



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE

ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

“USO DE ESPACIOS VERDES EN EL DISEÑO DE UN
COMPLEJO RESIDENCIAL ESTUDIANTIL PARA EL
MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DEL
SECTOR SAN ISIDRO”

Tesis para optar el título profesional de:

Arquitecta

Autor:

Stefany Jackeline Llempén Briones

Asesor:

Mg. Lic. Hugo Bocanegra Galvan

Trujillo – Perú

2016

APROBACIÓN DE LA TESIS

El (La) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por el (la) Bachiller **Stefany Jackeline Llempén Briones**, denominada:

**“USO DE ESPACIOS VERDES EN EL DISEÑO DE UN COMPLEJO
RESIDENCIAL ESTUDIANTIL PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD
AMBIENTAL DEL SECTOR SAN ISIDRO”**

Arq. Nombres y Apellidos
ASESOR

Arq. Nombres y Apellidos
**JURADO
PRESIDENTE**

Arq. Nombres y Apellidos
JURADO

Arq. Nombres y Apellidos
JURADO

DEDICATORIA

Dios me dio la Bendición más grande de tener una hermosa familia, para ellos, que son motivación diaria y de manera especial a mi esposo e hijos, todo es para ustedes.

AGRADECIMIENTO

A Dios, es quien permitió que esta meta se cumpla.

A mis padres, por todo el esfuerzo y apoyo diario.

A mi Esposo, por el apoyo constante.

A mis Hijos, por su amor infinito.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|---|-----------|
| <u>APROBACIÓN DE LA TESIS</u> | ii |
| <u>DEDICATORIA</u> | iii |
| <u>AGRADECIMIENTO</u> | iv |
| <u>ÍNDICE DE CONTENIDOS</u> | v |
| <u>RESUMEN</u> | vii |
| <u>ABSTRACT</u> | viii |
| CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA | 11 |
| 1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA | 11 |
| 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 13 |
| 1.2.1 Problema general..... | 13 |
| 1.2.2 Problemas específicos..... | 13 |
| 1.3 MARCO TEORICO | 14 |
| 1.3.1 Antecedentes | 14 |
| 1.3.2 Bases Teóricas | 17 |
| 1.3.3 Revisión normativa..... | 28 |
| 1.4 JUSTIFICACIÓN | 29 |
| 1.4.1 Justificación teórica..... | 29 |
| 1.4.2 Justificación aplicativa o práctica | 29 |
| 1.5 LIMITACIONES..... | 30 |
| 1.6 OBJETIVOS | 30 |
| 1.6.1 Objetivo general | 30 |
| 1.6.2 Objetivos específicos de la investigación teórica | 30 |
| 1.6.3 Objetivos de la propuesta | 30 |
| CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS | 31 |
| 2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS | 31 |
| 2.2 VARIABLES | 31 |
| 2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS | 31 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 2.4 | OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES | 35 |
| CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS | | 36 |
| 3.1 | TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN..... | 36 |
| 3.2 | PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA | 37 |
| 3.3 | MÉTODOS..... | 37 |
| 3.3.1 | Técnicas e instrumentos | 37 |
| CAPÍTULO 4. RESULTADOS..... | | 41 |
| 4.1 | ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS | 41 |
| 4.2 | ANÁLISIS DEL LUGAR..... | 43 |
| CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA..... | | 47 |
| 5.1 | IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES..... | 47 |
| 5.2 | PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA..... | |
| 5.3 | PROYECTO ARQUITECTÓNICO | |
| 5.4 | MEMORIA DESCRIPTIVA | |
| CONCLUSIONES..... | | 22 |
| RECOMENDACIONES | | 23 |
| REFERENCIAS..... | | 24 |
| ANEXOS | | 25 |

RESUMEN

El desarrollo de un Complejo Residencial Estudiantil es necesario por la falta de un lugar adecuado para el estudiante foráneo, por tal razón se plantea un complejo residencial estudiantil que cumpla con los requisitos básicos para el estudiante, no solo beneficiándolo, sino también al sector, ya que vive un problema latente como la falta de espacios verdes que, al mismo, tiempo perjudican la calidad ambiental de la zona. Por tal razón este proyecto se basa en el uso de espacios verdes para el mejoramiento de la calidad ambiental en el sector San Isidro, mediante plazas ajardinadas, jardines interiores, vías arboladas y techos verdes, colaborando con la calidad ambiental del sector mediante los espacios verdes por habitante, el ruido ambiental y espacio público dimensiones que permiten mejorar el uso de los espacios verdes en una edificación.

El proyecto busca dar un lugar adecuado para el estudiante y al mismo tiempo beneficiar a los pobladores de la zona con la creación de una plaza pública de espacios verdes, favoreciendo a dos usuarios distintos de tal manera que ambos disfruten de adecuadas áreas para su bienestar. La metodología utilizada en el diseño de un complejo residencial estudiantil es en base a las dimensiones de los espacios verdes y la calidad ambiental, relacionándolos ambos y plasmando el diseño en techos verdes, plazas ajardinadas, plazas públicas y el máximo uso de espacios verdes para beneficio de la calidad ambiental del sector.

La idea rectora del proyecto es la colmena de abejas, ya que está conformada por unidades básicas llamadas celdas, que por agrupaciones se llaman panal. Dichas celdas poseen formas geométricas perfectas lo que permite el crecimiento organizado del panal. Con estos mismo concepto se plantea un edificio destinado a albergar a jóvenes universitarios, en donde las unidades básicas habitacionales (celdas) por agrupación conformarían el edificio (panal). Este es el concepto de mi diseño, en base al mismo se trabajó las unidades habitacionales y los espacios públicos, empleando formas geométricas en la trama de las plazas.

Finalmente, es posible que la relación entre espacios verdes y calidad ambiental fundamenten la pertinencia y viabilidad del diseño de un Complejo Residencial Estudiantil en tanto se organice en plazas ajardinadas, jardines interiores, vías arboladas, techos verdes, espacios verdes por habitante, ruido ambiental y espacio público.

ABSTRACT

The development of a Student Residential Complex is necessary for the lack of a suitable place for foreign student, for that reason, a student residential complex that meets the basic requirements for student arises, not only benefiting, but also to the sector. Living a latent problem as the lack of green spaces, at the same, time undermine the environmental quality of the area. For this reason this project is based on the use of green spaces to improve environmental quality in the San Isidro sector by landscaped plazas, indoor gardens, tree-lined avenues and green roofs, collaborating with the environmental quality of the sector through green space per inhabitant, ambient noise and public space dimensions that allow better use of green spaces in a building.

The project seeks to provide a suitable place for the student and at the same time benefit the residents of the area with the creation of a public square of green spaces, favoring two different users so that both enjoy adequate areas for their welfare. The methodology used in the design of a student residential complex is based on the dimensions of green spaces and environmental quality, relating both and shaping design in green roofs, landscaped plazas, public squares and maximum use of green spaces for the benefit environmental quality of the sector.

The guiding idea of the project is the bee hive because it is made up of basic units called cells, which are called clusters honeycomb. Such cells possess perfect geometric shapes allowing honeycomb organized growth. With these same concepts a building to house university students, where the housing basic units (cells) by grouping shape the building (honeycomb) arises. This is the concept of my design, based on the same housing units and public spaces we worked, using geometric shapes in the plot of the squares.

Finally, it is possible that the relationship between green space and environmental quality substantiate the relevance and feasibility of designing a Student Residential Complex as it is organized in garden squares, indoor gardens, tree-lined avenues, green roofs, green space per inhabitant, ambient noise and public space.

CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA

1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

La mejora de la calidad ambiental incide de manera precisa en varios de los aspectos que conforman la calidad de vida de los ciudadanos, en primer lugar sobre el estrés ambiental y en concreto sobre la contaminación atmosférica, el ruido, la contaminación visual y la seguridad viaria; en segundo lugar permite aumentar las relaciones interpersonales, pues la calle (pasear) se convierte en un lugar idóneo para el contacto, el ocio y el tiempo libre para todos, sin importar edad o condición. Ese espacio público de calidad se revela también como un escenario para el desarrollo de diversos acontecimientos de participación social.

Para que se cubran las necesidades y aspiraciones de los ciudadanos, respecto a la habitabilidad de la ciudad, es aconsejable que se oriente el diseño, la gestión y el mantenimiento de los sistemas urbanos, de modo que se proteja la salud pública, se fomente el contacto, el intercambio y la comunicación, los espacios verdes, los equipamientos, los servicios y los transportes públicos han de ser accesibles, han de estar a una distancia-tiempo mínima para vencer la distancia psicológica que todos tenemos y que, de lo contrario, no facilita su uso. La esencia de la ciudad es el contacto personal. *Según Gómez F. (2004). Las zonas verdes como factor de calidad de vida en las ciudades. Ciudad y Territorio.*

La planificación de espacios verdes asociados a la falta de criterios concretos de calidad ambiental, dificulta la expresión funcional de los múltiples beneficios de la naturaleza en la ciudad. En numerosas ocasiones, se trata de externalidades no siempre consideradas, pero que pueden contribuir efectivamente a la sostenibilidad y a la calidad de vida en las ciudades". *Según Low F. (2007). Verde Urbano y calidad ambiental: claves para una intervención más sostenible en el espacio urbano.*

Lo dicho por Low, corrobora que no se toma en cuenta la planificación de espacios verdes dentro de una ciudad y menos dentro de una edificación, es por eso que hoy en día las condiciones de hospedaje que se oferta, resultan insuficientes tanto en calidad como en cantidad. Siendo la razón principal de la sobrepoblación que se observa frente a las universidades de una nuestra ciudad, creando caos y alteración en el perfil urbanístico, uso de suelo y contaminación ambiental. Debido a esta grave situación que atraviesan los estudiantes foráneos, se pretende dar una solución que no solo afecte al estudiante sino a la población de los alrededores brindándoles una

mejor calidad ambiental y al mismo tiempo un lugar adecuado para su desarrollo estudiantil.

Los espacios verdes públicos son áreas pensadas para la sociedad que habita las ciudades y por tal motivo se les debe dar la importancia que requieren, tanto en su proyección, conservación y desarrollo, puesto que estos espacios son lugares de recreo y esparcimiento que presentan un beneficio ecológico a los habitantes urbanos, proyectando inclusive un deleite paisajístico para quien los vive. *Según Rendón R. (2010) Espacios Verdes Públicos y Calidad de Vida.*

En la región La Libertad el crecimiento de la demanda de estudios universitarios así como la oferta de dichos servicios educativos va en aumento, desarrollándose en dos modalidades como la gestión pública y de gestión privada, siendo la más predominante el crecimiento de los centros de estudios superiores de gestión privada esto viene ocurriendo desde el año 2006, las universidades privadas sobrepasan a las universidades nacionales que mantienen una población estudiantil estable con poca variación. *Según INEI (2008)*

Existen 5 metros cuadrados de áreas verdes por cada habitante en toda La Libertad y el Plan de Desarrollo de Trujillo explica que en algunas zonas existen entre 2 a 2,5 metros cuadrados mientras que en otras es de 6 metros cuadrados por habitante, sin ponerse de acuerdo en las cifras, la realidad es muy diferente. *Según Segat (2011).*

Centrándose en la ciudad de Trujillo tiene un promedio de 3,88 m² por habitante, cifra por debajo del promedio recomendado por la Organización Mundial de la Salud, que es de 9 m² por habitante. *Según ONG ambientalista Global Connection. (2011)*

Existen zonas más afectadas por la falta de áreas verdes una de ella es la urbanización de San Isidro por esta razón se pretende trabajar en los alrededores de la Universidad Privada del Norte sede San Isidro, la cual viene albergando la demanda de alojamiento de los estudiantes foráneos y no cuentan con un lugar que tengas las condiciones mínimas de habitabilidad y al mismo tiempo beneficiar a los pobladores de la zona con la creación de una plaza pública de espacios verdes.

Las actuales condiciones que se ofertan son cuartos de alquiler y pensionados en viviendas, las mismas que presentan una diversidad de problemas, el principal es que no cuentan con un área establecida para los estudiantes, adicional a ello no cuentan con una área de recreación adecuado creando un nivel bajo de calidad ambiental en los alojamientos, el proyecto pretende mejorar el porcentaje de áreas

verdes en el sector de san isidro y al mismo tiempo diseñar un espacio adecuado para los estudiantes.

Tomando en cuenta lo dicho anteriormente se pretende plantear un lugar que no solo cuente con una zona de habitabilidad para los estudiantes sino también darles una calidad ambiental con espacios verdes que sirva para brindarles una mejor calidad de vida al sector, situación que no solo afectara a los estudiantes sino también a los pobladores de la zona.

Por tal motivo , se ve conveniente realizar un proyecto que favorezca tanto al sector como al usuario ,diseñando un Complejo Residencial Estudiantil con zonas de esparcimiento que serán abiertas al público logrando darles una mejor en calidad ambiental mediante los espacios verdes que se plantearan ,entendiéndose como imprescindibles por los beneficios que reportar a nuestro bienestar físico y emocional.

Por tal razón se ve necesario el diseño de una residencia estudiantil que no solo favorezca al estudiante sino también a la zona, con la mejorar de la calidad ambiental del sector mediante el uso adecuado de los espacios verdes.

Finalmente, se busca una estrategia sobre los factores más importantes a considerar en la planeación de las áreas verdes, diseñando una infraestructura para el mejoramiento de la calidad ambiental del sector mediante el uso de espacios verdes empleados diversas maneras como jardines verticales , plazas ajardinadas, techos verdes entre otros favoreciendo de esta manera al sector que carece de espacios verdes.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema general

¿De qué manera se relaciona el uso de espacios verdes con la calidad ambiental en el Diseño de un Complejo Residencial Estudiantil para sector San Isidro?

1.2.2 Problemas específicos

¿De qué manera se propone el uso de espacios verdes en el Diseño de un Complejo Residencial Estudiantil?

¿De qué manera los techos verdes favorecen al diseño de un complejo residencial estudiantil?

¿Cómo se relaciona la calidad ambiental con el diseño de un complejo residencial estudiantil?

¿Cómo se propone el espacio público en el diseño de un complejo residencial estudiantil?

1.3 MARCO TEORICO

1.3.1 Antecedentes

El artículo “Las zonas verdes como factor de calidad de vida en las ciudades”. De Marcelo Gomez Faste (2004) publicado en **Revista Ciudad y Territorio**, se resume, la metodología empleada y el plan de acción para la verificación del papel que juegan las zonas verdes en el confort de la ciudad de Valencia, tomada como prototipo de ciudad mediterránea. Partiendo de un análisis de la situación climatológica de la ciudad, se investiga el comportamiento de variados índices de confort ,conocidos internacionalmente, en una serie de distritos de esta ciudad que se consideran característicos y en si conjunto ,definen el comportamiento urbano , Formulo algunos de estos índices de confort en función de las zonas verdes y posteriormente , se consigue conocer la dimensión de estas zonas verdes , en cada distrito , para que teóricamente puedan ser considerados confortables .Esta metodología se considera valida como herramienta de quienes planifican las grandes ciudades, en el diseño de las zonas verdes.

El trabajo se diferencia con la presente tesis debido a que relaciona el uso de zonas verdes con el confort empleando índices para determinar la dimensión de las zonas verdes siendo este método empleado para planificar grandes ciudades.

El artículo “Espacios Verdes Públicos y Calidad de Vida”. De Rosa Elba Rendón Gutiérrez (2010) publicado en **Mexicali**. Los espacios verdes se transforman a manera que la ciudad se desarrolla, convirtiéndose así, en un medio antropizado de contexto edificado, donde impera el concreto, estructuras, pavimento, tabiques, block, que proyecta un paisaje diferente al que el habitante urbano tenía como lugar de vinculación, generándole con ello un desencuentro con el medio ambiente, y un desapego hacia el disfrute de los espacios, puesto que se carece de consideraciones equilibradas entre los espacios públicos y los edificados. De tal manera que, si la ciudad donde el habitante urbano vive determina y condiciona sus actitudes y pretensiones; se deberá buscar tener un equilibrio, puesto que ciudades desequilibradas, generaran habitantes urbanos inseguros de su entorno. La pertinencia y necesidad de espacios verdes públicos correspondientes al nivel de edificación; Puesto que la superficie y la estructura de las ciudades la distancian de su ambiente natural. Aunque los espacios verdes públicos cuentan con múltiples

funciones a favor del habitante urbano y el medio ambiente, al momento de su proyección suelen plantearse como espacios de dimensiones reducidas, puesto que el grado de inversión que se les destina es bajo, sin embargo, la disyuntiva que se opte por situar más espacios verdes públicos en la trama urbana se deberá establecer por factores de dimensionamiento, funcionamiento, uso, mantenimiento y costo. La ciudad debe por tanto, debe proyectarse como un factor comprometido para sus habitantes, donde las emociones, sensaciones y los espectáculos que representan al medio ambiente realicen una significativa preponderancia, que componen un tejido de desiguales características, matices, representaciones, aromas y posibilidades de diversas actividades, donde, los habitantes urbanos perciben los espacios verdes públicos como lugares de encuentro y entretenimiento, estando conscientes de sus beneficios y deficiencias. Teniendo el entendido que cuanto, mayor cantidad de espacios verdes existan en la ciudad mayor será la calidad de vida urbana.

De acuerdo con el artículo, cuenta con una relación directa porque concluye en que si se tiene mayor cantidad de espacios verdes en la ciudad la calidad de vida urbana mejorara y eso lo que se busca con la incrementación de las zonas verdes en el sector San Isidro.

El artículo “Verde Urbano y calidad ambiental: claves para una intervención más sostenible en el espacio urbano”. De Roció Pérez Campaña (2007) publicado en Conama. Con frecuencia, los espacios libres de las ciudades son diseñados más como vacíos edificatorios (necesarios, aunque también impuestos por las propias normativas de planeamiento) que como redes dentro del tejido urbano y fuera de él, es decir, como auténticos sistemas concebidos como un todo comunicado y continuo. Esta carencia es todavía más problemática para el caso concreto de los espacios verdes, que deberían además concebirse desde el convencimiento de que los procesos naturales y humanos en la ciudad están inseparablemente unidos. La falta de criterios concretos de calidad ambiental asociados a la planificación de espacios verdes, dificulta la expresión funcional de los múltiples beneficios de la naturaleza en la ciudad. En numerosas ocasiones, se trata de externalidades no siempre consideradas, pero que pueden contribuir efectivamente a la sostenibilidad y a la calidad de vida en las ciudades.

El trabajo se relaciona con la presente tesis porque asocia directamente a la calidad ambiental con la planificación de espacios verdes que lo que se busca para el mejoramiento del sector que carece de espacios verdes.

David Rivas Delib (2005) realizó la tesis “PLANEACIÓN, ESPACIOS VERDES Y SUSTENTABILIDAD EN EL DISTRITO FEDERAL” sustentada en la UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA, México. El tema de investigación son las áreas verdes urbanas y la forma en que se han manejado dentro de los procesos de planeación desarrollados en el Distrito. Se estructuró desde la carencia de una visión integral del desarrollo sustentable de la ciudad de México desde la perspectiva de los espacios verdes, situación que ha producido un conjunto de problemas que no han sido adecuadamente abordados. Se analiza diferentes posturas teóricas y prácticas, mismas que muestran un cierto grado de utopía con relación al desarrollo de la ciudad, en el espíritu de contemplar a los espacios verdes y rescatar la propuesta de la “ciudad lacustre” que ha resultado relevante en relación con el tema. Finalmente, se propone una estrategia sobre los factores más importantes a considerar en la planeación de las áreas verdes, diseñando una infraestructura para la sustentabilidad, con una concepción ecocéntrica del desarrollo urbano y dentro del paradigma de traer la Naturaleza a la ciudad; y para el caso se consideran los ejes político, social, técnico y administrativo.

De acuerdo con la tesis cuenta con una relación directa ya que mediante las áreas verdes busca rescatar una ciudad en desarrollo, tal factor es el motivo directo que favorece a la investigación porque en la presente tesis se busca mejorar un sector que carece de áreas verdes y mediante la creación de la residencia estudiantil busca implementar mayores áreas verde.

Martha Herdoíza Vásquez (2007) realizó la tesis “Criterios de los espacios verdes en el diseño de una Residencia Universitaria para el mejoramiento de la ciudad” sustentada en la UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO, Quito, Ecuador. En la presente tesis se ve la necesidad de los estudiantes de dejar sus hogares para acudir a las principales universidades del país, enfrentándose al grave problema para encontrar un lugar apropiado de alojamiento.

El habitar en una residencia universitaria, implica formar parte de una comunidad en la cual se comparte identidad y se participa de una cultura única creada por el lugar donde se habita, el objetivo es fusionar los espacios individuales y colectivos de manera lógica de tal forma que interactúan entre sí sin perder los límites de privacidad y al mismo tiempo hace como actor principal a los espacios verdes ya que son principales en el desarrollo estudiantil del universitario.

Concluyo en que el trabajo favorece a la presente tesis ya que nos dice que la creación de espacios verdes dentro de una edificación favorece el desarrollo estudiantil y es lo que se busca con el diseño de la residencial no solo brindar una mejora en la calidad ambiental sino también mediante la creación de espacios verdes favorecer al estudiante en todos los aspectos de estudiantiles.

1.3.2 Bases Teóricas

1. ESPACIO VERDE: Generalidades

1.1. Definición

Los espacios verdes constituyen uno de los principales articuladores de la vida social. Son lugares de encuentro, de integración y de intercambio; promueven la diversidad cultural y generacional de una sociedad; y generan valor simbólico, identidad y pertenencia.

El concepto de zona o espacio verde aparece a lo largo de la historia consustancialmente unido al concepto que se tiene de la ciudad. Mientras el usuario ensalza la ciudad, el jardín no es necesario, excepto por razones de índole económicas (huerto), climática (jardín árabe) o de prestigio social, pero siempre dentro del carácter de elemento privado. En el momento en que la ciudad comienza a presentarse con caracteres negativos, es cuando aparece la búsqueda del espacio verde, considerado como escape de aquellos, más que como algo valioso por sí mismo. Aparece y aún hoy sigue siendo un elemento característico del rechazo de lo urbano.

Los espacios verdes urbanos toman importancia a partir de la Revolución Industrial por las consecuencias negativas que tiene esta en el medio ambiental y social de las ciudades. Esta progresiva consideración en los espacios verdes y su empleo continuado ha permitido el desarrollo de este campo que hoy es propio de especialistas los cuales intervienen tanto en el diseño como en la

ejecución y gestión .El desarrollo ha llevado como es lógico a la especialización de los espacios verdes y tratamiento individualizado de cada uno de los tipos que han ido apareciendo, existiendo hoy día una variado repertorio adaptado a las necesidades de cada sector tanto de la ciudad como de sus habitantes.

Para la planificación verde de una ciudad es necesario establecer una tipologías , ay que a la hora de contabilizar los espacios verdes desde el punto de vista de su función social o del beneficio medioambiental producido , no puede considerarse de la misma manera.

Los radios de influencia de cada zona verde son de gran importancia para su utilización y dependen de del tipo de espacio verde de que se trate. Con la adecuada distribución de tipos de espacios verdes en la ciudad necesidades de sus habitantes, constituyéndose así una trama verde bien articulada.

Los espacios verdes se caracterizan por la importancia que estos tiene en el seno de la ciudad en cuanto a extensión , por la que representa en cuanto a la superficie de zona verde de que dispone cada habitante , la tipología de los diferentes espacios verdes y la naturaleza de los vegetales que forman parte de los mismos. La sistemática de mantenimiento aplicada a los espacios verdes está ligada a las características de la zona verde según su tipología.

Francisco Meneses Castillo (2012).

1. JARDINES VERTICALES :

Según Ivan Gourdet G. (2011) Se entiende por jardines verticales a muros vegetales que pueden ser utilizados en distintas construcciones tanto interiores como exteriores y surgen como un nuevo concepto que reverdece paredes maximizando el uso del bien más escaso en la ciudad: El espacio.

Esta técnica integra la vegetación y la arquitectura de una forma natural, entregando colores y formas al entorno urbano, calidad de vida a las personas, beneficios medio ambientales, todo de una manera sustentable y innovadora.

Así, fachadas de edificios públicos y privados, departamentos, casa habitación, centros comerciales, casinos, colegios, universidades, hoteles, restaurantes son lugares propicios para la instalación de un Jardín Vertical.

- Consigue un ahorro energético anual de un 25%, debido al aislamiento provocado por las plantas.
- Elimina el 90% de la contaminación de un ambiente cerrado.
- Retiene un 90% de agua lluvia en las primeras horas.
- En ambientes cerrados reduce en un 50% las molestias físicas (Sequedad de piel y mucosas, respiración, fatiga, etc.)
- Aumenta la humedad del ambiente mediante la evaporación natural de las plantas.
- Los ambientes con vegetación producen efectos psicológicos positivos.
- Una mejor calidad de aire.
- Mayor calefacción en los meses fríos, mayor aislamiento del calor en los meses calurosos, lo que se traduce en economía en energía para mantener el ambiente agradable en algún lugar.
- Además las personas se benefician gracias al Oxígeno liberado por estas plantas que se alimentan del CO₂.
- Por otra parte el contar con naturaleza inmersa en las construcciones beneficia el sentido del humor y calidad de vida de las personas.

2. PLAZAS AJARDINADAS :

Martin Sarandeces (2003) En el siglo XVIII, se comenzaron a construir plazas alrededor de las grandes casas.

En las plazas podemos encontrar, árboles, emparrados con pérgolas, trepadoras. En ellas se desarrollan diferentes tipos de actividades, paseos, ferias, mercados, etc.

En las ciudades es donde a finales del siglo XIX se produjo un crecimiento en forma de una red rectangular de calles que se cruzan perpendicularmente, formando manzanas. En este tipo de nueva ciudad existen cuatro tipos de espacios verdes:

- Plazas ajardinadas que aparecen en las intersecciones formando glorietas circulares o elípticas.

- Plazas ajardinadas limitadas por cuatro calles paralelas y que sustituyen a una manzana.
- Paseos arbolados que recorren la ciudad.
- Parques propiamente dichos, que constituyen el pulmón principal de este tipo de ciudades.

Las plazas como áreas peatonales arboladas y soleadas. Estas superficies deben tener más de 1000m² y si son circulares deben tener un diámetro de al menos 30 m, La plazuelas deben tener más de 200 m² o un diámetro de 12m.

Cooper Marcus y Francis, en 1998, consideran las plazas como espacios exteriores mayormente pavimentados y peatonales cuya función principal es la de pasear, sentarse, leer, relajarse, comer.

Consideran lógico que las plazas tengan vegetación aunque predominan las áreas pavimentadas. Si las áreas plantadas superan a las peatonales, lo consideran un parque.

Martínez Sarandeces (2003), remarca que el suelo en una plaza debería ser una plataforma central sin muchas alturas a distinto nivel con el fin de facilitar el paseo y los juegos.

La vegetación de la plaza debe ser caducifolia en zonas templadas para que en invierno penetre mejor el sol, no haga tanto frío y se seque el pavimento. Otros elementos que deben haber en las plazas son los bancos, 1 banco por cada 20 m² de superficie. En cada plaza o plazuela, ha de haber una fuente con agua potable, una fuente ornamental o un estanque, a fin de crear un ambiente fresco y agradable, un quiosco, una zona pavimentada, una cafetería; cuya superficie no puede ser superior al 10 % de la superficie total. El área edificada tiene que ser inferior a 9 m² y no interferir en las vistas del exterior hacia dentro ni viceversa.

Es recomendable que los bancos sean de listones de madera, con soportes metálicos inoxidables y sujetos al suelo, o bien de piedra, hormigón o metal. La superficie lisa y con una ligera inclinación hacia atrás para poder eliminar las aguas de riego lluvia.

