



Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Facultad de Arquitectura y Artes
Escuela de Diseño

**Importancia de la Eficiencia Energética en los Espacios
Corporativos**

**Oficina Corporativa Institucional Asociación de
Ahorros y Préstamos
APAP**

Sustentante:
Yadhiris Paola Furcal María / 10-0010

Asesor:
Arq. Camila Yaryura

2023
Agosto

Escuela de Diseño

Yadhiris Paola Furcal María 10-0010

Importancia de la Eficiencia Energética en los Espacios Corporativos

Oficina Corporativa Institucional Asociación de Ahorros y Préstamos APAP

Importancia de la Eficiencia Energética en los Espacios Corporativos.

**Oficina Corporativa Institucional Asociación de Ahorros y Préstamos
APAP**

Asesor(es) de Pre-Proyecto:
Arq. Elizardo Ruíz.

Consultas Especializadas a Profesionales:
Arq. Camila Yaryura.
Arq. Luisa Henriquez.

La documentación expuesta de este proyecto de grado está bajo la responsabilidad del sustentante.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación, por cualquier medio o procedimiento sin contar la aprobación previa, expresa del autor y de la UNPHU.

Agosto 2023

Tesis 911 Empastado / HeruyGonzalez



Universidad Nacional Pedro Henriquez Ureña
Facultad de Arquitectura y Artes
Escuela de Diseño

**Importancia de la Eficiencia Energética en los Espacios
Corporativos**

**Oficina Corporativa Institucional Asociación de
Ahorros y Préstamos
APAP**

Sustentante:
Yadhis Paola Furcal María / 10-0010
“Trabajo de Grado para optar por el Título de Diseñador de Interiores”
Arq. Camila Yaryura

Santo Domingo, República Dominicana.
2023

ÍNDICE

Agradecimientos
Glosario
Introducción

Marco General

1.1 Tema

Definición
Motivación del Tema
Justificación del Tema
Objetivos del Tema
Alcances del Tema

1.2 Vehículo

Definición
Motivación del Tema
Justificación del Tema
Objetivos del Tema
Alcances del Tema

1.3 Metodología de Investigación

Tipo de Estudio

Marco Teórico

2.1 Eficiencia Energética en Espacios Corporativos

Descripción
Eficiencia Energética en el Diseño de Interiores
Componentes
Elementos Distintivos
Criterios y Requerimientos
Factores Variantes

2.2 Oficinas Corporativas Institucionales

Eficiencia Energética en Espacios Corporativos
Factores que Inciden en las Construcciones Corporativas
Aspectos Eficientes
Inmótica en Espacios Corporativos
Soluciones Inteligentes para Contribuir con la Eficiencia Energética
Antecedentes de la Tipología

Marco Referencial

3.1 Referencias Nacionales

Caso de Estudio Proyectos Nacionales

3.2 Referencias Internacionales

Caso de Estudio Proyectos Internacionales

Marco Contextual

4.1 Localización & Ubicación

4.2 Espacio a Intervenir

Contenedor a Intervenir
Antecedentes Históricos
Uso Actual
Levantamiento Fotográfico y Descriptivo
Elementos Arquitectónicos
Materialidad Existente
Morfología del Contenedor
Niveles de Piso
Planimetría Existente
Comportamiento Altimétrico

Vías de Penetración
Vías Principales de penetración
Panorama actual del Contenedor
Análisis FODA y EMMA

4.3 Factor Climático

4.4 Factor Vegetación

Marco Programático

5.1 Requerimientos del Usuario

Definición, composición y características del usuario
Requerimientos Espaciales del Usuario
Diagrama de áreas
Requerimientos de Actividades

Marco Conceptual

6.1 Proceso Conceptual

Representación Gráfica del Proyecto
Identidad Visual
Zonificación
Planta de Circulación

6.2 Posibles Entregables

Moodboards
Paleta de colores
Materialidad

Marco Proyectual

7.1 Índice de Planos

Memoria Descriptiva
Planos
Soluciones Inteligentes
Tablas

7.2 Catálogos

7.3 Visualizaciones

Bibliografía

8.2 Webgrafía

8.1 Libros

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por enseñarme a valorar cada aspecto de mi vida, permitiendome llegar con esfuerzo a concluir esta etapa.

Agradezco a la UNPHU por la enseñanza brindada al transformar mis conocimientos de una manera que sean transmitidos, convirtiendome en la futura profesional ideal para esta sociedad.

A mi asesora, la arquitecta Camila Yaryura por su aporte en el transcurso de toda mi carrera, focalizando e instruyendo mi proyecto.

A mis padres, Yonis Furcal & Altagracia María por brindarme su apoyo incondicional, su amor, y entendimiento, por seguirme en todas mis decisiones, por los sacrificios, el amor, y la paciencia, alcanzando hoy lo que me he convertido.

A mis hermanos, Yannis Pamela & Yonis JR, por llenar mis días de peleas, desacuerdos, cariño y alegría, por todos los momentos vividos.

A mi prometido Khomeini O. Gómez, por ser inspiración, por entrar en mi vida, gracias por la conexión que hemos creado, espero siga siendo el complemento perfecto en esta maravillosa relación.

A mis amigas Nicole Anderson, Paola Useche, Jazmin Yunes, las machas que iniciamos en el 2019 una relación en esta hermosa carrera, donde la distancia no es impedimento, el esfuerzo, el compañerismo y la colaboración trasciende en nuestra vida profesional.

No existen límites para alcanzar lo que queremos, el tiempo de Dios es perfecto. Jehová dijo: “No temas, porque yo estoy contigo; no te desalientes, porque yo soy tu Dios. Te fortaleceré, ciertamente te ayudaré, sí, te sostendré con la diestra de mi justicia” (Isaías 41:10).

GLOSARIO

E

Eficiencia:

Es la facultad de lograr un objetivo o de obtener el mejor resultado empleando la menor cantidad de recursos.

Energética:

Es el estudio científico de las transformaciones durante el flujo y almacenamiento de energía. La energía fluye a todas las escalas, desde el nivel cuántico hasta la biosfera y el espacio exterior, en consecuencia la energética es una disciplina muy amplia, que toma parte de, entre otras, la termodinámica, la química, la biología, la bioquímica y la ecología.

