüe cloacal para evitar que contamine las napas freáticas.

En un futuro cuando el crecimiento de la ciudad sea mayor deberá hacerse una planta de tratamiento con captación de agua superficial aprovechando la cercanía al Rio Paraguay.



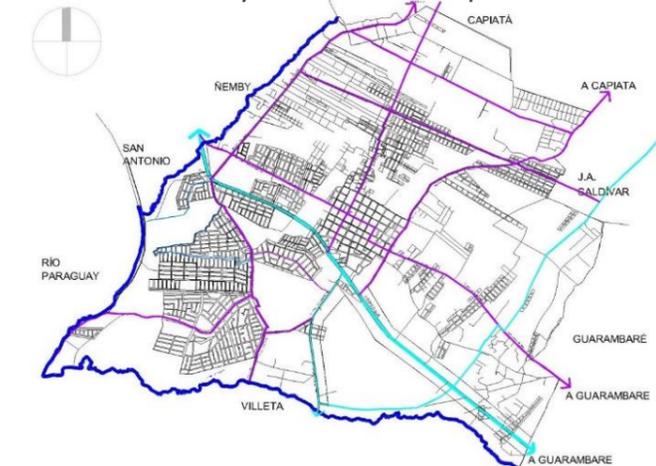
DESAGUE CLOACAL

La ciudad debe contar con un sistema de conducción de residuos cloacales para su posterior tratamiento de manera urgente, para preservar la salud de la población, así como el control de contaminación de las napas freáticas, los arroyos, ríos y el Rio Paraguay.

La propuesta de la Cátedra es realizar varias pequeñas plantas de tratamiento de filtros verdes, dividiendo la ciudad en zonas o cuencas, aprovechando las pendientes naturales del terreno de la ciudad. Con este sistema se generará un desagote de bajo impacto visual, carente de sonido y generando pocos olores debido al sistema aerobio. Así la vegetación de los filtros digiere los fangos, haciendo posible la cosecha de la biomasa para su reutilización.

ESTRUCTURA VIAL

Las arterias principales para Transito pesado no atraviesan la ciudad, utilizando solo así las rutas principales para este fin, a modo de evitar congestionamientos en la ciudad, y también evitar las molestias que este transito ocasiona en áreas urbanas, estas vías conectan a la ciudad de Ypane de manera mas directa con las ciudades vecinas, con la capital y con el resto del país. Quedan así en el interior de la ciudad solo las vías de transito liviano junto con las de transito peatonal y de trasportes alternativos en áreas especificas respondiendo a diseños de sectores puntuales en el centro urbano y en las áreas de protección.



TELEFONIA Y COMUNICACIONES

- Generar zonas de distribución de líneas de telefonía para la ciudad, facilitando a la ciudadanía a acceder al servicio, también pudiendo con esto equipar la ciudad con puntos de telefonía publica.
- Crear puntos estratégicos de acceso gratuito a Internet con el sistema WIFI, para favorecer con este servicio a los estudiantes en primer orden.
- Disminuir el costo del acceso a la comunicación mejorando la infraestructura de la misma.



EQUIPAMIENTO URBANO

SALUD

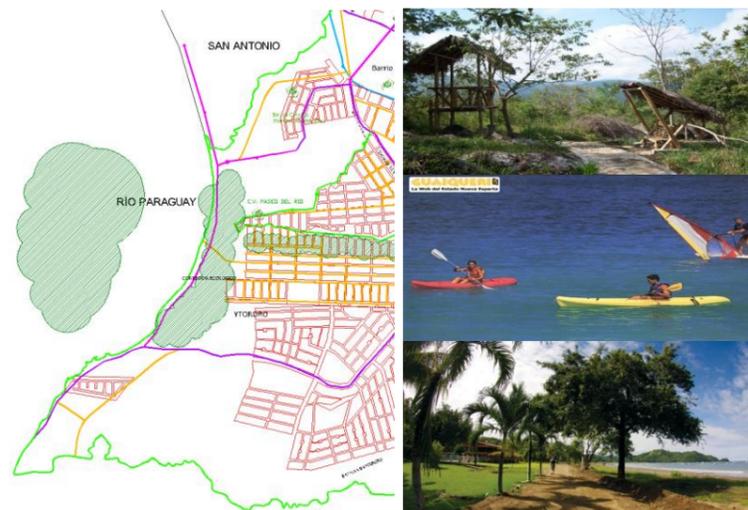
Hacer un **hospital distrital**, ocupando toda el área que ocupa hoy el centro de salud en conjunto con la plaza contigua al mismo. Este hospital tendría su área de influencia a la que se le daría un tratamiento especial.



RECREACION

Parque ecológico-costanera

Crear un **parque ecológico** en la isla frente a la ciudad, una especie de reserva con un tratamiento especial y una forma de uso muy reservada. En la **costa del río** crear un **parque** acompañando la costanera, donde puedan practicarse deportes acuáticos y actividades al aire libre.



CULTURA

Crear un centro cultural de actividades múltiples con la biblioteca municipal dentro del mismo, ubicado en el eje cívico cultural con la plaza cívica como expansión de este centro.



COMERCIAL

Como respuesta a la concentración de servicios en el centro urbano, se plantea un **sistema de mercados**, (zona central, zona productiva y zona industrial) con esto se pretende abastecer a toda la ciudad de servicios comerciales, tanto en el centro como en la periferia.

VALOR NATURAL

Gran parte de su territorio esta ocupado por el Acuífero Patiño, numerosos arroyos e importantes masas de vegetación y la presencia de aves migratorias enriquecen el ecosistema. La propuesta como respuesta a esta particular situación es crear **programas de protección** de estas áreas vulnerables como **Centros de Investigación, Miradores, Plazas ecológicas y reservas.**



EJE CIVICO CULTURAL

Crear un **eje cívico cultural** el cual tiene como centro la **plaza cívica** rodeada de los **edificios institucionales**, a continuación de la plaza se encuentra el **centro cultural**, luego de este la iglesia principal con la plaza de la misma y termina con el **centro universitario**



INDUSTRIAL

Se plantea como una consolidación del sector industrial y la industrialización de la ciudad con la generación del **Mercado de Materias primas** ubicado en la zona industrial, así como un refuerzo en las vías de circulación, y la creación de **centros de formación profesional**, para capacitar y emplear a personas de Ypane en las industrias y empresas instaladas allí y en las ciudades vecinas.



1. Ordenamiento de datos
2. Requerimientos
3. Premisas particulares
4. Programa de necesidades y calculo de alumnos
5. Organigrama de funcionamiento y flujo
6. Alternativas de localización



I. Ordenamiento de datos

La definición del programa del **CCPT** es consecuencia de la recolección de datos a partir de entrevistas realizadas a la población de Ypane, así como también a funcionarios de la Municipalidad de la ciudad quienes confirmaron tales demandas de la población así como de las industrias y empresas implantadas en la ciudad.

La investigación realizada en base a estudio de casos de institutos, colegios técnicos y universidades técnicas también ayudaron a la delimitación de espacios, programas y dependencias del proyecto.

TALLER ELECTRONICA / PLOMERIA: 108M²

Este tipo de aula es diferente a las otras ya que su equipamiento es muy diferente. Los trabajos realizados son con equipos, artefactos y cañerías de gran tamaño, a través de los estudios realizados con relación a la circulación, equipamiento y mayor confort para el trabajo se obtuvo como resultado que se necesita **4m²** por persona, es incluye la circulación. El aula cuenta con espacio para **20 alumnos**, sumando el área de circulación, acceso y salida mas el área del profesor.

TALLER CORTE Y CONFECCIÓN: 108M²

Se calculo como máximo 18 personas trabajando en simultaneo. Posee equipamientos fijos y móviles de gran tamaño como: mesa de trazado sobre tela, planchado, mesa de maquina de cocer y mesa de corte. Se calculó 4m² por persona, como resultado **70m²** en área de trabajo, dejando **20m²** para la circulación y área del profesor, también posee un deposito de **18m²** para seguridad de accesorios y materiales de trabajo.



TALLER MECÁNICO Y AUTOMOTRIZ : 585M2

El taller fue estudiado con mucho cuidado ya que los equipamientos utilizados son especiales.

Mesa de trabajo equipada 100m² : prensa de mesa, esmeril y taladro de mesa, la mesa posee 3 ms. De largo por 0.8 de ancho, formando un área de 12m² por mesa. El taller cuenta con 4 mesas, siendo 2 mesas equipadas y 2 mesas de trabajo libre.

Área teórica 100m² : Se estima 2,5m² por persona, el taller tiene espacio para 20 alumnos, área del profesor y circulación.

Taller Automotriz 270m² : Corresponde al área de la fosa, con una dimensión de 1 x 10: 10m² más el área de trabajo, obteniendo así 60m², posee además dos paneles de herramientas con un área de 15m² cada uno, también cuenta con un elevador y estacionamiento vehicular, con una superficie de 180m².

Pileta de lavado y limpieza: 10 m²

Circulación general: 61,5m².

Deposito: 43.5m² en donde se guardarán los equipamientos importantes dando así mayor seguridad a las herramientas.



BIBLIOTECA: 441M2

Como todas las áreas, la biblioteca también fue estudiada en forma independiente.

Según los estudios realizados una mesa de lectura para 4 personas tiene **3.6m²**, la biblioteca tiene 18 mesas, obteniendo así **150m²** para el área de lectura.

Los estantes entre si **1.2 m** para la mejor circulación.

Los estantes dobles **50cm** de ancho .

El área de los estantes tiene una suma de **185m²**. en total.

El área de circulación, acceso y recepción suman un área total del **106m²**.



TALLER DE INFORMATICA: 108M2

Las mesas utilizadas son de 4mts. de largo por 0,60 mts. de ancho, en cada mesa entran 4 personas.

La separación entre mesas es de 1,2 ml.

Cada aula de computación cuenta con 7 mesas equipadas, dando como resultado una cantidad de 28 alumnos por clase.

El área de trabajo sería de **55m²**, además se le sum el área de circulación y el área del profesor, la suma de estas dos áreas es de **53m²**.



CONTABILIDAD / IDIOMAS: 108M2

Se calculó 2m² por persona para este tipo de aula.

Cada aula tiene capacidad para 36 alumnos, arrojando un área de trabajo de **72m²**, sumando **36m²** que sería el área de circulación y el área del profesor.



CANTINA/COCINA/COMEDOR: 365,5M2

Se calculó **7,85m²** para una mesa de 4 personas (área de mesa + sillas + espacio entre sillas). En el comedor (área cubierta), entran 15 mesas, alcanzando **117,75m²**, a esto se le agregó un espacio de circulación pensado para la fluidez del tránsito entre mesas, quedando así el espacio entre mesas de 1,4m derivando esto en **162,25m²** en áreas de circulación.

El acceso de servicio, cocina y barra tiene un área de **85,5m²**, las dimensiones son el resultado del equipamiento fijo y los electrodomésticos propios de una cantina.



II. Requerimientos

ADMINISTRACIÓN

La ubicación del área de Administración responde primero a una cuestión funcional.

Para dicha área y su diseño se tuvo en cuenta la **orientación**, de esta manera se utiliza la luz natural presente durante todo el día en que se trabaja y habita en esta área, así se optimiza el recurso natural de la iluminación.

Ambientes con **cerramientos** que permiten la flexibilidad en los mismos según las necesidades que son cambiantes en sectores de oficinas según pasa el tiempo.

Otro punto a cuidar en este sector fue la **ubicación de tomas corrientes** ya que deben estar ubicadas acorde al equipamiento en cada una de las oficinas.

Las terminaciones con **pisos porcelanatos y cielorraso** responden a la búsqueda de ambientes cálidos y luminosos.

BIBLIOTECA

Para la biblioteca el factor principal a tener en cuenta fue la **ausencia de ruidos** molestos, se busco un espacio que invite a la lectura, que inspire tranquilidad y concentración, por este motivo se alejo en lo posible de los talleres de maquinarias.

Se cuidaron las **terminaciones**, con colores cálidos, suaves, se cuidó la **iluminación tanto natural como artificial** ya que es un espacio que se utiliza tanto en horas diurnas como nocturnas.

El diseño de **equipamiento** también es fundamental en este ambiente ya que se debe optimizar al máximo el espacio para el guardado de libros y materiales de investigación así como también ganar espacios para la lectura y circulaciones que no molesten a quienes allí estén trabajando.

AULAS: INFORMATICA

Las aulas ubicadas en el bloque de aulas, en planta alta, **alejadas de los talleres**, cuidando así la presencia de ruidos molestos.

Una premisa muy importante para estas aulas son **las instalaciones de bocas eléctricas** que están acondicionadas para las computadoras y sus complementos. El **equipamiento estandarizado** en función al tamaño de las maquinas, aprovechando al máximo el espacio y generando cómodos pasillos entre mesadas. La **iluminación natural y artificial** también son muy importantes para el ahorro de energía eléctrica, **la refrigeración** de esta aulas se cuidó con equipos de AA sobredimensionados considerando la producción de calor de tantas computadoras encendidas constantemente.

AULAS: CONTABILIDAD, IDIOMAS

Las aulas ubicadas en el bloque de aulas, en planta alta, **alejadas de los talleres** cuidando así la presencia de ruidos molestos. Se cuidó la **iluminación tanto natural como artificial** considerando en lo posible el ahorro de energía eléctrica.

La **ventilación natural y el acondicionamiento térmico** también son muy importantes en estas aulas ya que al ser clases teóricas el alumno debe sentirse cómodo para favorecer así a la concentración. Se utilizan terminaciones con **colores cálidos**, que hacen de los espacios ambientes agradables que ayuden a la concentración. En cuanto a **equipamiento son pupitres sencillos, ergonómicos** pensados en la comodidad del alumno.



TALLER DE PLOMERIA

Ubicado alejado de las áreas de trabajo silenciosos como la biblioteca, el área administrativa y las aulas de contabilidad, de informática y de idiomas.

Como en todos los ambientes la **iluminación natural** es fundamental para el ahorro de energía eléctrica en horas diurnas. El **espacio** esta pensado para la comodidad de los trabajos prácticos que allí se desarrollan, para el **manejo de herramientas**, la disposición de **mesadas de trabajo**, el diseño de estas y la **circulación** entre estas, así como el **deposito** de apoyo son fundamentales en un taller de clases teórico practicas como este.

Las **instalaciones complementarias** (eléctricas y de agua) también son fundamentales para el desarrollo de las clases.

GALPON MECÁNICO

La ubicación de este galpón estuvo condicionada por dos motivos, por ser el ambiente que mas **ruidos molestos genera**, así como humo, y también por ser un ambiente que necesita **vinculación directa con la calle** con un **acceso independiente** para el fácil ingreso y salida de maquinarias y vehículos. Es así que se ubica en planta baja, es una de las esquinas de la calle posterior del terreno. Es un espacio de **gran** altura pensado en el tamaño de camiones y maquinas y también permitiendo así que los gases y humos suban y no se concentren, se cuida la **ventilación natural** que permita la fácil evacuación de estos gases y humo, así como también para que el **acondicionamiento climático** del lugar se vea favorecido, así también la **iluminación natural y artificial** fueron claves como en los demás ambientes. El **equipamiento y las instalaciones** están detalladamente estudiados para favorecer el uso de las herramientas y facilitar el manejo de las maquinas a ser estudiadas y tratadas.

El **deposito de apoyo** acondicionado para el guardado de herramientas y accesorios, aprovechado al máximo con estanterías y repisas resistentes.

La **terminación de las paredes y pisos pensados en la alta resistencia y fácil mantenimiento** ya que con los gases y humos de las maquinas y los líquidos utilizados es muy fácil que estos se manchen con facilidad.

CANTINA - COCINA

Para la cocina y la cantina una premisa a cuidar es la de utilizar materiales que tengan **superficies fáciles de limpiar**, que no adhieran residuos ni grasa fácilmente.

La **ventilación en la cocina** es fundamental cuidando así que los olores de la misma no inunden la cantina y el comedor haciendo desagradable la estadía en los mismos, ni tampoco que se escapen estos olores hacia las aulas, oficinas ni biblioteca. La **iluminación en la cocina** es fundamental ya que es un laboratorio de alimentos y como todo lugar de trabajo requiere buena iluminación.

Otro factor a cuidar en este sector es la ubicación y el recorrido para la **eliminación de desechos**, evitando acumulación de estos que puedan favorecer las plagas y los olores desagradables. También se cuida la ubicación de estas áreas alejada o separada físicamente de **accesos a sanitarios** por motivos de higiene.

Espacialmente se busca generar sobre todo en el comedor y la cantina un **ambiente agradable** con buenas vistas, agradable en cuanto a iluminación y ventilación ya que son espacios de recreación y esparcimiento.



III. Premisas Particulares

ACCESIBILIDAD

El proyecto ubicado en el Centro Urbano esta altamente beneficiado por la fácil accesibilidad, ya que la manzana en donde se ubica esta rodeada de calles importantes dentro de la ciudad donde el transporte tanto publico como privado circulan sin impedimentos, permitiendo así la fácil llegada y salida al CCFP. Esta prevista una parada de bus frente al acceso principal, así como amplias veredas y camineros peatonales que van llegando desde la plaza que hace de antesala al proyecto.

TOPOGRAFIA

El terreno donde se implanta el proyecto es un terreno prácticamente plano, con muy poco desnivel, habiendo así entre el punto mas alto y el mas bajo una diferencia de 1,10m en una longitud de 105 metros.

La estratigrafía general está basada en suelos arenosos (arcilla arenosa SC y arena limo arcillosa SC-SM) de densidad muy suelta a suelta.

La napa freática se encontró entre los 6.00m y 7.00m de profundidad, pero esto podría variar acorde a los regímenes de precipitaciones y a la ubicación particular del proyecto.

ENTORNO

El entorno inmediato del CCFP es un ambiente mixto, ya que se desarrollan programas de recreación, servicios y cultura en torno a la plaza de enfrente, y en las demás manzanas que rodean al centro se encuentran viviendas y comercios, es así que el entorno es un entorno cambiante ya que con el crecimiento de la ciudad las viviendas irán migrando a zonas mas alejadas del centro dando lugar a comercios y puestos de servicios.