Miles, Cook y Roberts, en 1978, recomiendan 30 cm de asiento por cada 2.8 m² de plaza.

Las papeleras, otra parte imprescindible del mobiliario urbano, se colocarán en lugares de reunión, zonas de espera, junto a los bancos, zonas de juego, terrazas. Pueden ser de metal o de plástico. Irán colocadas de modo que no entorpezcan. Además deben ser cerradas, con boca de carga frontal y situadas a una altura a la que lleguen los niños.

En las fuentes ornamentales el plano de agua a como máximo 0.5 m del espectador debe tener un borde en el que poder sentarse. Si el agua de estas fuentes no es potable, los chorros no pueden estar accesibles. En la mayoría de los casos el circuito es cerrado, por lo que debe de haber además un sistema de depuración.

David Deblle, en 1987, recomienda que las plazas no tengan más de 70 m de longitud ya que esta es la distancia máxima de visión normal.

En las zonas de reunión, los asientos no estarán a más de 20-25 metros para poder diferenciar los rasgos faciales. Debe haber subespacios para crear así una superficie acogedora que esté a una escala más humana.

La vegetación, variada. Árboles, arbustos, flores, que queden visualmente atractivos. Hay que tener en cuenta, por supuesto, el color a la hora de elegir las especies. Si es posible, poner un área con césped en el que se puedan tumbar los usuarios. Las jardineras también quedan atractivas en muros que además sirvan como asientos ocasionales. La altura no debe de ser superior a 45 cm.

3. LOS JARDINES INTERIORES :

Según Carlos Ciudad P. (2006), El uso de las plantas interiores viene de muy antiguo. Ya los antiguos egipcios y los chinos las utilizaban.

En la actualidad, el uso de las plantas de interior comenzó en los años 60 - 70, en la que empezó el boom en el uso de las plantas de interior.

A la hora de diseñar un jardín interior se deben de seguir los mismos criterios de diseño que para un jardín exterior, es decir, unidad, ritmo, texturas, color, pero aplicados a un espacio más reducido.

Las funciones que cumplen las plantas en los jardines interiores son los mismos que en cualquier jardín, es decir, estructurales, estéticas, medioambientales, realzar algún punto.

Hay que ver las limitaciones del cultivo en lo referente a las necesidades de luz.

El tamaño de las plantas utilizadas debe de ser proporcional al tamaño del espacio. Así tenemos por un lado los árboles, que van a hacer como de techo, a continuación los arbustos que dividen el espacio y fijan puntos y luego las tapizantes, que unifican el diseño. Las plantas se seleccionan según el mobiliario (formas, tamaño, textura, color, etc).

En oficinas se recomiendan lámparas fluorescentes frías y se colocarán lámparas incandescentes detrás de las plantas.

Lo mejor a la hora de hacer la elección de las plantas y evitarnos problemas de aclimatación es escoger plantas autóctonas o que se sepa con certeza que su cultivo en la zona que queramos se puede llevar a cabo.

No obstante decir que siempre que adquiramos una nueva planta para nuestro jardín es conveniente ponerla en una protegida para que poco a poco se vaya aclimatando al ambiente del lugar, sobre todo si la planta proviene de invernadero.

Hay numerosos libros que nos pueden ayudar a la hora de hacer una elección de plantas, pero debemos de tener en cuenta que hay que hacer la elección basándose en las condiciones de luz, temperatura y humedad que tengamos en el lugar en el que vamos a diseñar nuestro jardín.

4. VIAS ARBOLADAS :

Según Noelia Vera Philips. (2010), las vías alineadas tienen como funciones principales:

- Estética: Dan sombra, crean unión entre la ciudad y la naturaleza, alivian la dureza y la visión poco estética del hormigón. Reducen y dulcifican las construcciones arquitectónicas

En alineaciones largas conviene diversificar las plantaciones. Estas deben de estar relacionadas con las plantas del paisaje natural, llegando incluso a utilizarse.

- Sanitaria: Purifican la atmósfera, fijan CO₂, fijan el polvo en suspensión y las bacterias a las hojas, limpiando así el aire.
- Seguridad: Pueden prevenir el choque contra edificios, protegen al peatón, a los usuarios de la acera. Pero como inconveniente tienen que restan visibilidad en las intersecciones. Este problema se solventa aumentando la separación entre árboles a medida que nos acercamos a la intersección.
- Ventajas e inconvenientes: Como inconvenientes las vías arboladas tienen que evitan que se seque la calzada en época de lluvias, las raíces pueden causar daños en la calzada, aceras e incluso en la estructura de las edificaciones, las ramas pueden llegar a las casas si los árboles no están lo suficientemente alejados de los edificios, las hojas se acumulan en la calzada. Como ventajas tenemos que las raíces estabilizan el suelo en terrenos terraplenados o taludes y si el terreno es muy húmedo ayudan a eliminar agua.
- Tipos de vías: Las carreteras muy largas y rectas son monótonas y por ello las alineaciones se usan para disminuir esta monotonía. Para mejorar este efecto se usan técnicas como la de usar diferentes especies, hacer agrupaciones, plantar un trecho a un lado y otro a otro lado de la carretera. Las vías arboladas sirven también para ocultar la carretera a la vista exterior, sirven de protección, etc. En las vías de montaña las funciones son menos importantes y por lo general para estabilizar el terreno.

En las vías urbanas podemos encontrarnos con multitud de combinaciones, como por ejemplo:

- Requisitos de los árboles en alineación.
- Vigor proporcional al espacio disponible.
- Silueta regular con armazón equilibrado.
- Resistencia a la polución ambiental casera y de los vehículos.

Un factor importante a tener en cuenta es el de la distancia, distancia entre árboles, entre el árbol y la fachada de los edificios.

Entre el árbol y la fachada de los edificios debe haber como mínimo 5 metros para árboles de pequeño y mediano porte y deben someterse a un recorte cada dos años.

Si el árbol es de gran porte esta distancia es la mitad de la altura que alcanza el árbol en su madurez.

La distancia entre el árbol y la calzada no debe ser inferior a 1.50 metros para evitar colisiones.

En vías peatonales la altura entre la parte baja de la copa y el suelo ha de estar entre 2.5 y 3 metros de altura. Y en las vías de tráfico rodado de 4 a 6 metros.

5. TECHOS VERDES :

Miguel Urbietta (2005), Es una superficie donde se siembran las plantas y estas crecen sobre la azotea de algún edificio o de casas. Los techos verdes se puede construir con macetas en donde se siembran árboles, arbustos, hortalizas y plantas; esto permite ir transformando espacios grises en espacios vivos y armónicos; además de utilizar los productos que se pueden cosechar para nuestra alimentación y salud. Con un techo verde se puede aprovechar la “tercera dimensión”, esto es los espacios verticales como son: muros, paredes, bardas, techos, y terrazas.

Actualmente existen dos tipos de Techos Verdes, la indirecta y la directa.

1. Techo Verde directo: consiste en un sistema compuesto por una membrana antiraíces que se extiende en la superficie de la azotea junto con un sistema de drenado. En cualquier tipo de techo se puede instalar una azotea verde, siempre cuando pueda soportar una carga de aproximadamente 110 kilos por cada metro cuadrado.
2. Techo Verde indirecto: se instala con el uso de recipientes como charolas, llantas u otros materiales de reuso que permitan simular macetas donde pueda desarrollarse la vegetación.

Para instalar un techo verde, se utilizan diferentes técnicas entre los que se encuentran: el cultivo tradicional con tierra, la hidroponía y la aeroponía que son cultivos sin tierra, éstas dos últimas son techos verdes indirectos.

A pesar de las dificultades y costos que pueda representar la implementación de los techos verdes, son muchos los beneficios y ventajas que tienen su establecimiento, entre estos beneficios y ventajas podemos mencionar los siguientes:

- El espacio verde recuperado ayuda a purificar el aire y reducir los gases contaminantes en el entorno.
- Reduce el nivel de ruido.
- Regula el clima local, pues ayuda a regular la temperatura interior de la vivienda, manteniéndolas frescas en verano y bloqueando el frío en invierno.
- Al tener una mayor superficie con follaje, se contribuye a la retención de polvo contaminante en el aire.
- Aprovecha el agua de lluvia y la luz solar.
- Reduce las aguas de lluvias, anegaciones y contaminación del agua.
- Reducen los niveles de gases con efecto invernadero
- Evitar los impactos provenientes por el calor o el frío excesivos
- Las plantas también son aislantes acústicos bajan el gasto en impermeabilización además de que añaden atractivo visual.
- Se reduce el consumo y costos de energía eléctrica por refrigeración (reducción del uso de aire acondicionado).
- Los techos verdes tienen una vida más larga que los tradicionales.

Los beneficios económicos de un techo verde se muestran en el incremento de entre un 15 y un 20% en el valor del inmueble. Garantiza una vida más larga a la estructura del edificio; reduce los costos de energía; capta agua pluvial que puede ser reutilizada para riego; garantiza la impermeabilización hasta por 30 años.

Los Techos verdes constituyen una alternativa viable para las ciudades o áreas urbanas, a pesar que los costos son más elevados que las

construcciones tradicionales, está a largo plazo representan un beneficio para la población y el medio ambiente, pues son muchos los beneficios que éstas áreas ofrecen mejorando la calidad de vida de las poblaciones urbanas.

2. CALIDAD AMBIENTAL : Generalidades

2.1. Definición

Isabel Evangelista Salaverry (2012) ,el concepto “calidad ambiental” como el conjunto de características del ambiente, en función a la disponibilidad y facilidad de acceso a los recursos naturales y a la ausencia o presencia de agentes nocivos. Todo esto necesario para el mantenimiento y crecimiento de la calidad de vida de los seres humanos.

Asociados a este concepto, se encuentran los términos “estándar de calidad ambiental” y “límite máximo permisible”, instrumentos de gestión ambiental que buscan regular y proteger la salud pública y la calidad ambiental, permitiéndole a la autoridad ambiental desarrollar acciones de control, seguimiento y fiscalización de los efectos causados por las actividades humanas. Un Estándar de Calidad Ambiental (ECA) es la medida que establece el nivel de contracción o del grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos o biológicos, presentes en el aire, agua o suelo, en su condición de cuerpo receptor, que no representa significativo para la salud de las personas ni al ambiente.

De otro lado los Límites Máximos Permisibles (LMP) son definidos por la legislación ambiental peruana como “la concentración o grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos que caracterizan a un efluente o a una emisión, que al ser excedido puede causar daños a la salud, bienestar humano y al ambiente”.

El objetivo es proporcionar calidad ambiental desde la arquitectura:

- Calidad en el interior de la nueva delimitación espacial hábitat, que permita la conformidad física y psíquica del usuario.
- Calidad en la nueva configuración del entorno próximo modificado, que facilite una nueva lectura de la arquitectura implantada.
- Calidad en la definición del nuevo contexto social aumentado y por consiguiente transformado.

- Calidad en la minimización del impacto que se efectuará en los ecosistemas naturales alterados
- Calidad en el equilibrio entre los sistemas de nueva creación y los existentes,

Componentes del índice de calidad ambiental, se consideran indicadores tanto positivos como negativos:

1. CANTIDAD DE ESPACIOS VERDES POR HABITANTE (positivo):

Para vincular los espacios verdes y naturales existentes con la población, se tiene en cuenta la recomendación de la Organización Mundial de la Salud con respecto a la cantidad de 9 m² de espacios verdes por habitante como medida necesaria para lograr calidad de oxígeno de la atmósfera. Luego se estima la superficie de los espacios verdes públicos: plazas, playas, paseos costaneros, reservas forestales y espacios protegidos de cada radio censal.

2. RUIDO AMBIENTAL (negativo):

Presencia en el ambiente exterior o en el interior de las edificaciones, de niveles de ruido que generen riesgos a la salud y al bienestar humano. Este indicador establece los estándares de calidad ambiental para ruido y los lineamientos para no excederlos, con el objetivo de proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible.

- Horario diurno: Período comprendido desde las 07:01 horas hasta las 22:00 horas.
- Horario nocturno: Período comprendido desde las 22:01 horas hasta las 07:00 horas del día siguiente.

3. CALIDAD DE VIVIENDA (Positivo):

Este indicador es importante ya que se relaciona directamente con el espacio público porque determina la cantidad de masa urbana existente y determina el área de espacio público que le corresponde, se mide por Personas por vivienda (N^o), m² por vivienda (N^o) y Densidad de viviendas (N^o/hectárea).

4. ESPACIO PUBLICO (Positivo):

Este indicador establece la relación entre el Espacio Público Total frente a la población habitante, está referido al suelo destinado para espacio público en el área urbana y de expansión. Muestra la relación de m² de espacio público por habitante y está compuesto por el Espacio Público Efectivo y el Espacio Público No Efectivo. A mayor cantidad de espacio público y menor población, el valor del indicador crece. A menor cantidad de espacio público y mayor población el valor del indicador se reduce.

5. LOCALIZACIÓN DE VACÍOS URBANOS (negativo):

Comprenden los terrenos baldíos grandes (superiores a un cuarto de manzana) y se caracterizan por ser zonas propicias para el desarrollo de vectores y basurales improvisados. Superficie de vacíos urbanos por habitante (en Ha.).

1.3.3 Revisión normativa

NORMAS ARQUITECTONICAS (R.N.E)

A.010 Condiciones generales de Diseño

A.020 Vivienda

A.030 Hospedaje

A.040 Educación

A.080 Oficinas

A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores

A.130 Requisitos de Seguridad

1.4 JUSTIFICACIÓN

1.4.1 Justificación teórica

El presente estudio se justifica en cuanto a la importancia que tienen los espacios verdes dentro de una ciudad, siendo de vital importancia destinar siempre un área específica para su uso. Actualmente no es proyectado de esta forma porque toman mayor importancia al contexto edificado dejando de lado los espacios verdes, existiendo un desconocimiento del beneficio del mismo solo en el confort generado sino también la calidad ambiental que este genera ya que son principales en el desarrollo estudiantil del universitario.

1.4.2 Justificación aplicativa o práctica

Se justifica en cuanto a la necesidad de un lugar adecuado para los estudiantes foráneos que no solo cuente con una residencia sino también con una infraestructura preparada, plateándose un tratamiento de espacios verdes dentro de la misma, permitiendo de esta manera un diseño favorable no solo para los estudiantes sino también para el sector de San Isidro, logrando como efecto una mejora ambiental interna y externa en el sector. De modo concreto, la propuesta de diseño arquitectónico que se propone en este trabajo pretende plantear posibilidades que orienten a la mejora de un problema latente, como es el crecimiento de estudiantes foráneos y la no existencia de un lugar adecuado para ellos, se trata proyectar una infraestructura idónea para los usuarios. Se pretende que de ese modo se contribuya a una mejoría en la calidad ambiental de sector de san isidro brindando un diseño adecuado que cuente con un tratamiento de áreas verdes que afecte directamente al usuario en este caso el estudiante y a la población del sector San Isidro.

El diseño de un Complejo Residencial Estudiantil debe contar con áreas que beneficien tanto al estudiante como a la zona, enriqueciendo la falta de áreas verdes y la mejora de la calidad ambiental, por tal razón se pretende incluir dentro de la programación zona privada, zona de servicios auxiliares, zona social, zona de servicios generales, zona administrativa, zona de vivienda, zona comercial, zona pública.

1.5 LIMITACIONES

El presente estudio tiene como limitante la aceptación del proyecto en la sociedad, puesto que en la recopilación de información, solo se obtuvo información de otros países, donde se dio por comprobado que este formato de complejo habitacional funciona.

La duda en la investigación recae en la aceptación del proyecto por ser innovador en el Perú. Aplica en otros países pero debemos tener en cuenta la cultura y las costumbres peruanas.

El habitante peruano no está acostumbrado a ceder terreno para áreas verdes y áreas de esparcimiento, esto se sustenta en el desmedido crecimiento de los edificios, departamentos y apostando por el crecimiento de multifamiliares, mas no en la expansión y habilitación de territorios rurales o desarrollo de áreas de expansión urbana.

Dando solución a esta limitante, se haría en un estudio de mercado de magnitud, pero incurriría en un costo alto para esta investigación.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo general

Determinar de qué manera el uso de espacios verdes se relaciona con las características de calidad ambiental para el diseño de un complejo residencial para el sector San Isidro.

1.6.2 Objetivos específicos de la investigación teórica

- Identificar los tipos de espacios verdes como factores de calidad ambiental en el sector de San Isidro.
- Determinar de qué forma las características de calidad ambiental favorecen al diseño de un complejo residencial estudiantil.
- Definir los parámetros de calidad ambiental asociados a la planificación de espacios verdes.

1.6.3 Objetivos de la propuesta

- Realizar un Programas Arquitectónico para una Residencial Estudiantil utilizando el estudio de análisis de casos y la normatividad vigente.
- Diseñar un complejo Residencial Estudiantil para los estudiantes foráneos empleando el uso de espacios verdes que beneficia la calidad ambiental del sector de San Isidro.

CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS

2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Es posible que la relación entre espacios verdes y calidad ambiental fundamenten la pertinencia y viabilidad del diseño de un Complejo Residencial Estudiantil en tanto se organice en plazas ajardinadas, jardines interiores, vías arboladas, techos verdes, espacios verdes por habitante, ruido ambiental, espacio público.

2.2 VARIABLES

- Variable 1 : Espacios Verdes
- Variable 2 : Calidad Ambiental

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

AMBIENTE: Entorno en el que una organización opera. Incluye atmósfera, agua, suelo, recursos naturales, flora, fauna, seres humanos y sus interrelaciones.

ASPECTO AMBIENTAL: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el ambiente. Aspecto ambiental significativo es el que tiene o puede tener un impacto ambiental significativo.

ATRIBUTOS AMBIENTALES: Características específicas del ambiente que definen la calidad, integridad y comportamiento de un área dada.

ACCESIBILIDAD: La condición de acceso que presta la infraestructura urbanística y edificatoria para facilitar la movilidad y el desplazamiento autónomo de las personas, en condiciones de seguridad.

CALIDAD AMBIENTAL: Es una Es el conjunto de características (ambientales, sociales, culturales y económicas) que califican el estado, disponibilidad y acceso a componentes de la naturaleza y la presencia de posibles alteraciones en el ambiente, que estén afectando sus derechos o puedan alterar sus condiciones y los de la población de una determinada zona o región.

CALIDAD DE VIDA: Se evalúa analizando cinco áreas diferentes. Bienestar físico (con conceptos como salud, seguridad física), bienestar material (haciendo alusión a ingresos, pertenencias, vivienda, transporte, etc.), bienestar social (relaciones personales, amistades, familia, comunidad), desarrollo (productividad, contribución, educación) y bienestar emocional (autoestima, mentalidad, inteligencia emocional, religión, espiritualidad).

CALIDAD DE VIVIENDA: se considera como población en situación de carencia por calidad y espacios de la vivienda, se basa en la densidad de viviendas dentro de un sector.

ENTORNO URBANO: El espacio que rodea a la vivienda, en el que se integra para formar parte del tejido urbano consolidado .Es el conjunto de servicios públicos, equipamientos educativos y de salud, e infraestructura necesaria para garantizar la funcionalidad de los espacios habitacionales.

ESPACIO PUBLICO: Lugar que está abierto a toda la sociedad, un espacio público, por lo tanto, es aquel espacio de propiedad pública, dominio y uso público.

ESPACIO VERDES: Un espacio verde se encuentra caracterizado por un ecosistema que funciona en conjunto en equilibrio con el ambiente y cumple funciones que le son características respecto de su comportamiento en cuanto a calidad visual, protección de asoleamientos y abrigo de vientos, su significado como mejoramiento de la calidad de vida en cuanto al solaz y esparcimiento, actividades culturales y físicas, temperamento de factores de polución ambiental, etc. Los espacios verdes representan verdaderos microclimas, dentro del clima general de la región que se trate.

FUNCIONES URBANAS: Concepto basado en las actividades económicas urbanas diferentes a las agrarias como la industria y los servicios (sector secundario y terciar).

JARDINES INTERIORES: Consiste en un área dentro de un espacio interior el cual está totalmente designado para el mantenimiento de unas cuantas plantas. Algunas edificaciones contienen un espacio en el centro de la edificación el cual es abierto y que sirve además como conducto de aire.

JARDINES VERTICALES: Es una instalación vertical cubierta de plantas de diversas especies que son cultivadas en una estructura especial dando la apariencia de ser un jardín pero en vertical.

OBJETIVO AMBIENTAL: Propósito ambiental global, cuantificable en caso sea posible, que una organización establece para alcanzar por sí misma y que surge de su política ambiental.

PARÁMETROS AMBIENTALES: Son variables que representan características particulares de los atributos ambientales

PLAZAS AJARDINADAS: Se consideran plazas ajardinadas cuando el porcentajes de áreas plantadas igualan al porcentaje de las áreas pavimentadas, si el área verde se supera entonces se convierte en parque y si el área pavimentada supera se convierte en plaza.

RIESGOS NATURALES: Se puede definir como la probabilidad de que un territorio y la sociedad que habita en él, se vean afectados por episodios naturales de rango extraordinario

RUIDO AMBIENTAL: Todos aquellos ruidos que pueden provocar molestias fuera del recinto o propiedad que contiene a la fuente emisora.

TECHOS VERDES: O cubierta ajardinada es el techo de un edificio que está parcial o totalmente cubierto de vegetación, ya sea en suelo o en un medio de cultivo apropiado.

TERRENO: Predio urbano o rural que se destina para la construcción de un local educativo. Características físicas de la superficie del terreno.

VACIOS URBANOS: Se definen como bolsas de suelo urbano que han quedado por distintas circunstancias permanentemente excluidas del uso para el que fueron concebidas y urbanizadas. Muchas veces constituyen espacios de oportunidad que, bien aprovechados, desde los parámetros de la racionalidad urbanística, nos ayudarán a recomponer y ordenar la ciudad en su conjunto. Sin embargo algunas veces quedan en desuso y se emplean como zonas para desmonte, basurales, etc.

VIAS ARBOLADAS: Son alineaciones de arbustos generando recorridos. Estas deben de estar relacionadas con las plantas del paisaje natural.

VACIOS URBANOS: Se definen como bolsas de suelo urbano que han quedado por distintas circunstancias permanentemente excluidas del uso para el que fueron concebidas y urbanizadas.

USO DEL SUELO: Es el fin a que se destina un terreno y las edificaciones o instalaciones que en él se realicen.

2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DIMENSIONES | INDICADORES |
|-------------------|---|-------------------------------|---|
| ESPACIOS VERDES | <p>Constituyen uno de los principales articuladores de la vida social.</p> <p>Son lugares de encuentro, de integración y de intercambio; promueven la diversidad cultural y generacional de una sociedad; y generan valor simbólico, identidad y pertenencia.</p> | JARDINES VERTICALES | Muros verdes |
| | | PLAZAS AJARDINADAS | Área verde = Área pavimentada |
| | | JARDINES INTERIORES | Zonas verdes por habitante = Metros cuadrados de zonas verdes y áreas de esparcimiento / número de habitantes |
| | | VIAS ARBOLADAS | Factor de medida : Distancia / numero habitante m2 |
| | | TECHOS VERDES | Superficie cubierta verde (m2) / superficie total disponible en cubierta |
| CALIDAD AMBIENTAL | <p>Como el conjunto de características del ambiente, en función a la disponibilidad y facilidad de acceso a los recursos naturales y a la ausencia o presencia de agentes nocivos. Todo esto necesario para el</p> | ESPACIOS VERDES POR HABITANTE | Población con cobertura simultánea a 3 de los 4 tipos de espacios verdes / población total. |
| | | RUIDO AMBIENTAL | <p>Ruido diurno (% del territorio).</p> <p>Ruido nocturno (% del territorio).</p> |

| | | | |
|--|---|--------------------------------|---|
| | mantenimiento y crecimiento de la calidad de vida de los seres humanos. | CALIDAD DE VIVIENDA | Personas por vivienda (N°). M2 por vivienda (N°). Densidad de viviendas (N°/hectárea). |
| | | ESPACIO PUBLICO | Espacio público efectivo = (Zonas Verdes + Parques + Plazas + Plazoletas) Espacio público no efectivo = (Alamedas + Vías peatonales + Andenes + Ciclovías + Zonas de ronda hidráulica + Calzada) |
| | | LOCALIZACIÓN DE VACIOS URBANOS | Superficie de vacíos urbanos por habitante (en Ha.). |

CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Transeccional o transversal: Descriptivo de carácter y correlacional-causal.

Se formaliza de la manera siguiente:



M = Ámbito y Casos arquitectónicos antecedentes

O = Observación y Análisis de casos con objeto de evaluar la pertinencia del diseño arquitectónico que se propone.

3.2 PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA

- Caso 1: Proyecto - Escuela Primaria y Residencia Estudiantil (Anexo 1)
- Caso 2: Residencia Estudiantes Gandia (Anexo 2)
- Caso 3: Centro Multifuncional y Residencia de Estudiantes (Anexo 3)
- Caso 4: Residencia Universitaria en Isla Teja Valdivia (Anexo 4)

3.3 MÉTODOS

3.3.1 Técnicas e instrumentos

3.1.1. Técnicas de recolección de datos y análisis de datos

- Se realizó un estudio del lugar con el objetivo de poder recopilar datos del terreno así mismo analizando sus características y su entorno
- Se realizó una ficha de observación y se tomaron aspectos como: Características exógenas: la zonificación, viabilidad, tensiones urbanas, equipamiento urbano, accesibilidad y habitabilidad
- Se analizaron los casos utilizando una ficha de observación para definir el aspecto formal, aspecto constructivo, organización espacial, espacios verdes y calidad ambiental.

3.1.2. Procedimientos

- Se analizó el terreno tomando diferentes factores incluidos en las características endógenas y exógenas del terreno.