I

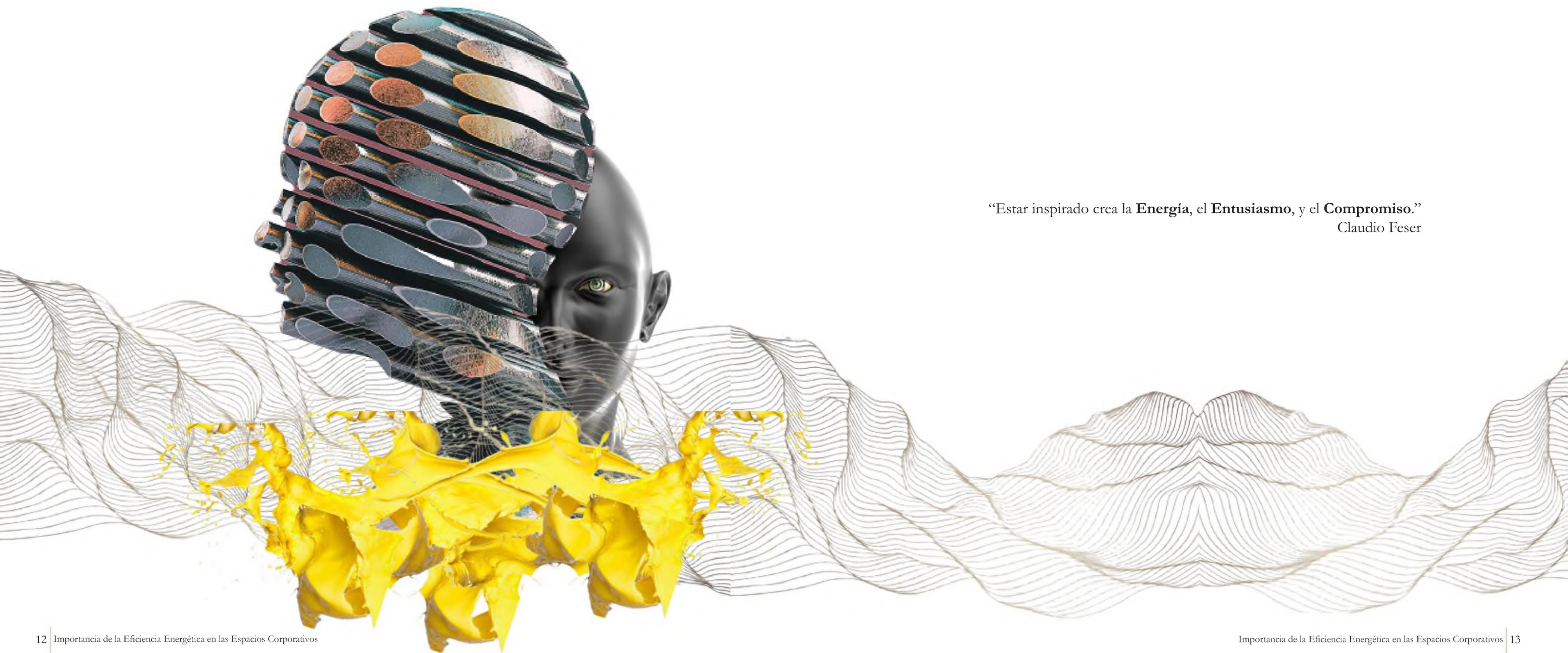
Inmótica:

Es el conjunto de tecnologías aplicadas al control y la automatización inteligente de edificios no destinados a vivienda, como hoteles, centros comerciales, escuelas, universidades, hospitales y todos los edificios terciarios, permitiendo una gestión eficiente del uso de la energía, además de aportar seguridad, confort, y comunicación entre el usuario y el sistema.

S

Sostenible:

Es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social.



“Estar inspirado crea la **Energía**, el **Entusiasmo**, y el **Compromiso**.”
Claudio Feser

En ocasiones, en el ámbito empresarial se suelen utilizar los conceptos de **eficiencia** y **eficacia** indistintamente, como si fueran sinónimos. Pero la realidad es que no lo son, ya que uno de ellos pone el foco en el uso **óptimo** de los recursos, y el otro en el cumplimiento de los objetivos.

Lo que busca la eficiencia es mejorar el proceso para optimizar los resultados. Por lo que, una empresa eficaz es aquella que consigue llegar al mismo fin reduciendo la cantidad de recursos utilizados para ello, o bien alcanzar un mayor número de objetivos sin incrementar los **recursos** necesarios.

Este proyecto tiene como finalidad mejorar las necesidades energéticas sobre el funcionamiento del contenedor, obteniendo una optimización con el mínimo su consumo energético. Todo ello conllevará a una reducción de los sistemas de iluminación, redes eléctricas y climatización de los espacios sin dañar el entorno.

INTRODUCCIÓN

0

1

Marco General

1.1 Tema

Definición
Motivación del Tema
Justificación del Tema
Objetivos del Tema
Alcances del Tema

1.2 Vehículo

Definición
Motivación del Tema
Justificación del Tema
Objetivos del Tema
Alcances del Tema

1.3 Metodología de Investigación

Tipo de Estudio





“Hay una **fuerza** motriz más poderosa que el vapor, la **electricidad**
y la energía atómica: La Voluntad”
Albert Einstein



Definición del Tema

La eficiencia energética es el intento de utilizar menos energía sin sacrificar las actividades diarias de los seres humanos. Es decir, es el cumplimiento de un **ahorro** eficiente de la energía que consumimos a diario. Todos formamos parte de este propósito, pues muchas de las cosas que hacemos consumen energía.

Justificación del Tema

El diseño de interiores nos proporciona múltiples beneficios que debemos de entender y apreciar. Enfocados en la eficiencia energética, nos lleva a los principios esenciales que intervienen en lo ecológico y sostenible para así disminuir los **impactos** ambientales, intentando reducir los consumos de energía.

Proporcionando un entorno esencial para el usuario utilizando un impacto mínimo en términos de energía, destacando la **integración** paisajista, la disminución de niveles de ruidos, las emisiones contaminantes, los diseños **innovadores**, optimizando los **recursos naturales** al alcance del usuario, y la naturaleza.

Adaptar la temperatura podría ser un punto beneficioso en un proyecto energético, buscando integrar el lugar y sus características, donde los usuarios tengan un comportamiento **adaptativo**, para así mejorar el nivel de vida siempre respetando el medio que nos rodea.

El diseño integral de un elemento constructivo y su ambiente nos brindan **soluciones** apropiadas a las condiciones climáticas, proyectando un concepto que asuma un rol dando respuestas a unas necesidades **coherentes** y medioambientales.