INFRAESTRUCTURA

La zona donde se ubica el proyecto aun esta carecida en cuanto a infraestructuras urbanas, como es una ciudad pequeña en crecimiento, aun no cuenta con todos los servicios básicos ni en el centro urbano, así en el mismo hay energía eléctrica con alumbrado publico, el proyecto refuerza el mismo, también hay abastecimiento de agua corriente pero no hay colector de aguas residuales, el desagüe pluvial es abierto sobre las calles, las calles que rodean a la manzana cuentan pavimento tipo empedrado, una de ellas con asfaltado, la propuesta de la Catedra Diseño Urbano es asfaltar las demás calles ya que son importantes en el casco urbano.

FACTORES CLIMATICOS

El clima como en toda la Región Oriental del país es un clima tropical al subtropical. La temperatura máxima se produce en el verano, llegando a los 39 °C, la cual puede subir aún más en ocasiones. La temperatura mínima del invierno es de 1 °C; y la media anual es de 22 °C .Las lluvias tienen un régimen de aproximadamente 1433 mm anuales, todos estos factores fueron tenidos en cuenta para el desarrollo del proyecto.

VEGETACION

El terreno cuenta con una abundante vegetación importante, arboles de gran tamaño, arboles autóctonos como lapachos, jacarandas, tatarés, eucaliptos, la mayoría fueron respetados, el proyecto se desarrolla envolviendo las masas verdes, sirviéndose de estas como factores aclimatadores y decorativos.



IV. Programa de necesidades

PROGRAMAS DE NECESIDADES		
Ambiente	m2.	Observación
Acceso	415	---
Acceso principal, incluye plaza, rampa y escalones de acceso.		
Estacionamiento docentes	375	Se estima 15m2 por vehiculo, capacidad para 10 vehículos mas circulación
Situado en la parte frontal del inmueble, posee plazas para 10 unidades		
Estacionamiento alumnos	820	Se estima 15m2 por vehiculo, capacidad para 10 vehículos mas circulación
Situado en la parte lateral del inmueble, posee plazas para 23 unidades		
Hall de acceso	52	Los espacios en donde la circulación, equipamiento y actividades estan en el rango "normal" ya sea administracion, paso peatonal, escritorio, se estima 3m2 por persona.
Ingreso al Centro de capacitacion, donde es atendido por la recepción		
Recepcion	30	
Corresponde al área de recepción, baño, kitchenette y deposito.		
Administración	515	
Corresponde al área de contabilidad, sala de reuniones, dirección y administración.		
Aulas - Talleres	1.542	3,15m2 por persona
Informatica		
mecánica		
corte y confección		
eléctrica		
idiomas		
plomeria		
contabilidad		
S.S.H.H.	334	El m2 utilizado sale como resultante del equipamiento.
Situados en cada bloque (Administración, Biblioteca, Talleres, Galpones)		
Biblioteca	625	4,0m2 para 1 mesa de 4 personas, incluye circulación
Situado en el ala izquierda, junto a los baños y la cantina.		
Cantina - Cocina	365	7,85m2 para 1 mesa de 4 personas, incluye circulación
Situado en el ala izquierda, junto a los baños y la Biblioteca.		
Galpones de maquinarias	1.150	5,00m2 por persona, resultante del equipamiento.
Situado en el bloque posterior, entre el ala de la izquierda y el ala de la derecha (aulas).		
Galerías	2.382	---
Rampa	215	---
Claustro - Areas libres	4.755	---
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA (m2)		8.820
ÁREA TOTAL LIBRE (m2)		4.755
ÁREA TOTAL (m2)		13.575

CALCULO DE ALUMNOS

Ypane: 35.000 habitantes

Los programas del Centro de Capacitación Técnica y Profesional resultan de las encuestas realizadas en la Municipalidad de Ypane y a los ciudadanos.

56.2% están dentro de los 15 a 64 años (censo) 19.670 personas.

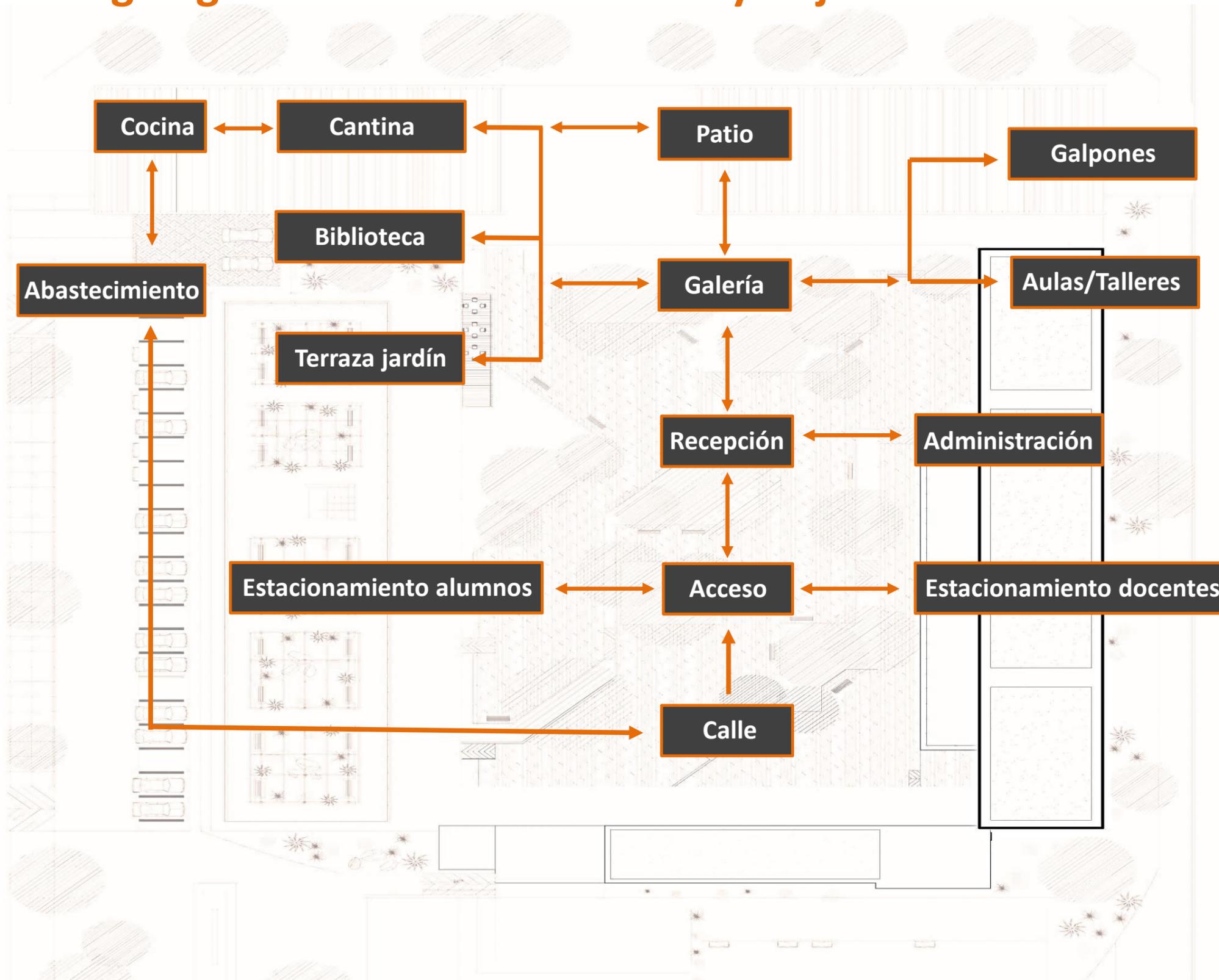
19.670:

- 25% → Seguirán en sus mismos trabajos
- 20% → No están interesados
- 25% → Ya no tienen la edad ideal para iniciar estudios (mas de 50años)
- 20% → Van a otra ciudad a capacitarse
- 5% → Van al S.N.P.P. de Ypane
- 5% → **Irian al Centro de Capacitación Técnica y Profesional (984 personas)**

Se estimo que entre el 0,5 % y 1% de las personas entre 15 – 64 años de las ciudades vecinas asistirán al C.C.T.P. llegando a la suma de 500 personas mas.

TOTAL DE ESTUDIANTES: 1.484

V. Organigrama de funcionamiento y flujo



VI. Alternativas de localización

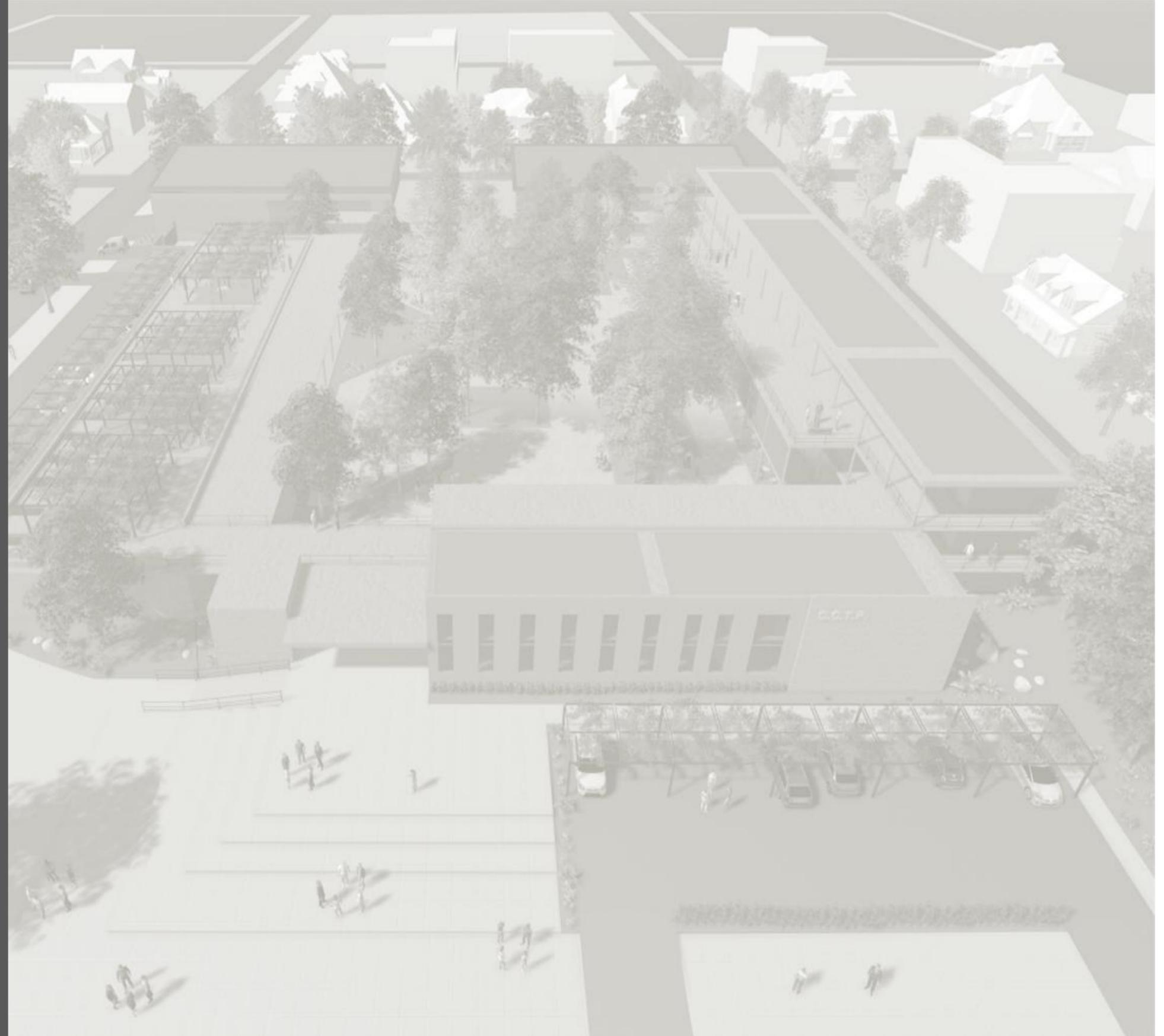


ALTERNATIVAS DE LOCALIZACION

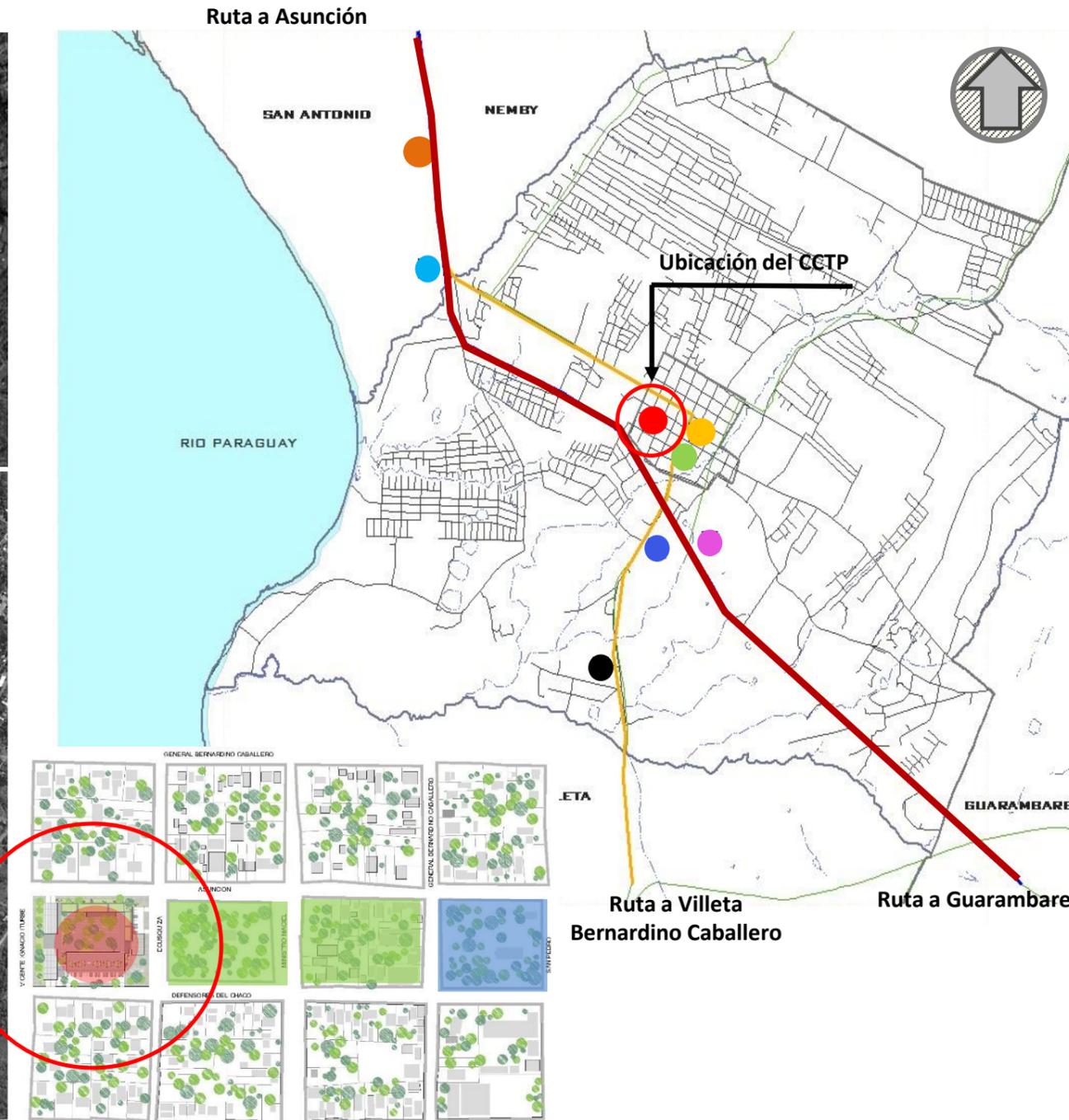
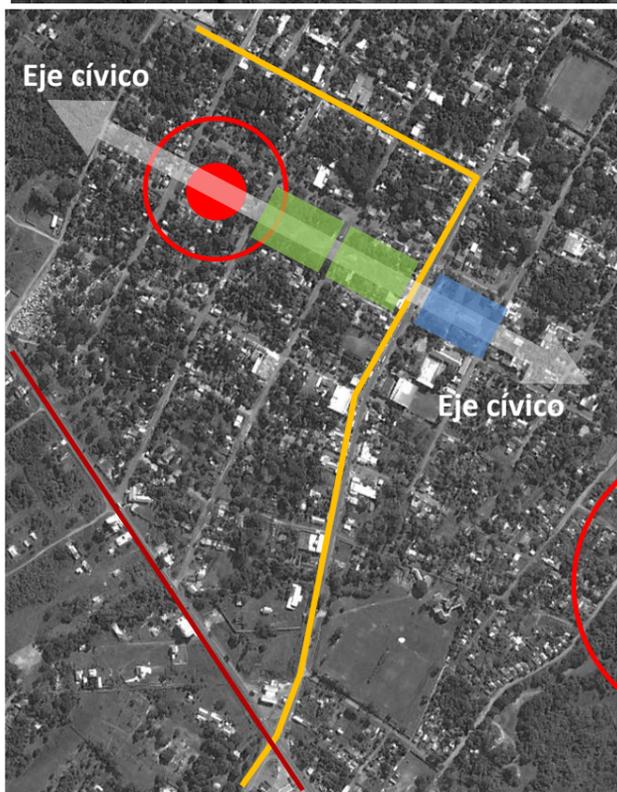
El proyecto se localiza en un terreno ubicado en el Casco Urbano de Ypane respondiendo a la propuesta de la Cátedra de Diseño Urbano, la cual tiene como objetivo revivir la ciudad ubicando los principales equipamientos, infraestructura y servicios en el centro de la misma. Para ello se propone un Eje Cívico Cultural compuesto de 4 manzanas en el casco urbano, siendo la primera la que alberga a la plaza y a la iglesia principal de la ciudad, lugar de origen y fundación de esta, a partir de allí siguen 3 manzanas donde se ubica el Centro Cívico de la ciudad que alberga actividades culturales, administrativas, educacionales y de servicios. Así el CCTP tiene predestinada la localización dentro de este eje.