- Se realizó cuadros comparativos de los casos tomando en cuenta los factores de Ubicación, Arquitecto, Número de niveles, Áreas del proyecto y Áreas que incluyen área techada y área libre. Aspecto constructivo, Aspecto formal, Aspecto áreas verdes y calidad ambiental.
(Ver Anexo 9 – 10)

FICHA COMPARATIVA DE CASOS:

| | | CASO 1: PROYECTO – ESCUELA PRIMARIA Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL | CASO 2: RESIDENCIA DE ESTUDIANTES GANDIA | CONCLUSIONES |
|------------------------------|--------------------------------------|---|---|---------------------|
| ESPACIOS VERDES | JARDINES VERTICALES | | | |
| | PLAZAS AJARDINADAS | | | |
| | JARDINES INTERIORES | | | |
| | VÍAS ARBOLADAS | | | |
| | TECHOS VERDES | | | |
| CALIDAD AMBIENTAL | ESPACIOS VERDES POR HABITANTE | | | |
| | RUIDO AMBIENTAL | | | |
| | CALIDAD DE VIVIENDA | | | |
| | ESPACIO PUBLICO | | | |
| | LOCALIZACIÓN DE VACÍOS URBANOS | | | |

FICHA DEL LUGAR

| TECNICA | HERRAMIENTA | FUENTE |
|-------------------|-------------|--------|
| ANALISIS DE CASOS | | |
| OBSERVACION | | |

FICHA DEL TERRENO

CARACTERISTICAS DEL TERRENO ELEGIDO

| CARACTERISTICAS EXOGENAS DEL TERRENO | | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | ITEM | | TERRENO 1 | TERRENO 2 | TERRENO 3 |
| ZONIFICACION | ACCESIBILIDAD A SERVICIOS | AGUA/DESAGUE | | | |
| | | ELECTRICIDAD | | | |
| VIABILIDAD | ACCESIBILIDAD | VEHICULAR | | | |
| | | PEATONAL | | | |
| | VIAS | RELACION CON VIAS PRINCIPALES | | | |
| | | RELACION CON VIAS SECUNDARIAS | | | |
| RELACION CON VIAS MENORES | | | | | |
| | | | | | |
| TENSIONES URBANAS | CERCANIA A CENTRO HISTORICO | ALTA CERCANIA | | | |
| | | MEDIANA CERCANIA | | | |
| | | BAJA CERCANIA | | | |
| | GENERA POLO DE DESARROLLO | ALTA POSIBILIDAD | | | |
| | | MEDIANA POSIBILIDAD | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------|--|--|--|
| | | BAJA POSIBILIDAD | | | |
| EQUIPAMIENTO URBANO | CERCANIA A CENTRO DE SALUD | HOSPITALES /CLINICAS | | | |
| | | CENTROS DE SALUD | | | |
| | AREAS VERDES | CERCANIA INMEDIATA | | | |
| | | CERCANIA MEDIA | | | |
| | CERCANIA A UNIVERSIDAD | CERCANIA INMEDIATA | | | |
| | | CERCANIA MEDIA | | | |
| | ENTIDADES FINANCIERAS | ADMINISTRACIÓ N PUBLICA | | | |
| | | BANCOS | | | |
| | | OTROS | | | |
| VALOR DEL TERRENO | HABILITADO | LOTIZADO | | | |
| | DESHABILITADO | TAZO PRELIMINAR | | | |
| | TRANSPORTE PUBLICO CERCANO | 5 RUTAS | | | |
| | | 1 RUTA | | | |
| TOTAL | | | | | |

| CARACTERISTICAS ENDÓGENAS DEL TERRENO | | | | | |
|--|---------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--|
| ITEM | | TERRENO 1 | TERRENO 2 | TERRENO 3 | |
| MORFOLOGIA | NUMERO DE FRENTE | 3 – 4 FRENTE | | | |
| | | 2 – 1 FRENTE | | | |
| INFLUENCIAS AMBIENTALES | CONDICIONES CLIMATICAS | CALIDO | | | |
| | | TEMPLEADO | | | |
| | | FRIO | | | |
| | VIENTOS | 6 – 11 KM/H (SUAVE) | | | |
| | | 15 – 28 KM/H (MODERADO) | | | |
| | | 39 – 49 KM/H (FUERTE) | | | |
| USO ACTUAL | COMERCIAL | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | RESIDENCIAL | | | | |
| | | | | | |
| ADQUISICION | PRIVADO | | | | |
| | DEL ESTADO | | | | |

| CARACTERISTICAS ENDÓGENAS DEL TERRENO | | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|
| ITEM | | | TERRENO 1 | TERRENO 2 | TERRENO 3 |
| MORFOLOGIA | NUMERO DE FRENTES | 3 - 4 FRENTES | | | |
| | | BAJA CALIDAD | | | |
| INFLUENCIAS AMBIENTALES | CONDICIONES CLIMATICAS | 2 - 1 FRENTES | | | |
| | | 0-30% OCUPADO | | | |
| | | TEMPLEADO | | | |
| | | FRIO | | | |
| | VIENTOS | 6 - 11 KM/H | | | |
| | | (SUAVE) | | | |
| | | 10-20 KM/H (MODERADO) | | | |
| | OCUPACION DEL TERRENO | 30-70% OCUPADO | | | |
| | | 70-100% OCUPADO | | | |
| | TOTAL | | | | |
| MINIMA INVERSION | USO ACTUAL | COMERCIAL | | | |
| | | RESIDENCIAL | | | |
| | | OTRO USO | | | |
| | ADQUISICION | PRIVADO | | | |
| | | DEL ESTADO | | | |
| | CALIDAD DE USO DE SUELO | ALTA CALIDAD | | | |
| | | MEDIANA CALIDAD | | | |
| | | BAJA CALIDAD | | | |
| | OCUPACION DEL TERRENO | 0-30% OCUPADO | | | |
| | | 30-70% OCUPADO | | | |
| 70-100% OCUPADO | | | | | |
| TOTAL | | | | | |

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

4.1 ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS

CASO 1: PROYECTO - ESCUELA PRIMARIA Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL



El análisis de este caso se relaciona con el proyecto, principalmente por el uso de techos verdes además crea espacios interiores tal cual se pretende crear en el diseño de la residencia estudiantil.

| 1. ESPACIOS VERDES | |
|---------------------------------|--|
| • Jardines Verticales | Si presenta. |
| • Plazas Ajardinadas | Tiene dos patios de recreo, tomándose como plazas semi-ajardinadas. |
| • Jardines Interiores | Si presenta. |
| • Vías Arboladas | Si presenta. |
| • Techos Verdes | Emplea el uso de azoteas verdes, creando espacios verdes. |
| 2. CALIDAD AMBIENTAL | |
| • Espacios Verdes por Habitante | Presenta 2 tipos de espacios verdes: Plazas Ajardinadas, techos verdes. |
| • Ruido Ambiental | Es contenido mediante los jardines verticales |
| • Calidad De Vivienda | No detalla. |
| • Espacio Publico | Cuenta con dos patios de recreo semi-ajardinadas. |
| 3. ARQUITECTO | CHARTIER DALIX |
| 4. UBICACIÓN | Ivry – París - Francia |
| 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | La escuela está organizada en torno a un paisaje aterrazado con abundante vegetación. Su implantación general, ofrece la máxima luz solar a los patios de recreo, pasillos y salones de clase para que aprovechen al máximo de este paisaje en altura. |

| | |
|---|--|
| 6. EMPLAZAMIENTO Y POSICIONAMIENTO | Su emplazamiento está orientado al sur logrando obtener la máxima luz solar. |
| 7. ORIENTACIÓN | Está orientado al sur ,las unidades habitacionales están orientadas al este y al oeste |
| 8. TERRENO | El terreno cuenta con un Área: 8650 m2 |
| 9. PROGRAMA | <ul style="list-style-type: none"> • 18 Salones • 135 Unidades habitacionales • Tiendas • Hall deportivo |
| 10. MATERIALIDAD | <ul style="list-style-type: none"> • Paneles de metal perforados • Vidrio • Azoteas Verdes |
| 11. VOLUMETRÍA | Emplea formas ortogonales, también emplea diferentes altura logrando que la ubica la torre de 9 niveles no se vea desfasada. |
| 12. RELACIÓN - PROYECTO | Emplea el uso de azoteas verdes, creando espacios verdes y mejorando visuales. |

CASO 2: Centro Multifuncional y Residencia de Estudiantes



El análisis de este caso se relaciona con el proyecto, ya que emplea el uso de jardines interiores como espacios verdes además plantea la plaza pública de tal forma que no solo beneficie al estudiante sino también a la población, tal como se pretende diseñar la residencia estudiantil.

1. ESPACIOS VERDES

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Jardines Verticales | No presenta. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Plazas Ajardinadas | Cuenta con una gran plaza dividida en dos una zona pública y otra recreativa donde se emplea espacios verdes. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Jardines Interiores | Cuenta con 3 jardines interiores divididos por los pabellones de habitaciones. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Vías Arboladas | Si presenta. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Techos Verdes | No presenta. |

2. CALIDAD AMBIENTAL

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Espacios Verdes por Habitante | Presenta 2 tipos de espacios verdes: Plazas Ajardinadas, Jardines Interiores. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ruido Ambiental | Es medido mediante las vías arboladas. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Calidad de Vivienda | No detalla. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Espacio Publico | Cuenta con un Plaza Publica |

3. ARQUITECTO

SIMAO BOTELHO

4. UBICACIÓN

Lisboa – Portugal

| | |
|--|--|
| 5.DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | Se pretende crear un lugar unificador y simbólico de la Ciudad Universitaria, que complementa a los edificios de uso común ya existentes, haciendo frente a la falta de espacios comunes en la Universidad y creando la plaza un lugar público de encuentro entre los usuarios de la universidad y la población en general. |
| 6.EMPLAZAMIENTO Y POSICIONAMIENTO | Su emplazamiento está orientado al sur logrando obtener la máxima luz solar. |
| 7.ORIENTACIÓN | La edificación está orientada al sur. |
| 8.TERRENO | El terreno cuenta con un Área: 1.0 ha |
| 9.PROGRAMA | <ul style="list-style-type: none"> • La Plaza, lugar público de encuentro entre los usuarios de la universidad y la población en general. • El Edificio Multifuncional, que sirve solamente a estudiantes, profesores y funcionarios de la universidad. • Los Pasillos y patios de la residencia de estudiantes, exclusivamente accesibles a los residentes y sus invitados. |
| 10.MATERIALIDAD | <ul style="list-style-type: none"> • Perfiles metálicos • Vidrio • Concreto |
| 11.VOLUMETRÍA | Emplea formas ortogonales, ubicando los volúmenes alrededor de la plaza principal. |
| 12.RELACIÓN - PROYECTO | Emplea el uso jardines interiores y plazas públicas. |

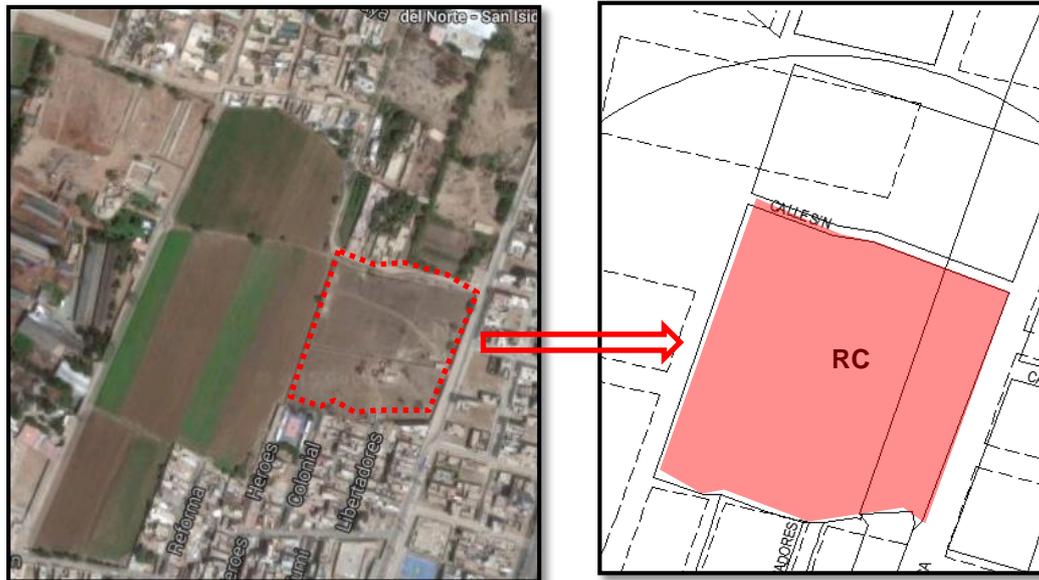
4.2 ANÁLISIS DEL LUGAR

Ubicación y Localización

El terreno

Se Ubica en el sector de San Isidro a espaldas de la Universidad Privada del Norte, en la Vía Paisajista, Calle Republica, distrito de Trujillo.

El terreno es un lote que presenta un área de cerca de 23499.95 m² se encuentra en la zona de uso de suelo RC Residencial – Comercio (Zona Mixta) compatible con el uso residencial /comercial.(Ver Anexo 5 - 8)



Clima:

De clima benigno y de escasas lluvias, con una temperatura moderada que varía entre 14 y 30C debido a la corriente de Humboldt. Trujillo presenta un clima caluroso en los días de verano y fresco y agradable durante la noche. Tiene una temperatura promedio anual 18C y las temperaturas extremas mínima y máxima fluctúan alrededor de 17°C Y 28°C en verano, respectivamente. Presenta lluvias que son ligeras, esporádicas y se presentan durante la tarde o por la noche. En los demás meses se registran temperaturas promedio entre los 20C Y 17C.

Perímetros y Linderos:

- Este: Por el frente principal con la calle Republica: 144.79 m.
- Norte: Por el frente derecho, con terrenos agrícolas: 153.24 m.
- Sur: Por el frente izquierdo, con propiedades de terceros: 155.26 m.
- Oeste: Por el frente posterior, con propiedades de terceros: 171.03m.

Áreas:

- AREA DEL TERRENO: 23 499.95 m²
- AREA LIBRE: 11.749 m²

Terreno: De forma irregular, con una leve pendiente de 1%.

Accesos:

- Por la calle Republica: Los accesos vehiculares principales y peatonales en general.
- Por la calle lateral: El ingreso peatonal de servicio, además de un ingreso vehicular de servicio, ingreso de estudiantes e ingreso a la zona administrativa.

Estacionamientos: Dentro de lote, se consideran 30 estacionamientos y un espacio para una ambulancia y discapacitados

La selección del terreno se realizó con un cuadro de ponderación. (Ver Anexo 6)

CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

5.1 IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES

Introducción

La Residencia Universitaria da lugar a una tipología de vivienda construida para un usuario con características particulares; es pensada como vivienda temporal que albergará a estudiantes que apesar de ser desconocidos entre sí y de provenir de diversos niveles socioeconómicos, poseen características e intereses comunes, que en la práctica, se presentan en igualdad de condiciones dentro del uso del espacio favoreciendo el desarrollo de diversos vínculos entre ellos y, consigo, con su hábitat y entorno cultural. Entendiéndose como vivienda temporal y no transitoria, ya que hace alusión a un período de tiempo suficiente para crear hábitos relativos a lo doméstico. Situaciones de traslados temporales relacionados al estudio, al trabajo, la investigación científica, la docencia, suponen estadías más prolongadas, donde la relación con su entorno se vuelve más estrecha que durante un viaje.

Una Residencia Universitaria acoge a quienes vienen a comenzar o continuar sus estudios superiores y se enfrentan a un contexto cultural completamente nuevo, para lo cual se precisa que éste sea un lugar acogedor, que entregue todas las facilidades para que el estudiante logre crear nuevas redes de comunicación e intercambio de experiencias con sus iguales, y pueda cumplir con sus necesidades académicas. Ellos coinciden en que se encuentran en una etapa donde, teniendo como prioridad su tiempo de estudio, no son capaces de generar recursos suficientes como para mantener una casa, por lo tanto al compartir con un mayor número de personas los lugares de servicios, los costos disminuyen. Se puede definir al Estudiante como un

ser sociable, es entonces la calidad de los espacios comunitarios lo que determina la habitabilidad de las residencias. Esta sociabilidad se ve reflejada también en sus hábitos y costumbres que tienden al movimiento, logrando una estrecha relación con la ciudad que habitan, aprovechando al máximo la infraestructura que ésta les facilita. Este actuar se vuelve importante al momento de buscar el lugar donde vivir, prefiriendo la cercanía, por un lado a su casa de estudios y por otro a zonas céntricas y bien equipadas, ayudando a disminuir tiempos de desplazamiento y, por tanto, abaratando costos de transporte. Lo que caracteriza al usuario del proyecto es el estudio y la investigación.

La Residencia Universitaria como tipología aparece por la necesidad de dar lugar a aquellos que abandonan el hogar y se enfrentan a una nueva experiencia educativa, una nueva forma de vida, en una búsqueda de maestros e infraestructura que se encuentra concentrada en puntos o ciudades específicas. La organización a partir de un núcleo base de habitaciones y de la adición de servicios y espacios comunes, se repite a diferentes escalas y con diversos resultados.

Tipos de habilitación

Debido a que no existe una residencia estudiantil como habilitación entonces se adaptó al reglamento guiándonos de los ya existentes, y se adaptó al tipo de habilitación y construcción urbana especial.

Dentro de Hospedaje es considerado Albergue ya que presta servicios de alojamiento preferentemente en habitaciones comunes a un determinado grupo de huéspedes que comparten uno o varios intereses y actividades afines, que determinan la modalidad del mismo. (Ver Anexo 7).

5.2 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

El proyecto se desarrollara en el sector de San Isidro, siendo una zona afectada por la falta de espacios verdes por tal motivo se plantea el diseño de un Complejo Residencial Estudiantil con espacios semiabiertos a la población lográndose una integración mediante el uso de espacios verdes.

La residencia estudiantil crea la configuración de la vida estudiantil y se extiende la posibilidad de que la unidad puede surgir de una red social amplia. Por lo tanto, se concibe como un: "LUGAR DE REUNION E INTEGRACION, DONDE SUS PARTES ESTAN EN ARMONIA Y TODOS CONVIVEN Y SOCIALIZAN"

De esta forma, como criterio principal para el planteamiento arquitectónico no es solo la búsqueda de confort de alojamiento para el estudiante, sino que exista una relación entre lo privado y lo común y al mismo tiempo, garantiza la privacidad del estudiante en el hogar, a través de terrazas, plazas interiores y especialmente el uso de espacios verdes.

El proyecto contara con 7 Zonas ya establecidas la mayor parte de las zonas se desarrollan en el primer nivel del proyecto. A partir del 2º nivel, la zona de mayor extensión es la zona íntima.

Las zonas comerciales y vivienda no se vinculan con la demás zonas. Siendo las zonas de mayor relación las zonas íntimas y sociales. Tal como se mencionó anteriormente, la zona íntima es de mayor extensión en los pisos superiores.

En el proyecto de residencia estudiantil, la zona íntima es la de mayor porcentaje de área (65%), le sigue las zonas de vivienda (12%), zona complementaria (10%) y social (9%). Cabe mencionar que el porcentaje de la zona social responde a la conceptualización del proyecto.

- ZONA PRIVADA, es la zona que brinda la comodidad para el descanso y estudio dentro de sus habitaciones.
- ZONA DE SERVICIOS AUXILIARES, Es la zona que cuenta con ambientes que brindan servicios comunes a los estudiantes dentro de la residencia, estos son: Recepción, Kitchenette, estar, sala de lectura y SS.HH. comunes.
- ZONA SOCIAL, Es la zona donde se realiza las actividades socio- recreativo, donde pasan tiempo libre los estudiantes y que contribuyen a las relaciones entre ellos que vienen de distintos lugares.
- ZONA DE SERVICIOS GENERALES, Es la zona que se encarga de las actividades de mantenimiento del edificio.
- ZONA DE ADMINISTRACIÓN, En ella los ambientes son de uso exclusivo de la administración. En esta zona se desarrolla la dirección y control de la residencia estudiantil en su conjunto.

- ZONA COMERCIAL, Son los ambientes que brindan un servicio extra a las Residencias Estudiantiles y que son de importancia para el complemento de alojamiento. Estos ambientes son sala de juegos, restaurant autoservicio y agencia bancaria. Del mismo modo, la zona de vivienda y la zona comercial generan que la Residencia Estudiantil logre mayor rentabilidad y grado de aceptación entre los estudiantes foráneos.
- ZONA PUBLICA: Zona para áreas de recreación para los usuarios de la residencia y para la población de la zona.

ACCESOS

La residencia de estudiantes cuenta con un acceso principal, el cual sirve de ingreso para los estudiantes, personal administrativo y padres de familia y dos accesos secundarios. Uno como ingreso al estacionamiento de vehículos de los estudiantes y el otro hacia la residencia.

Por otro lado, cuenta con accesos independientes, tanto para la zona de vivienda como para la zona comercial, de esta manera el cruce de público y estudiante se realiza hacia el exterior.

CIRCULACION PRINCIPAL

La circulación principal es de carácter privado y recorre desde el ingreso principal hasta el área de control de la residencia. Por esta circulación se accede a la zona administrativa, social, servicios auxiliares y hacia la residencia.

CIRCULACION SECUNDARIA

Las circulaciones secundarias se encuentran hacia el exterior llegando a las zonas comerciales y de vivienda.

ASPECTOS FORMALES:

- Emplazamiento:

La organización de las zonas de la residencia se hizo en referencia al eje de la calle que conecta con la vía Paisajista. Donde las zonas comerciales y sociales estarán frente a este eje y la zona privada ubicada hacia el espacio privado.

- Eje Organizativo:

La organización se hace a través de dos ejes, un eje principal y otro secundario de manera ortogonal, que divide en tres bloques a la residencia. El eje principal organiza la composición del conjunto y se logra un bloque privado y otro de comercio. El eje secundario es de carácter de alojamiento, organiza la zona pasiva y activa de la residencia estudiantil.

- Volumetría:

La volumetría del proyecto es compacta y asimétrica, que se relacionan por contacto y penetración y otro bloque que se encuentra aislado, donde se desarrollan las actividades comerciales. (Ver Anexo 9)

PROGRAMA:

- ZONA PRIVADA : 1228.84 m²
 - DORMITORIOS CUADRUPLES + SS.HH
- ZONA DE ADMINISTRACIÓN : 255.50 m²
 - LOBBY
 - INFORMES
 - SS.HH
 - TESORERIA
 - CONTADOR
 - ESTAR
 - SALA DE REUNIONES
 - DIRECCION GENERAL
 - DIRECCION DE SISTEMAS
 - RECURSOS HUMANOS
- ZONA SOCIALES : 1495.70 m²
 - HALL
 - SALA DE JUEGOS
 - COMEDOR

- SALA DE ESTAR PAB. MUJERES
- SALA DE ESTAR PAB.HOMBRES
- PLAZA INTERNA DE ESTAR
- BIBLIOTECA
- SS.HH
-
- ZONA COMERCIAL : 548.64 m²
 - AGENCIA BANCARIA
 - GIMNASIO
 - LIBRERIA
 - RESTAURANTE
- ZONA COMPLEMENTARIA : 981.4 m²
 - SUM
 - SALA DE CONVENCIONES
 - ESTACIONAMIENTOS
- ZONA DE SERVICIOS GENERALES: 195.17 m²
 - COMEDOR
 - ESTAR
 - SS.HH.
 - ALMACEN
 - CUARTO DE TABLEROS
 - CUARTO DE MAQUINAS
 - GRUPO ELECTROGENO
 - CUARTO DE BOMBAS
- ZONA RECREATIVA: 6991.83 m²
 - RECREACION ACTIVA
 - RECREACION PASIVA

AREA TOTAL: 11697.08 m².

5.3 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

(INFORMACIÓN ADJUNTA EN CD)

A. Localización y ubicación;

B. Planta general

C. Planta de distribución, cortes y elevaciones

D. Detalles arquitectónicos

E. Especialidades:

a) Estructura

b) Instalaciones eléctricas

c) Sanitarias

F. 3D y Renders

5.4 MEMORIA DESCRIPTIVA

5.4.1 Memoria de Arquitectura

1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

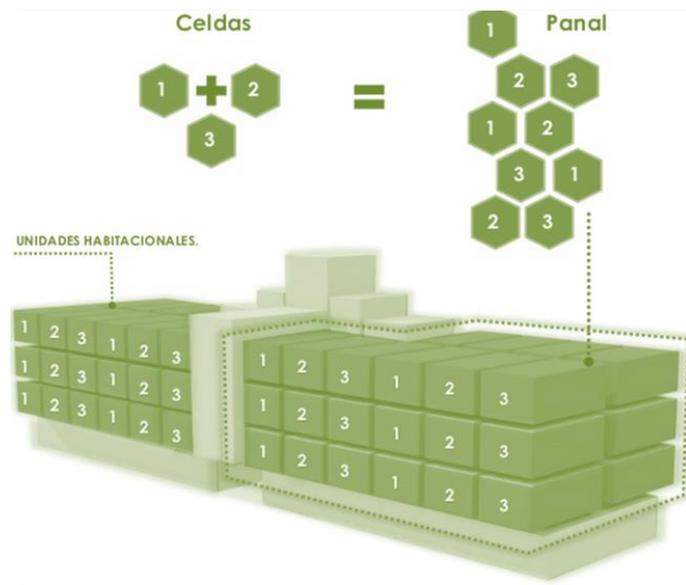
El criterio principal para el planteamiento arquitectónico no es solo la búsqueda de confort de alojamiento para el estudiante, sino que exista una relación entre lo privado y lo común y al mismo tiempo, garantiza la privacidad del estudiante en el hogar, a través de terrazas y plazas interiores, se trata de intersectar dos conceptos como son la integración y la armonía mediante una trama pensada en el concepto de elementos geométricos exactos, tomándose como idea principal y rectora la colmena de abejas.

1.1 IDEA RECTORA

Es muy interesante como la naturaleza existen seres vivos que conviven en comunidades, una de estas especies son las abejas, estos insectos tiene un sistema colectivo increíblemente desarrollado, el lugar donde habitan se denomina colmena y en ella coexisten unas 50.000 abejas aproximadamente, esta comunidad posee un elevado nivel de organización, lo cual ha llamado mi atención para objeto de análisis.

La colmena de abejas está conformada por unidades básicas llamadas celdas, que por agrupaciones se llaman panal dichas celdas poseen formas geométricas perfectas lo que permite el crecimiento organizado del panal.

Con estos mismo conceptos se plantea crear un edificio destinado a albergar a jóvenes universitarios, en donde las unidades básicas habitacionales – celdas, por agrupación conformarían el edificio –panel.

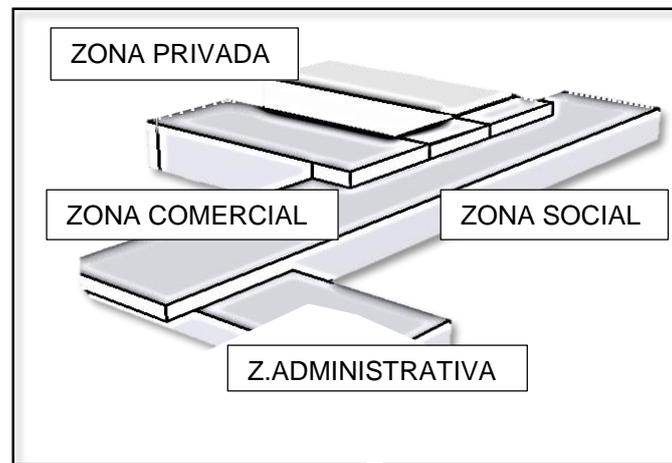


2. EDIFICACION

Este proyecto, de 3 pisos de altura, cumple con las normas y reglamentos vigentes en el país y en el distrito, para edificaciones de este tipo. Se han previsto, en lo posible, las facilidades de accesibilidad, seguridad, equipamiento y flexibilidad de circulación necesarios.

2.1. VOLÚMENES:

La orientación de los volúmenes está de acuerdo a la orientación del sol es por esa razón que están ubicados a un Angulo de 45 y tramado a retículas de 6 x 6, el eje principal va de este a oeste, siendo intersectado por dos volúmenes de menor tamaño de manera horizontal, ubicándose en el lado izquierdo la zona privada y por el lado derecho la zona administrativa.



2.2. CIRCULACIONES:

2.2.1. CANALES DE CIRCULACIÓN DIFERENCIADA

Considerando las especificaciones de tipo métrico funcional, la circulación dentro del edificio distingue cuatro tipos de canales de circulación:

- Circulación Abierta para Tránsito Público, que se origina desde el acceso al edificio, por el hall de espera la zona social y zona administrativa.
- Circulación Interna Semipública, es para el personal administrativo, estudiantes y público autorizado, permitiendo la comunicación interior entre todas las áreas del edificio.
- Circulación Interna Restringida, por razones administrativas.
- Circulación de Servicios se ubica en el lado posterior en el primer piso donde se ubica el pabellón de hombres.

2.2.2. CIRCULACIÓN VERTICAL: ASCENSORES Y ESCALERAS

01 ascensores y 02 escaleras:

- Un Ascensor ubicado en la zona social de uso exclusivo para estudiantes.
- Una Escalera Principal de uso estudiantil.
- Una Escalera de Evacuación y Servicio.