Motivación del Tema

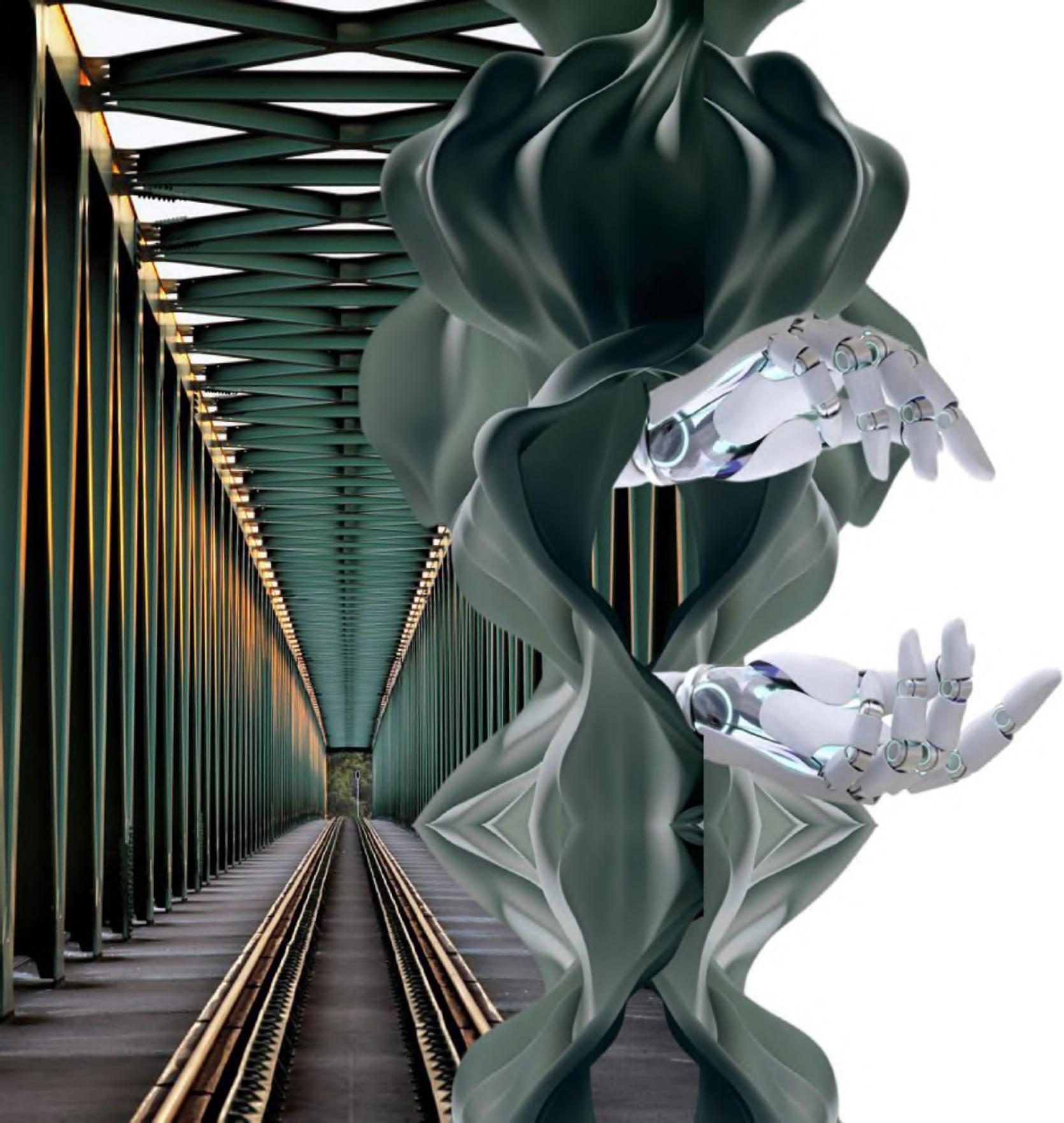
El diseño interior lo podemos definir como la proyección que involucra varios procesos para el diseño e implementación de elementos eficientes y funcionales, al obtener un espacio energéticamente eficiente es muy importante que sea sostenible, por lo que necesitamos que el uso de energía sea un contribuyente ambiental. Con este proyecto queremos garantizar la eficiencia energética de varias formas e incorporando fuentes de energía renovables.

Para obtener una reducción en el consumo energético, es necesario entender la concepción en un espacio la cual supere su papel de consumidor de energía para convertirse en una infraestructura energética, capaz de **generar**, recibir, almacenar y distribuir energía térmica y eléctrica de forma inteligente, reduciendo el impacto energético y ambiental provocado por el hecho de construir, sin renunciar a la **estética**, transparencia, ligereza, ni al resto de condicionantes técnicos, espaciales y formales propios de la arquitectura y de dicho espacios interiores.

Cuidar nuestro entorno y en la medida de lo posible, hacer lo que esté en nuestras manos para ahorrar al máximo energía, pudiendo así optimizar nuestros recursos y conservar el medio ambiente de manera que podamos reducir energía en los ambientes. El gasto energético de los espacios supone un porcentaje alto a nivel de consumo, Podemos sustituir o mejorar nuestros espacios a través de la **rehabilitación energética**.

Si reducimos la dependencia energética exterior estaremos mejorando nuestra **calidad** de vida y nuestro entorno, contribuyendo con un espacio sostenible y duradero. Ser conscientes de todos estos valores desde el punto económico al ecológico, nos beneficiará de modo que esto implicaría una fórmula sostenible de consumir energía donde el compromiso social predomina y pocas veces nos paramos a reflexionar en la influencia que realmente tiene la eficiencia energética en la vida de los seres humanos y el **planeta**.

Ecológico ● Entorno ● Calidad ● Concepción



Objetivos

Objetivo General

Establecer los **mecanismos** que intervienen en el desarrollo energético de los espacios interiores.

Objetivos Específicos

- Analizar factores variantes en el desarrollo de un espacio interior eficiente energéticamente.
- Definir los criterios y/o requerimientos que se llevan a cabo para obtener espacios interiores con **ahorro** energético.
- Identificar los espacios interiores con diseños sostenibles para disminución de energía.