1. Ubicación
2. Implantación
3. Planos Arquitectura
 - Plantas
 - Fachadas
 - Cortes
 - Vistas
4. Planos Estructura
5. Planos Instalaciones
6. Detalle Constructivo
7. Memoria Descriptiva
8. Especificaciones Técnicas
9. Sustentabilidad
10. Presupuesto
11. Cronograma Físico –
Financiero . Financiación



I. Ubicación



- Ruta Acceso Sur
- Ruta a Villleta
- Ubicación del CCTP

- Municipalidad de Ypane
- Iglesia San Pedro Apóstol
- Azpa

- Cervepar
- Centro de alto rendimiento
- Pepsi

- Pulp

Localización

El proyecto/la propuesta se implanta en el centro urbano de Ypane. La propuesta del Master Plan de la Catedra Diseño Urbano de 9no y 10mo semestre consiste en fortalecer ese centro urbano desarrollando un centro cívico conformado principalmente por un EJE CIVICO CULTURAL.

Este eje que será el corazón de la ciudad arranca en el origen de la misma, la actual plaza San Pedro Apóstol con la iglesia del mismo nombre allí ubicada, a partir de esta plaza se articula la vida en la ciudad, actualmente es la zona de mayor vida urbana, el lugar de convocatoria de la población. Partiendo de esta situación el Master Plan propone el diseño del centro cívico organizado en torno al eje conformado por la plaza – iglesia – dos plazas (una cívica y la otra cultural) y rematando con en **CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL**.

De esta forma se concentra la vivencia y pertenencia de la población en su ciudad, a la vez esta centralización de actividades asegura el uso de la ciudad como tal, hecha y pensada para vivirse y disfrutarse, haciendo que la población se sienta parte y participe de la misma y su desarrollo.

II. Implantación



Implantación



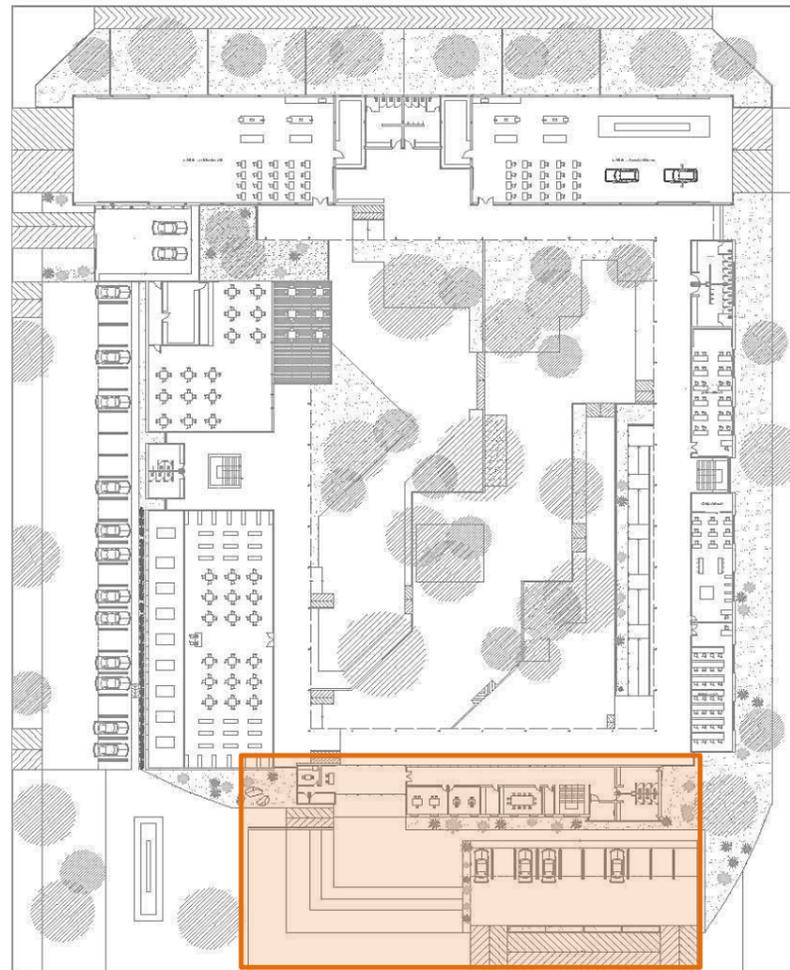
La propuesta se implanta en el terreno correspondiente a una manzana de 105,4 x 135,4: 14.270 m², ubicadas en la calle Ecusquiza (acceso principal) entre Asunción y Defensores del Chaco.

El proyecto ocupa el perímetro del terreno liberándolo en el centro, esto se da como consecuencia de la tipología del proyecto imitando a un claustro, con el jardín central y los distintos programas rodeándolo.

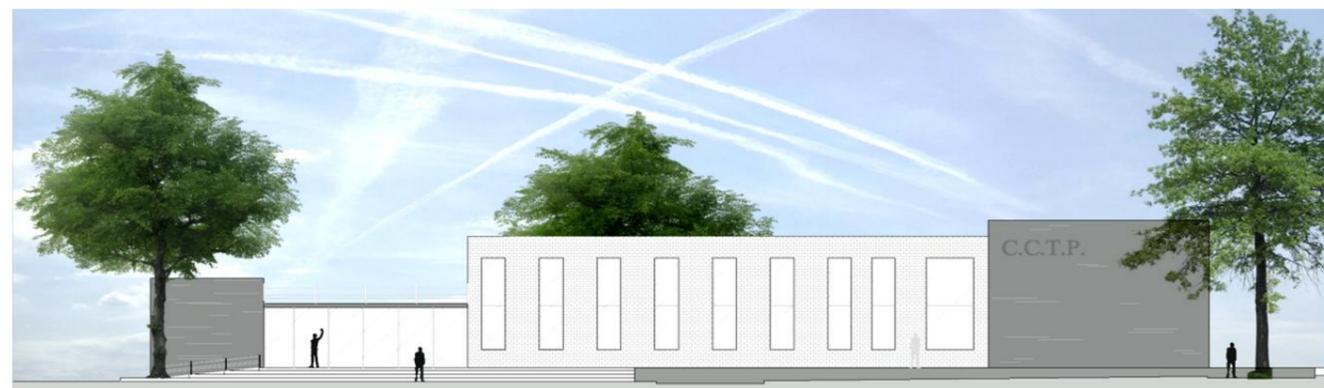
La ocupación del terreno también responde a la presencia de una importante masa de verde de arboles autóctonos en el centro de la manzana, de esta forma se preservan los arboles existentes y se destacan los mismos en el gran jardín central.



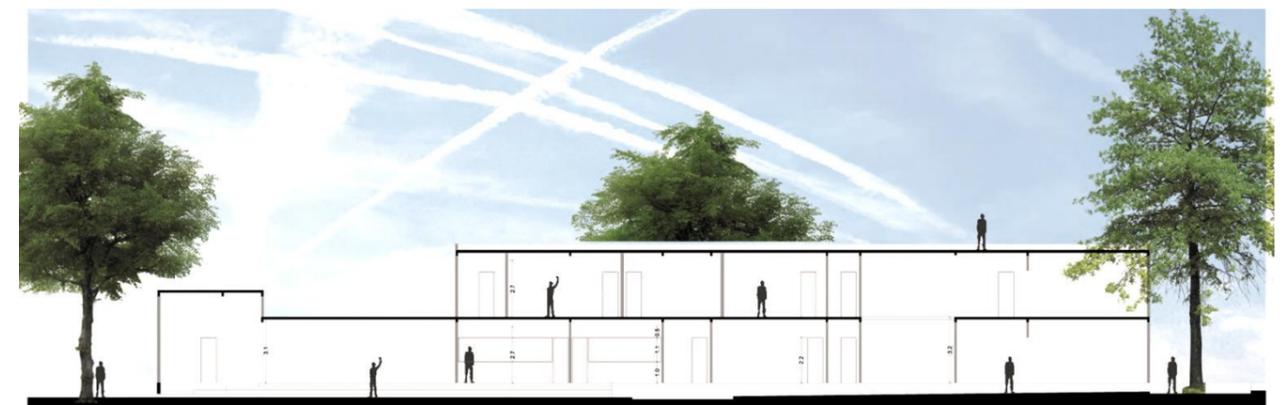
III. Planos Arquitectura



Acceso principal – Bloque administrativo



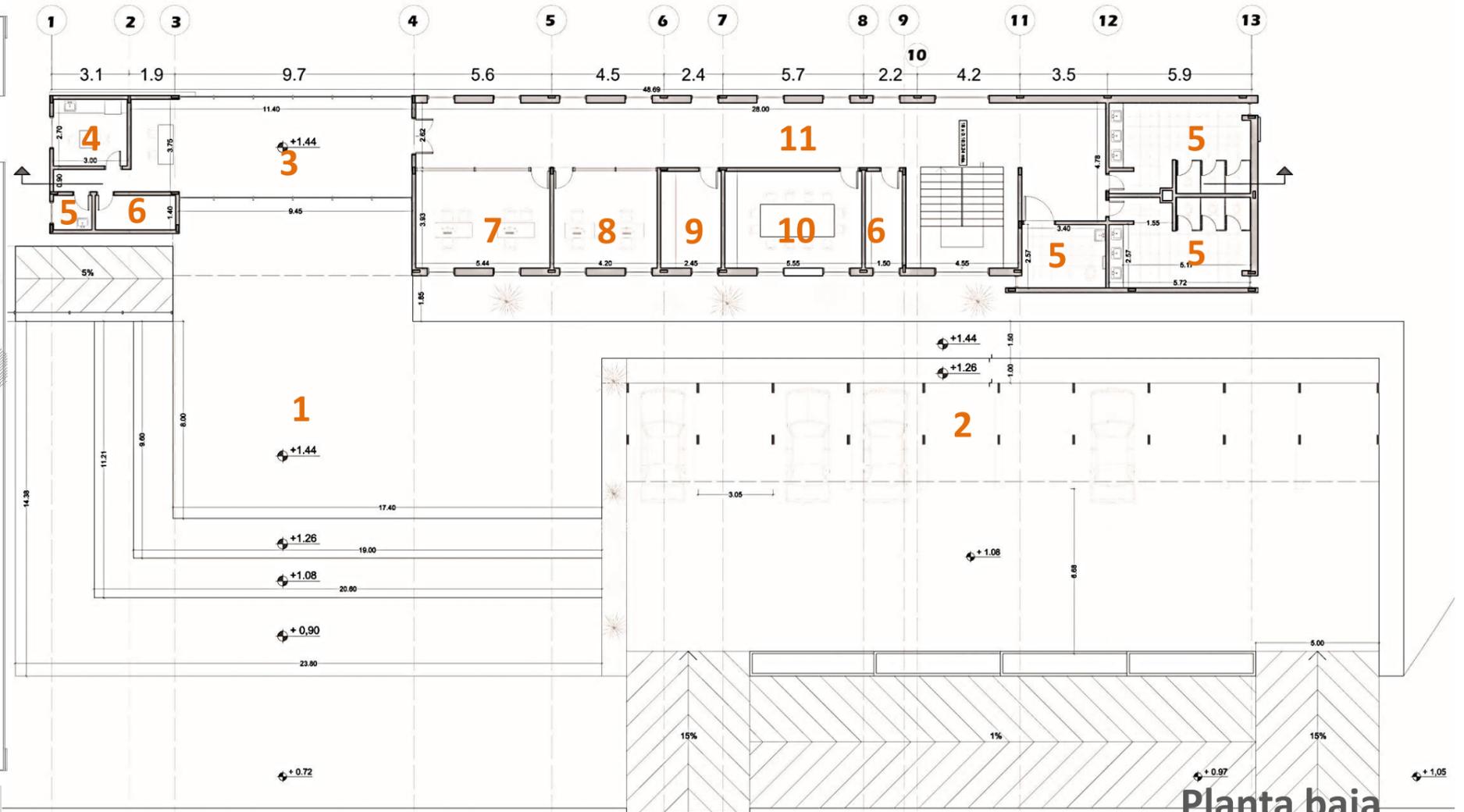
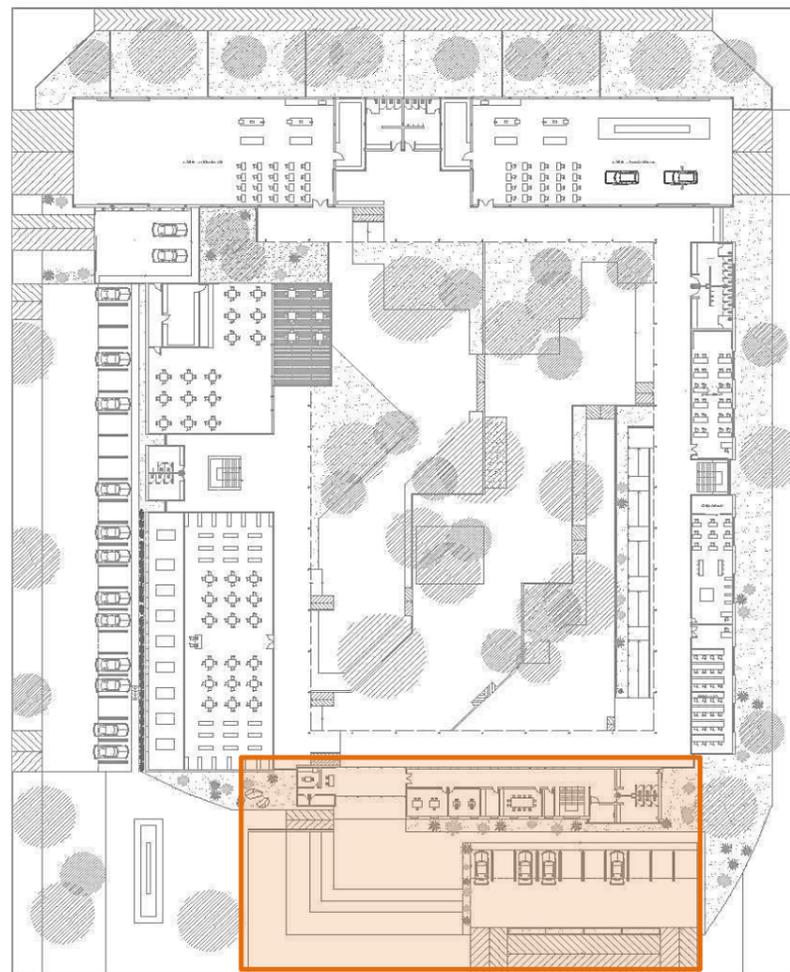
Fachada Este



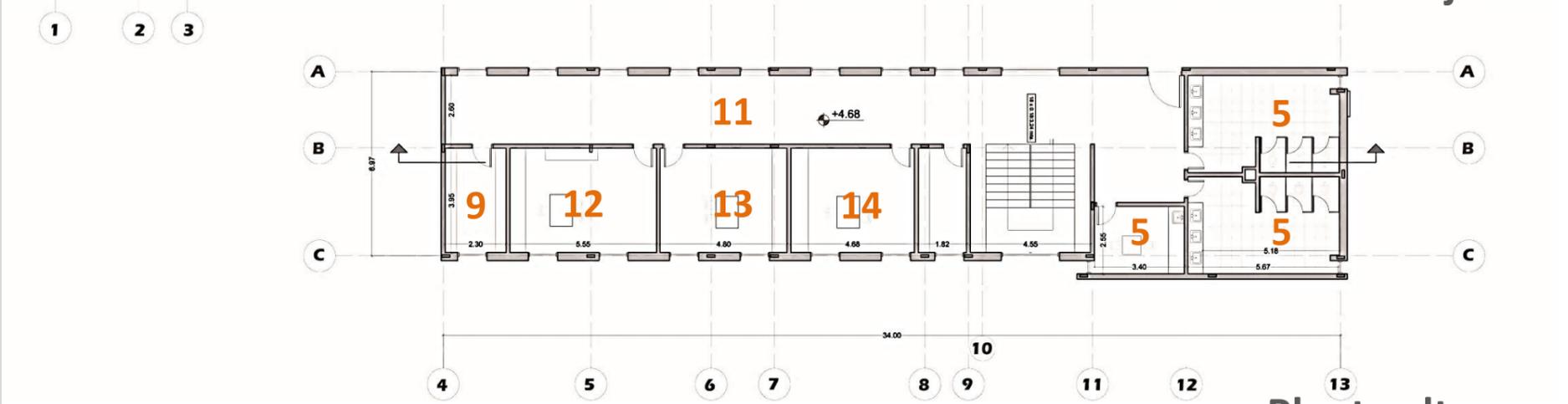
Corte

III. Planos Arquitectura

Acceso principal – Bloque administrativo



Planta baja



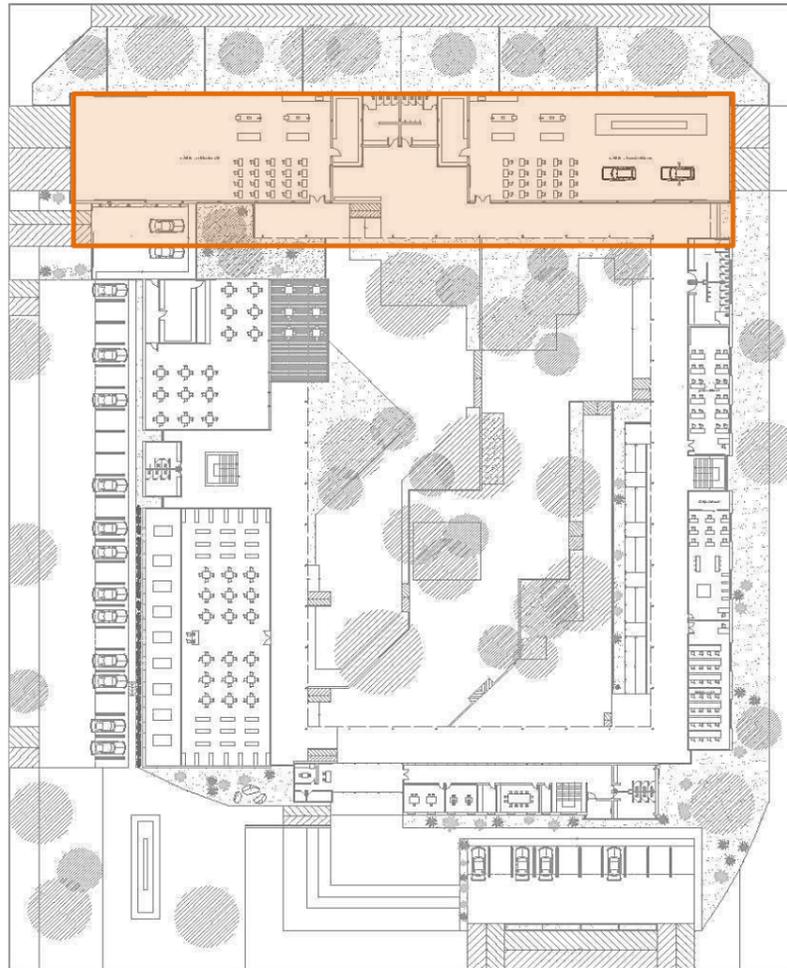
Planta alta

Referencias:

1. Acceso principal
2. Estacionamiento p/ docentes
3. Hall de acceso
4. Kitchenette
5. S.S.H.H.
6. Deposito
7. Secretaria
8. Contabilidad
9. Archivero
10. Sala de reuniones
11. Pasillo
12. Dirección
13. Rector
14. Oficina

III. Planos Arquitectura

Talleres



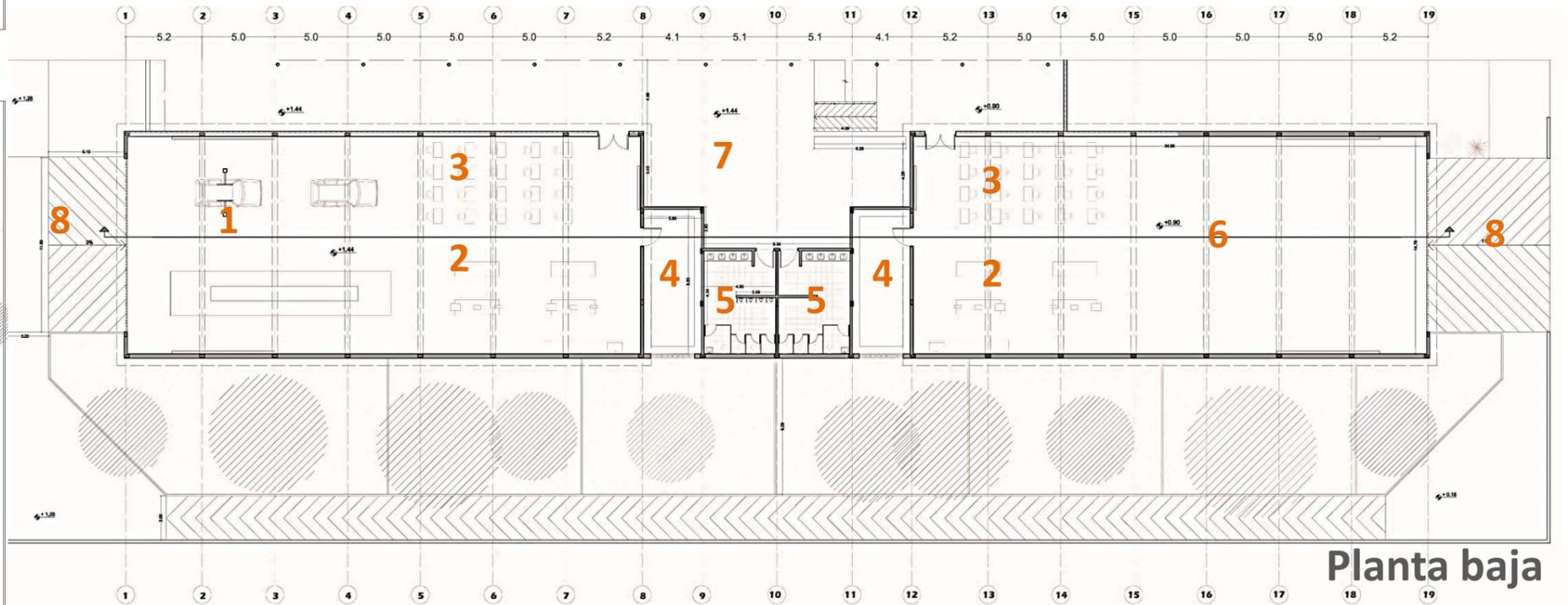
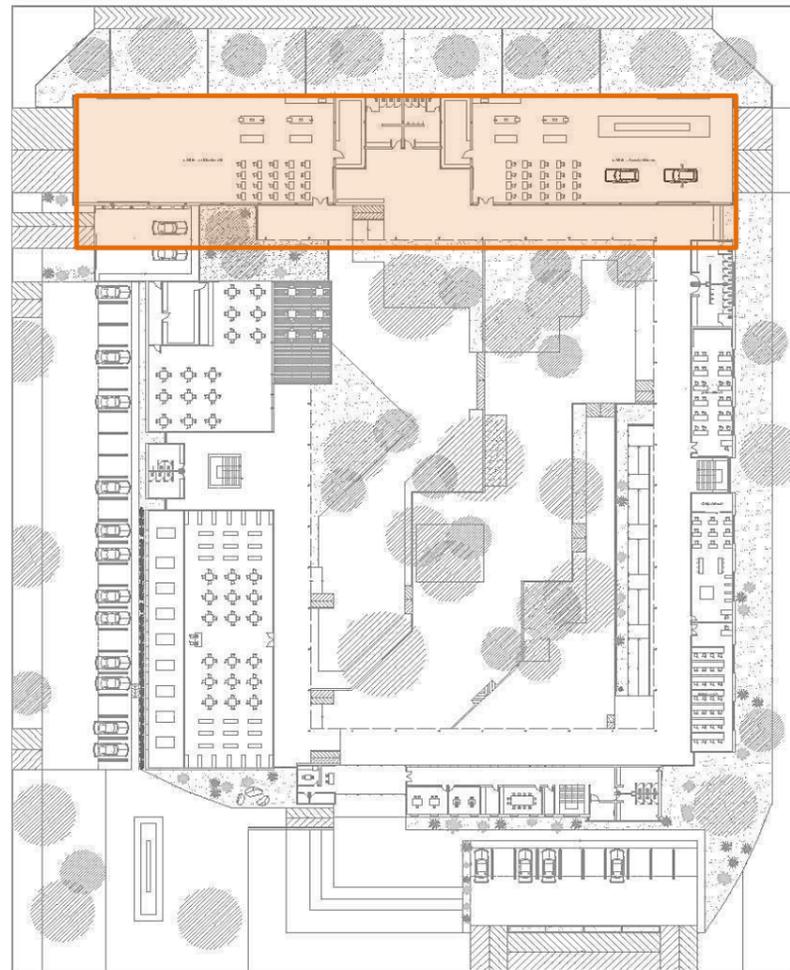
Fachada Oeste



Corte

III. Planos Arquitectura

Talleres



Planta baja

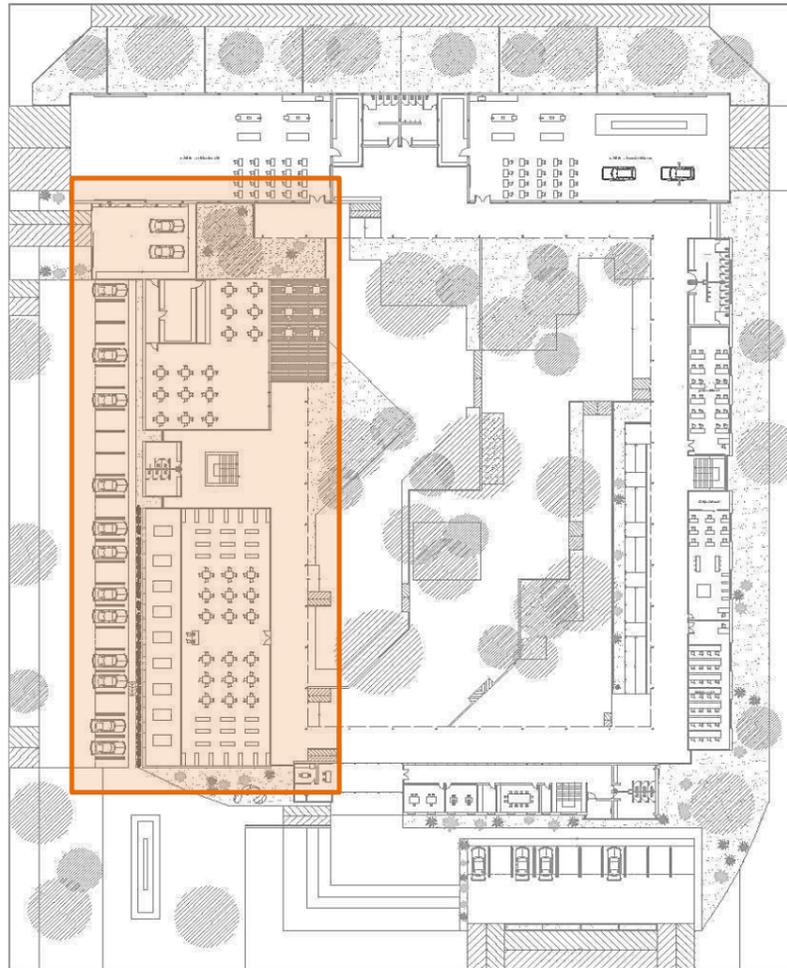
Referencias:

1. Taller mecánico (vehículos-motos-camiones)
2. Área de trabajo (taladro de mesa-esmeril)
3. Área teórica
4. Deposito
5. S.S.H.H.
6. Taller industrial (maquinarias industriales)
7. Galería
8. Rampa de acceso



III. Planos Arquitectura

Biblioteca – Cocina – Terraza Jardín



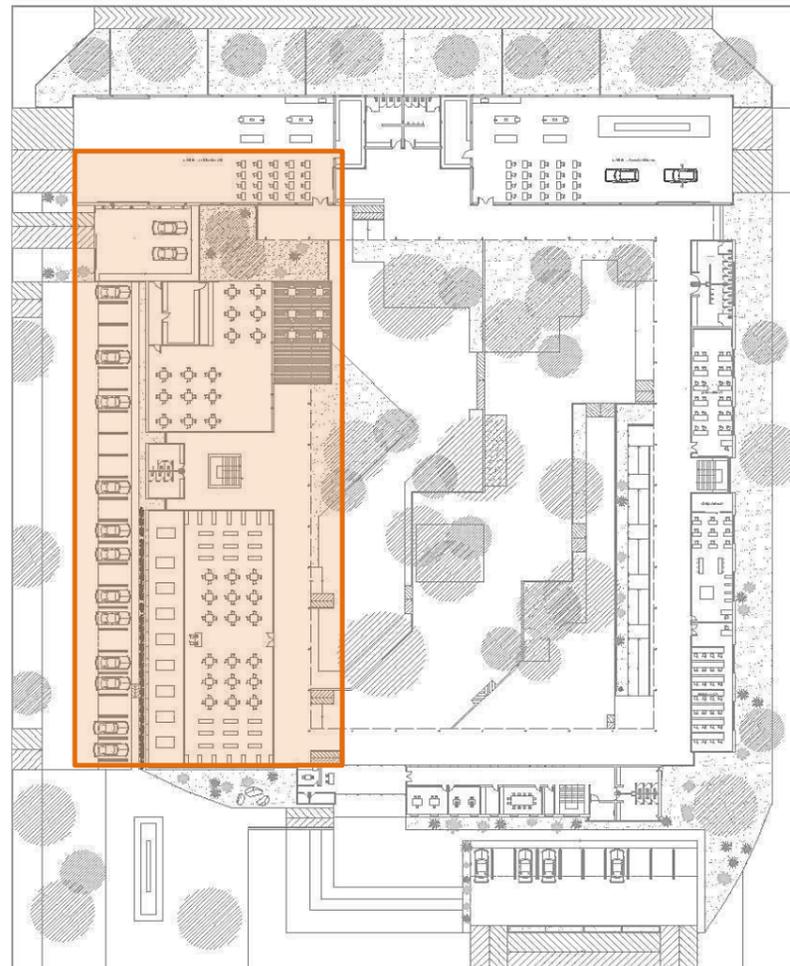
Fachada Sur



Corte

III. Planos Arquitectura

Biblioteca – Cocina – Terraza Jardín



Planta baja

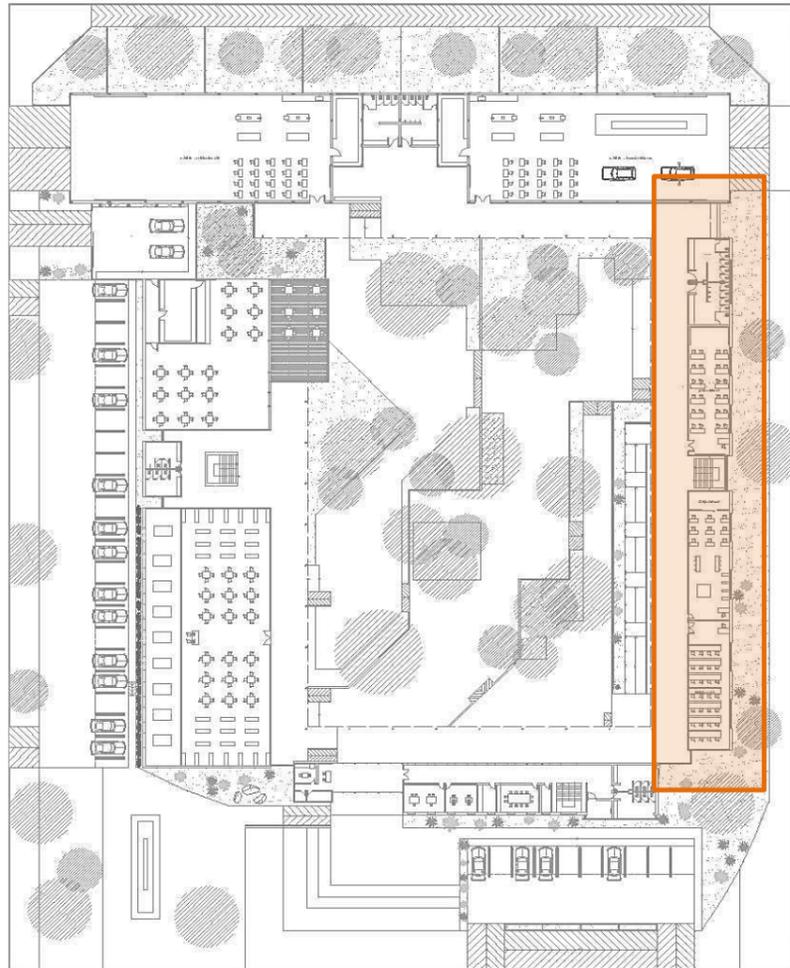
Planta alta

Referencias:

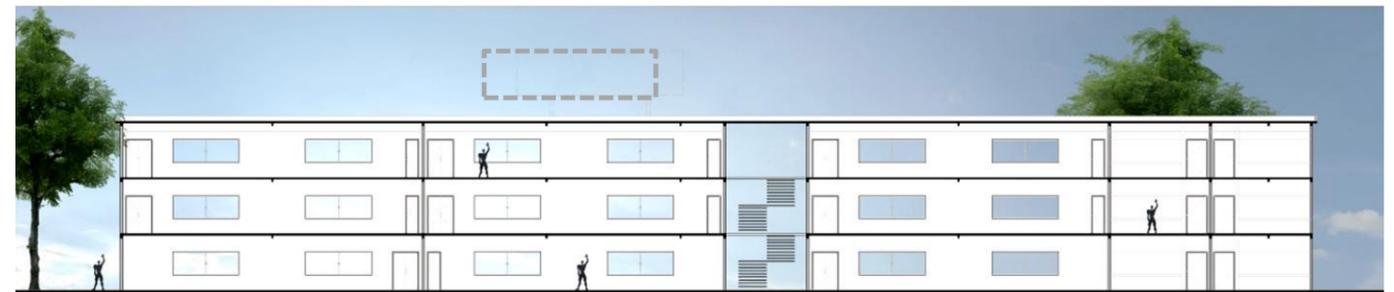
1. Cocina
2. Comedor
3. Terraza - comedor
4. Estacionamiento vehicular
5. S.S.H.H.
6. Biblioteca
7. Galería
8. Terraza jardín