3. RELACIONES FUNCIONALES

3.1. DISTRIBUCIÓN DE ZONAS:

El proyecto contempla las siguientes zonas:

- Zona Privada: Es la zona que brinda la comodidad para el descanso y estudio dentro de sus habitaciones, ya sean estas simples o dobles.
- Zona Administrativa: En ella los ambientes son de uso exclusivo de la administración. En esta zona se desarrolla la dirección y control de la residencia estudiantil en su conjunto.
- Zona Social: Es la zona donde se realiza las actividades socio- recreativo, donde pasan tiempo libre los estudiantes y que contribuyen a las relaciones entre ellos que vienen de distintos lugares.
- Zonas Comercial: Son los ambientes que brindan un servicio extra a las Residencias Estudiantiles y que son de importancia para el complemento de alojamiento.
- Zona Complementaria: Son los ambientes complementarios como el sum , sala de convenciones y estacionamientos.
- Zona de Servicios Generales: Es la zona que se encarga de las actividades de mantenimiento del edificio.
- Zona Recreativa: Zona para áreas de recreación para los usuarios de la residencia y para la población de la zona.

4. PROGRAMA DE ÁREAS Y AMBIENTES

| ZONA PRIVADA | AMBIENTES | CAPACIDAD | CANTIDAD | REFERENCIA | FACTOR (m ² /p) | SUBTOTAL | UNIDAD | ÁREA + 30% CIRC. |
|--------------|----------------------|-----------|----------|------------|----------------------------|----------|----------------|------------------|
| | Dormitorio Cuadruple | 4 | 36 | RNE | 14 | 56 | m ² | 1228.84 |
| SS.HH | 1 | RNE | | | | | | |

| ZONA ADMINISTRATIVA | AMBIENTES | CAPACIDAD | CANTIDAD | REFERENCIA | FACTOR (m ² /p) | SUBTOTAL | UNIDAD | ÁREA + 30% CIRC. |
|---------------------|---------------------------|-----------|----------|---------------|----------------------------|----------|----------------|------------------|
| | Lobby | 12 | 1 | ANTROPOMETRIA | 0.6 | 7 | m ² | 255.50 |
| | Informes | 4 | 1 | ANTROPOMETRIA | 5 | 20 | m ² | |
| | Tesoreria | 3 | 1 | ANTROPOMETRIA | 5 | 15 | m ² | |
| | Contador | 1 | 1 | RNE | 10 | 10 | m ² | |
| | Estar | 6 | 1 | ANTROPOMETRIA | 3 | 18 | m ² | |
| | Sala de reuniones | 8 | 1 | RNE | 1.5 | 12 | m ² | |
| | Dirección General | 3 | 1 | RNE | 10 | 30 | m ² | |
| | Ss.hh - mujeres-lavatorio | 1 | 1 | RNE | 1 | 1 | m ² | |
| | Ss.hh - mujeres-inodoro | 1 | 1 | RNE | 1.5 | 1.5 | m ² | |
| | Ss.hh-varones-lavatorio | 1 | 1 | RNE | 1 | 1 | m ² | |
| | Ss.hh-varones-inodoro | 1 | 1 | RNE | 1.5 | 1.5 | m ² | |
| | Topico | 2 | 1 | RNE | 4.6 | 9.2 | m ² | |
| | Dirección de sistemas | 1 | 1 | RNE | 2.5 | 2.5 | m ² | |
| | Recursos humanos | 1 | 1 | RNE | 7 | 7 | m ² | |

| ZONA SOCIAL | AMBIENTES | CAPACIDAD | CANTIDAD | REFERENCIA | FACTOR (m ² /p) | SUB TOTAL | UNIDAD | ÁREA + 30% CIRC. |
|-------------|----------------------------|-----------|---------------|---------------|----------------------------|----------------|----------------|------------------|
| | Hall | 100 | 1 | RNE | 1 | 100 | m ² | 1495.70 |
| | Sala de Juegos | 50 | 1 | ANTROPOMETRIA | 3.3 | 165 | m ² | |
| | SS.HH - MUJERES-LAVATORIO | 1 | 2 | RNE | 1 | 1 | m ² | |
| | SS.HH - MUJERES-INODORO | 1 | 2 | RNE | 1.5 | 1.5 | m ² | |
| | SS.HH-VARONES-LAVATORIO | 1 | 2 | RNE | 1 | 1 | m ² | |
| | SS.HH-VARONES-INODORO | 1 | 2 | RNE | 1.5 | 1.5 | m ² | |
| | Comedor | 60 | 1 | RNE | 1.5 | 90 | m ² | |
| | Sala de estar-Pab. Mujeres | 16 | 1 | ANTROPOMETRIA | 3 | 48 | m ² | |
| | Sala de estar-Pab. Hombres | 16 | 1 | ANTROPOMETRIA | 3 | 48 | m ² | |
| | Plaza Interna | 80 | 1 | ANTROPOMETRIA | 1.5 | 120 | m ² | |
| Biblioteca | 80 | 1 | ANTROPOMETRIA | 3 | 240 | m ² | | |

| ZONA COMERCIAL | AMBIENTES | CAPACIDAD | CANTIDAD | REFERENCIA | FACTOR (m ² /p) | SUB TOTAL | UNIDAD | ÁREA + 30% CIRC. |
|----------------|------------------|-----------|----------|------------|----------------------------|-----------|----------------|------------------|
| | Librería | 5 | 1 | RNE | 1 | 5 | m ² | 548.64 |
| | Agencia Bancaria | 4 | 1 | RNE | 1.5 | 6 | m ² | |
| | Restaurante | 80 | 1 | RNE | 1.5 | 60 | m ² | |
| | Gimnasio | 50 | 1 | RNE | 4 | 400 | m ² | |

| | | | | | | | |
|--|----------------------------------|---|---|-----|-----|-----|----------------|
| | SS.HH- VARONES- INODORO | 1 | 2 | RNE | 1.5 | 1.5 | m ² |
| | SS.HH - MUJERES- LAVATORIO | 1 | 2 | RNE | 1 | 1 | m ² |
| | SS.HH - MUJERES- INODORO | 1 | 2 | RNE | 1.5 | 1.5 | m ² |
| | SS.HH- VARONES- LAVATORIO | 1 | 2 | RNE | 1 | 1 | m ² |
| | SS.HH- VARONES- INODORO | 1 | 2 | RNE | 1.5 | 1.5 | m ² |

| ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIO | AMBIENTES | CAPACIDAD | CANTIDAD | REFERENCIA | FACTOR (m ² /p) | SUBTOTAL | UNIDAD | ÁREA + 30% CIRC. |
|----------------------------------|----------------------|-----------|----------|---------------|----------------------------|----------|----------------|------------------|
| | Sum | 100 | 1 | RNE | 1 | 100 | m ² | 981.4 |
| | Sala de Convenciones | 100 | 1 | ANTROPOMETRIA | 1 | 100 | | |
| | Estacionamiento | 12 | 1 | RNE | 15 | 180 | m ² | |

| ZONA SERVICIOS GENERALES | AMBIENTES | CAPACIDAD | CANTIDAD | REFERENCIA | FACTOR (m ² /p) | SUBTOTAL | UNIDAD | ÁREA + 30% CIRC. |
|--------------------------|----------------------------------|-----------|----------|------------|----------------------------|----------|----------------|------------------|
| | Comedor | 6 | 1 | RNE | 1.5 | 9 | m ² | |
| | SS.HH- VARONES- INODORO | 1 | 2 | RNE | 1.5 | 3 | m ² | |
| | SS.HH - MUJERES- LAVATORIO | 1 | 4 | RNE | 1 | 2 | m ² | |
| | SS.HH - MUJERES- INODORO | 1 | 2 | RNE | 1.5 | 3 | m ² | |
| | SS.HH- VARONES- LAVATORIO | 1 | 4 | RNE | 1 | 2 | m ² | |
| | SS.HH- VARONES- INODORO | 1 | 2 | RNE | 1.5 | 3 | m ² | |
| | Cuarto de Maquinas | 3 | 1 | RNE | 20 | 60 | m ² | |
| | Patio de Servicios | 2 | 1 | RNE | 500 | 1000 | m ² | |

| | | | | | | | | |
|--|-----------------------|---|---|-----------------------|----|----|----------------|--------|
| | Grupo Electrógeno | 1 | 1 | RNE | 25 | 25 | m ² | |
| | Almacén | 2 | 1 | ANTRO POMET RIA | 3 | 6 | m ² | 195.17 |
| | Cuarto de tableros | 2 | 1 | ANTRO POMET RIA | 3 | 6 | m ² | |
| | Cuarto de bombas | 2 | 1 | ANTRO POMET RIA | 3 | 6 | m ² | |

| ZONA RECREATIVA | AMBIENTES | CAPACIDAD | CANTIDAD | REFERENCIA | FACTOR (m ² /p) | SUB TOT AL | UNID AD | ÁREA + 30% CIRC. |
|--------------------|-----------------------------------|-----------|----------|------------|-------------------------------|------------------|----------------|---------------------|
| | Plazas Publicas | 300 | 2 | RNE | 1.5 | 600 | m ² | 6991.83 |
| | Recreación ³ Activa | 300 | 1 | RNE | 2.5 | 300 | m ² | |
| | Recreación Pasiva | 300 | 1 | RNE | 1 | 300 | m ² | |

| RESUMEN DE AREAS | |
|--------------------------------|-----------------|
| ZONAS | AREAS |
| ZONA PRIVADA | 1228.84 |
| ZONA ADMINISTRATIVA | 255.50 |
| ZONA SOCIAL | 1495.70 |
| ZONA COMERCIAL | 548.64 |
| ZONA COMPLEMENTARIA | 981.4 |
| ZONA DE SERVICIOS GENERALES | 195.17 |
| ZONA RECREATIVA | 6991.83 |
| AREA TOTAL | 11697.08 |

5. DISTRIBUCIÓN DE AMBIENTES POR PISO

5.1. PRIMER PISO:

Cuenta con 3 ingresos bien diferenciados el primero para el público en general, el segundo para los administrativos y el tercero para estudiantes, se logró establecer circulaciones sin cruce ubicándose de esta manera por el lado derecho la zona

administrativa que se conecta con la atención al público a su vez se direcciona la zona social en el mismo nivel sin cruzar las circulaciones,

De esta manera la el primer piso se divide en 3 zonas una para atención al público, la otra para zona administrativa y la zona social que es de uso exclusivo para los estudiantes.

En la zona social se ubicó un salón de juegos, una estar común y un comedor., en la atención al público la recepción con un área de estar que está conectado con la zona administrativa.

5.2. SEGUNDO PISO:

Accedemos al segundo piso por el ascensor y escaleras desde el vestíbulo de la zona social , el segundo piso es de uso exclusivo para los estudiantes , se ubicó la zona de servicios complementarios donde se encuentra una biblioteca, sala de computo, sala de reuniones, y sum en el mismo nivel se ubicó los pabellones para los estudiantes siendo divididas por las circulaciones verticales, en la parte posterior se ubica el pabellón de los hombres y en la parte frontal el pabellón de mujeres cada uno con su respectivo comándate de piso y área de servicio que cuenta con ropa limpia, ropa sucia, kitchenette y lavandería.

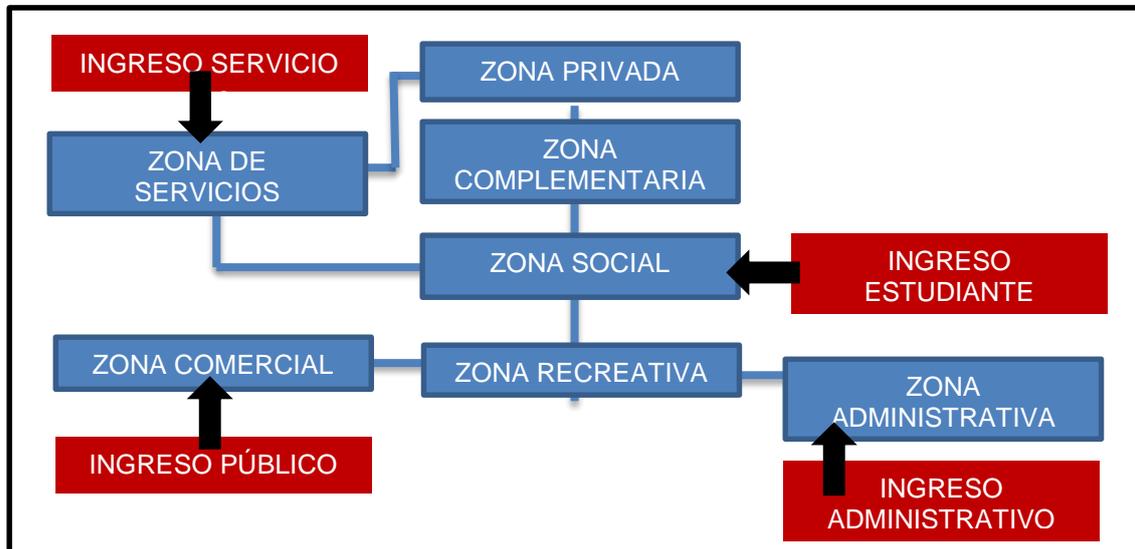
A partir del segundo nivel se empieza a ver el tratamiento de áreas verdes en los techos, que es de uso exclusivo para los estudiantes.

5.3. TERCER PISO:

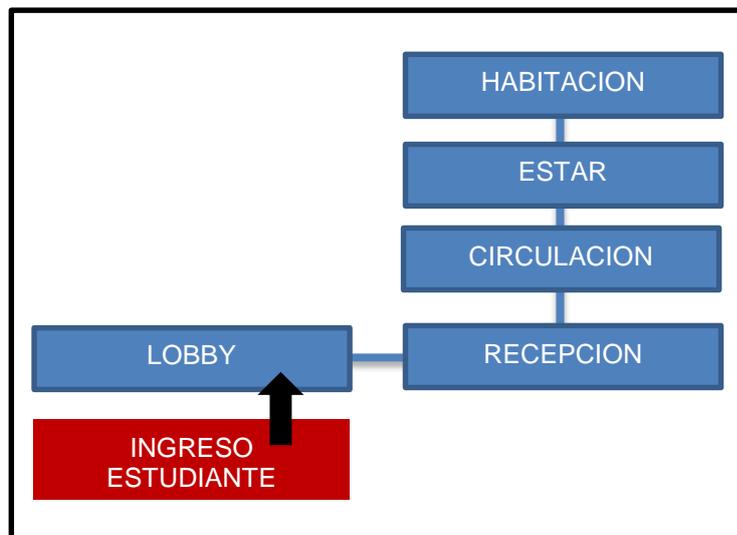
Accedemos al tercer piso por el ascensor y escaleras, donde se ubicando los pabellones de hombres y de mujeres siendo 18 por piso entre habitaciones de hombres y de mujeres estos se relacionan mediante los techos verdes que se platea y se mantiene el área de servicio en el zona posterior que cuenta con ropa limpia, ropa sucia, kitchenette y lavandería.

6. DIAGRAMA DE RELACIONES

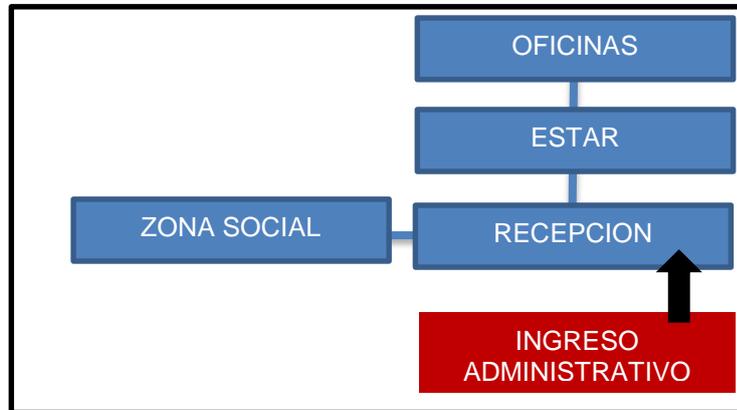
6.1. CONJUNTO ARQUITECTÓNICO



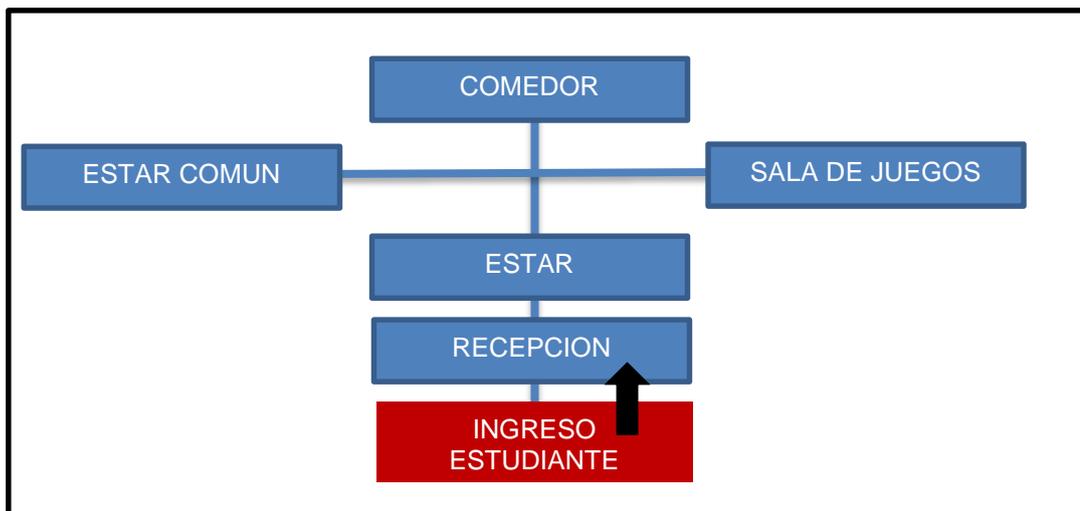
6.2. ZONA PRIVADA



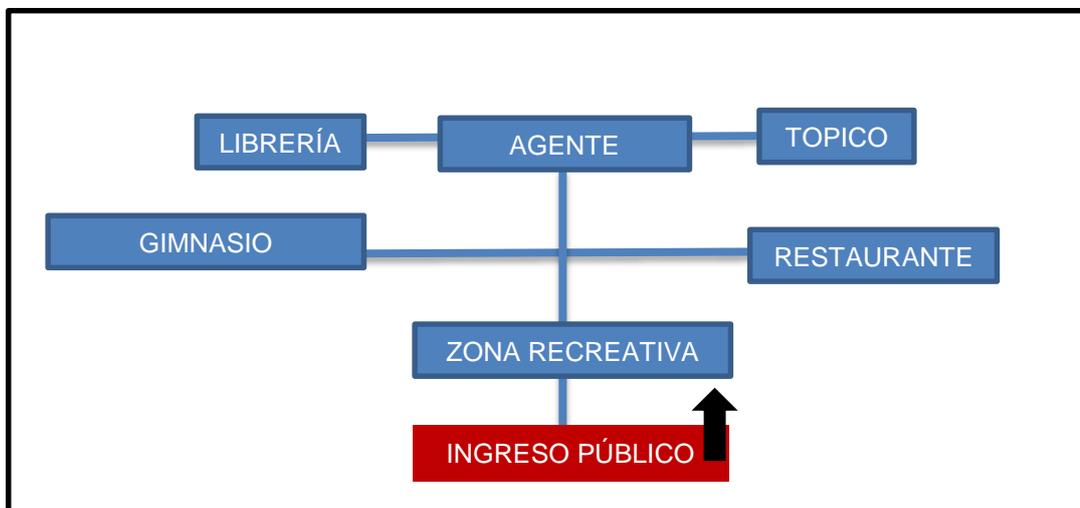
6.3. ZONA ADMINISTRATIVA



6.4. ZONA SOCIAL



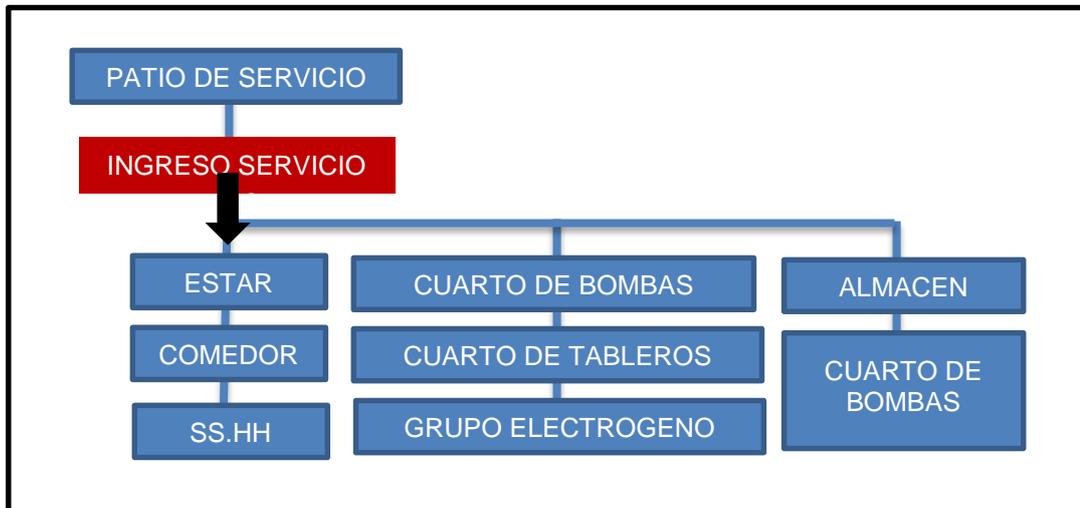
6.5. ZONA COMERCIAL



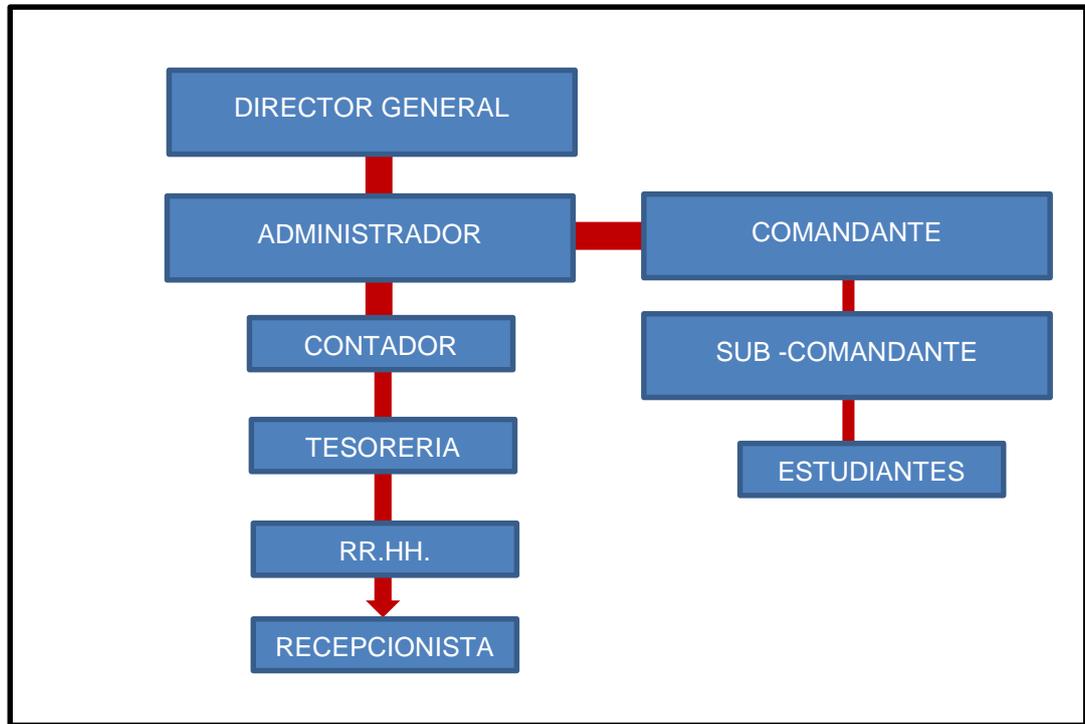
6.6. ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS



6.7. ZONA SERVICIOS GENERALES



7. ORGANIGRAMA FUNCIONAL



5.4.2 Memoria de Estructuras

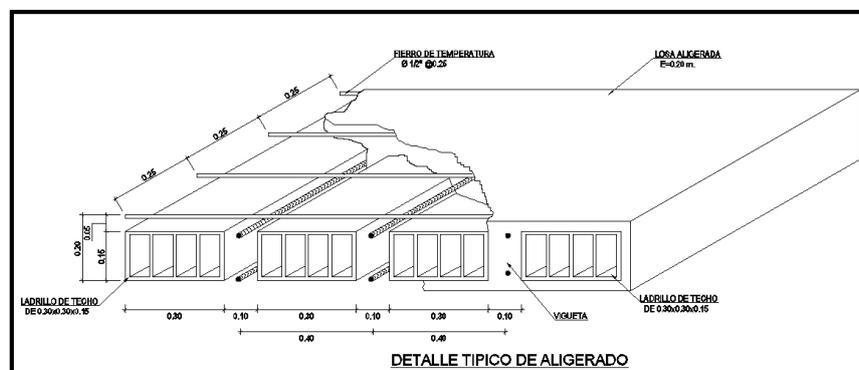
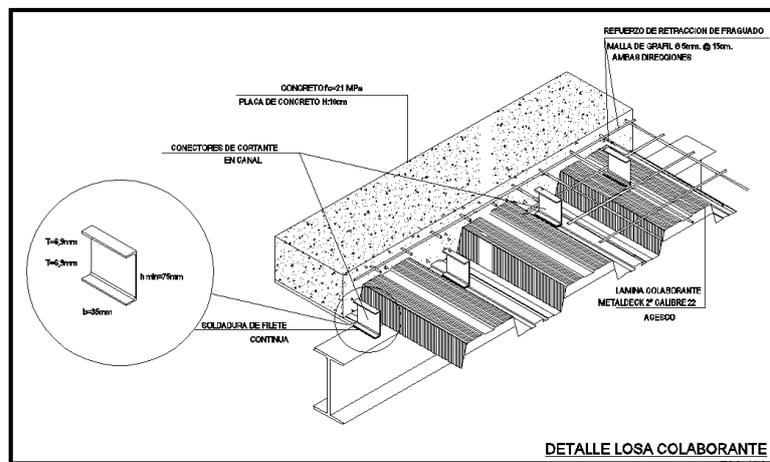
La presente Memoria Descriptiva se refiere al proyecto estructural de una edificación de 3 pisos, ubicado en la urbanización San Isidro, Calle Republica – Vía Paisajista, de la provincia y distrito de Trujillo, del departamento de la Libertad.

La estructura del edificio está pensada para resistir de manera óptima movimientos sísmicos que puedan ocurrir.

La distribución arquitectónica permite obtener una configuración estructural ordenada con base a columnas y placas para las cajas de ascensores y muros de albañilería confinada con losas colaborantes y aligeradas.

ESTRUCTURA:

- **TECHOS:** Las losas a trabajarse son de dos tipos, losas colaborantes y losas aligeradas convencionales de 0.20m de espesor.