Alcances

- La incorporación de procesos, mecanismos, técnicas y sistemas innovadores que requieran brindar la atención adecuada a la promoción y aplicación de prácticas concretas para el ahorro de la energía.
- Los Criterios sustentables a lo largo del proceso de diseño para salvaguardar la **salud**, proteger el medio ambiente y los recursos naturales que determinan el uso eficiente de la energía.
- La aplicación de **factores** que aprovechen al máximo los beneficios que les brinda la tecnología aplicable al uso eficiente de energía eléctrica.
- Espacios interiores con **principios** básicos para mejorar la eficiencia energética mediante el uso de **estrategias** sostenibles.

Factor ● Criterios ● Recursos ● Natural

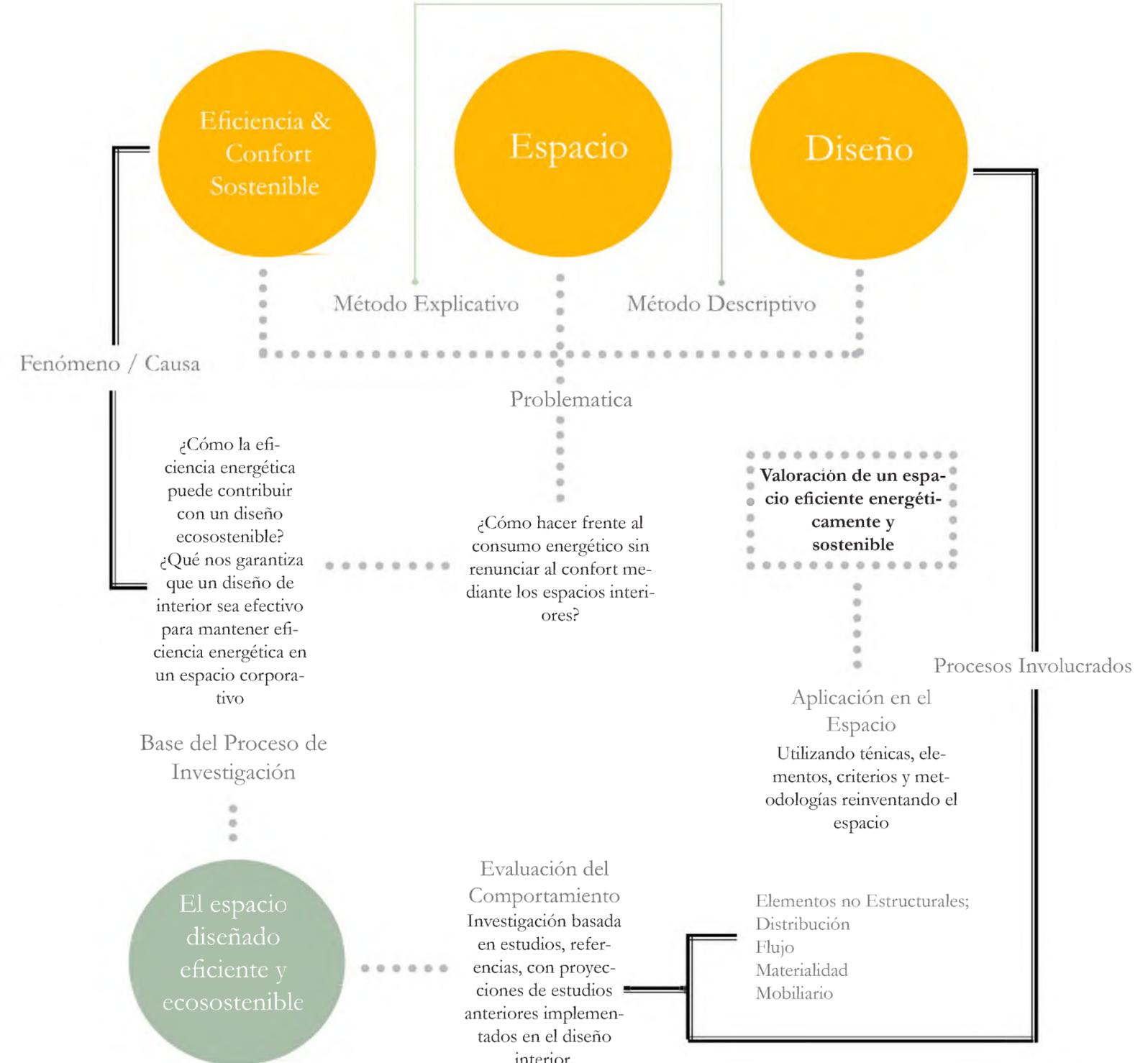
Pregunta de Investigación

¿Cómo crear espacios corporativos eficientes energéticamente integrando criterios y elementos funcionales conectados al diseño de interiores?

Metodología de Investigación

La metodología de la investigación es la disciplina que se encarga de definir, clasificar y sistematizar al conjunto de técnicas y sistemas que se utilizan en una investigación científica determinada, clasificándose este en un proyecto de investigación descriptiva - explicativa ya que describe de manera exhaustiva y completa todas sus causas y consecuencias.

- 1** Identificación de la Problemática;
Las oficinas y centros de trabajo son grandes consumidores de energía por lo que generan problemas medioambientales por su alto consumo energético.
- 2** Evaluación de su Comportamiento;
No tener pautas, criterios u/o elementos que contribuyan a un espacio eficientemente energético causando daños en el medio ambiente sin hacer frente al consumo energético.
- 3** Investigación de Estrategias:
Para obtener una disminución en el consumo energético a modo de obtener un espacio eficiente y sostenible utilizando elementos, metodos y criterios mediante estrategias empleadas por un diseñador de interiores.
- 4** Aplicación en el Espacio:
Se aplicaran estrategias limitando el consumo energético utilizando elementos, criterios, herramientas y factores a cargo del interiorista para favorecer el ambiente laboral creando un entorno saludable.





“Siempre he afirmado que los lugares son mas fuertes que las personas, el escenario más que el acontecimiento, Esa posibilidad de permanencia es lo **único** que hace al **paisaje** o a las cosas construidas superiores a las personas”
Aldo Rossi

Definición del Vehículo

Una oficina corporativa consiste en un espacio de trabajo que refleja los **valores** y proyecta la imagen de la empresa. Las oficinas corporativas se caracterizan por la modularidad, por disponer de comodidades para los trabajadores, por ser **ergonómicas** y polivalentes. De esta forma se convierte en el espacio perfecto para captación de talento, para establecer **sinergias** entre trabajadores y para potenciar la productividad.