III. Planos Arquitectura

Bloque Aulas



Fachada Norte

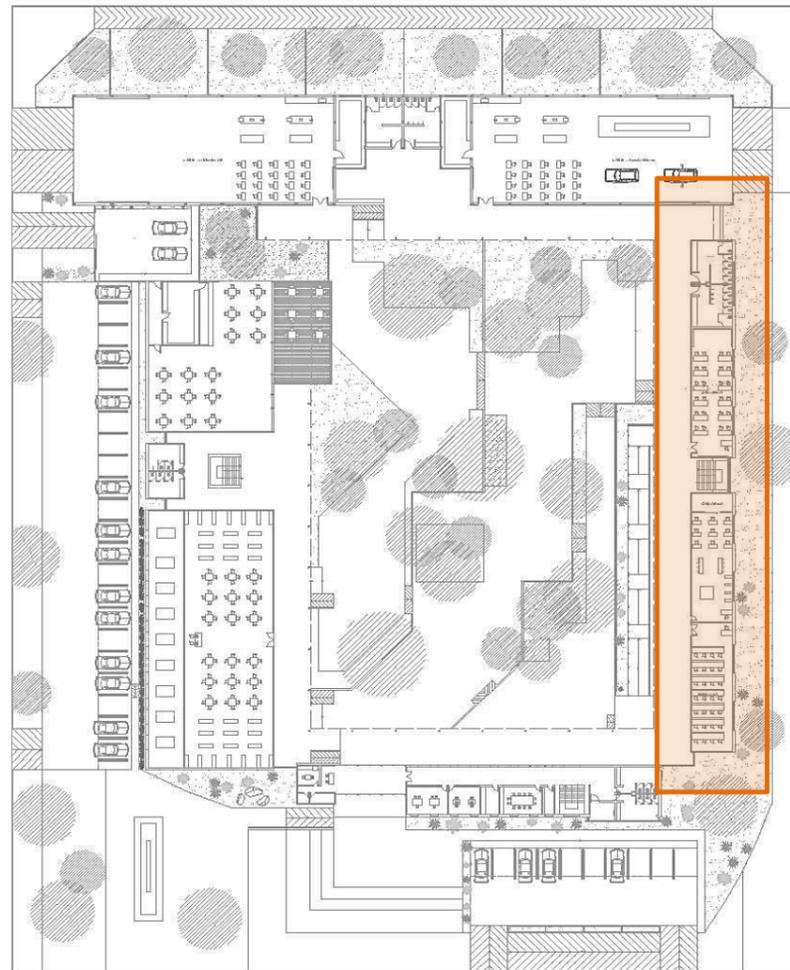


Corte



III. Planos Arquitectura

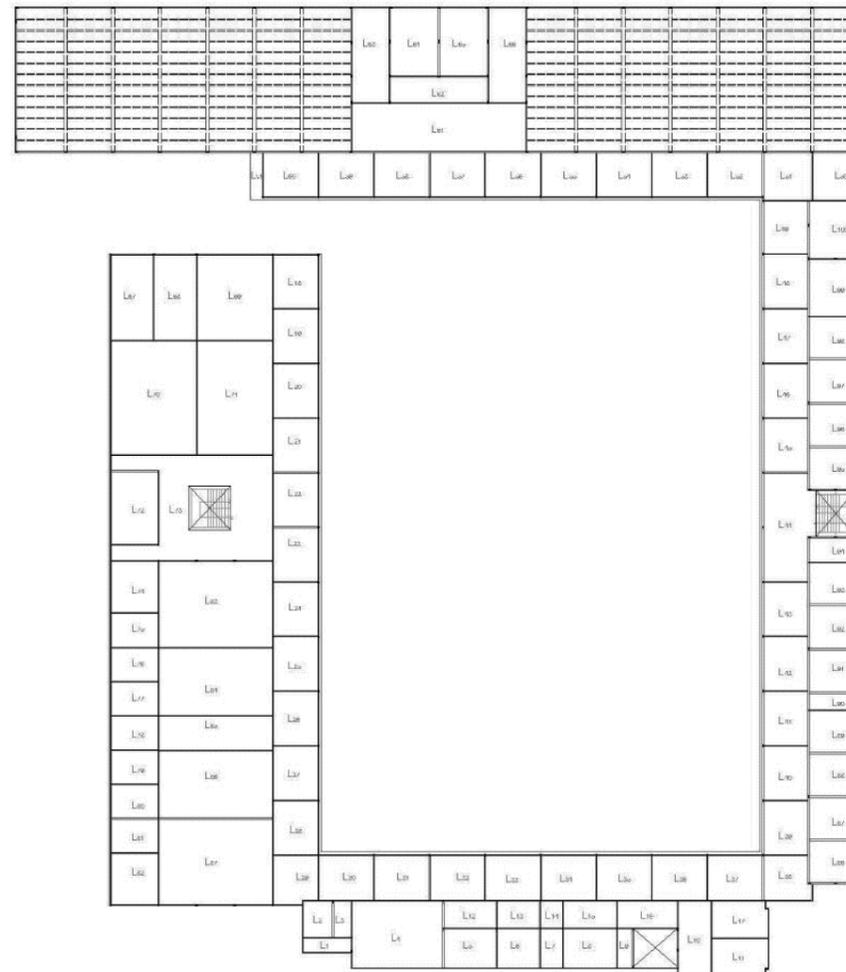
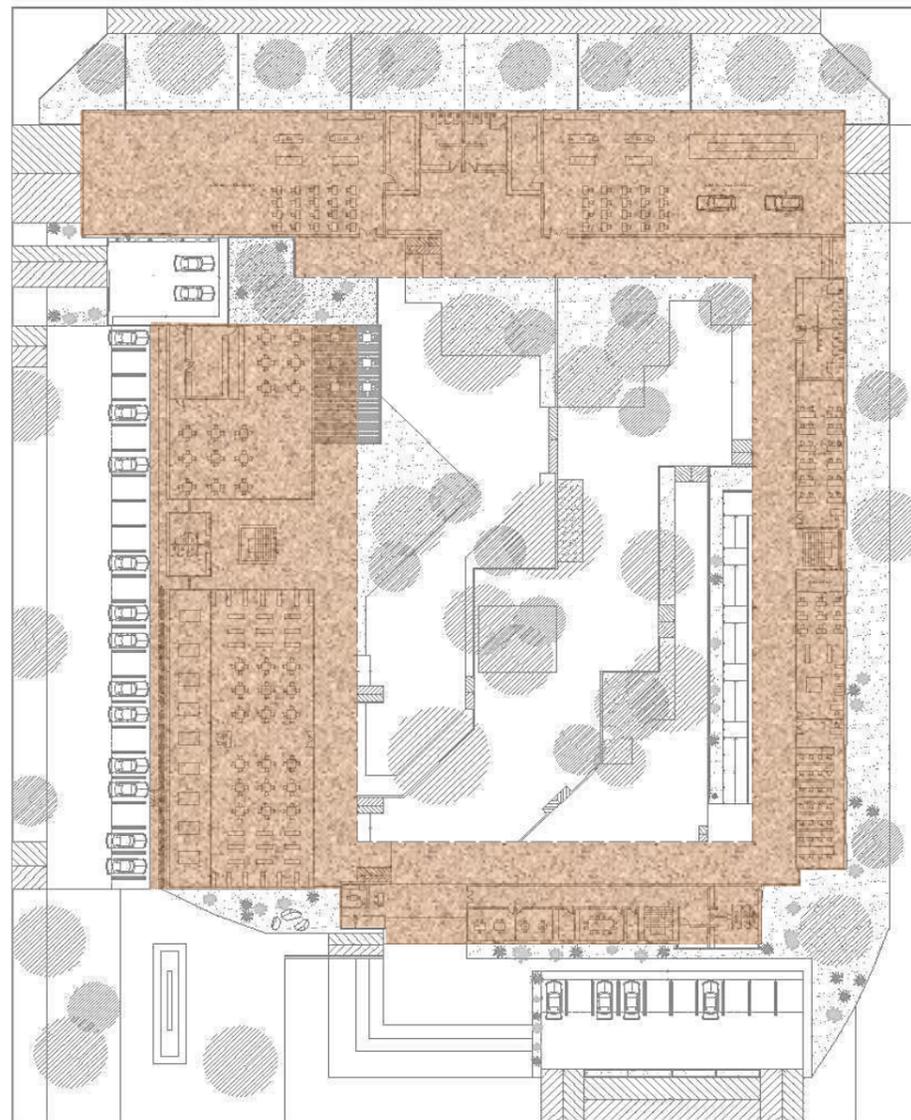
Bloque Aulas



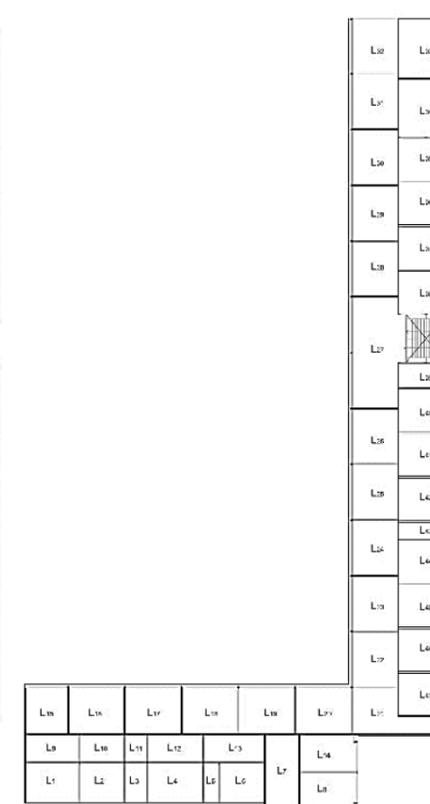
Referencias:

1. Taller de electricidad
2. Taller de Corte & Confección
3. Depósitos de materiales
4. Talle de Plomería
5. S.S.H.H.
6. Taller de informática
7. Taller de Contabilidad/Idiomas

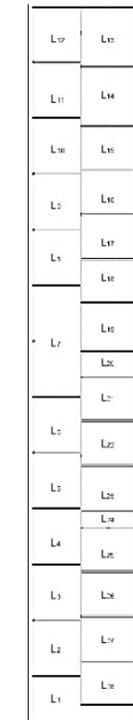
IV. Planos Estructura - Encofrado



Planta baja

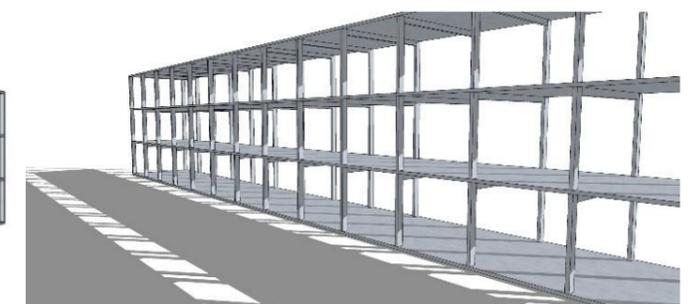
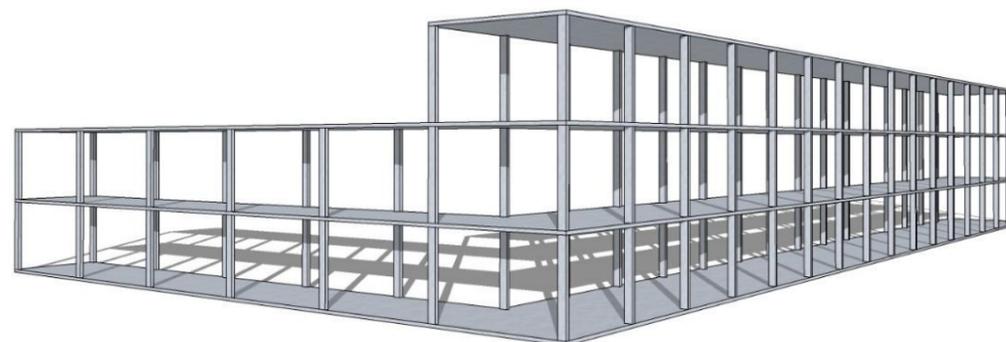


1er nivel



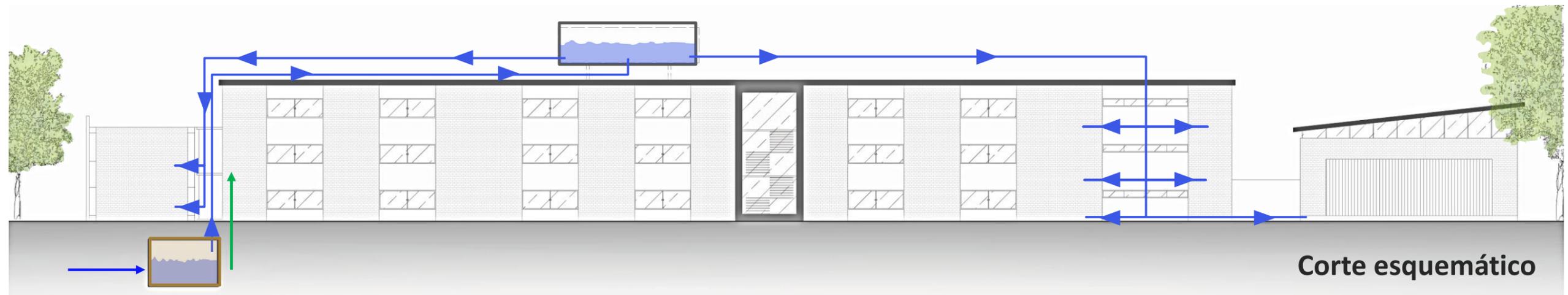
2do nivel

En lo estructural se opto por el sistema tradicional, “Pilares – Vigas – Losas”, de esta manera la mano de obra y el método de construcción se hace mas práctico y sencillo por ser el sistema conocido por los contratistas hormigonistas.



V. Instalaciones

Agua corriente



Instalación de Agua Corriente

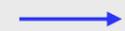
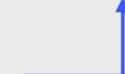
La instalación de abastecimiento, alimentación y distribución de agua corriente está diseñada con el sistema tradicional utilizado en edificios de gran envergadura.

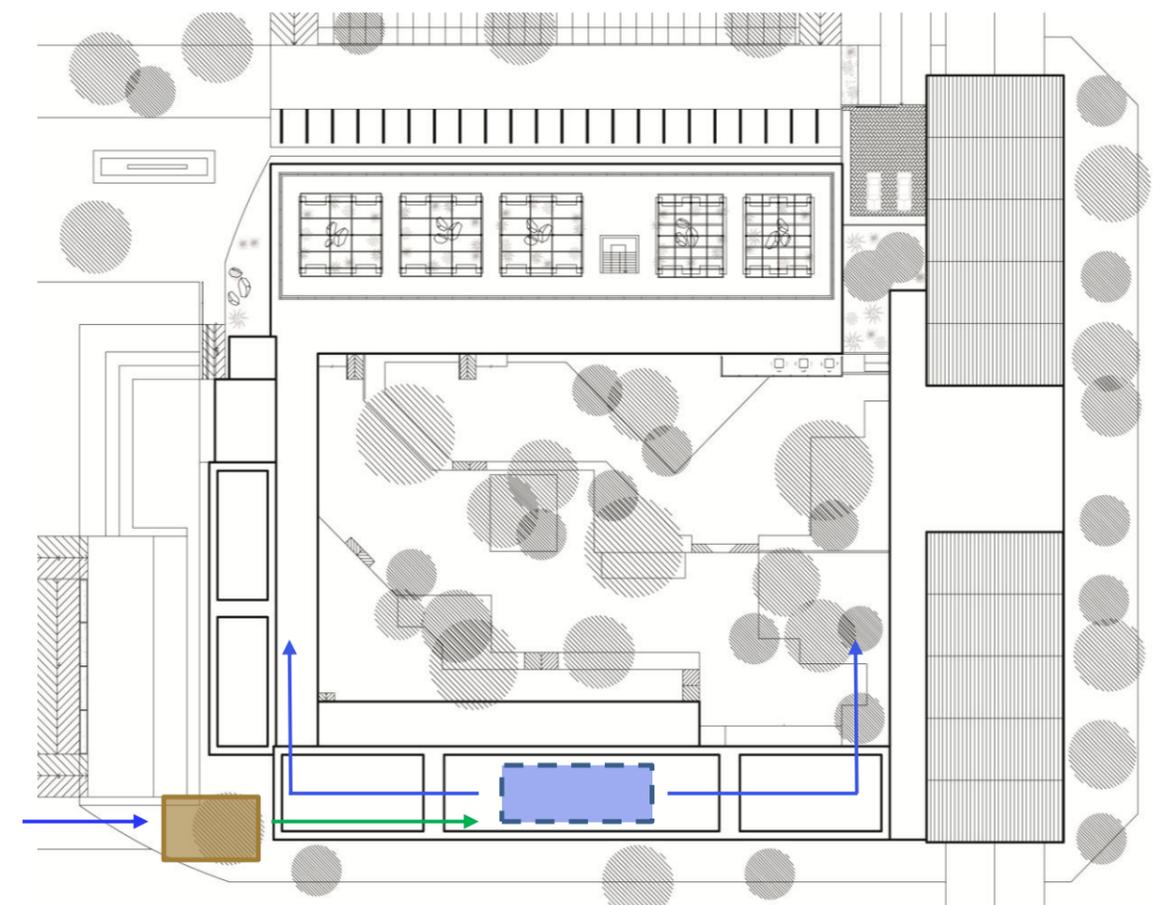
La entrada de agua se da en un punto estratégico dentro del terreno, la misma llega a un tanque inferior enterrado en el cual se insertan las bombas encargadas de la impulsión del agua al tanque superior, donde a partir de ahí el agua descendiendo por gravedad alimentando todo el Centro de Capacitación Técnica y Profesional.

Se utilizan cañerías y conexiones de termo-fusión en toda la instalación.

Esp. Técnicas: La potabilidad del agua.
 Idónea trabajabilidad.
 La mayor seguridad en la unión.
 Máxima resistencia a largo plazo.
 Excelente comportamiento
 Hidráulico

Referencias

-  Acometida de agua corriente, al tanque inferior
-  Cañería de impulsión al tanque superior
-  Tanque inferior bajo tierra, con bombeo al tanque superior
-  Tanque superior
-  Abastecimiento al C.C.T.P



Planta general



V. Instalaciones

Desagüe pluvial



Desagüe Pluvial

El desagüe de agua pluvial esta diseñada con el sistema tradicional utilizado en edificios de gran envergadura.

Las bajadas de agua son mediante cañerías de PVC de 100mm embutidos en la mampostería de 0,30 mts.

Las aguas recicladas son obtenidas de los desagües de los techos de los galpones ya que estos escurren con mayor velocidad y son mas limpias, esta agua sirve como agua para regadío.

Los desagües provenientes de los techos de losas y terraza jardín desaguan al desagüe pluvial.