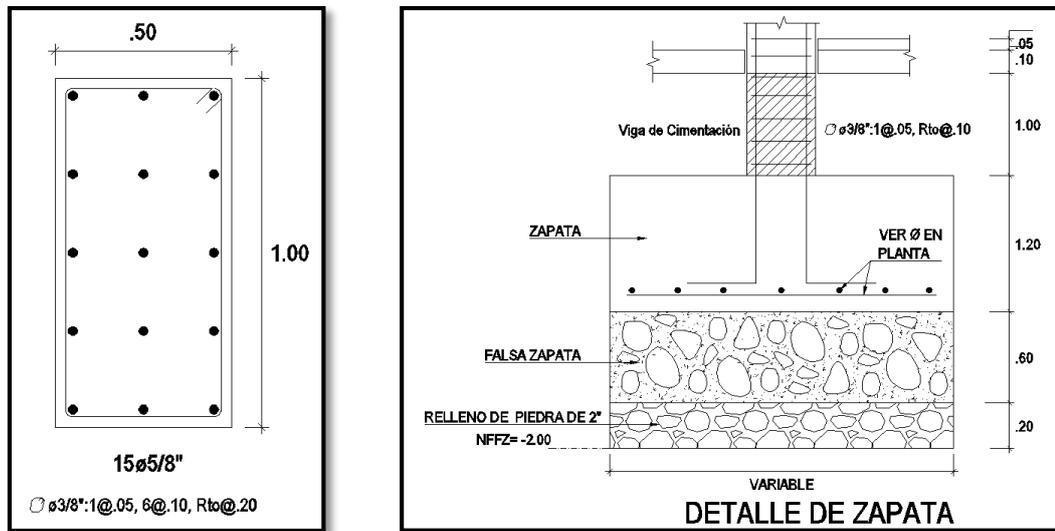
- **ESTRUCTURA PORTANTE DE CARGAS VERTICALES Y SÍSMICAS.**

La estructura portante de cargas verticales consiste de pórticos compuestos por columnas y/o placas unidas con vigas peraltadas de concreto armado, siendo elementos que aportan rigidez y resistencia para asegurar un buen comportamiento ante cargas sísmicas.

- **CIMENTACIÓN.**

La cimentación está compuesta de zapatas conectadas por vigas de cimentación de concreto armado.

- Las vigas de cimentación tienen estribos de 3/8", cada una cuenta con 15 varillas de 5/8" y tiene 0.50 de ancho por 1.0 de altura.
- Las zapatas cuenta con un relleno de piedra de 2" h: 0.20, la falsa zapata de h: 0.60, y un 1.20 de altura de zapata.

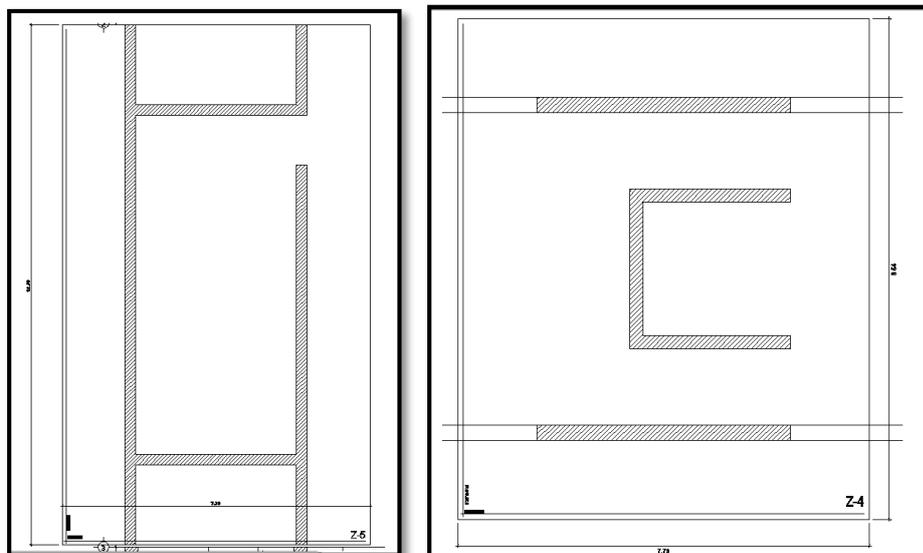


- **ESCALERA Y ASCENSOR.**

La estructura de la escalera trabaja como estructura independiente tanto la escalera de evacuación y la escalera publica, de la misma forma la estructura del ascensor.

En el caso de la escalera de evacuación presenta una zapata de de 12.0m x 7.0m. Con una malla de fierro de 3/4", trabajando los muros como placas de tal forma que se separa la estructura de los demás volúmenes.

En la Escalera Publica se empleó el uso de dos placas laterales y para el ascensor su propia estructura de placas en forma de C de manera independiente ambos incluidos dentro de una misma zapata de 9.0m x 7.0m con una malla de 3/4".



5.4.3 Memoria de Instalaciones Sanitarias

El Proyecto del cual forma parte esta Memoria Descriptiva, está referido a las Instalaciones Sanitarias del Proyecto Complejo Residencial Estudiantil en la ciudad de Trujillo de la región La libertad.

Especificaciones Técnicas:

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE AGUA

El agua es utilizada en 3 niveles desde el primer piso hasta el tercer piso abasteciendo los siguientes ambientes:

- S.S.H.H.
- Duchas
- Cocina
- Lavandería
- Kitchenette

Almacenamiento del Agua

Se constituye de una cisterna de agua y una bomba de impulsión abastecidos con agua provenientes de la red pública.

Sistema indirecto con elect

Instalaciones Sanitarias de Agua

Comprende el abastecimiento de agua fría y agua caliente a cada uno de los aparatos sanitarios. Los alimentadores que se proyectan en el interior son de PVC $\frac{3}{4}$ y la tubería de distribución es de PVC $\frac{1}{2}$.

Sistema de Agua Fría

La red general de agua fría será de PVC-SAP, empotrados en muros y pisos. Serán con características indicadas en los planos. La máxima demanda simultánea requerido por la red general. El sistema de agua fría será por medio de un Sistema Indirecto.

Dotación de Agua:

| CALCULO DE DOTACIÓN DE AGUA | | | | | |
|------------------------------------|---------------|-----------------|----------------------|----------------|----------------------|
| ZONAS | LITROS | PERSONAS | m² | TOTAL | m³ |
| HABITACIONES | 50 | 500 | | 25000 | 25 |
| JARDINES | 2 | | 1387.8 | 2775.60 | 2.78 |
| ESTACIONAMIENTOS | 2 | | 739.15 | 1478.30 | 1.48 |
| GIMNASIO | 10 | | 106.07 | 1060.70 | 1.06 |
| ADMINISTRACIÓN | 20 | 30 | | 600.00 | 0.6 |
| SALA DE CONVENCIONES | 10 | 108 | | 1080.00 | 1.08 |
| SUM | 10 | 108 | | 1080.00 | 1.08 |
| BIBLIOTECA | 20 | 80 | | 1600.00 | 1.6 |
| COMEDOR | 50 | 56 | | 2800.00 | 2.8 |
| SALA DE JUEGOS | 6 | 32 | | 192.00 | 0.19 |
| RESTAURANTES | 50 | 60 | | 3000.00 | 3 |
| TOTAL | | | | 40666.6 | 40.7 |

| | | |
|------------------|--------------|-----------|
| ACI - RNE | 25000 | 25 |
|------------------|--------------|-----------|

| | | |
|-----------------|----------------|--------------|
| CISTERNA | 54222.1 | 54.22 |
|-----------------|----------------|--------------|

| | | |
|--------------|-----------------|---------------|
| TOTAL | 119888.7 | 119.89 |
|--------------|-----------------|---------------|

8. INSTALACIONES DESAGUE

El proyecto cuenta con 3 niveles:

PRIMER NIVEL:

- Gimnasio
- Restaurante
- Administración
- Comedor
- Sala de juegos
- Agente Bancario
- Topico
- Librería
- Sala de convenciones
- Comedor
- Almacén
- Cuarto de bombas
- Grupo electrógeno
- Cuarto de maquinas

- Cuarto de tableros
- SS.HH
- Estar

SEGUNDO NIVEL:

- Biblioteca
- Sum
- Habitaciones Cuadriples c/baño (18)
- Lavandería
- Kitchenette
- Ropa sucia
- Ropa limpia

TERCER NIVEL:

- Habitaciones Cuadriples c/baño (18)
- Lavandería
- Kitchenette
- Ropa sucia
- Ropa limpia
- Oficina Comandante

Especificaciones Técnicas:

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE DESAGUE

La instalación de desagüe es utilizado en 3 niveles, descargando por las montantes los residuos de la residencia hacia el exterior.

Ambientes:

- S.S.H.H.
- Cocina
- Lavandería

Instalaciones de Desagüe

Las instalaciones de desagüe sirven para evacuar el agua que ha sido utilizada en la edificación procedente del uso de lavadoras, fregaderos, inodoros, lavabos, incluso el agua de lluvia de la cubierta del edificio, debe ser canalizada de forma que se garantice su rápida evacuación a la red de alcantarillado.

Con el objetivo de evitar el paso de los malos olores al interior de la edificación, además de verificar el sellado de todas las juntas, se colocan sifones. Se utilizan tubos de pvc de 2" o 4" dependiendo del uso y del tipo de evacuación.

5.4.4 Memoria de Instalaciones Eléctricas

El proyecto cuenta con 3 niveles y semisótano:

PRIMER NIVEL:

- Gimnasio
- Restaurante
- Administración
- Comedor
- Sala de juegos
- Agente Bancario
- Topico
- Librería
- Sala de convenciones
- Comedor
- Almacén
- Cuarto de bombas
- Grupo electrógeno
- Cuarto de maquinas
- Cuarto de tableros
- SS.HH
- Estar

SEGUNDO NIVEL:

- Biblioteca
- Sum
- Habitaciones Cuádruples c/baño (18)
- Lavandería
- Kitchenette
- Ropa sucia
- Ropa limpia

TERCER NIVEL:

- Habitaciones Cuádruples c/baño (18)
- Lavandería
- Kitchenette
- Ropa sucia
- Ropa limpia
- Oficina Comandante

De acuerdo a los ambientes por piso se realizó el cálculo de demanda máxima tomando en cuenta la cantidad de ambientes por nivel y los aparatos eléctricos a usar por piso, encontramos que en la zona complementaria se empleara 1 computadora ,2 ventiladores, 1 proyector y luces de emergencia por aula, adicional a ello equipos de comunicaciones.

En la zona administrativa encontramos 1 computadora, 1 impresora por ambientes adicional 2 impresoras de uso general de todos los ambientes y equipos de comunicaciones.

En la zona de auditorio se empleara termas, proyectores y o microondas siendo estos aparatos no contables en la demanda máxima pero si a tomar en cuenta en la zona del auditorio. Se emplea en la demanda máxima los siguientes equipos sistema de sonido, aire acondicionado, luces de emergencia y extractores adicional a ello equipo de comunicaciones.

En la zona de área libre y almacén se toman como cargas fijas al alumbrado y tomacorriente variando en la zona del almacén que aumenta lo que son extractores.

DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS

- Se inicia en buzones de electricidad de medida 0.90 x 0.90 de concreto se traslada mediante la red pública hasta el banco de medidores trifásico (3).
- Luego de la caja de conexión nos reparte a un tablero de servicios generales, un tablero general y al tablero del auditorio.
- Del tablero general pasa al pozo a tierra.
- A partir del tablero general tenemos diferentes tableros de distribución el cual nos conectamos mediante cajas de conexión.
- En el uso de servicios generales se alimenta al ascensor, a las luces de emergencia y al alumbrado exterior.

LEYENDA EN PLANO

- Alumbrado (Azul)
- Tomacorrientes (Rojo)
- Luces de emergencia (Naranja)

DEMANDA MAXIMA

| HABITACIONES | | | | | | |
|---------------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------|--------------------|
| DESCRIPCIÓN | NRO. DE VECES | ÁREA (m ²) | CU (W/m ²) | PI (W/m ²) | FD (%) | DEMANDA MÁXIMA (W) |
| CARGAS FIJAS | | | | | | |
| Alumbrado y tomacorriente | 32 | 30.20 | 13 | 12563.2 | 70% | 8794.24 |
| | 4 | 44.50 | 13 | 2314 | 70% | 1619.8 |
| CARGAS MOVILES | | | | | | |
| TV | 36 | | | 464 | 100% | 16704 |
| PC | 36 | | | 90 | 100% | 3240 |

| ZONAS COMUNES | | | | | | |
|---------------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------|--------------------|
| CARGAS FIJAS | | | | | | |
| Alumbrado y tomacorriente | 1 | 659.54 | 23 | 15169.42 | 70% | 10618.594 |
| CARGAS MOVILES | | | | | | |
| TV | 6 | | | 464 | 100% | 2784 |
| Luces de emergencia | 18 | | | 550 | 100% | 9900 |
| TOTAL | | | | | | 53660.634 |
| KINCHENNETE | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN | NRO. DE VECES | ÁREA (m ²) | CU (W/m ²) | PI (W/m ²) | FD (%) | DEMANDA MÁXIMA (W) |
| CARGAS FIJAS | | | | | | |
| Alumbrado y tomacorriente | 2 | 10.45 | 18 | 188.1 | 100% | 188.1 |
| CARGAS MOVILES | | | | | | |
| Refrigerador | 1 | | | 350 | 100% | 350 |
| Microondas | 1 | | | 1100 | 100% | 1100 |
| TOTAL | | | | | | 1638.1 |
| SALA DE USOS MÚLTIPLES | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN | NRO. DE VECES | ÁREA (m ²) | CU (W/m ²) | PI (W/m ²) | FD (%) | DEMANDA MÁXIMA (W) |
| CARGAS FIJAS | | | | | | |
| Alumbrado y tomacorriente | 1 | 162.65 | 10 | 1626.5 | 100% | 1626.5 |
| CARGAS MOVILES | | | | | | |
| PC | 3 | | | 90 | 100% | 270 |
| Proyectores | 3 | | | 432 | 100% | 1296 |
| TOTAL | | | | | | 3192.5 |
| BIBLIOTECA | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN | NRO. DE VECES | ÁREA (m ²) | CU (W/m ²) | PI (W/m ²) | FD (%) | DEMANDA MÁXIMA (W) |
| CARGAS FIJAS | | | | | | |
| Alumbrado y tomacorriente | 1 | 276.75 | 28 | 7749 | 100% | 7749 |

| CARGAS MOVILES | | | | | | |
|---------------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------|--------------------|
| PC | 9 | | | 90 | 100 % | 810 |
| TOTAL | | | | | | 8559 |
| LAVANDERÍA | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN | NRO. DE VECES | ÁREA (m ²) | CU (W/m ²) | PI (W/m ²) | FD (%) | DEMANDA MÁXIMA (W) |
| CARGAS FIJAS | | | | | | |
| Alumbrado y tomacorriente | 4 | 17.30 | 2.5 | 43.25 | 100 % | 43.25 |
| CARGAS MÓVILES | | | | | | |
| LAVADORA | 8 | | | 950 | 100 % | 7600 |
| TOTAL | | | | | | 7643.25 |
| SERVICIOS GENERALES | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN | NRO. DE VECES | ÁREA (m ²) | CU (W/m ²) | PI (W/m ²) | FD (%) | DEMANDA MÁXIMA (W) |
| CARGAS FIJAS | | | | | | |
| | 1 | 16.45 | 25 | 411.25 | 100 % | 411.25 |
| Alumbrado y tomacorriente | 2 | 21.6 | 25 | 540 | 100 % | 1080 |
| | 1 | 181.33 | 2.5 | 453.325 | 100 % | 453.325 |
| CARGAS MÓVILES | | | | | | |
| ELECTRO BOMBA | 1 | | | 756 | 100 % | 756 |
| TOTAL | | | | | | 1209.325 |
| ADMINISTRACIÓN | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN | NRO. DE VECES | ÁREA (m ²) | CU (W/m ²) | PI (W/m ²) | FD (%) | DEMANDA MÁXIMA (W) |
| CARGAS FIJAS | | | | | | |
| Alumbrado y tomacorriente | 1 | 312.85 | 23 | 7195.55 | 100 % | 7195.55 |
| CARGAS MÓVILES | | | | | | |
| PC | 1 | | | 90 | 100 % | 90 |
| PROYECTOR | 1 | | | 432 | 100 % | 432 |

| TOTAL | | | | | | 7717.55 |
|---------------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------|--------------------|
| RESTAURANTE | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN | NRO. DE VECES | ÁREA (m ²) | CU (W/m ²) | PI (W/m ²) | FD (%) | DEMANDA MÁXIMA (W) |
| CARGAS FIJAS | | | | | | |
| Alumbrado y tomacorriente | 1 | 214.70 | 18 | 3864.6 | 100 % | 3864.6 |
| CARGAS MÓVILES | | | | | | |
| Refrigerador | 2 | | | 350 | 100 % | 700 |
| microondas | 2 | | | 1100 | 100 % | 2200 |
| TOTAL | | | | | | 6764.6 |
| COMEDOR | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN | NRO. DE VECES | ÁREA (m ²) | CU (W/m ²) | PI (W/m ²) | FD (%) | DEMANDA MÁXIMA (W) |
| CARGAS FIJAS | | | | | | |
| Alumbrado y tomacorriente | 1 | 247.75 | 18 | 4459.5 | 100 % | 4459.5 |
| CARGAS MÓVILES | | | | | | |
| TV | 2 | | | 464 | 100 % | 928 |
| TOTAL | | | | | | 5387.5 |
| SALA DE CONVENCIONES | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN | NRO. DE VECES | ÁREA (m ²) | CU (W/m ²) | PI (W/m ²) | FD (%) | DEMANDA MÁXIMA (W) |
| CARGAS FIJAS | | | | | | |
| Alumbrado y tomacorriente | 1 | 247.75 | 10 | 2477.5 | 100 % | 2477.5 |
| CARGAS MÓVILES | | | | | | |
| PC | 1 | | | 90 | 100 % | 90 |
| PROYECTOR | 1 | | | 432 | 100 % | 432 |
| TOTAL | | | | | | 2999.5 |
| SALA DE JUEGOS | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN | NRO. DE VECES | ÁREA (m ²) | CU (W/m ²) | PI (W/m ²) | FD (%) | DEMANDA MÁXIMA (W) |

| | | | | | | MÁXIMA (W) |
|---------------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------|---------------------|
| CARGAS FIJAS | | | | | | |
| Alumbrado y tomacorriente | 1 | 171.65 | 18 | 3089.7 | 100 % | 3089.7 |
| CARGAS MÓVILES | | | | | | |
| TV | 1 | | | 464 | 100 % | 464 |
| TOTAL | | | | | | 3553.7 |
| GIMNASIO | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN | NRO. DE VECES | ÁREA (m ²) | CU (W/m ²) | PI (W/m ²) | FD (%) | DEMAND A MÁXIMA (W) |
| CARGAS FIJAS | | | | | | |
| Alumbrado y tomacorriente | 1 | 106.07 | 22 | 2333.54 | 100 % | 2333.54 |
| CARGAS MÓVILES | | | | | | |
| TV | 1 | | | 464 | 100 % | 464 |
| TOTAL | | | | | | 2797.54 |
| ROPA SUCIA | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN | NRO. DE VECES | ÁREA (m ²) | CU (W/m ²) | PI (W/m ²) | FD (%) | DEMAND A MÁXIMA (W) |
| CARGAS FIJAS | | | | | | |
| Alumbrado y tomacorriente | 4 | 15.00 | 2.5 | 37.5 | 100 % | 37.5 |
| TOTAL | | | | | | 37.5 |
| AREA COMÚN | | | | | | |
| CARGAS FIJAS | | | | | | |
| Alumbrado y tomacorriente | 1 | 634.07 | 5 | 3170.35 | 100 % | 3170.35 |
| CARGAS MOVILES | | | | | | |
| Luces de emergencia | 5 | | | 550 | 100 % | 2750 |
| TOTAL | | | | | | 5995.35 |
| ZONA EXTERIOR | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN | NRO. DE VECES | ÁREA (m ²) | CU (W/m ²) | PI (W/m ²) | FD (%) | DEMAND A MÁXIMA (W) |

| | | | | |
|---------------------------|---|-----|----------|------------------------|
| CARGAS MOVILES | | | | |
| Farolas | 8 | 500 | 100 % | 4000 |
| TOTAL | | | | 4000 |
| DEMANDA MÁXIMA | | | | 115156.04 9 |

| | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|------------|------|--|--------------------|
| INTENSIDAD | | | | | |
| M.D | Demanda maxima | | | | |
| I | Intensidad de corriente | | | | |
| | Tension de servicio | | | | |
| V | expresada en voltios | 380 | | | 115156.0 |
| K | Monofásico / Trifásico | $\sqrt{3}$ | 1.73 | | 591.7 |
| Cos | Factor de potencia estimado | 0.9 | | | 194.63 amp. |
| INTENSIDAD DE DISEÑO | | | | | |
| | INTENSIDAD | 0.25 | | | 48.66 |

CONCLUSIONES

- En el diseño del Complejo Residencial Estudiantil se planteó el uso de espacios verdes en relación con las características de calidad ambiental, logrando de esta manera el diseño de áreas mediante el uso de espacios verdes por habitante, espacio público, ruido ambiental; siendo estas las características de calidad ambiental, se logró diseñar grandes plazas públicas y recreativas con plazas ajardinadas, jardines interiores, techos verdes, generando lugar de integración y encuentro. Concluyendo de esta manera en que el uso de espacios verdes se relaciona con las características de calidad ambiental.
- Se logró identificar los diversos tipos de espacios verdes como factor de calidad ambiental, mediante plazas ajardinadas, jardines interiores, vías arboladas techos verdes, dimensiones aplicadas en el diseño del Complejo Residencial Estudiantil.
- Las características de calidad ambiental favorecen de manera positiva al diseño de un Complejo Residencial Estudiantil, porque mejoran el uso de espacio verde por habitante, disminuye el ruido ambiental , se crea un espacio público con zonas

verdes logrando mejorar la calidad ambiental del lugar.

- Los parámetros de calidad ambiental están asociados a la planificación de espacios verdes mediante el uso de espacio verde por habitante, como techos verdes, plazas ajardinadas. Siendo estos factores empleados en el diseño del Complejo Residencial Estudiantil.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda desarrollar las diferentes variables para el diseño de una residencia estudiantil pero no solo se debe tomar en cuenta al usuario sino también el exterior, como se relación con su contexto para lograr una homogeneidad en el diseño que logre ser un elemento integrador y que pertenezca al mismo.
- El emplazamiento del edificio dentro del terreno para aprovechar los rayos solares en la mayor cantidad de fachadas posibles y por el mayor tiempo posible , así mismo evitar obstaculizar a los demás elementos de la arquitectura.
- El factor principal y que ayuda a unificar el proyecto es la propuesta de plazas verdes sirven como centros de encuentro y permiten diferenciar zonas ya sean pasivas o activas.

REFERENCIAS

- Gómez F. (2004). Las zonas verdes como factor de calidad de vida en las ciudades. Ciudad y Territorio.
- Rendón R. (2010) Espacios Verdes Públicos y Calidad de Vida.
- Pérez R. (2008) Verde urbano y calidad ambiental: claves para una intervención más sostenible en el espacio urbano.
- Rendon Gutierrez R. (2010) Espacios verdes públicos y calidad de vida. Disponible [versión electrónica], desde: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/12860/07_Rendon_Rosa.pdf?sequence=1
- Instituto Nacional de Estadísticas e Informática. (2008). Demanda de estudios Universitarios, <https://www.inei.gob.pe/>
- Servicio de gestión Ambiental de Trujillo (2011). Plan de desarrollo de Trujillo, <http://www.segat.gob.pe/>
- ONG ambientalista Global Connection. (2011). Organización Mundial de la Salud
- Rivas, D. (2005). PLANEACIÓN, ESPACIOS VERDES Y SUSTENTABILIDAD EN EL DISTRITO FEDERAL (Tesis para optar por el grado de Doctor en Diseño). UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA, Mexico, Mexico D.F.
- Perahia, R.(2007). LAS CIUDADES Y SU ESPACIO PÚBLICO.

ANEXOS

ANEXOS 1

CASO 1: PROYECTO - ESCUELA PRIMARIA Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL



El análisis de este caso se relaciona con el proyecto, principalmente por el uso de techos verdes además crea espacios interiores tal cual se pretende crear en el diseño de la residencia estudiantil.

| | |
|------------------------------------|--|
| 1. ARQUITECTO | CHARTIER DALIX |
| 2. UBICACIÓN | Ivry – París - Francia |
| 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | La escuela está organizada en torno a un paisaje aterrazado con abundante vegetación. Su implantación general, ofrece la máxima luz solar a los patios de recreo, pasillos y salones de clase para que aprovechen al máximo de este paisaje en altura. |
| 4. EMPLAZAMIENTO Y POSICIONAMIENTO | Su emplazamiento está orientado al sur logrando obtener la máxima luz solar. |
| 5. ORIENTACIÓN | Está orientado al sur ,las unidades habitacionales están orientadas al este y al oeste |
| 6. TERRENO | El terreno cuenta con un Área: 8650 m² |
| 7. PROGRAMA | <ul style="list-style-type: none"> • 18 Salones • 135 Unidades habitacionales • Tiendas • Hall deportivo |
| 8. MATERIALIDAD | <ul style="list-style-type: none"> • Paneles de metal perforados • Vidrio • Azoteas Verdes |
| 9. VOLUMETRÍA | Emplea formas ortogonales, también emplea diferentes altura logrando que la ubica la torre de 9 niveles no se vea desfasada. |
| 10. RELACIÓN - PROYECTO | Emplea el uso de azoteas verdes, creando espacios verdes y mejorando visuales. |

ANEXO 2

CASO 2: Residencia Estudiantes Gandia



El análisis de este caso se relaciona con el proyecto, porque va dirigido no solo al estudiante sino también a la población factor que se pretende aplicar en el diseño del proyecto, este caso plantea el uso de una plaza cívica y los edificios para estudiantes y para la población del lugar.

| | |
|------------------------------------|---|
| 1. ARQUITECTOS | <ul style="list-style-type: none"> • VICENTE GUALLART • MARÍA DÍAZ |
| 2. UBICACIÓN | Gandía - Valencia - España |
| 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | El objetivo era desarrollar un proyecto híbrido que funcione esencialmente como una residencia de estudiantes cumpliendo con los requisitos de vivienda de interés social, con las correspondientes normas y características. |
| 4. EMPLAZAMIENTO Y POSICIONAMIENTO | Su emplazamiento está orientado al sur logrando obtener la máxima luz solar. |
| 5. ORIENTACIÓN | La edificación está orientada al sureste. |
| 6. TERRENO | Área: 12.074 m² |
| 7. PROGRAMA | <ul style="list-style-type: none"> • 102 apartamentos para jóvenes • 40 apartamentos para personas mayores. • 1 centro cívico y social. |
| 8. MATERIALIDAD | <ul style="list-style-type: none"> • Planchas metálicas • Vidrio |
| 9. VOLUMETRÍA | Emplea formas ortogonales, ubicando los volúmenes alrededor de la plaza principal y utiliza las alturas generar un ritmo continuo. |
| 10. RELACION - PROYECTO | Emplea de una plaza cívica y usa los edificios no solo para estudiantes sino también para la población. |

ANEXO 3

CASO 3: Centro Multifuncional y Residencia de Estudiantes



El análisis de este caso se relaciona con el proyecto, ya que emplea el uso de jardines interiores como espacios verdes además plantea la plaza pública de tal forma que no solo beneficie al estudiante sino también a la población, tal como se pretende diseñar la residencia estudiantil.

| | |
|------------------------------------|--|
| 1. ARQUITECTO | SIMAO BOTELHO |
| 2. UBICACIÓN | Lisboa – Portugal |
| 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | Se pretende crear un lugar unificador y simbólico de la Ciudad Universitaria, que complementa a los edificios de uso común ya existentes, haciendo frente a la falta de espacios comunes en la Universidad y creando la plaza un lugar público de encuentro entre los usuarios de la universidad y la población en genera. |
| 4. EMPLAZAMIENTO Y POSICIONAMIENTO | Su emplazamiento está orientado al sur logrando obtener la máxima luz solar. |
| 5. ORIENTACIÓN | La edificación está orientada al sur. |
| 6. TERRENO | El terreno cuenta con un Área: 1.0 ha. |
| 7. PROGRAMA | <ul style="list-style-type: none"> • La Plaza, lugar público de encuentro entre los usuarios de la universidad y la población en general. • El Edificio Multifuncional, que sirve solamente a estudiantes, profesores y funcionarios de la universidad. • Los Pasillos y patios de la residencia de estudiantes, exclusivamente accesibles a los residentes y sus invitados. |
| 8. MATERIALIDAD | <ul style="list-style-type: none"> • Perfiles metalicos • Vidrio • Concreto |
| 9. VOLUMETRÍA | Emplea formas ortogonales, ubicando los volúmenes alrededor de la plaza principal. |
| 10. RELACION - PROYECTO | Emplea el uso jardines interiores y plazas públicas. |

ANEXO 4

CASO – DESARROLLO: Centro Multifuncional y Residencia de Estudiantes

Este proyecto tiene como objetivo dar respuesta a tres problemas fundamentales de la ciudad universitaria de Lisboa: la falta de vida nocturna y la incertidumbre de su espacio urbano, la falta de lugares de encuentro entre estudiantes de diferentes facultades y la ausencia de una residencia de estudiantes. Se pretende crear un lugar unificador y simbólico de la Ciudad Universitaria, que complementa a los edificios de uso común ya existentes, haciendo frente a la falta de espacios comunes en la Universidad.