Justificación del Vehículo

Como diseñadores tener la oportunidad de trabajar en un proyecto donde podamos partir de la eficiencia energética como herramienta fundamental es satisfactorio ya que esto nos permite desarrollar un diseño capaz de alcanzar unos niveles específicos de servicio y confort convirtiéndolo en un espacio más responsables con el medio ambiente y con el planeta.

Cada día las empresas no dejan de poner en marcha nuevas iniciativas y medidas para conseguir apostar por las **energías** que proceden de fuentes **renovables** como la energía solar, así como por la sostenibilidad, fomentando el ahorro energético y contribuyendo a crear un planeta mucho más ecológico. Con esto buscamos diseñar un espacio que complemente al usuario,, implementando medidas que cooperen con el consumo energético, proporcionando un proyecto sostenible.

Motivación del Vehículo

Las oficinas y centros de trabajo son grandes consumidores de energía y además del problema **medioambiental** que genera el alto consumo energético en los centros de trabajo, también puede representar un elevado gasto económico, debido al coste de la energía

Como espacio corporativo la eficiencia energética es fundamental tanto para **optimizar** y reducir la energía que utilizamos como para cuidar el planeta.

Para que un espacio laboral sea energéticamente eficiente debemos básicamente optimizar el consumo energético con la finalidad de alcanzar unos niveles específicos de servicio y de confort. Para ello queremos proporcionar diferentes medidas como la implementación de mecanismos eficientes, previniendo las pérdidas durante el proceso o el ajuste del consumo de electricidad a las necesidades reales de los usuarios.

Es de gran motivación estudiar la eficiencia energética y poder desarrollar un proyecto que tome como una **prioridad** este aspecto para el diseño de un espacio interior, actualmente los gobiernos a nivel global están proporcionando sistemas de energías **sostenibles** ya que las fuentes energéticas tradicionales cuentan con limitaciones y resultan cada vez más caras, generando una gran dependencia del mercado exterior y produciendo un **impacto** nocivo en el medio ambiente y en el planeta.

Modularidad ● Sostenibilidad ● Confort ● Reducir



Objetivos

Objetivo General

Diseñar un work space donde el equipo de trabajo pueda obtener un entorno de trabajo saludable, proporcionando un ambiente accesible, **fortaleciendo** sus intereses mediante un espacio integrado al medio ambiente con el **apoyo** de la eficiencia energética.

Objetivos Especificos

- Conseguir el máximo confort térmico con el mínimo de consumo energético.
- Lograr un espacio eficiente por medio de las condiciones **climáticas** del entorno.
- Utilizar Sistemas de acondicionamiento climático aprovechando los diferentes **impactos energético**.

Productivo ● Térmico ● Integral ● Concepción

Alcances

- Eficiencia energética integrada al medio ambiente, con el diseño de interiores, utilizando **técnicas** y herramientas ideal para el consumo energético.
- Espacios interiores con diseños energéticos aprovechando la **luz solar** y **vientos** para mejorar el consumo energético.
- Espacios condicionados al entorno mediante elementos que **integren** el medio ambiente.
- Sistemas de conservación para energía solar, y **climatización optimizando** el espacio laboral.

0

2

Marco Teórico

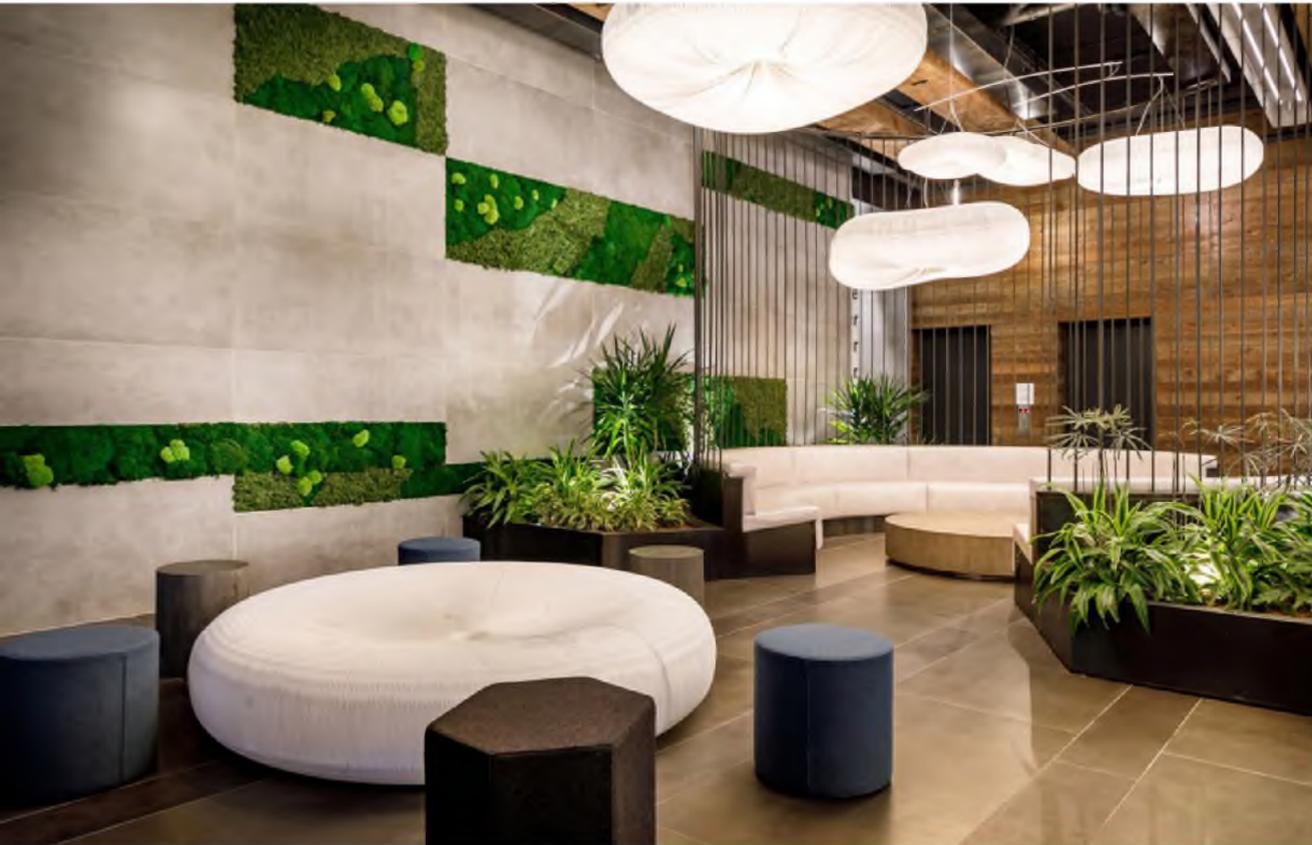
2.1 Eficiencia Energética en Espacios Corporativos