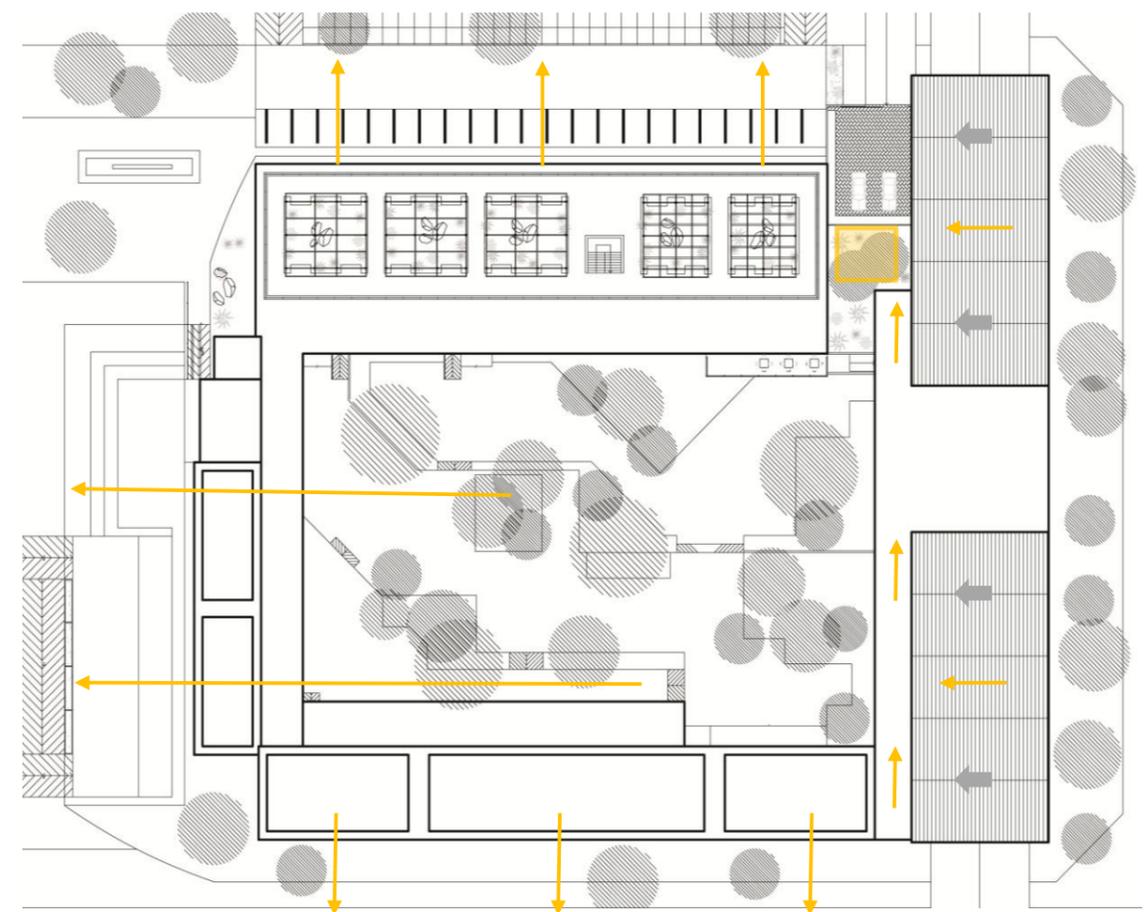
Referencias



Reservorio de agua de lluvias, que son recolectadas del desagüe de los techos de los galpones.



Desagüe pluvial

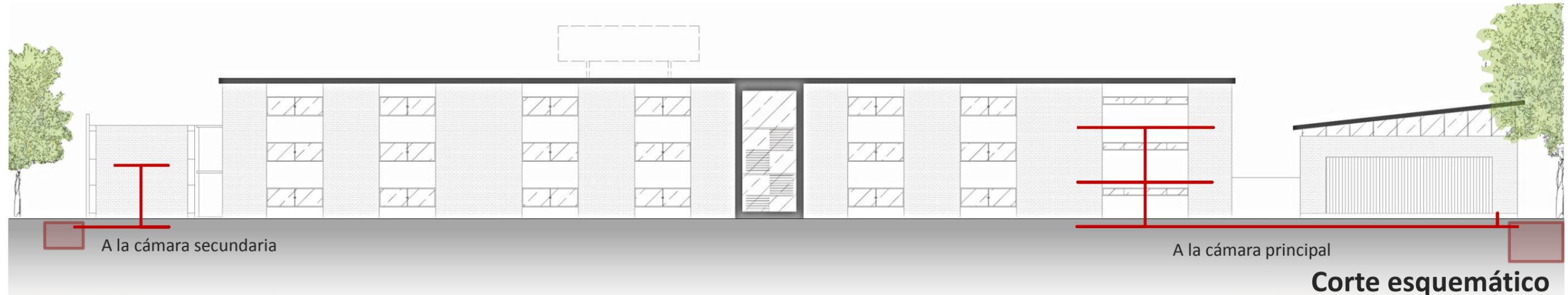


Planta general



V. Instalaciones

Desagüe cloacal



Desagüe Cloacal

El desagüe cloacal está diseñado considerando que en la ciudad de Ypane no existe Colector Cloacal Público, así el mismo cuenta con una red de colección dentro del edificio que desemboca en dos cámaras sépticas.

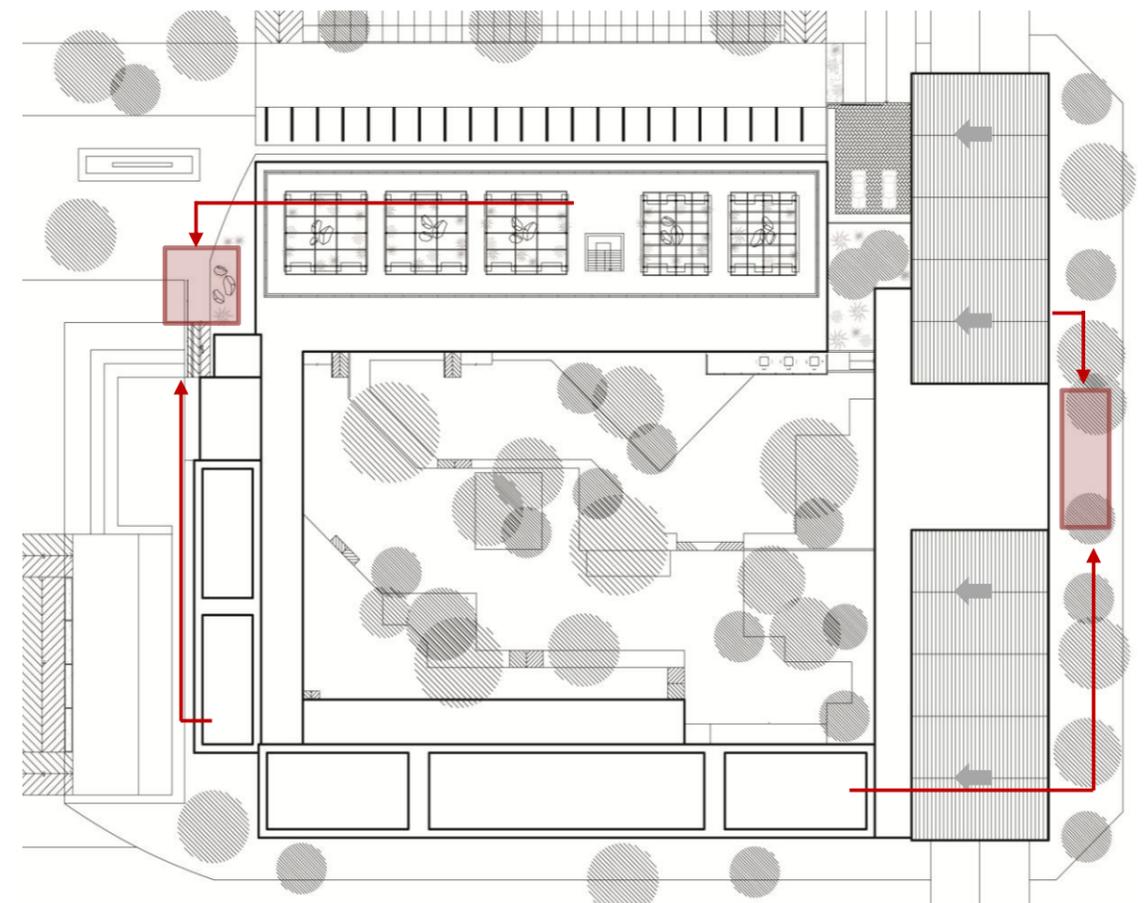
Las bajadas de desagües son cañerías de PVC de 100mm instalados en los ductos sanitarios correspondientes.

El C.C.T.P. cuenta con dos cámaras, la principal, de mayor tamaño, colecta el desagüe proveniente de las aulas y los galpones, la secundaria, de menor tamaño colecta el desagüe de las áreas de oficina, recepción, biblioteca y cocina.

Ambas cámaras son desagotadas por camiones cisternas periódicamente, hasta que la ciudad cuente con el sistema de desagüe cloacal o hasta que se invierta en una planta de tratamiento de desechos.

Referencias

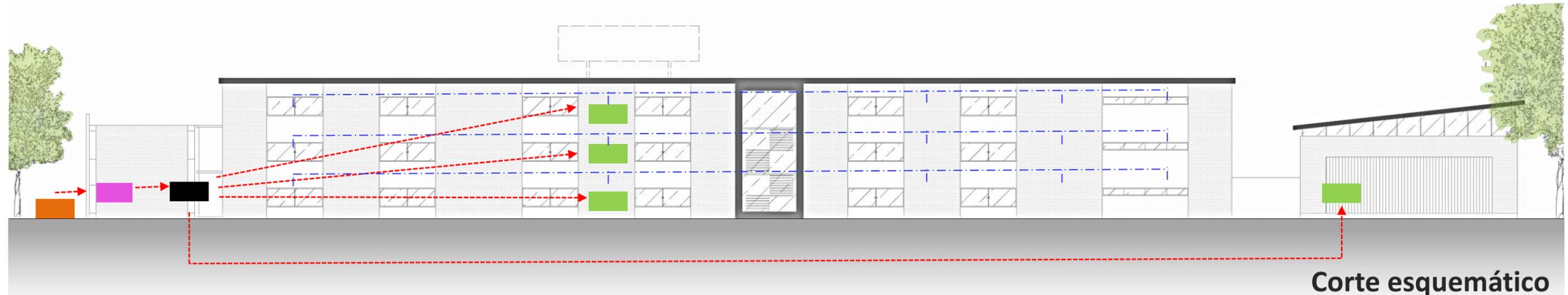
-  Las aulas y galpones desaguan en la cámara de mayor tamaño (principal)
-  El bloque de recepción, biblioteca y cocina desaguan en la cámara de menor dimensión (secundaria)
-  Recorrido del desagüe cloacal.



Planta general

V. Instalaciones

Instalación eléctrica



Instalación Eléctrica

La instalación Eléctrica esta diseñada con el sistema tradicional utilizado en edificios de gran envergadura.

Del transformador al puesto de distribución, de este al medidor que esta ubicado fuera del edificio para que la ANDE tenga libre acceso sin necesidad de ingresar al CCTP.

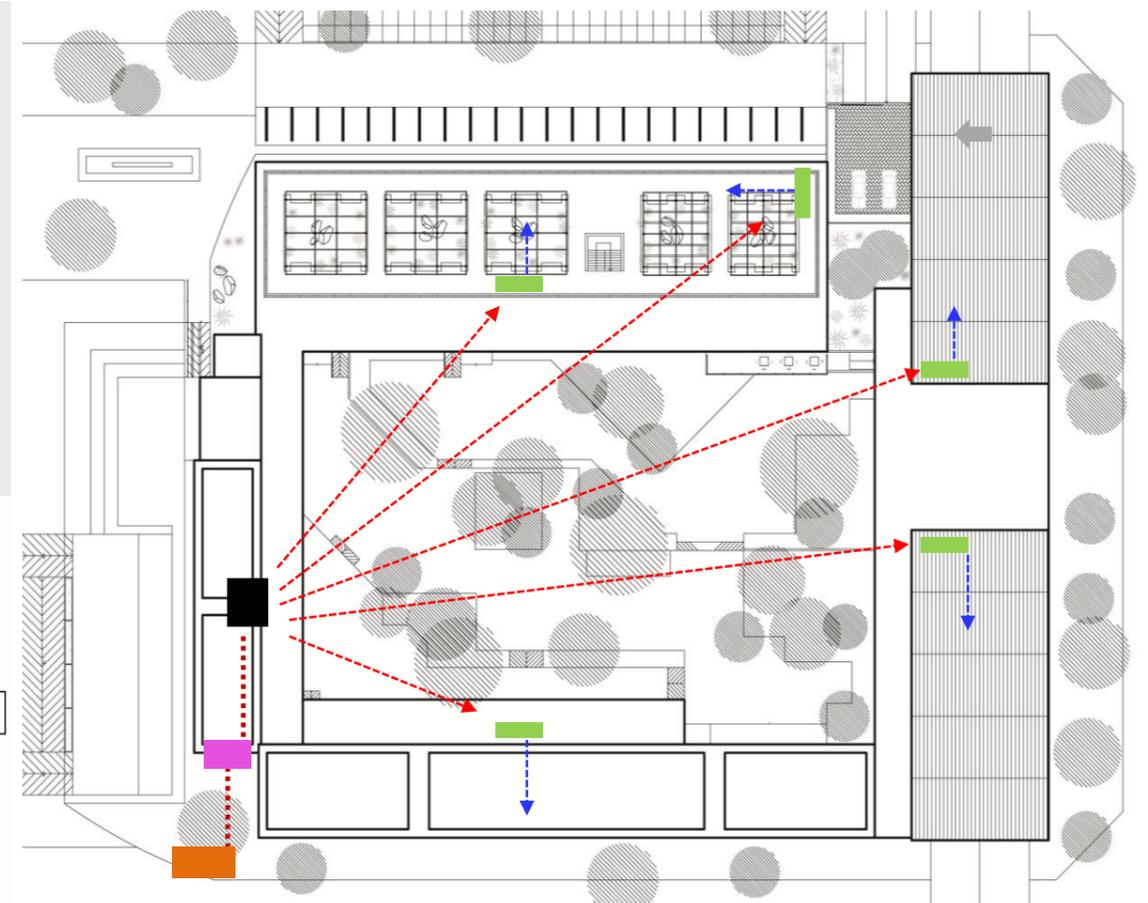
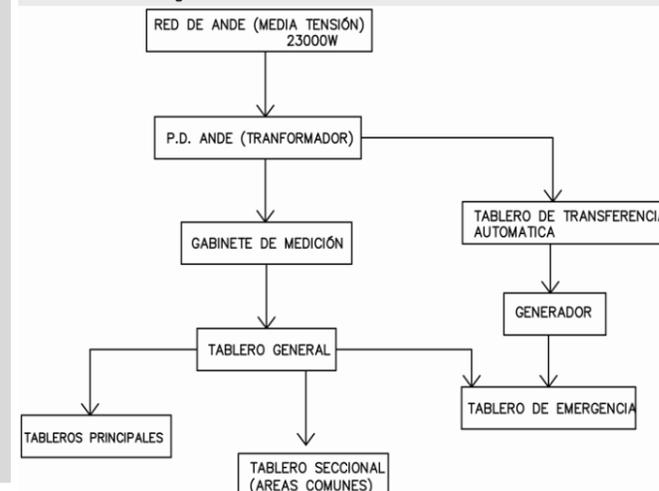
El tablero principal ubicado en el área de administración con buena iluminación y accesibilidad.

Los tableros seccionales son independientes, cada uno ubicado en sus diferentes áreas (Biblioteca – Cocina – Aulas, un tablero en cada piso, y un tablero en cada galpón) y de este a los diferentes circuitos.

Referencias

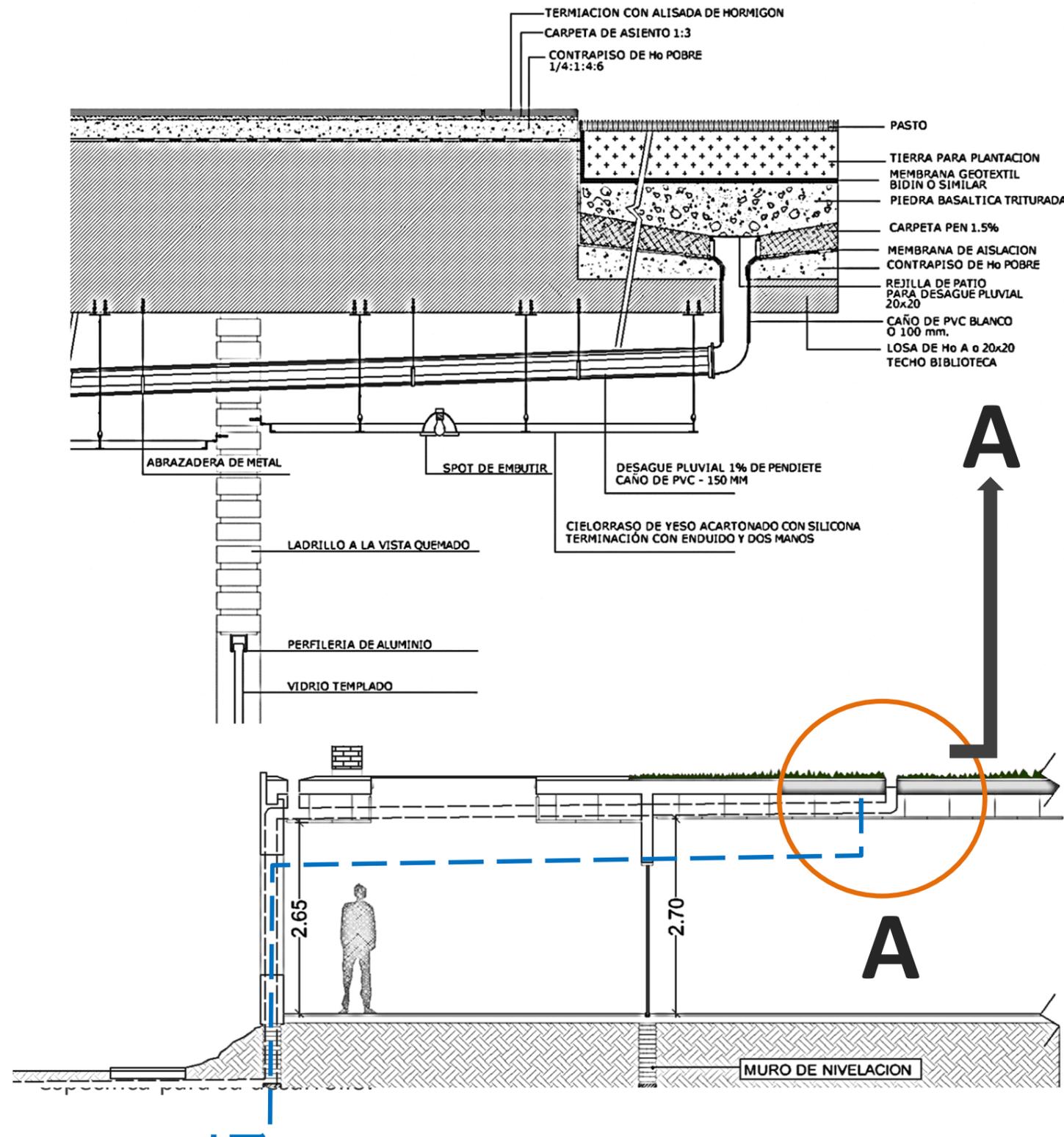
- Puesto de distribución
- Medidor
- Tablero principal
- - - - -> TP al TS
- Tableros seccionales
- - - - -> TS a los circuitos

Esquema de distribución



Planta general

VI. Detalle Constructivo



La terraza jardín se utilizó como expansión, creando un espacio agradable como mirador y también como aislación acústica, térmica y para disminuir el consumo energético en climatización artificial.