- ZONA MULTIFUNCIONAL
- ZONA PÚBLICA
- ZONA COMERCIAL

- 1. ZONA RESIDENCIA:** Sirve solamente a estudiantes, en esta zona se ubican las habitaciones y cuenta con espacios interiores exclusivos para los estudiantes como espacios de recreación pasiva.



BLOQUE DE HABITACIONES, Se desarrolló el diseño de los pasillos de acceso a habitaciones y dormitorios, entendidos como calles interiores (salas comunitarias en donde hay zonas de estar), y a la cualificación de las antesalas de las habitaciones, diseñadas como lugares de expresión de la individualidad. De esta forma, se fomentan las relaciones de vecindad y los vínculos sociales cuenta con una zona de habitación y zona de estudio.



- 2. ZONA MULTIFUNCIONAL:** Esta zona es solamente para estudiantes, profesores y funcionarios de la universidad, cuenta con servicios sociales, espacios de estudio, salas multiusos.



- 3. ZONA PÚBLICA:** Este proyecto relaciona a la población con la edificación, por esta razón se diseña un plaza abierta donde tienen acceso el público en general y los estudiantes.



4. **ZONA COMERCIAL:** En esta zona es destinada solo para comercio, donde se ubican tiendas comerciales y restaurantes, es abierta al público en general.

EDIFICIO COMERCIAL



Finalmente, este caso nos ayuda a entender mejor la idea de plaza pública y aplicarla pero como plaza ajardinada que es lo que se busca logrando de tal forma que se un espacio unificador entre la publicación y la edificación sin necesidad de separarlos.

ANEXO 5: CUADRO DE TERRENO

CARACTERISTICAS DEL TERRENO ELEGIDO

| CARACTERISTICAS EXOGENAS DEL TERRENO | | | | | |
|---|-----------------------------|-------------------------------|-------------|--------------|----------------|
| ITEM | | | UNIT | VALOR | TERRENO |
| ZONIFICACION | ACCESIBILIDAD A SERVICIOS | AGUA/DESAGUE | 2 | 2 | 2 |
| | | ELECTRICIDAD | 2 | | |
| VIABILIDAD | ACCESIBILIDAD | VEHICULAR | 2 | 2 | 1 |
| | | PEATONAL | 1 | | |
| | VIAS | RELACION CON VIAS PRINCIPALES | 3 | 3 | 2 |
| | | RELACION CON VIAS SECUNDARIAS | 3 | | |
| | | RELACION CON VIAS MENORES | 2 | | |
| TENSIONES URBANAS | CERCANIA A CENTRO HISTORICO | ALTA CERCANIA | 3 | 3 | 2 |
| | | MEDIANA CERCANIA | 2 | | |
| | | BAJA CERCANIA | 1 | | |
| | GENERA POLO DE DESARROLLO | ALTA POSIBILIDAD | 3 | 3 | 2 |
| | | MEDIANA POSIBILIDAD | 2 | | |
| | | BAJA POSIBILIDAD | 1 | | |
| EQUIPAMIENTO URBANO | CERCANIA A CENTRO DE SALUD | HOSPITALES /CLINICAS | 2 | 2 | 2 |
| | | CENTROS DE SALUD | 1 | | |
| | AREAS VERDES | CERCANIA INMEDIATA | 1 | 2 | 0 |
| | | CERCANIA MEDIA | 1 | | |
| | CENTROS EDUCATIVOS | CERCANIA INMEDIATA | 2 | 2 | 2 |
| | | CERCANIA MEDIA | 1 | | |
| | CERCANIA A UNIVERSIDAD | CERCANIA INMEDIATA | 2 | 2 | 2 |
| | | CERCANIA MEDIA | 1 | | |
| | ENTIDADES FINANCIERAS | ADMINISTRACIÓN PUBLICA | 3 | 3 | 2 |
| | | BANCOS | 2 | | |
| | | OTROS | 1 | | |
| VALOR DEL TERRENO | HABILITADO | LOTIZADO | 1 | 2 | 1 |
| | DESHABILITADO | TAZO PRELIMINAR | 2 | | |

| | | | | | |
|----------------------|----------------------------------|----------|----------|-----------|-----------|
| ACCESIBILIDAD | TRANSPORTE PUBLICO CERCANO | 10 RUTAS | 3 | 3 | 2 |
| | | 5 RUTAS | 2 | | |
| | | 1 RUTA | 1 | | |
| TOTAL | | | | 26 | 20 |

| CARACTERISTICAS ENDÓGENAS DEL TERRENO | | | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|-------------|--------------|----------------|
| ITEM | | | UNIT | VALOR | TERRENO |
| MORFOLOGIA | NUMERO DE FRENTE | 3 – 4 FRENTE | 2 | 2 | 2 |
| | | 2 – 1 FRENTE | 1 | | |
| INFLUENCIAS AMBIENTALES | CONDICIONES CLIMATICAS | CALIDO | 3 | 3 | 1 |
| | | TEMPLEADO | 2 | | |
| | | FRIO | 1 | | |
| | VIENTOS | 6 – 11 KM/H (SUAVE) | 3 | 3 | 2 |
| | | 15 – 28 KM/H (MODERADO) | 2 | | |
| | | 39 – 49 KM/H (FUERTE) | 1 | | |
| MINIMA INVERSION | USO ACTUAL | COMERCIAL | 3 | 3 | 2 |
| | | RESIDENCIAL | 2 | | |
| | | OTRO USO | 1 | | |
| | ADQUISICION | PRIVADO | 2 | 2 | 2 |
| | | DEL ESTADO | 1 | | |
| | CALIDAD DE USO DE SUELO | ALTA CALIDAD | 3 | 3 | 3 |
| | | MEDIANA CALIDAD | 2 | | |
| | | BAJA CALIDAD | 1 | | |
| | OCUPACION DEL TERRENO | 0-30% OCUPADO | 3 | 3 | 3 |
| 30-70% OCUPADO | | 2 | | | |
| 70-100% OCUPADO | | 1 | | | |
| TOTAL | | | | 19 | 15 |

ANEXO 6: CUADRO DE PONDERACION DE TERRENOS

| CARACTERISTICAS EXOGENAS DEL TERRENO | | | | | |
|---|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| | ITEM | | TERRENO 3 | TERRENO 2 | TERRENO 1 |
| ZONIFICACION | ACCESIBILIDAD A SERVICIOS | AGUA/DESAGUE | 1 | 1 | 1 |
| | | ELECTRICIDAD | 1 | 1 | 1 |
| VIABILIDAD | ACCESIBILIDAD | VEHICULAR | 1 | 1 | 1 |
| | | PEATONAL | 1 | 1 | 1 |
| | VIAS | RELACION CON VIAS PRINCIPALES | 1 | 1 | 1 |
| | | RELACION CON VIAS SECUNDARIAS | 1 | - | - |
| | | RELACION CON VIAS MENORES | 1 | - | - |
| TENSIONES URBANAS | CERCANIA A CENTRO HISTORICO | ALTA CERCANIA | - | - | - |
| | | MEDIANA CERCANIA | 1 | 1 | 1 |
| | | BAJA CERCANIA | - | - | - |
| | GENERA POLO DE DESARROLLO | ALTA POSIBILIDAD | 1 | - | - |
| | | MEDIANA POSIBILIDAD | - | - | - |
| | | BAJA POSIBILIDAD | - | - | - |
| EQUIPAMIENTO URBANO | CERCANIA A CENTRO DE SALUD | HOSPITALES /CLINICAS | 1 | - | - |
| | | CENTROS DE SALUD | 1 | - | - |
| | AREAS VERDES | CERCANIA INMEDIATA | - | - | - |
| | | CERCANIA MEDIA | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | |
|------------------------------|----------------------------------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | CERCANIA A UNIVERSIDAD | CERCANIA INMEDIATA | 1 | 1 | 1 |
| | | CERCANIA MEDIA | | | |
| | ENTIDADES FINANCIERAS | ADMINISTRACIÓ N PUBLICA | 1 | 1 | 1 |
| | | BANCOS | 1 | 1 | 1 |
| | | OTROS | - | - | - |
| VALOR DEL TERRENO | HABILITADO | LOTIZADO | - | - | - |
| | DESHABILITADO | TAZO PRELIMINAR | 1 | - | - |
| | TRANSPORTE PUBLICO CERCANO | 5 RUTAS | 1 | - | - |
| | | 1 RUTA | 1 | 1 | - |
| TOTAL | | | 18 | 11 | 10 |

ANEXO 7: Cuadro Normativo – Cuadro de Áreas

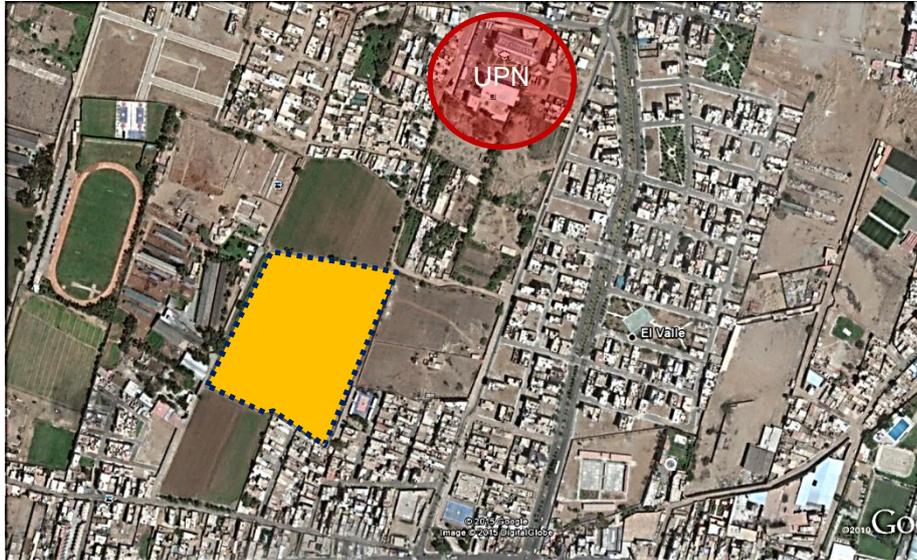
| CUADRO NORMATIVO | | | CUADRO DE ÁREAS | | |
|------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------|------------------------|------------------------|
| | RNC | PROYECTO | ÁREAS | CONSTRUCCION | TOTAL |
| USOS PERMITIDOS | RESIDENCIAL / COMERCIAL | RESIDENCIAL | PRIMER NIVEL | 1431.50 m ² | m ² |
| ÁREA MINIMA DE LOTE | 160.00 m ² - | 160.00 m ² | SEGUNDO NIVEL | 1356.87 m ² | m ² |
| DENSIDAD NETA | 1300 HAB./HA | 1300 HAB./HA | TERCER NIVEL | 1274.67 m ² | m ² |
| ANCHO MINIMO DE DUCTO | | | CUARTO NIVEL | 1095.70 m ² | m ² |
| COEFICIENTE DE EDIFIC. | 3.5 MAX | 2.40 | QUINTO NIVEL | 1083.59 m ² | m ² |
| ÁREA LIBRE | 30% (RESIDENCIAL) | 52.05% | SEXTO NIVEL | 492.47 m ² | m ² |
| ALTURA MÁXIMA | 5 PISOS/ 13.85 ML | 7 PISOS/ 20.20 ML | SEPTIMO NIVEL | 393.38 m ² | m ² |
| RETIRO MÍNIMO | AV. -- MT/ C/LE. NO OBLIGATORIO | 2.00 MT | AZOTEA | 42.41 m ² | m ² |
| ESTACIONAMIENTO | 1PLAZA C/2 VIVIENDAS | 5 ESTACIONAMIENTOS (VIVIENDA) | SUB TOTAL | 7170.59 m ² | m ² |
| | 1PLAZA C/20 CAMAS (PENSIONA) | 12 ESTACIONAMIENTOS (HOSPEDAJE) | TOTAL CONSTRUIDO | m ² | 7170.59 m ² |
| | 1PLAZA C/10 PER. PUBL. (RESTAU.) | 10 ESTACIONAMIENTOS (RESTAURANT) | | m ² | m ² |
| | 1PLAZA C/25 (DISCAPACIT) | 2 ESTACIONAMIENTOS (DISCAPCIT) | | | |
| | 1PLAZA C/6 PERSONAL (TIENDA) | 2 ESTACIONAMIENTOS (TIENDA) | | | |
| | 1PLAZA C/10 PER. PUBL. (TIENDA) | 2 ESTACIONAMIENTOS (TIENDA) | | | |
| ESTRUCTURA URBANA | II | II | ÁREA TOTAL TERRENO | | 2985.15 m ² |
| ZONIFICACION | R4 | R4 | ÁREA LIBRE | | 1553.65 m ² |

ANEXO 8: Terrenos

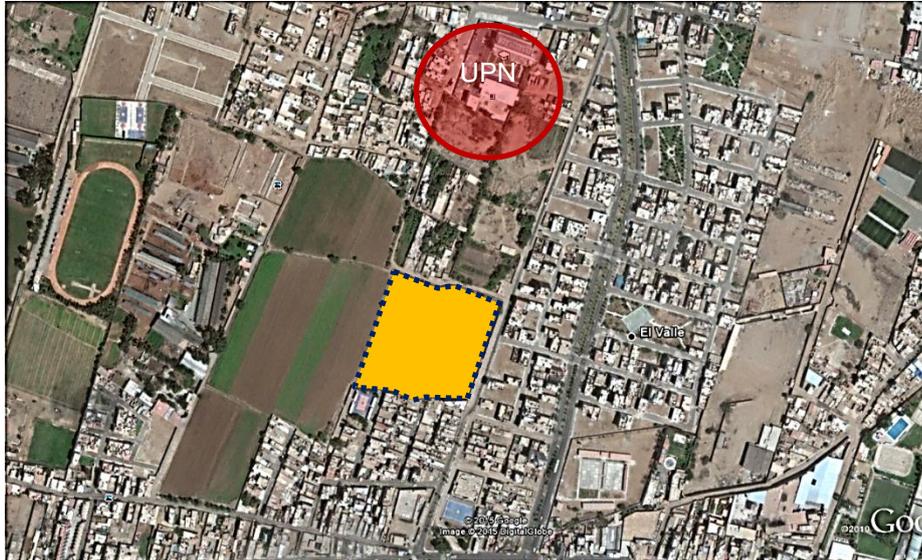
Propuesta 1:



Propuesta 2:



Propuesta 3:



ANEXO 9: Ficha Comparativa de Casos

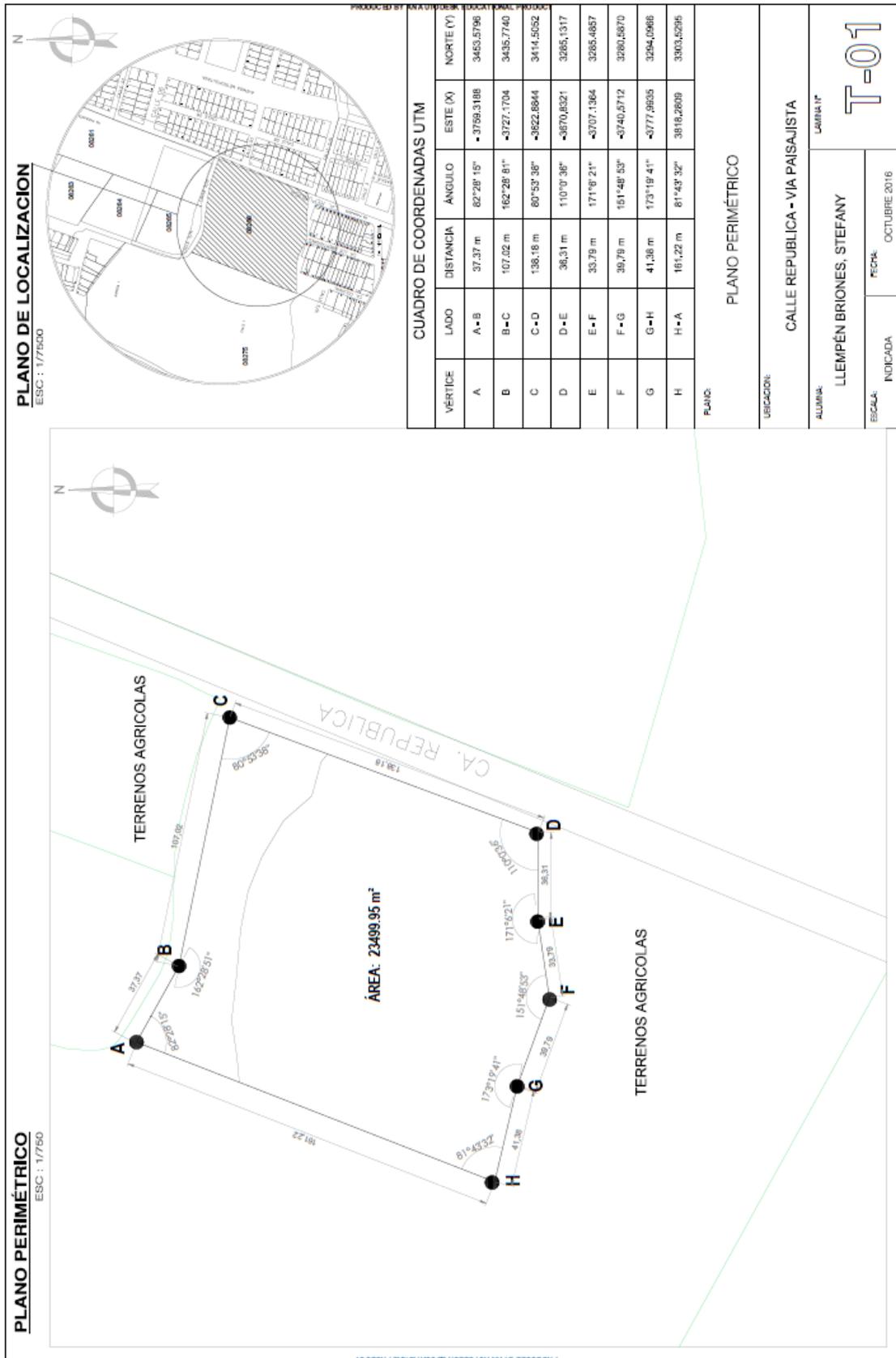
| | | CASO 1: PROYECTO – ESCUELA PRIMARIA Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL | CASO 2: RESIDENCIA DE ESTUDIANTES GANDIA | CONCLUSIONES |
|----------------------------|------------------------|---|--|---|
| ESPACIOS VERDES | JARDINES VERTICALES | Cuenta con una área con jardines verticales | No presenta | Se concluye en que el primer caso cuenta con jardines verticales. |
| | PLAZAS AJARDINADAS | Cuenta con una gran plaza dividida en dos una zona publica y otra recreativa donde se emplea espacios verdes | Tiene dos patios de recreo, tomándose como plazas semi- ajardinadas. | Se planteó en ambos casos el uso de plazas ajardinadas. |
| | JARDINES INTERIORES | Si presenta | Cuenta con 3 jardines interiores dividos por los pabellones de habitaciones | Los jardines interiores crean un ambiente distinto favorable al diseño. |
| | VÍAS ARBOLADAS | Si presenta | Si presenta | Ambos casos usan vías arboldas |
| | TECHOS VERDES | Emplea el uso de azotea verdes, creando | No presenta | Se emplea el uso de techos verdes en el primer caso. |

ANEXO 10 : FICHA DEL LUGAR

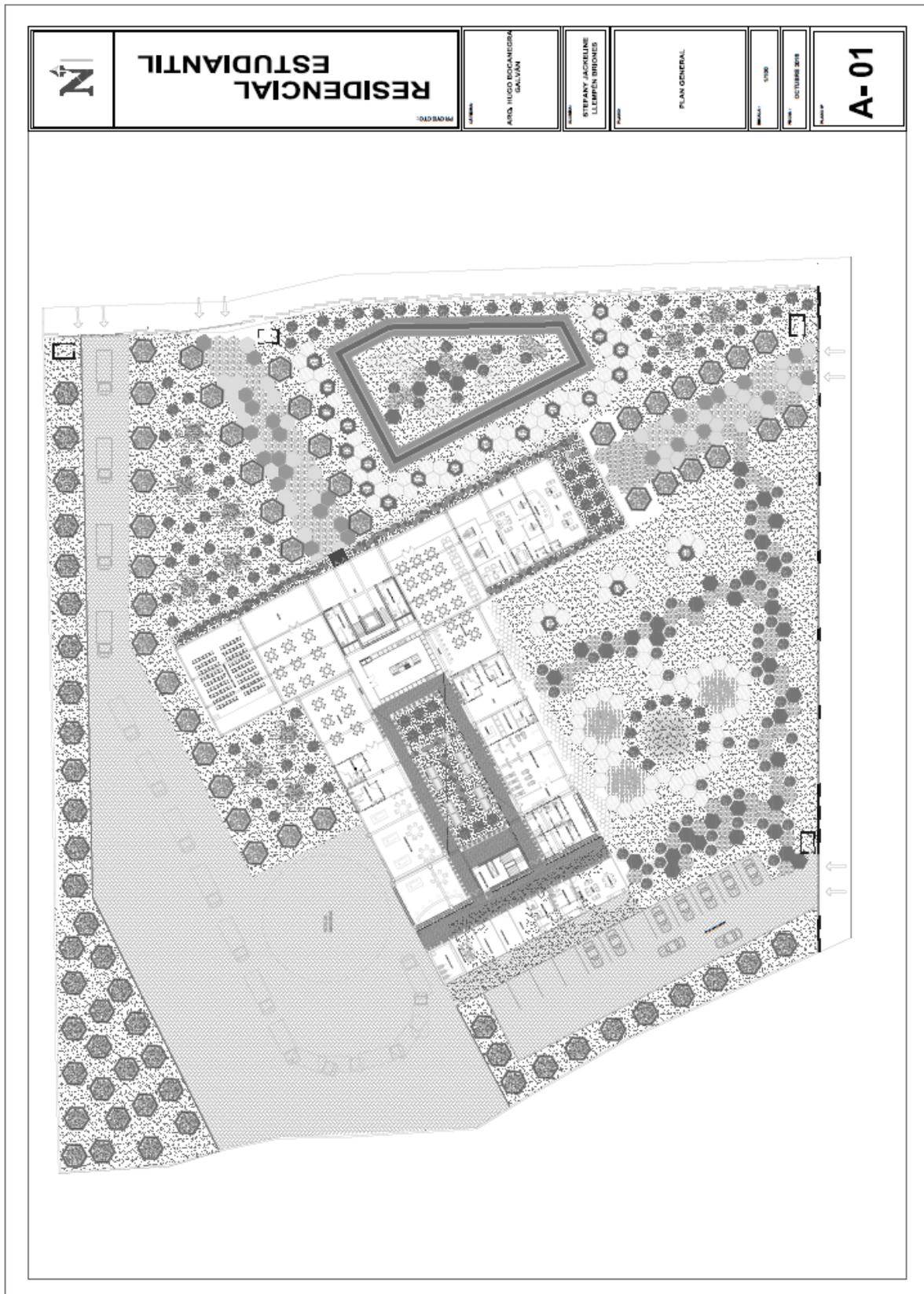
| | | | | |
|--------------------------|--------------------------------|--|---------------------------------------|---|
| | | espacios verdes | | |
| CALIDAD AMBIENTAL | ESPACIOS VERDES POR HABITANTE | Presenta dos tipos de espacios verdes: techos verdes, Plazas Ajardinadas | Presenta 2 tipos de espacios verdes | En ambos casos se emplea los espacios verdes por habitante. |
| | RUIDO AMBIENTAL | Es contenido mediante los jardines verticales | Es medido mediante las vías arboladas | Se contiene mediante la vegetación. |
| | CALIDAD DE VIVIENDA | No detalla | No detalla | No se detalla |
| | ESPACIO PUBLICO | Cuenta con dos patios de recreo, semi-ajardinados. | Cuenta con una plaza publica | En ambos casos se trabaja plazas públicas. |
| | LOCALIZACIÓN DE VACÍOS URBANOS | No detalla | No detalla | No se detalla |

| TECNICA | HERRAMIENTA | FUENTE |
|--------------------------|-----------------------|--|
| ANALISIS DE CASOS | FICHA RESUMEN | INTERNET |
| OBSERVACION | MATRIZ DE PONDERACION | <ul style="list-style-type: none"> • INTERNET • PLANO LOTIZADO DE TRUJILLO • PLANO DE USOS DE SUELO |

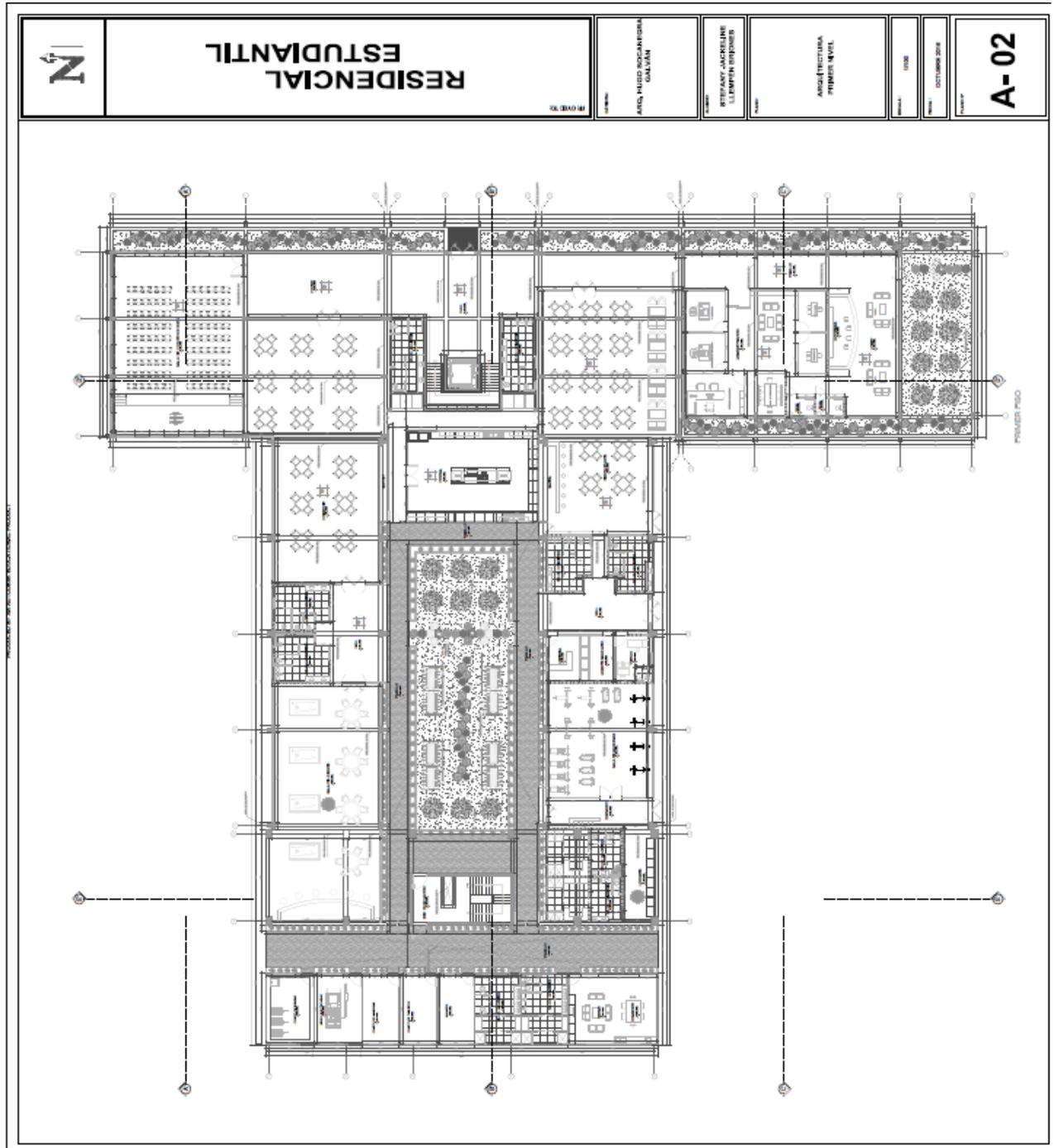
PLANO PERIMÉTRICO:



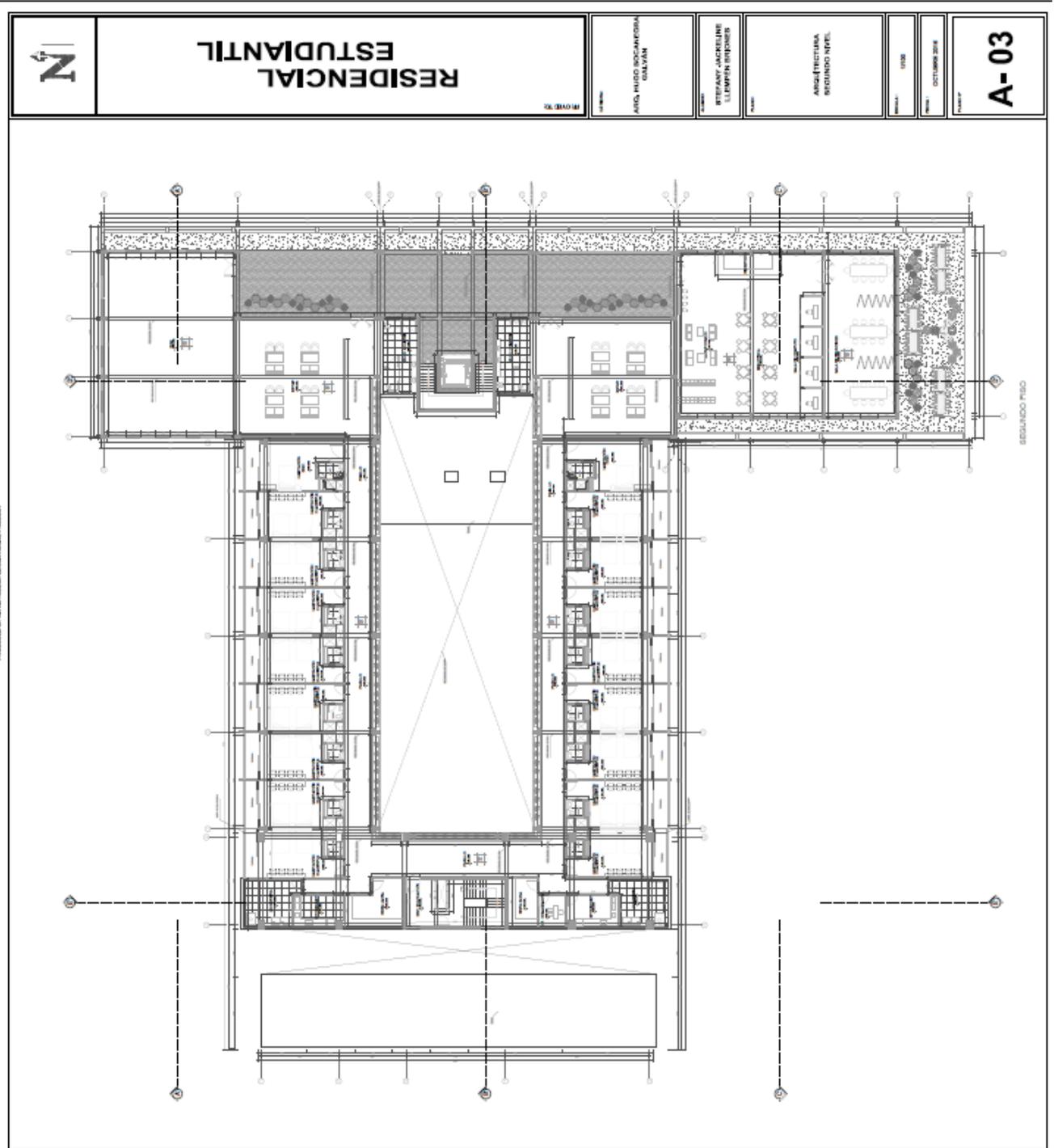
PLAN GENERAL:



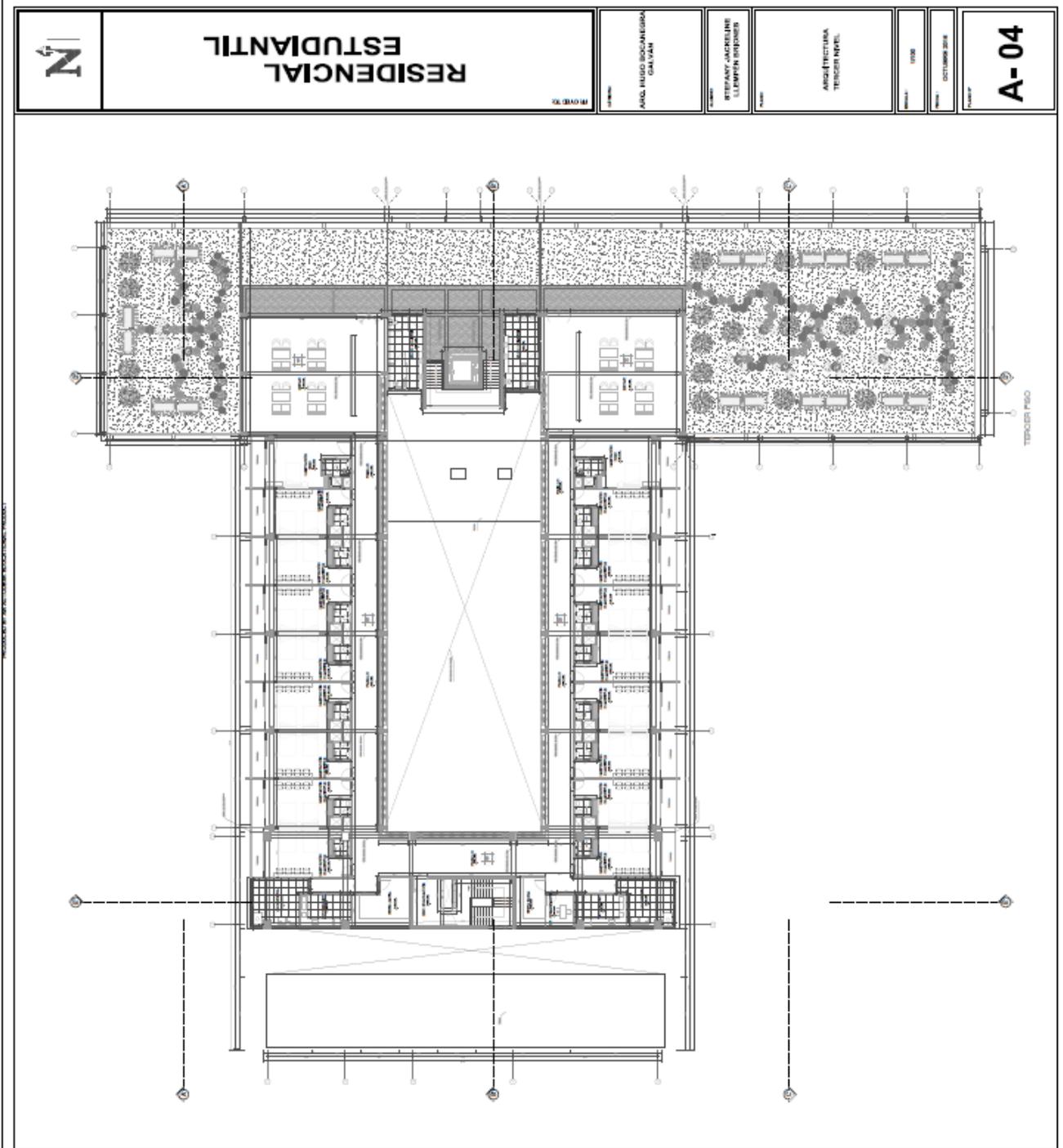
PLANOS DE ARQUITECTURA :



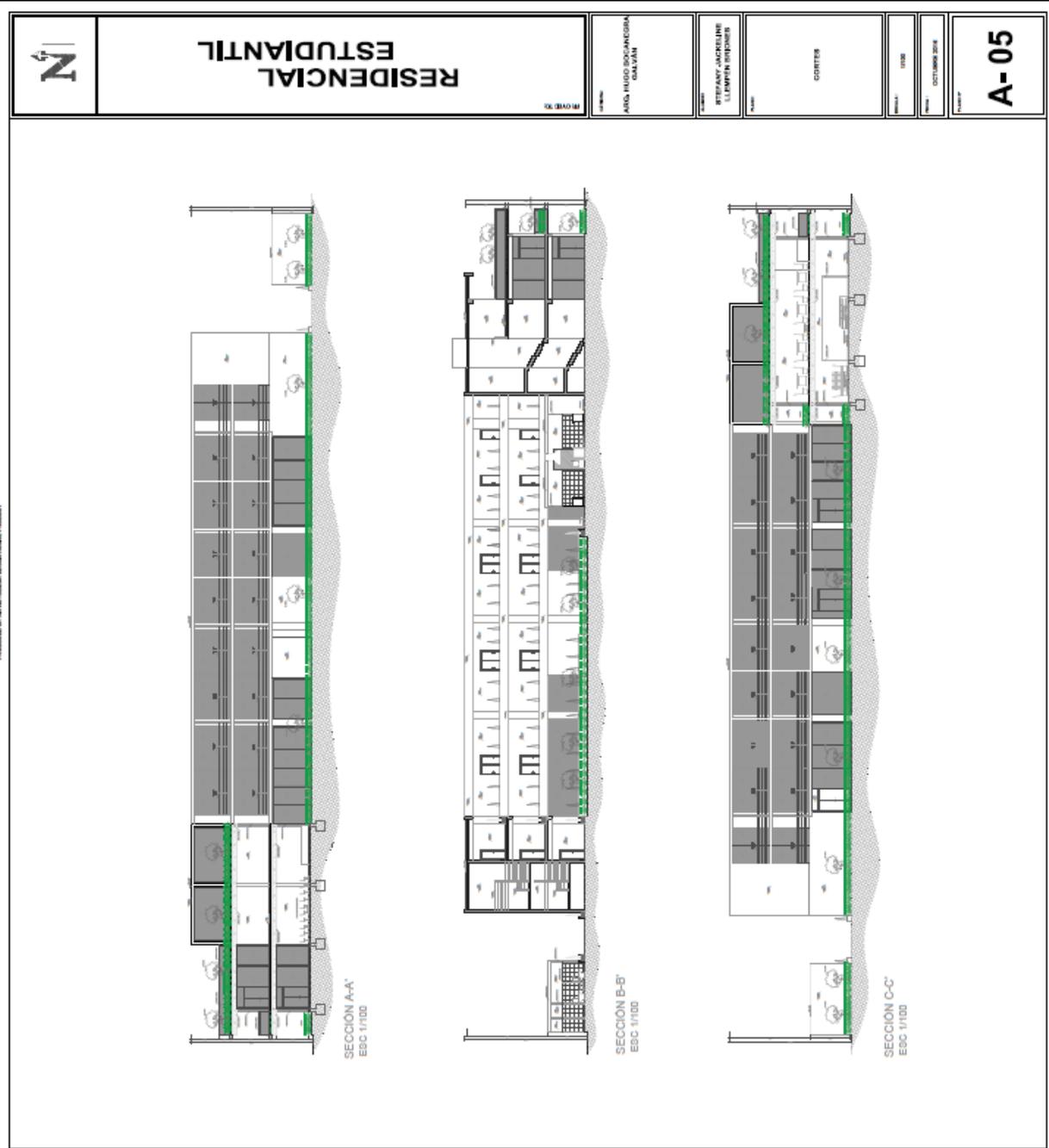
PLANOS DE ARQUITECTURA :



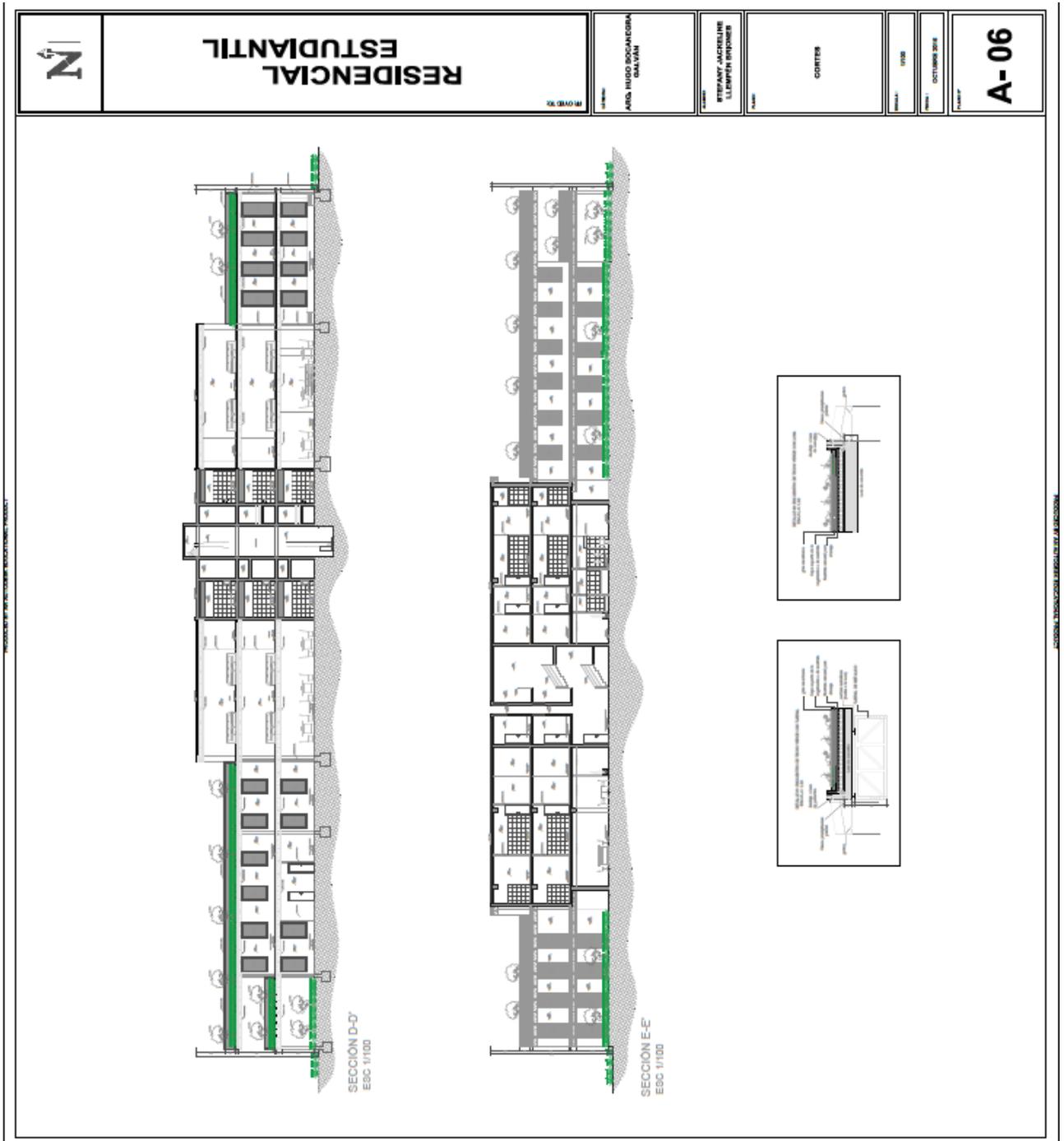
PLANOS DE ARQUITECTURA :



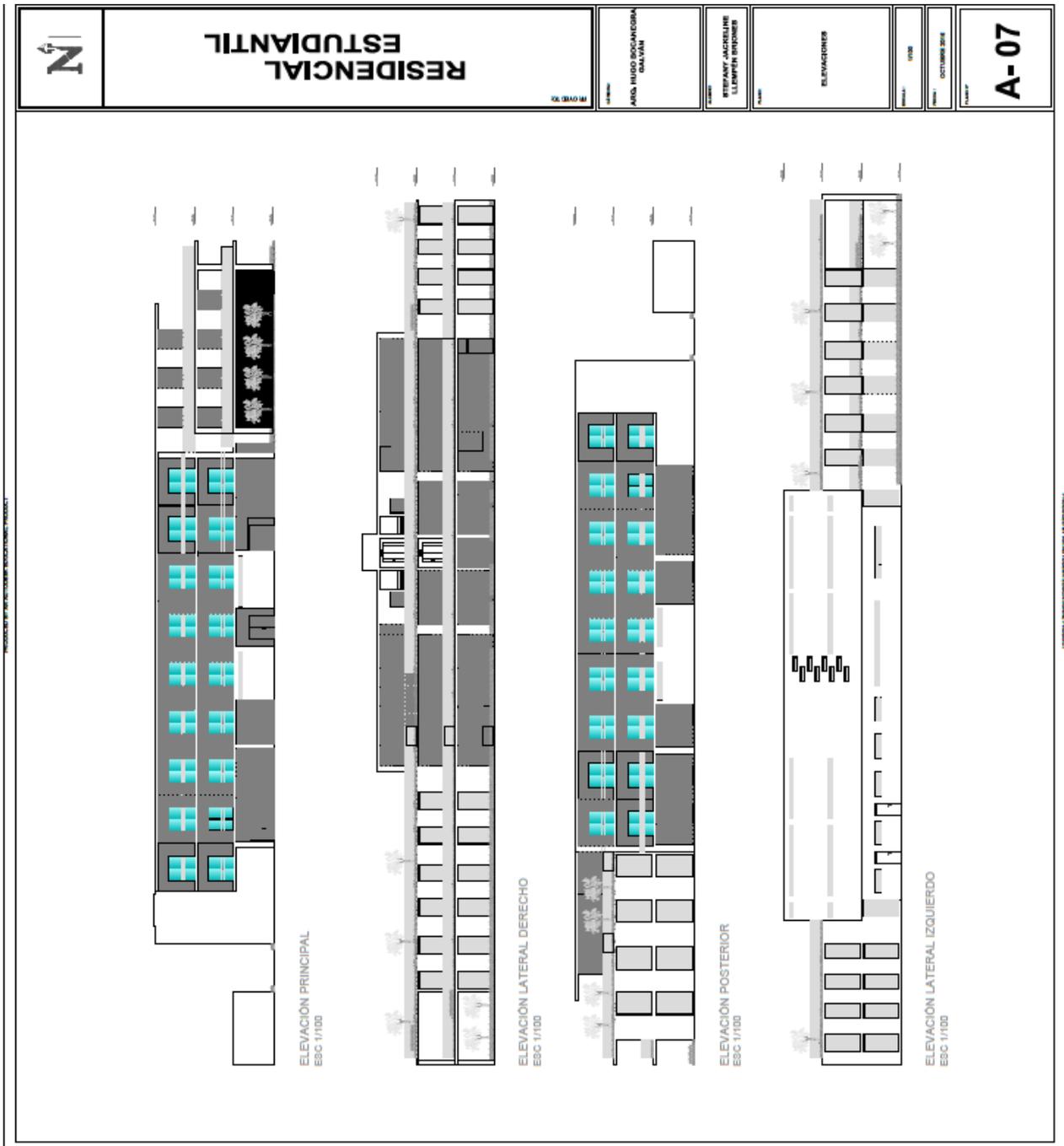
CORTES :



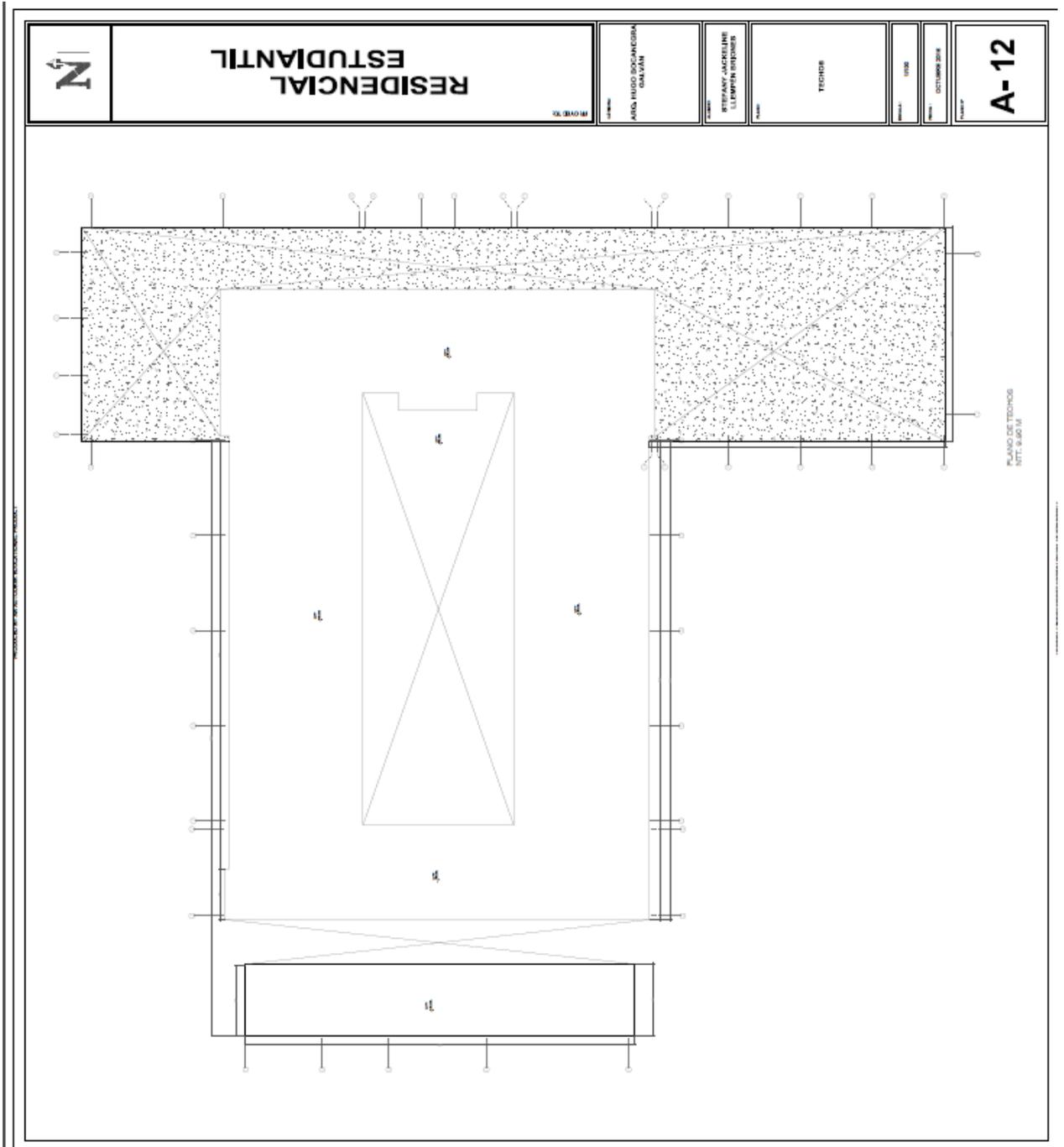
CORTES :



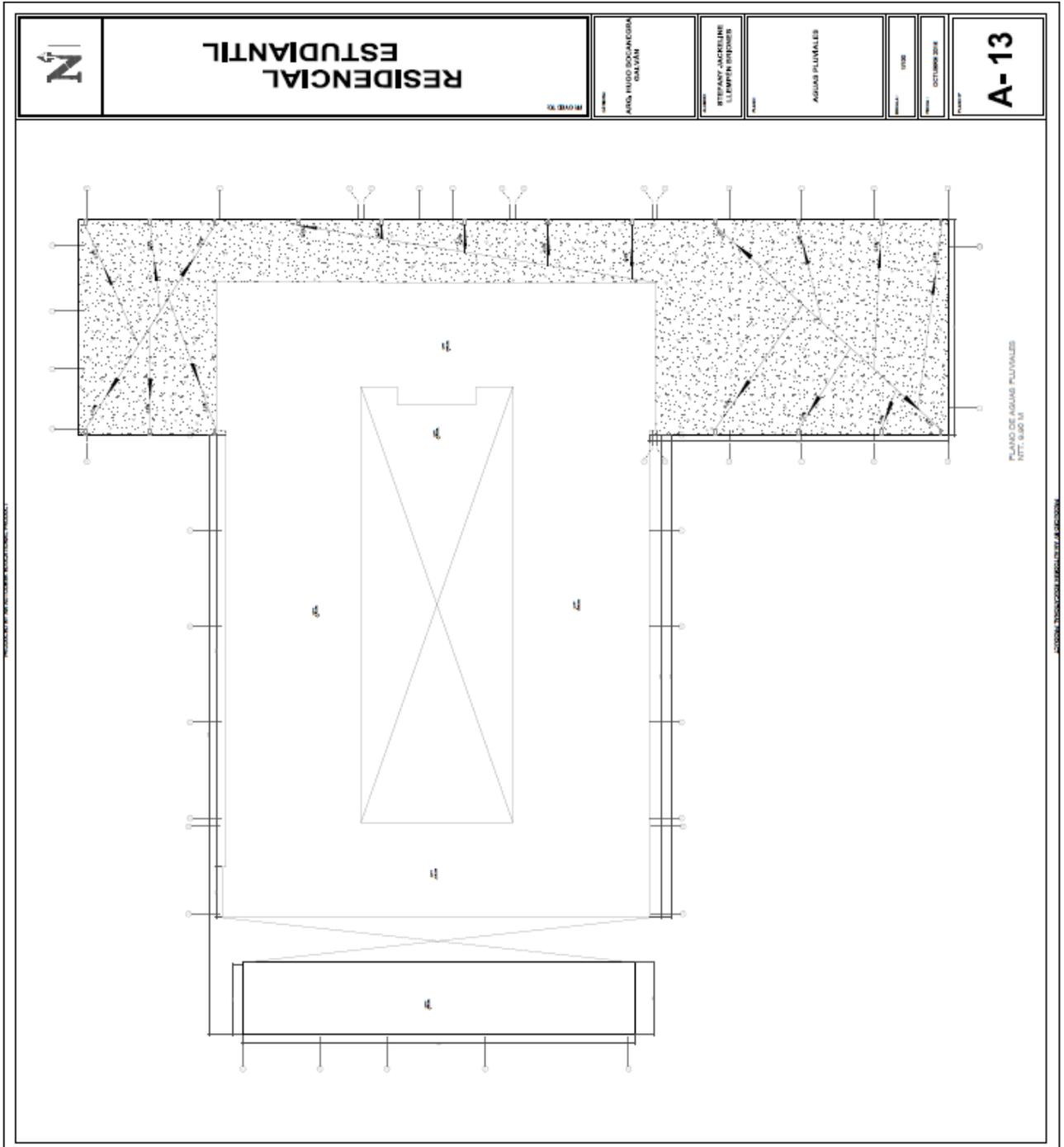
ELEVACIONES :