Descripción
Eficiencia Energética en el Diseño de Interiores
Componentes
Elementos Distintivos
Criterios y Requerimientos
Factores Variantes

2.2 Oficinas Corporativas Institucionales

Eficiencia Energética en Espacios Corporativos
Factores que Inciden en las Contrucciones Corporativas
Aspectos Eficientes
Inmótica en Espacios Corporativos
Soluciones Inteligentes para Contribuir con la Eficiencia Energética
Antecedentes de la Tipología





Architect; Durukan Design, Fotógrafo: Yossi Goldeberger.



Architect; Durukan Design, Fotógrafo: Garrett Rowland.



Archdaily; Saham Rakyat Office / Angkasa Architects

Un edificio energéticamente eficiente es aquel que minimiza el uso de las energías convencionales, de modo que reduzca su demanda energética, para así producir y hacer uso racional de la energía final requerida.

Para lograr esto, se deben usar estrategias de diseño pasivo y de diseño activo. Por diseño **pasivo** nos referimos a aquella arquitectura que considera el **clima** y el **contexto** como condicionantes preponderantes para el proceso de diseño.

Por diseño **activo** nos referimos al uso de tecnologías asociadas a las **energías renovables** no convencionales (ERNC) para la generación de energía. Esto significa generación de energía térmica y/o eléctrica (paneles fotovoltaicos, paneles solares térmicos, turbinas eólicas, geotermia, etc.)

Como diseñadores de interiores debemos manejar ciertos puntos claves para mejorar la eficiencia energética de los proyectos.

Iluminación Natural

La luz del sol es un poderoso recurso natural que se puede utilizar para **minimizar** la necesidad de iluminación artificial durante el día. Esto se puede hacer mediante la instalación de grandes ventanales y tragaluces.

Sin embargo, a veces la luz natural puede ser demasiada y calentar el interior en exceso. Para evitar esto, se pueden instalar películas y cortinas transparentes en las ventanas. Esta es una buena manera de utilizar la **luz natural** y bloquear los dañinos rayos UV.

Dispositivos Inteligentes

Desafortunadamente, el sol no proporciona luz todo el tiempo, por lo que se deben considerar opciones sostenibles de **iluminación artificial**. Las luces LED son una excelente opción ya que son duraderas y requieren menos electricidad.

La instalación de aparatos ecológicos y electrodomésticos inteligentes reduce el consumo de energía. Por lo tanto, es más económico. Estos dispositivos incluyen termostatos inteligentes, iluminación LED, sistemas de administración de energía, etc. Los **dispositivos ecológicos** incluyen dispositivos de iluminación y calefacción que se encienden y apagan automáticamente según los **sensores**.



Aislamiento

Añadir y mejorar el aislamiento de un espacio es una de las técnicas de ahorro energético más efectivas. Un mejor aislamiento asegura que el aire frío o caliente no se escape rápidamente. Lo que es mejor para un espacio depende del clima de su ubicación.

Opciones de Colores

Los colores más claros reflejan la luz y los colores más oscuros la absorben. Por lo tanto, los colores utilizados en una habitación pueden hacer que se sienta más **fresca** o más **cálida** de forma natural. Aligerar los techos y las paredes puede hacer que un espacio se vea más grande y fresco y **reducir la energía** requerida para la iluminación. Estos colores también **absorberán** más luz y atraparán el calor.

Archdaily; Saham Rakyat Office / Angkasa Architects

Cortinas

Estas se pueden usar para bloquear la luz solar excesiva y también para dejarla entrar, según la necesidad. Las cortinas también pueden aumentar la absorción de calor. Por lo tanto, el uso de cortinas puede disminuir la energía necesaria para iluminación, **calefacción** y **refrigeración**.

Pisos

Las opciones de pisos y el uso de alfombras pueden tener un gran **impacto** en la eficiencia energética, además de hacer que un espacio sea **acogedor**, las alfombras también pueden absorber el calor y mantener la calidez de un espacio. Los pisos de **pedra natural** sin alfombras pueden hacer que un lugar se vea y se sienta más frío.



Architect; Durukan Design, Fotógrafo: Yossi Goldeberger.



Archdaily; Saham Rakyat Office / Angkasa Architects

Techo Fresco, Plantas & Arboles

Se puede hacer un techo fresco con cualquier material **reflectante**, como tejas, y pintura. Los techos frescos son una parte esencial en un entorno energéticamente eficiente. Reflejan la luz del sol y evitan que el techo se caliente directamente. Esto reduce la cantidad de energía necesaria para enfriar un espacio.

Las plantas y los árboles son estupendos elementos decorativos que además aportan oxígeno. Sin embargo, plantar árboles estratégicamente también puede dar sombra y mantener la frescura. Los árboles que pierden sus hojas durante el invierno, no bloquean la luz del sol en los días más fríos. Por lo tanto, las plantas y los árboles pueden ahorrar la energía necesaria tanto para la refrigeración como para la calefacción.

Elementos Distintivos

Controlar la ventilación natural, a fin de permitir la renovación de aire y enfriar espacios. Controlar también la ventilación en temporadas bajas de manera que permita mantener un aire limpio, sin que afecte la temperatura interior. Esto implica reducción de energía requerida para sistemas de aire acondicionado.

Usar materiales de envolvente térmica en los espacios interiores que permita, según sean las condiciones climáticas del entorno, aislar y/o acumular la temperatura. Un adecuado uso de los materiales en los espacios interiores nos permite reducir los costos energéticos asociados a sistemas de climatización.

Optimizar el uso de la radiación solar para calentar pasivamente los espacios en invierno y/o controlar el exceso de radiación en verano para evitar sobrecalentamiento. Esto implica reducción de energía requerida para calefaccionar o enfriar los espacios.

Usar artefactos de alta eficiencia energética en iluminación y línea blanca, que permitan ahorrar energía. Si bien estos aspectos no son parte del diseño pasivo como tal, se puede asumir que la elección de estos artefactos, necesarios para nuestra habitabilidad y confort, pueden hacer una significativa reducción de la demanda energética.