Recorrido del desagüe pluvial, a través de caño de PVC de 100 mm, con pendiente de 1%, pasando por encima del cielorraso hasta llegar a la bajada que se sitúa dentro de la mampostería de 0,30 de espesor.

VII. MEMORIA DESCRIPTIVA

CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL, como generador de fuentes de trabajos en la ciudad de Ypane.



Plaza central como un CLAUSTRO, espacio muy significativo, centro articulador de todos los espacios, respetando los arboles existentes.



Naturaleza – Arquitectura: Vínculos directos

TERRAZA JARDÍN como expansión y al mismo tiempo aislante térmico natural, favorece el ahorro energético dado que disminuyen la temperatura durante el verano y mantiene el calor en invierno.

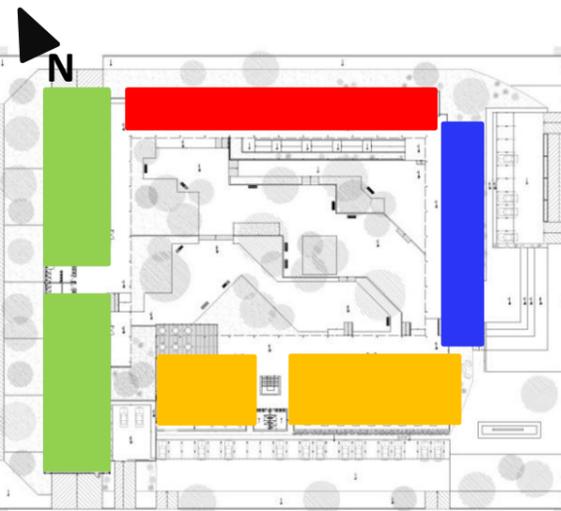


IMPLANTACIÓN



En la Ciudad de Ypane, a 22 km de asunción, se implanta dentro del casco histórico, creando un eje cívico.

ZONIFICACIÓN



Se ubican dependiendo de las actividades.

Acceso: recepción –Administración

Bloque superior: Aulas

Bloque inferior: Biblioteca – Cantina

Bloque posterior: Talleres

Los talleres separados de la biblioteca y cerca de los lugares ruidosos (cantina – plomería), las aulas del 2do y 3er piso separados también de los galpones.

● Acceso – Área de administración

● Aulas

● Biblioteca - Cocina

● Galpones

FORMA Y TIPOLOGIA



La tipología del CCTP surge de la edad media, basándonos en las escuelas monacales, ubicadas en los monasterios en donde preparaban a niños y jóvenes para la vida religiosa; contaban con claustros.

IDEA PRINCIPAL

Implantar un Centro de Capacitación Técnica y Profesional, como parte del Eje Cívico Cultural de la ciudad, respetando la línea del eje consolidada por espacios libres (Plazas y jardines), así los bloques rodean este patio central formando el Claustro, se refuerza la línea verde que inicia en la plaza principal de la ciudad donde se implanta la Iglesia, pasando por las dos plazas centrales y terminado en el patio central del CCTP.



SUPERFICIE

Se implanta dentro de un terreno de 105 x 135,4m= 14.175m2, dejando un área libre aproximada del 30%, respetando al máximo los arboles existentes.

La construcción en tres niveles tiene 13.500 m2.

MATERIALES

Los materiales utilizados son característicos de la arquitectura tradicional paraguaya: ladrillos y hormigón a la vista.



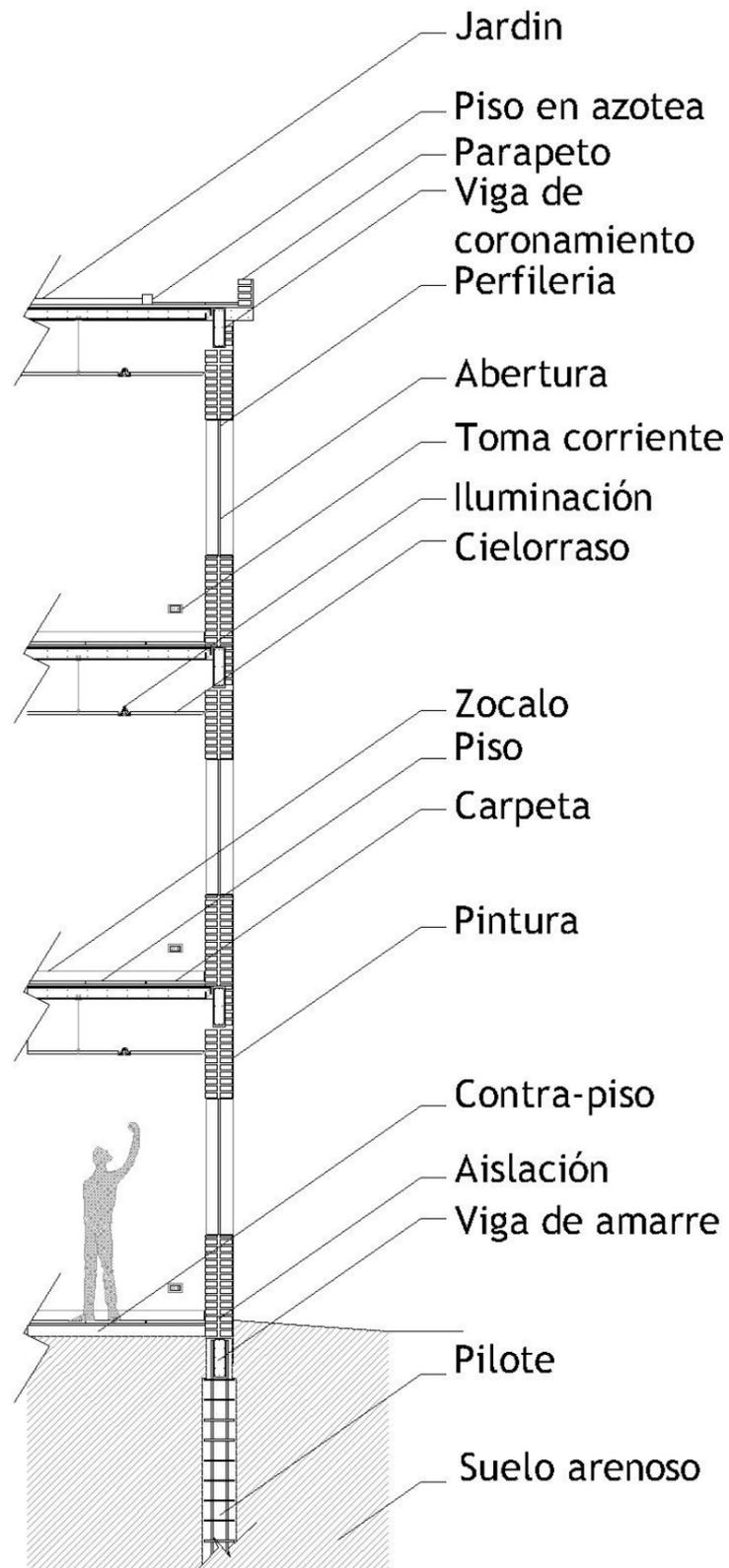
ORIENTACIÓN

Se tuvo en cuenta los puntos críticos como el Oeste, solucionando con una pantalla de verdes, para la protección a los galpones, al sur se ubico la biblioteca donde permanentemente habrá iluminación natural indirecta., en la mejor orientación (norte) se sitúan las aulas ya que serán de mayor uso y deberán tener el mejor confort, al este se ubica el acceso y el área de administración.

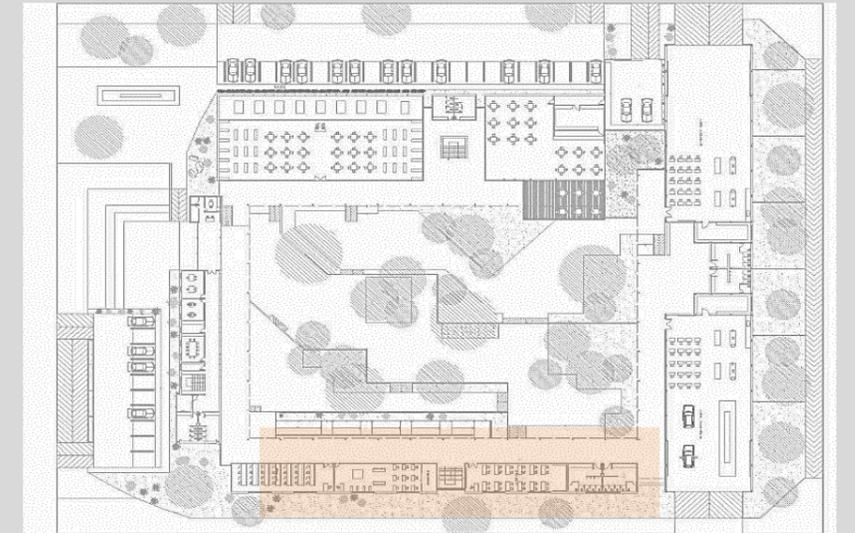
● Galpones ● Aulas
● Biblioteca - Cocina ● Acceso – Área de administración



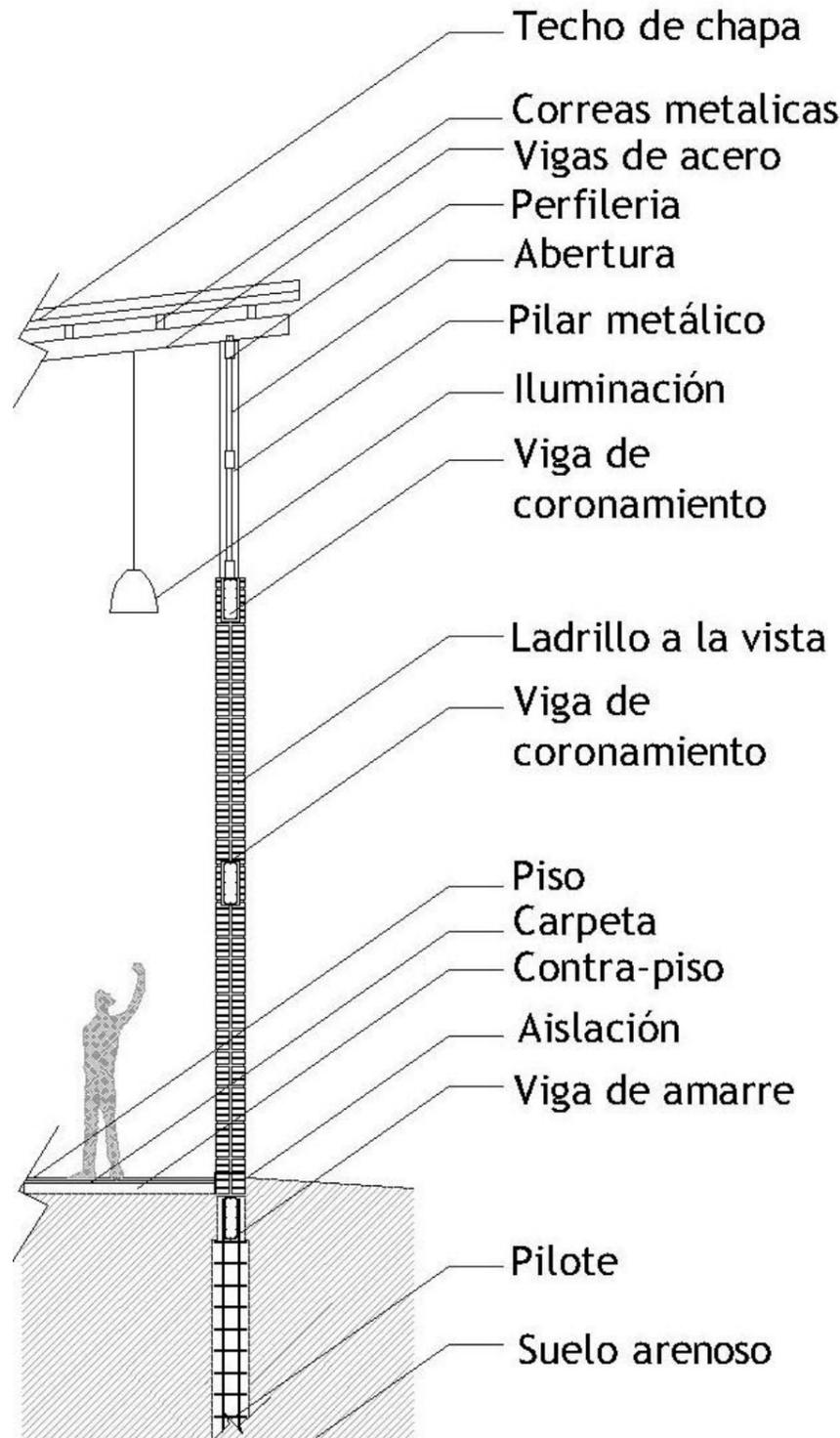
VIII. Especificaciones técnicas – Aulas



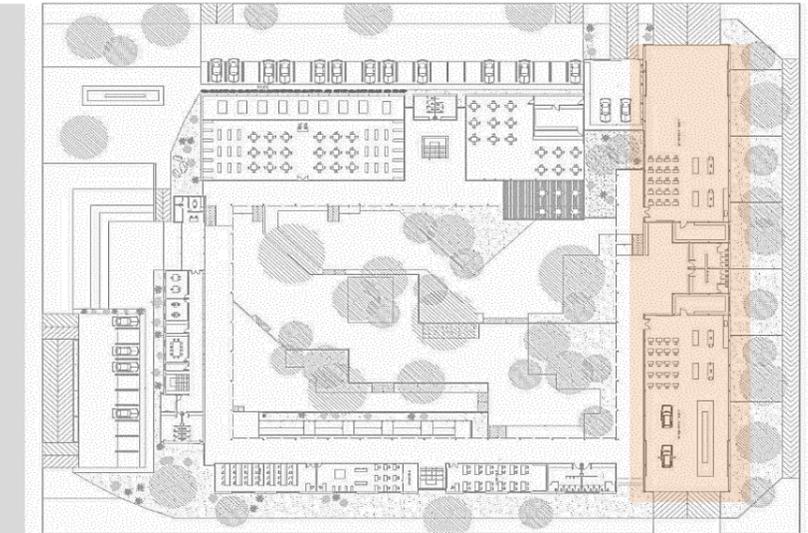
Jardin	Contrapiso de ho pobre, membrana de aislacion, carpeta con pen:1,5%, memb. geo textil, tierra para implantación, pasto.
Piso en azotea	Piso con baldosones de hormigón, con mortero de asiento 1:3, aislación termica, membrana asfaltica, multiples capas, esp:4mm
Parapeto	Ladrillo común con revoque + hidrofugo
Viga de coronamiento	La viga corona es un elemento estructural de remate, por lo cual, las cargas que inciden sobre ella son reducidas.
Perfilera	Perfilera de aluminio corrediza
Abertura	Vidrio templado de 8mm
Toma corriente	Toma baja doble
Iluminación	Spot de embutir marca Montalto.
Cielorraso	Cielorraso con placas de yeso suspendido de la losa con alambre, con enduido y pintado con pintura latex blanca.
Zocalo	Igual al piso seleccionado, con altura de 8cm.
Piso	Se utilizo el porcelanato de 60 x 60 cm, con junta de 2mm, PI5 de alta resistencia.
Carpeta	Se jecutó sobre el contra piso ya perfectamente nivelados y limpios. En ningún caso las carpetas podrán tener menos de 15 mm ni más de 25 mm.
Pintura	Mamposteria de 0.30 mts. de ladrillo común con revoque exterior con aislación hidrofuga (1:4:20+hidrofugo), terminación con revocolor.
Contrapiso	Carpeta de hormigón pobre que se utiliza como mediador entre el terreno natural y el piso. (espesor de 12cm) Usualmente contiene cemento, cal, agregado grueso (cascote de ladrillo triturado o escombros), agregado fino (arena) y agua. Dosificación: (1:1/8:4:3).
Aislación	Hasta la 3ra hilada para prohibir la humedad, la aislación es en forma de arco.
Viga de amarre	Como su nombre lo indica, amarra las paredes y las hace más resistentes a toda la estructura.
Pilote	Se denomina pilote a un elemento constructivo utilizado para cimentación de obras, que permite trasladar las cargas hasta un estrato resistente del suelo, cuando este se encuentra a una profundidad tal que hace inviable, técnica o económicamente, una cimentación más convencional mediante zapatas o losas.
Suelo arenoso	Arcilla arenosa SC y arena limo arcillosa de densidad suelta



VIII. Especificaciones técnicas – Taller mecánico



Techo	Techo de chapa galvanumen mvt .40, nº 25
Aislación	Aislación isolant con film de polietileno para mayor resistencia a la tracción y protección de UV.con espesor de 5 cm., Baja conductividad térmica.
Correas	Estructura de perfil de chapa doblada
Viga metálica	Viga IPN
Perfileria	Perfileria de aluminio
Abertura	Vidrio fijo templado de 8mm
Pilar metálico	Pilar metálico, forma cilindrica relleno con hormigón
Iluminación	Campana colgante de tres luces fabricada con capuchón en PVC y pantalla difusora de policarbonato
Viga de coronamiento	La viga corona es un elemento estructural de remate, por lo cual, las cargas que inciden sobre ella son reducidas.
Ladrillo a la vista	Ladrillo dobles de 0,30mts de espesor con camara de aire.
Viga de coronamiento	La viga corona es un elemento estructural de remate, por lo cual, las cargas que inciden sobre ella son reducidas.
Piso	Piso epóxico 100% sólido, por cuestiones de seguridad se requiere que sea antiderrapante. hecho a base de polímeros con agregados de sílice y acero.
Carpeta	Se jecutó sobre el contra piso ya perfectamente nivelados y limpios. En ningún caso las carpetas podrán tener menos de 15 mm ni más de 25 mm.
Contra-piso	Carpeta de hormigón pobre que se utiliza como mediador entre el terreno natural y el piso. (espesor de 12cm) Usualmente contiene cemento, cal, agregado grueso (cascote de ladrillo triturado o escombros), agregado fino (arena) y agua. Dosificación: (1:1/8:4:3).
aislación	Hasta la 3ra hilada para prohibir la humedad, la aislación es en forma de arco.
Viga de amarre	Como su nombre lo indica, amarra las paredes y las hace más resistentes a toda la estructura.
Pilote	Se denomina pilote a un elemento constructivo utilizado para cimentación de obras, que permite trasladar las cargas hasta un estrato resistente del suelo, cuando este se encuentra a una profundidad tal que hace inviable, técnica o económicamente, una cimentación más convencional mediante zapatas o losas.
Suelo arenoso	Arcilla arenosa SC y arena limo arcillosa de densidad suelta



IX. Sustentabilidad

La arquitectura sustentable refleja la conciencia ecológica que buscan cada vez nuevos y mejores métodos para edificar edificios sostenibles, aprovechando al máximo los recursos naturales del entorno, ofreciendo diseños de calidad y buen gusto, y tratando de minimizar lo más posible el impacto ambiental, sin que el proceso de construcción dañe el medio ambiente, teniendo en cuenta que los materiales a utilizar, en su fabricación, no produzcan desechos tóxicos ni consuman mucha energía, y que las técnicas de construcción no deterioren ni contaminen el medio ambiente durante el proceso.