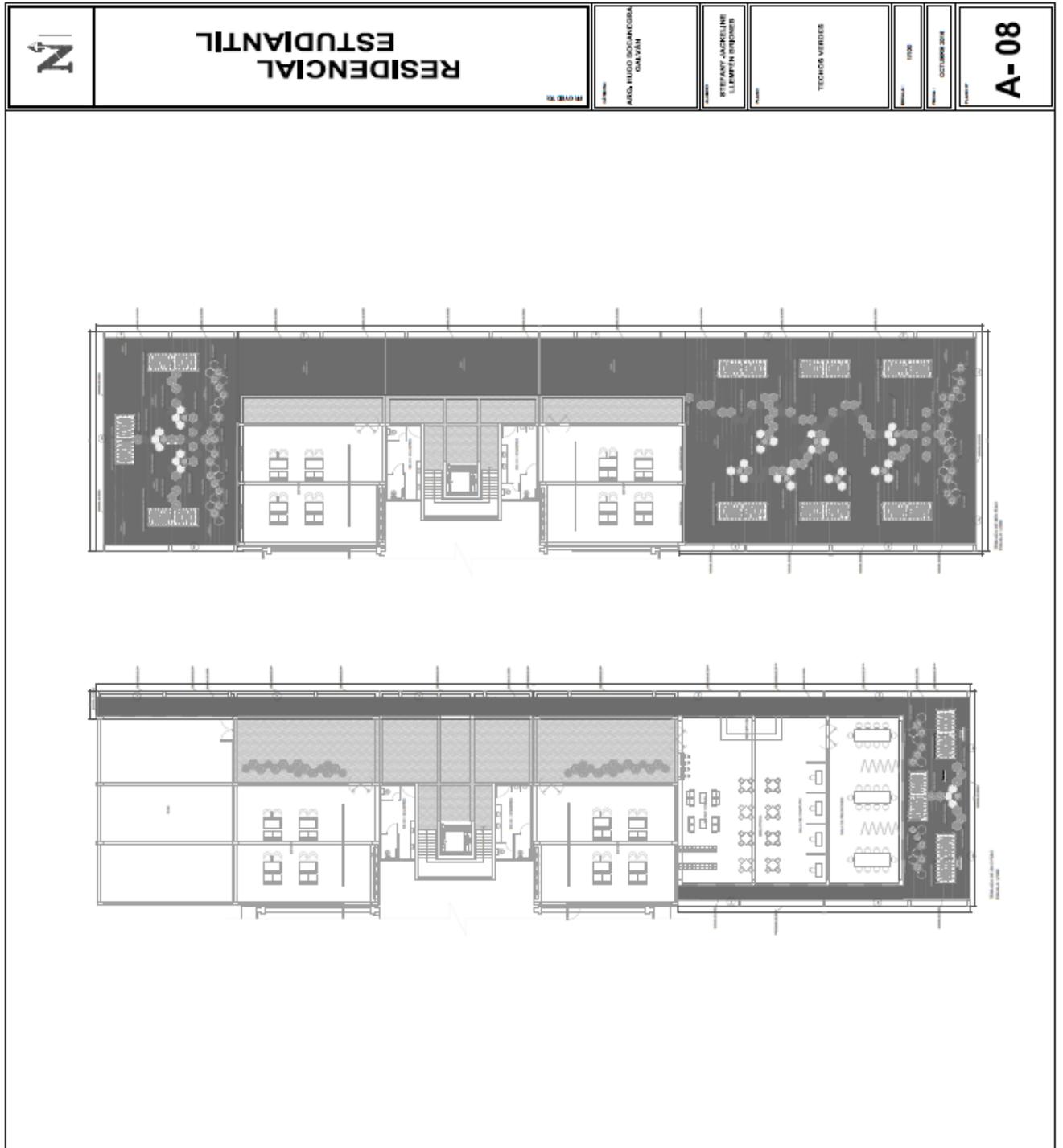
PLANO DE TECHOS :



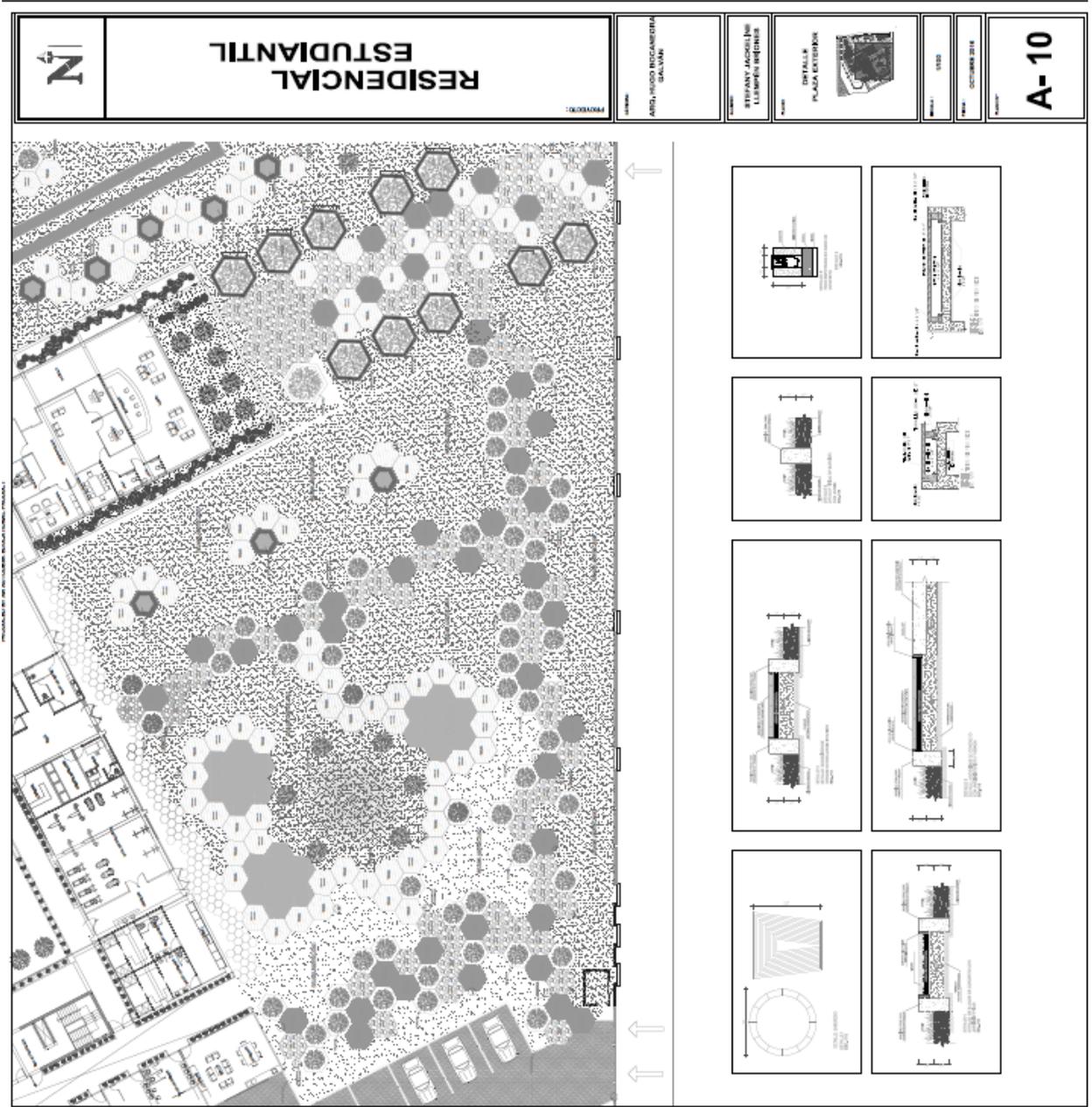
PLANO DE AGUAS PLUVIALES :



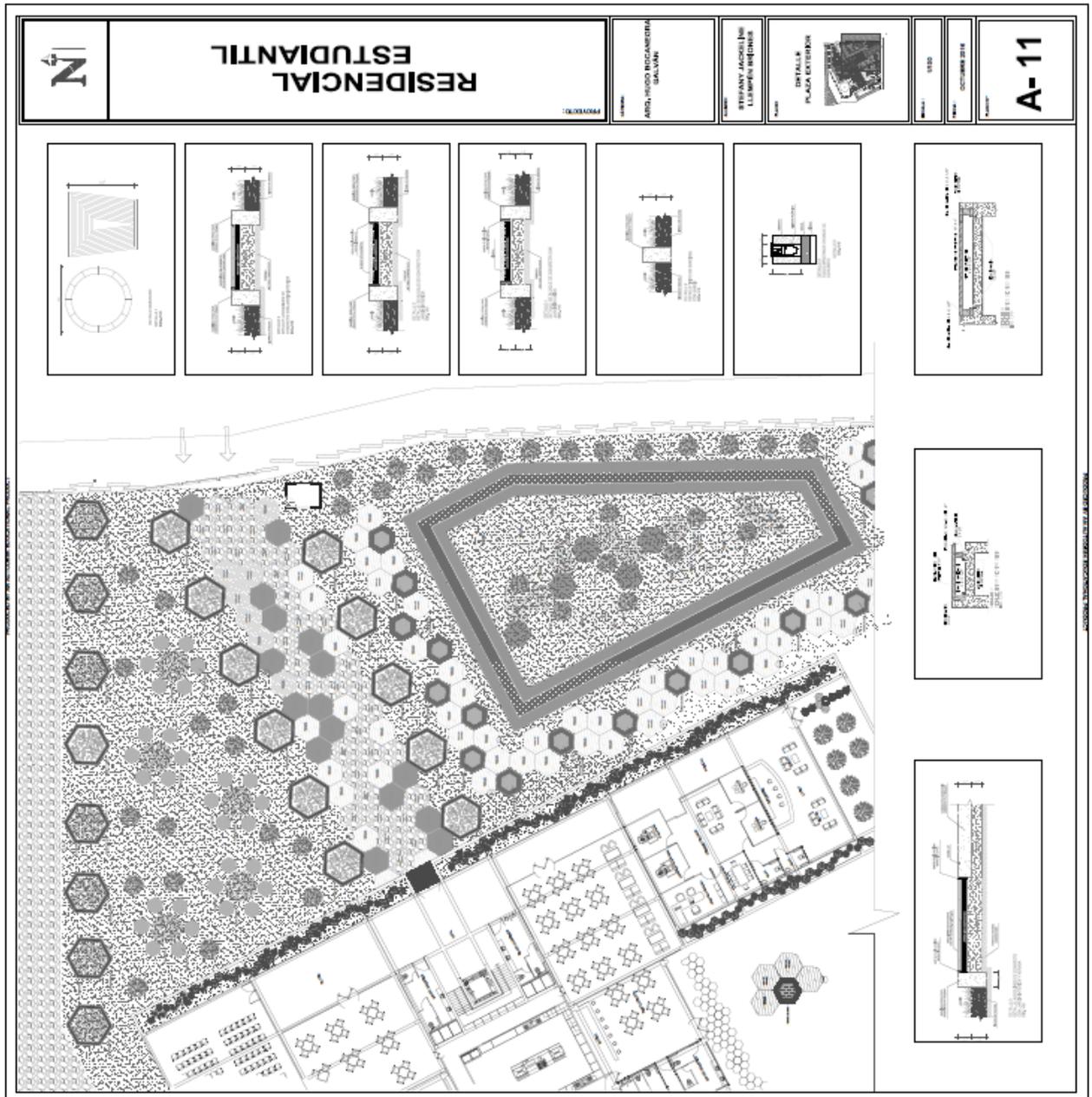
DETALLES ARQUITECTÓNICOS:



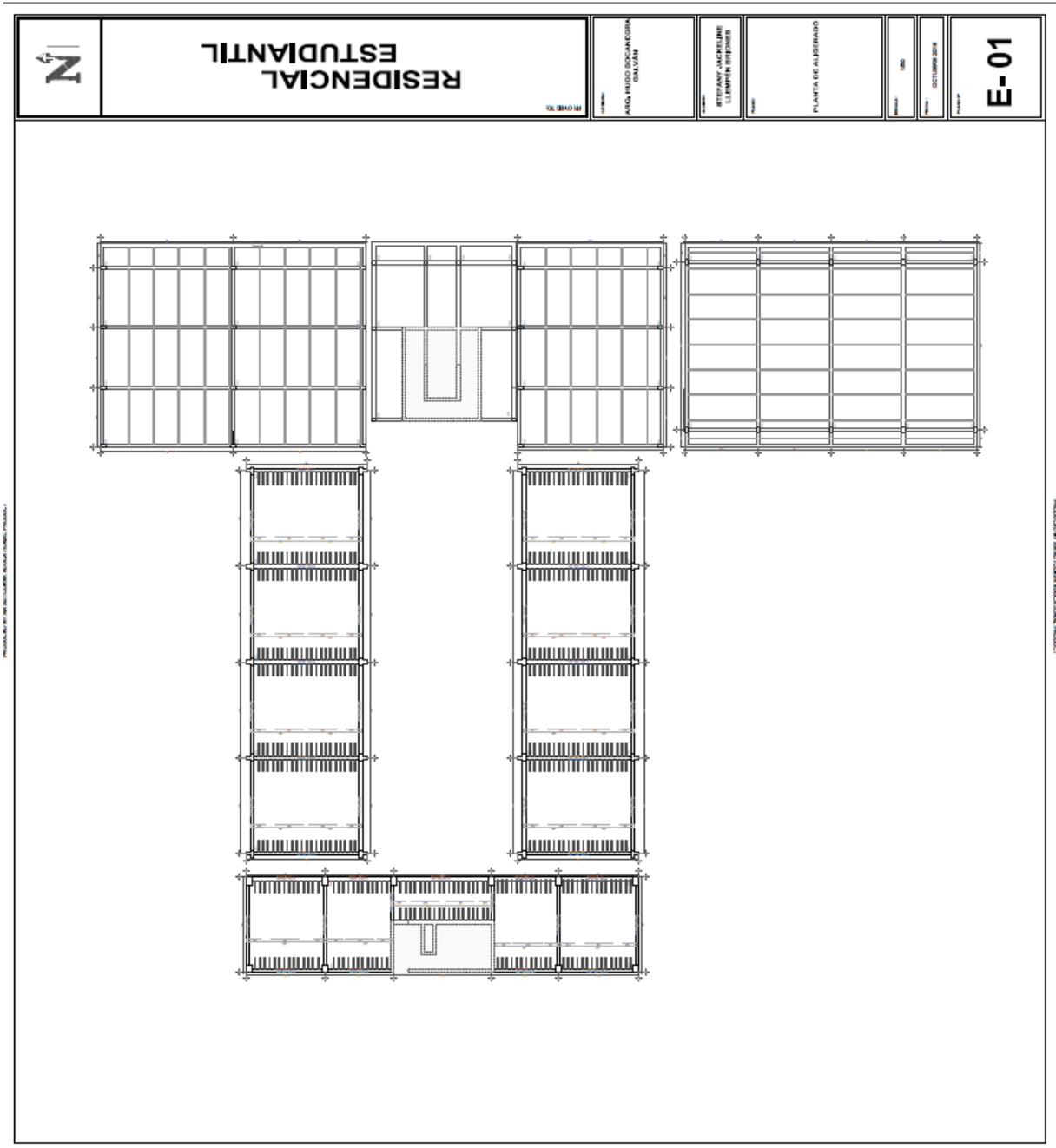
DETALLES ARQUITECTÓNICOS :



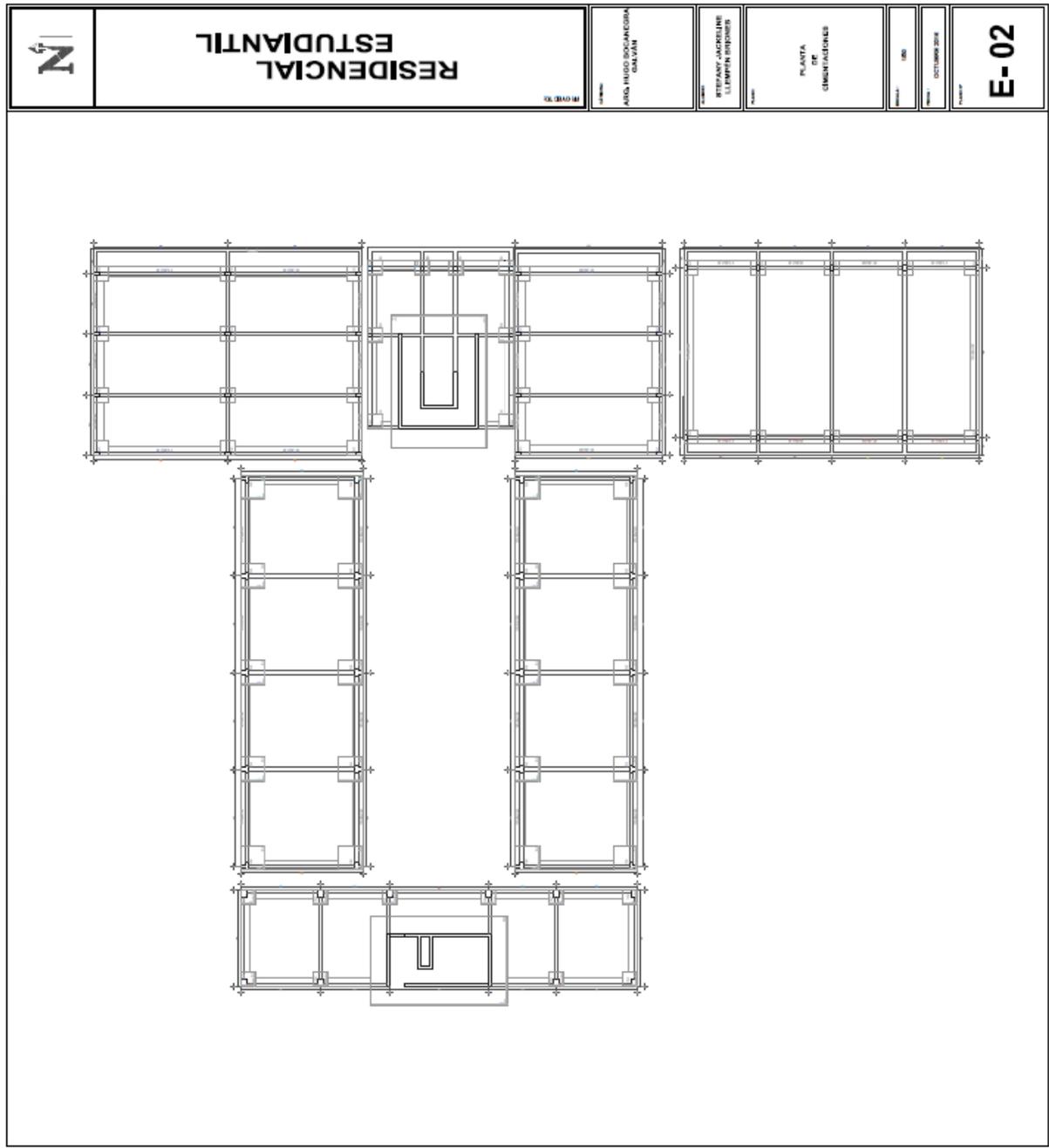
DETALLES ARQUITECTÓNICOS :



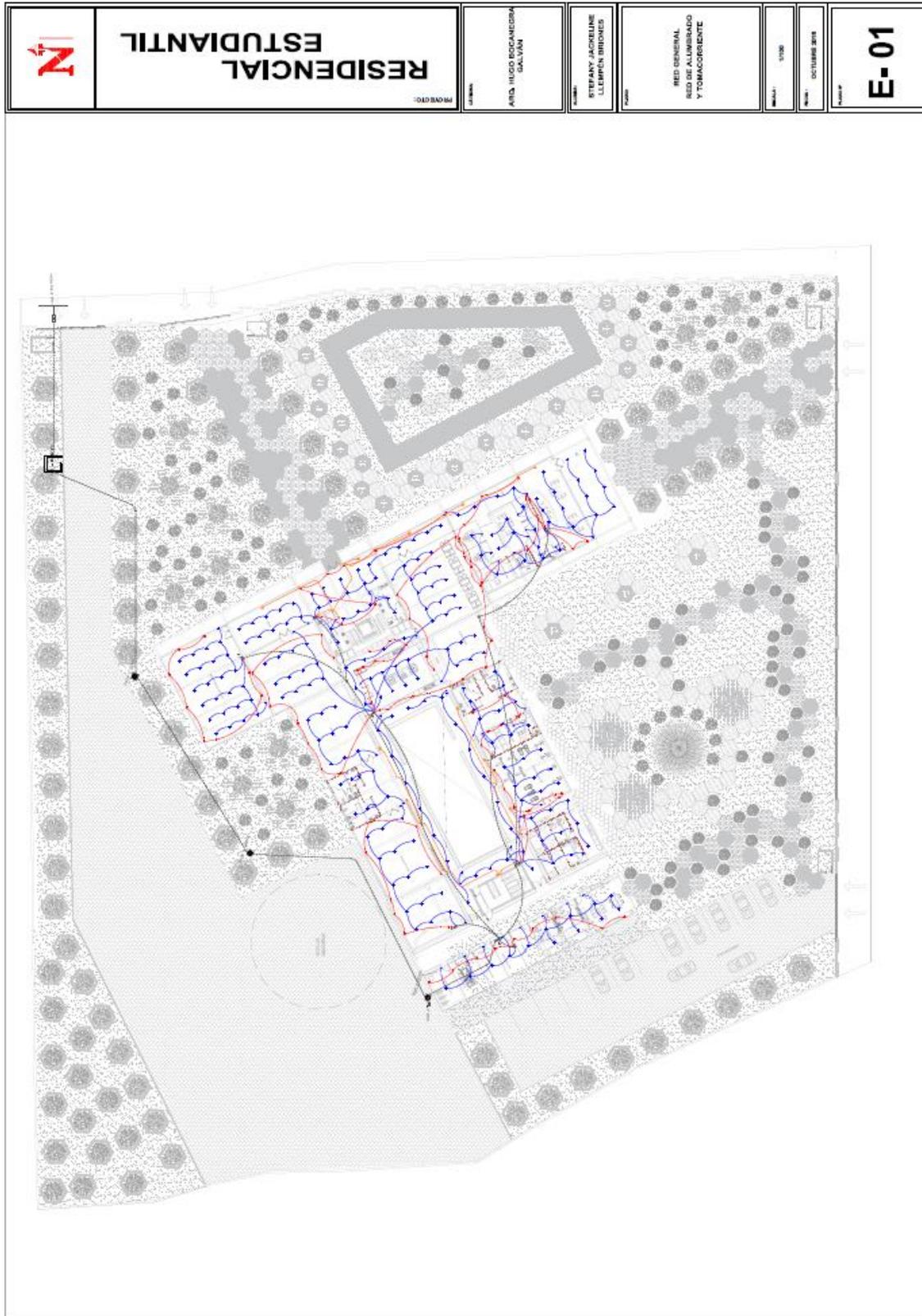
PLANO DE ESTRUCTURAS :



PLANO DE ESTRUCTURAS :



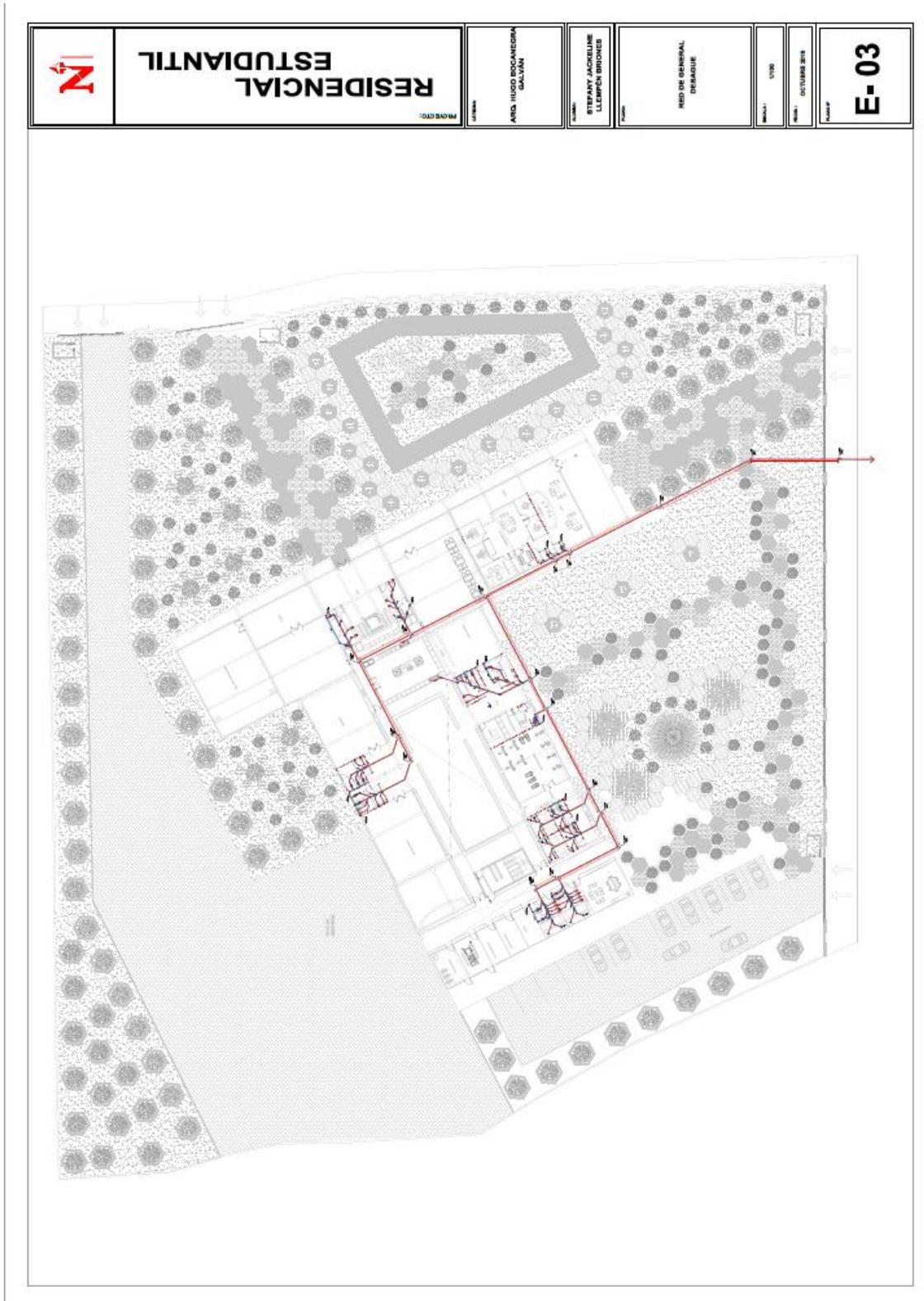
PLANO DE ESPECIALIDADES – ELECTRICA :



PLANO DE ESPECIALIDADES – SANITARIAS :



PLANO DE ESPECIALIDADES – DESAGUE :



RENDERS EXTERIORES - INTERIORES :





