Las ganancias solares también nos permiten optimizar la iluminación natural para reducir la demanda energética de iluminación artificial.



Archdaily; Saham Rakyat Office / Angkasa Architects

Criterios y Requerimientos

Buena Orientación;

Aporta ganancias gratuitas en los espacios interiores, el control de la radiación solar, permite evitar ganancias de calor no deseadas. De esta manera se reduce la demanda de refrigeración.

Alta Compacidad y Buen Aislamiento Térmico Son criterios de diseño que permiten reducir las pérdidas de energía por transmisión.

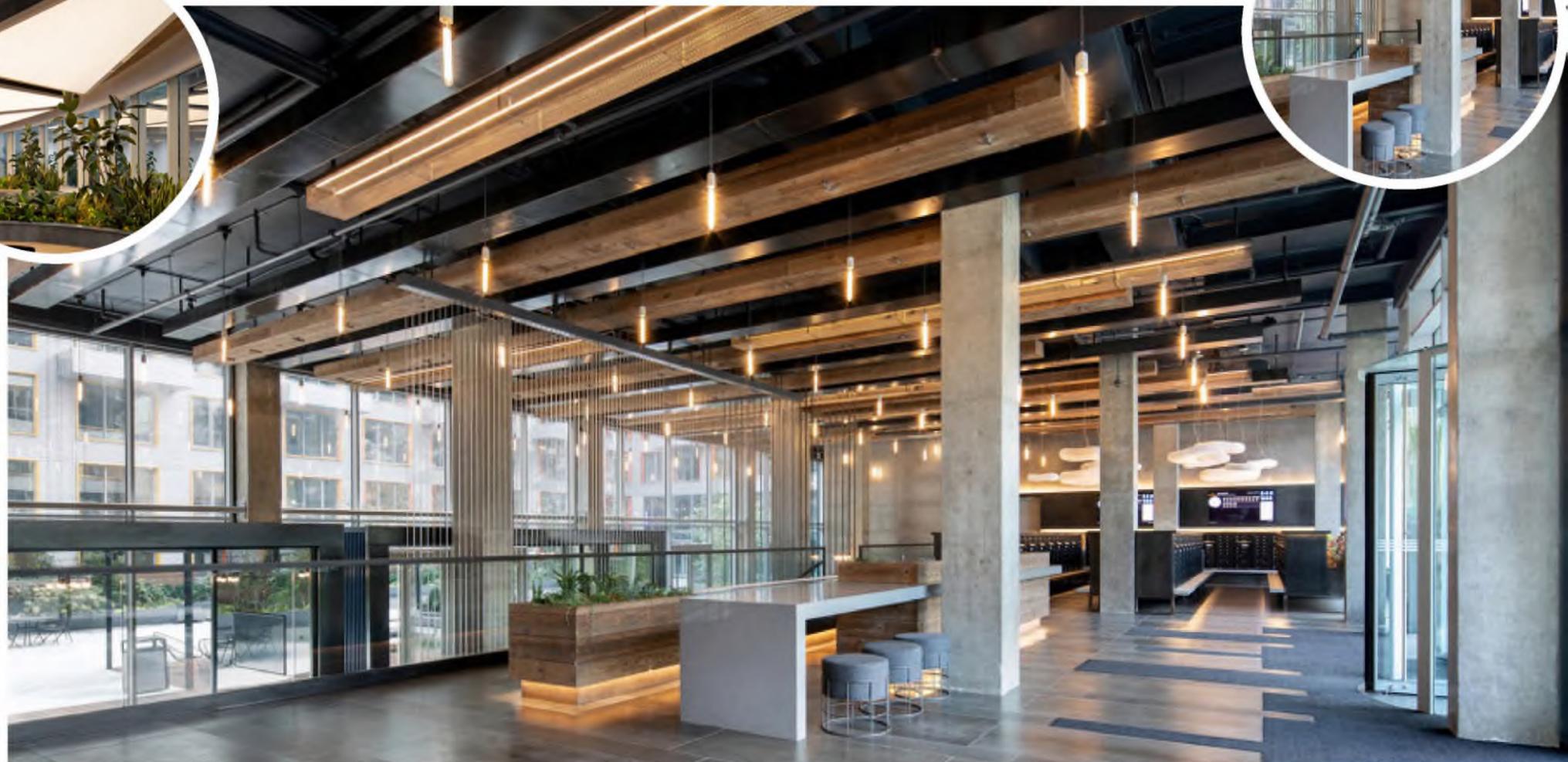
Alta Hermeticidad;

Permiten aumentar la eficiencia energética de la ventilación controlada. Esto es así porque se reducen las pérdidas de energía debidas a infiltraciones de aire no controladas. Al eliminar dichas infiltraciones, mejora la permeabilidad al aire o hermeticidad del espacio interior.

Recuperador de Calor;

Como parte del sistema de ventilación controlada también permite reducir las pérdidas energéticas. Pérdidas asociadas a la necesaria renovación del aire interior para garantizar la calidad del mismo.





Factores Variantes

Los factores básicos para la mejora de la eficiencia energética de los espacios interiores son: reducir la demanda energética, aumentar la eficiencia energética de las instalaciones y aumentar el uso de las energías renovables disponibles.

Construir y rehabilitar de manera que funcionen de forma autónoma, reduciendo su dependencia energética, es posible mediante la aplicación de medidas efectivas y una adecuada legislación que lo permita.

Reducir la Demanda Energética; La reducción de la demanda energética, en el interior del espacio es una estrategia pasiva directamente relacionada con su envolvente térmica. Consiste en la aplicación de una serie de medidas que afectan a fachadas, huecos -vidrios y marcos-, particiones, suelos y cubiertas. Su objetivo es reducir el consumo energético garantizando la temperatura interior de confort durante todas las estaciones del año. Por otro lado, el control de la demanda también tiene que ver con el control de la ventilación de los espacios interiores para garantizar la calidad del mismo.

Utilizar instalaciones con la máxima eficiencia energética; Mientras que reducir la demanda es una estrategia pasiva, usar instalaciones de alta eficiencia energética es una estrategia activa. Una vez reducida la demanda energética en los espacios interiores, el paso siguiente consiste en el uso de instalaciones con la mayor eficiencia energética posible. Es decir, que si se utiliza energía para satisfacer la demanda a través de medios mecánicos, que sea con el mayor rendimiento posible. Todo está relacionado: demanda, consumo y rendimiento.