Se tuvo en cuenta los desniveles del terreno, realizando el menor movimiento de suelo posible.

Se mantuvo la mayoría de los arboles existentes, que a la vez actúan como colchón climático.



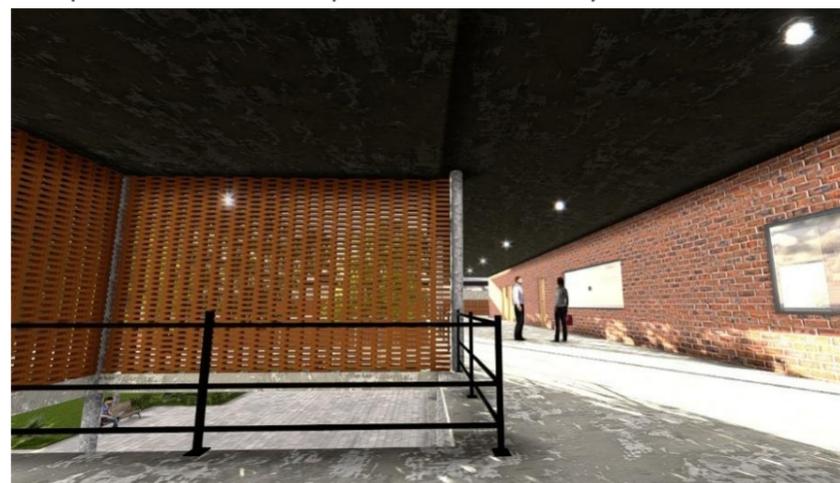
Se utilizó "la terraza jardín" como lugar de expansión y como aislación acústica, térmica y lograr menor consumo energético.



Cubiertas recolectoras, se recolecta el agua de lluvia en reservorios que luego son utilizadas para el riego, de manera a ahorrar el agua potable



Iluminación y ventilación natural, teniendo en cuenta las orientaciones, para disminuir el gasto energético en cumplimiento de los requisitos de confort y habitabilidad.



Recursos energéticos, utilizando artefactos de iluminación de bajo consumo y aires acondicionados de alta eficiencia.



Se usaron materiales propios del lugar y de una tecnología popular con materiales renovables, que significa una inversión inicial mayor que luego se compensa en el tiempo.



Demanda de mano de obra local, generando así un ingreso económico a las familias y un impacto económico positivo a la ciudad de Ypane.



Elevar la calidad de vida de la población, a través de la educación y ayudando al crecimiento individual de cada persona.



X. Presupuesto

PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN – 4.560.000 US\$

Construcción total: 8.850 m2

Se estima 2.245.000 gs x m2 construido

$$1.550.000 \times 1,04 \times 1,15 \times 1,1 \times 1,1$$

- 1.550.000 m2 de construcción
- 1,04 (costos indirectos: perdida de materiales, retrasos, imprevistos)
- 1,15 (equipamientos: A.A., ventiladores, muebles)
- 1,1 (Por su ubicación en el interior del país)
- 1,1 (Instalaciones especiales)

8.850 m2 construido

2.245.000 GS. X

19.868.250.000 GS.

4.560.000 US\$.

PRESUPUESTO TERRENO – 262.000 US\$

Superficie total: 14.270 m2

Se estima 80.000 gs x m2 de terreno en el centro de Ypane

- 80.000gs por m2 según análisis de la zona año: 2014

14.270 m2 de terreno

80.000 GS. X

1.142.000.000 GS.

262.000 US\$.

COSTO TOTAL : 4.822.000 US\$

Financiación

La financiación de la construcción del CCTP se puede realizar a través de acuerdos y convenios entre Ministerio de Educación y Cultura, Ministerio de Justicia y Trabajo, Gobernación del Departamento Central y el Municipio de Ypane.

Otra alternativa que hoy esta vigente en nuestro país es la de realizar una Alianza Publico Privada entre cualquiera de estos entes estatales y algún inversor interesado, quien a su vez además de obtener el beneficio propio de este acuerdo se beneficiara con contar con mano de obra capacitada para alguna de sus industrias o empresas.

XI. Cronograma Físico - Financiero

PRIMERA ENTREGA: TRABAJOS PRELIMINARES			Avance % - GS.	MESES AÑO 2015 - 2016												
Enero del 2015				EN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	EN
Cantidad	Especificación		1% - 198.682.000													
Gl.	Limpieza del terreno															
Gl.	Estudio de suelo															
Gl.	Planos Arquitectónicos															
Gl.	Vallado															
SEGUNDA ENTREGA: FUNDACIONES + ESTRUCTURAS				MESES AÑO 2015 - 2016												
Febrero del 2015				EN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	EN
Cantidad	Especificación		29% - 5.761.792.500													
Gl.	Colocación de los mojonos															
Gl.	Excavación															
Gl.	Pilotes de H ⁹ A ⁹															
Gl.	Cabezales															
Gl.	Arranque de pilares															
Gl.	pilares y losas (1er nivel)															
TERCERA ENTREGA: ALBAÑILERIA + ESTRUCTURAS				MESES AÑO 2015 - 2016												
Abril del 2015				EN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	EN
Cantidad	Especificación		40% - 7.947.300.000													
Gl.	Albañileria															
Gl.	Estructura (pilares, vigas y losas)															
CUARTA ENTREGA: ALBAÑILERIA + ELECTRICO + PLOMERIA				MESES AÑO 2015 - 2016												
Junio del 2015				EN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	EN
Cantidad	Especificación		55% - 10.927.537.500													
Gl.	Albañileria															
Gl.	Inicio de electrico															
Gl.	Inicio de plomeria															
QUINTA ENTREGA: ALBAÑILERIA + ELECTRICO + PLOMERIA + PINTURAS				MESES AÑO 2015 - 2016												
Agosto del 2015				EN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	EN
Cantidad	Especificación		70% - 13.907.775.000													
Gl.	Albañileria															
Gl.	Electrico															
Gl.	Plomeria															
Gl.	Enduido y pintura															
SEXTA ENTREGA: INSTALACIONES ESPECIALES + PINTURAS + PISO				MESES AÑO 2015 - 2016												
Octubre del 2015				EN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	EN
Cantidad	Especificación		85% - 16.888.012.500													
Gl.	Albañileria															
Gl.	Electrico															
Gl.	Plomeria															
Gl.	Carpinteria metálica															
Gl.	Colocación de pisos															
SEPTIMA ENTREGA: TERMINACIONES				MESES AÑO 2015 - 2016												
Diciembre del 2015				EN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	EN
Cantidad	Especificación		95% - 18.874.837.500													
Gl.	Marmoleria															
Gl.	Equipamientos															
Gl.	Vidrios															
Gl.	Prueba de las instalacioens															
Gl.	Carpinteria de madera															
Gl.	Detalles arquitectónicos															
Gl.	Enduido y pintura															
OCTAVA ENTREGA: ENTREGA DE OBRA			100% - 19.868.250.000	FEBRERO DEL 2016												







Acceso Principal



Estacionamiento docentes



Taller



Claustro





Claustro - Rampa



Terraza Jardín



Claustro



Terraza Jardín





Claustro



Vista desde terraja jardín



Área de Aulas



Acceso principal

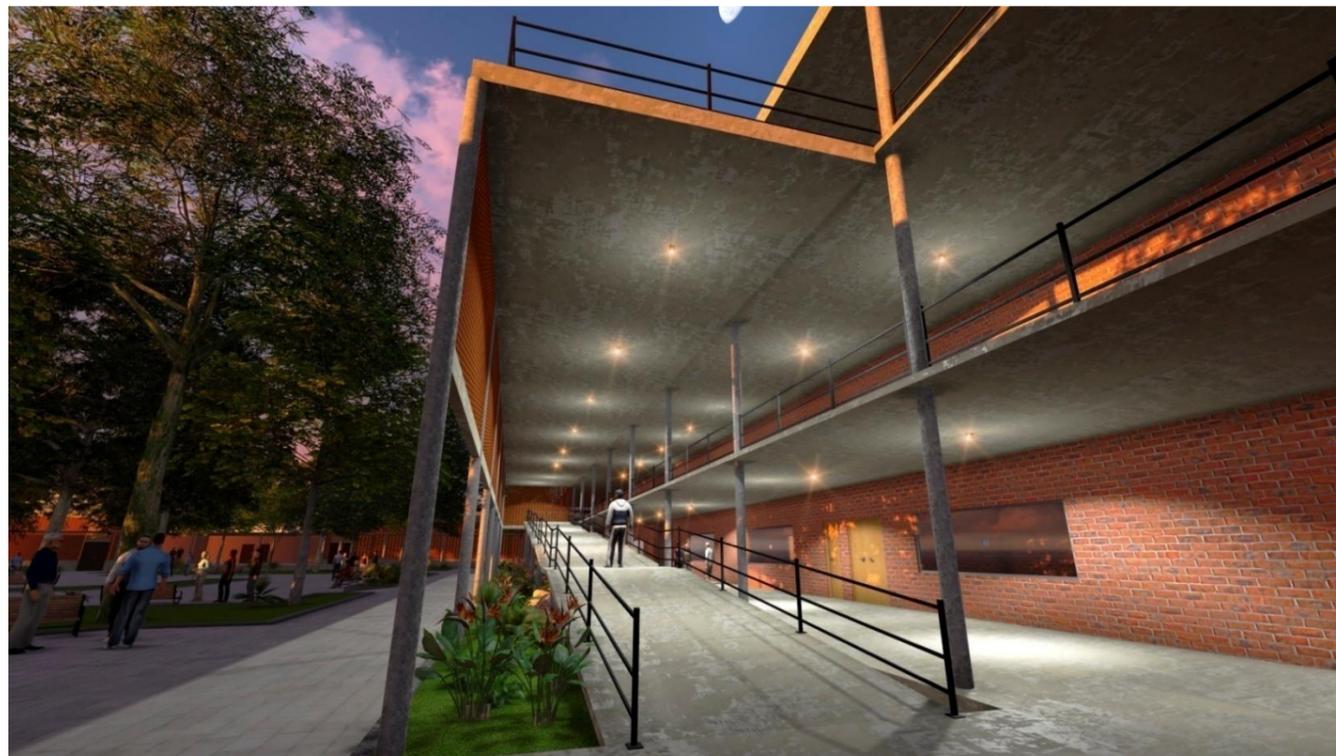




Acceso Principal



Plaza exterior



Rampa



Claustro



Desarrollar un proyecto de un Centro de Capacitación y Formación, que contenga programas para desarrollar tales actividades es una tarea que de por sí denota el interés en dar una respuesta a un problema social económico y cultural latente en nuestro país.

La formación profesional debería ser una prioridad en los planes de gobierno, ya que uno de los caminos más directos a favorecer el crecimiento y desarrollo de un país es tener a la población capacitada y formada para que esta pueda acceder a puestos de trabajos dignos, y también ser la misma la que indirectamente signifique un factor atractivo a inversionistas que requieran mano de obra para sus industrias e inversiones.

El desarrollo de este proyecto es complejo considerándolo desde el punto de vista del análisis de la situación tanto del país como de la ciudad en la que se inserta ya que el mismo debe dar una respuesta a las necesidades económicas sociales y culturales, estas respuestas también deben estar basadas en las realidades y posibilidades para que las mismas sean posibles y alcanzables. Así mismo este proyecto resulta muy simple, claro y obvio una vez resuelto el análisis y consideradas las posibilidades y realidades.

El diseño arquitectónico que da respuesta a este proyecto no busca manifestarse como un icono urbano ni como una escultura sobresaliente en la ciudad, es más bien una respuesta clara y directa a la problemática analizada, de manera práctica y real, respondiendo sí a criterios de diseño, a consideraciones económicas, y también y no menos importante a su diálogo con su entorno natural y humano.



Enciclopedia de Arquitectura – PLAZOLA – Tomo 4,

<http://es.thefreedictionary.com/sofistas>

<http://movilidad.universiablogs.net/files/cambridge-university.jpg>,

http://estaticos04.cache.el-mundo.net/el-mundo/imagenes/2009/05/25/1243268439_0.jpg

<http://1.bp.blogspot.com/-m8OX38lrJwc/ToSRxQYM3oI/AAAAAAAAAro/cbB1Bsv7vOQ/s1600/revolucion-industrial-en-inglaterra.jpg>

http://www.portalquarani.com/obras_autores_detalle.php?id_obras=18571

http://www.portalquarani.com/obras_autores_detalle.php?id_obras=18571

[http://enciclopedia.us.es/index.php/Monasterio_de_Santa_Mar%C3%ADa_la_Real_de_Las_Huelgas_\(Burgos\)](http://enciclopedia.us.es/index.php/Monasterio_de_Santa_Mar%C3%ADa_la_Real_de_Las_Huelgas_(Burgos))

<http://www.plataformaarquitectura.cl/2013/03/06/ampliacion-faculta-de-economia-de-la-universidad-de-murcia-ecoprojecta-ad-hoc-msl/>

<http://www.plataformaarquitectura.cl/2013/02/26/centro-de-estudios-de-postgrado-uib-teda-arquitectes/>

Información: <http://www.tocadacotia.com/wp-content/uploads/2012/07/escola-de-informatica-.jpg>,

<http://www.inacap.cl/tportalvp/portales/tp06622dce3u39/galeria/201202061548100.Clases%20Taller%20Mecanica%202.JPG>,

<http://www.suterh.org.ar/sites/default/files/galerias/1007electricidadfreire/electricidad003.jpg>,

<http://www.nuevaescuela.net/blog/wp-content/uploads/2010/03/curso-feb10-blog1-225x300.jpg>

<http://www.oei.es/quipu/paraguay/index.html>

<http://www.conestadistica.com/preguntasfrecuentes.aspx>, <http://www.archdaily.mx/70278/>,

<http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/08/01/escuela-de-artes-visuales-de-oaxaca-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha/>, <http://www.arquitecturaviva.com/Info/News/Details/4038>

<http://www.plataformaarquitectura.cl/2010/12/09/escuela-publica-en-votorantin-grupos/>

<http://www.plataformaarquitectura.cl/2012/09/26/centro-de-formacion-cassia-co-op-tyin-tegnestue-architects/>

Información gral .Ypane; <http://es.wikipedia.org/wiki/Ypan%C3%A9>

Informes catastrales provistos por municipio de Ypané.

Imágenes: google images

Catastro Ypane

<http://www.ingprego.com/verProyectos.asp?id=6>

Arte de proyectar en arquitectura - Neufert

Arte de proyectar en arquitectura – Neufert, Reglamento para la regularización de espacios de estacionamiento en propiedades de uso publico y privado.

Las clasificaciones y significado del tipo de suelo fueron obtenidas del programa Arcview GIS

<http://www.geologiadelparaguay.com/Mapa-Hidrogeol%C3%B3gico-Regi%C3%B3n-Oriental-Paraguay.pdf>

Manual de bases para la edificación sustentable-arq. María Isabel Facetti-Registro SEAM I-519

<http://www.vidamasverde.com/2013/los-techos-verdes-y-su-influencia-positiva-en-la-salud/>

manual de bases para la edificación sustentable-arq. María Isabel Facetti-Registro SEAM I-519

<http://www.ecologiahoy.com/rainperfect-un-sistema-de-riego-mediante-agua-de-lluvia>

http://www.indalchess.com/tienda/index.php?manufacturers_id=105

<http://html.rincondelvago.com/normas-para-la-construccion-de-rampas-para-personas-con-discapacidad.html>

Universidad central de Venezuela, Universidad de los andes y oficina de planificación del sector universitario.

<http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/2991/1/54684-1.pdf>

Visita al SNPP de la ciudad de Ypane.

<http://www.monografias.com/trabajos11/para/para.shtml>



1. Plantas Arquitectura
2. Cortes y fachadas
3. Instalaciones agua corriente
4. Instalaciones desagüe cloacal
5. Instalaciones desagüe pluvial
6. Instalaciones eléctricas
7. Instalaciones AA
8. Instalaciones PCI