Satisfacer la Demanda con Energía Renovable; Se pretende que la energía utilizada para satisfacer la ya reducida demanda provenga del aprovechamiento de fuentes de energía renovable. El aprovechamiento de fuentes de energía renovable reduce la dependencia energética en los espacios Interiores. Además el uso de este tipo de energía reduce el impacto negativo en el medio ambiente en comparación al uso de combustibles fósiles. Las energías renovables son fuentes de energía limpia.

Architect; Durukan Design, Fotógrafo: Travis Mark.



Avion Work , Designer Keri Melbourne, StyleCraft.



Dublin influenced ODOS Architects Rima Sabina Aouf | 1 February 2017



Archdaily; Saham Rakyat Office / Angkasa Architects

La eficiencia energética consta de una doble vertiente en la que se busca; Un suministro que se limite a consumir lo justo y necesario. Aparatos electrónicos y electrodomésticos, que contribuyan a no desperdiciar energía durante su transporte y uso. Con esto queremos lograr que los usuarios consigan un ahorro de energía y, en consecuencia, se reduzca también el importe a pagar en las facturas del mes. Una oficina precisa de una decoración que se adapte a las necesidades tanto de los trabajadores como de los servicios que desempeñan en el espacio. El diseño afecta de manera directa en la productividad de todos los que forman parte de una entidad determinada. Es por esta razón que se deben contar con los medios necesarios para beneficiar su salud.

Se estima que un empleado pasa alrededor del 30% de su vida trabajando. En este sentido, es importante asegurar una calidad óptima, a la altura para disfrutar de un entorno laboral agradable y adaptado a las necesidades particulares de cada uno. A través de sistemas que garanticen la eficiencia energética se pueden lograr tanto beneficios económicos como unas condiciones profesionales dignas en la empresa u oficina.

La influencia de un diseño para espacios corporativos va ligado de manera estrecha con el beneficio ambiental, por esta razón, las empresas deben preocuparse en mejorar el diseño del espacio impulsando la edificación verde, existen una serie de factores que influyen en la salud de las personas y en la creación de un entorno laboral que inspire motivación y contribuyan al aumento del rendimiento laboral;

- Una excelente calidad del aire de los espacios interiores puede llegar a incrementar los niveles de bienestar en los trabajadores hasta un 11%.
- Construir una ventana o puerta al exterior con vistas a la naturaleza son capaces de rendir mejor en la oficina, y provocar la incidencia de luz natural.
- La distribución de los espacios en el interior de la oficina debe contener zonas y salas comunes en las que descansar, concentrarse o desarrollar la creatividad con bombillas de bajo consumo tipo LED.



Architect Firms Mensura.



ArchDaily office / PAUM design.

La eficiencia energética es imprescindible en cualquier ámbito de la jornada laboral, como proceso estratégico debemos analizar el espacio planteando nuestra huella energética.

Donde podamos implementar y comunicar los objetivos que ya establecimos, dado que el ahorro económico y el diseño sostenible tienen implicación con el medio ambiente. Los siguientes aspectos mejoran el espacio corporativo contribuyendo con la eficiencia energética;

A pesar de que lo ideal sería tener el mayor apoyo posible de luz natural, que evita la fatiga visual, es indispensable complementarlo con alumbrado artificial para que los ojos no sufran con los cambios de luz durante el día. El confort es prioridad, mejorar el bienestar, y la salud al contribuir con el medio ambiente e innovar con diseños sostenibles.

Consumo Vampiro; Esto se trata de aquel que ocurre cuando nuestros dispositivos no están desconectados de la red. No solo debemos apagarlos al final del día o en fin de semana, tienen que desconectarse por completo. Es fundamental concientizar al personal en el uso de regletas con interruptor, incluso con temporizador o inteligentes. De este modo mantendrán encendidos los equipos solo durante el horario laboral, donde también podemos implementar otros cambios: apostando por equipos de menor consumo, desconectando pantallas en los descansos, etc.



ArchDaily office / Buildings, Lighting, Landmarks & Monuments. Italy



Arch-Studio / IncepTech Offices – Budapest

El término inmótico **significa sistema de gestión**, por lo que es lo que controla y regula un edificio, es la gestión integral, donde administramos de forma remota, centralizada, y automatizada con el objetivo de coordinar diversos elementos como son **optimizar la energía** y proveer a los usuarios **seguridad y confort**.

Utilizar un sistema inmótico tiene la finalidad de desarrollar un proyecto **novedoso**, incorporando aplicaciones que benefician al espacio corporativo.

Aplicaciones de la Inmótica

Balance Energético; El balance energético aparte de ser un indicador de sostenibilidad brinda confort al usuario, permitiendo que éste desarrolle sus actividades de la mejor manera ya que la cantidad de iluminación debe ser la adecuada de acorde con las tareas a realizar.

Sistemas de Climatización; Los sistemas de climatización fueron creados con el objetivo de incrementar el confort, sin embargo, en la inmótica este término está asociado con un incremento de productividad en los usuarios que reciben este beneficio, es por esto que hoy en día los edificios apuestan por una automatización integral que incluya estos sistemas, ya que si los usuarios se sienten cómodos con la temperatura del ambiente a la hora de desarrollar sus actividades lo harán de la mejor manera.

Control de persianas; Permiten mantener un ambiente de trabajo adecuado y su enfoque está en brindar confort y mejorar la calidad de vida de los usuarios dependiendo de la iluminación exterior.

Control de Audio; No son solamente parlantes automatizados, para el desarrollo de estos sistemas se necesita un estudio previo en torno al nivel acústico de cada salón o habitación, depende también de la aplicación que se les quiera dar dependerá el diseño y la estructura de cada parlante. El objetivo de estos sistemas es brindar confort al usuario logrando que su estancia sea más placentera.

Sistemas de Control de Acceso; Están orientados a brindar seguridad, desde tarjetas o llaveros magnéticos hasta chapas inteligentes colocadas en las entradas controladas a través de voz o clave a la entrada de una sala de reuniones u oficina.

Dentro de los controles de acceso también se tienen los torniquetes a las entradas de los edificios, los cuales a través de tarjetas o mediante la huella digital permiten o niegan el acceso, adicional a la seguridad que brindan son muy empleados gracias a su control de registro, con el cual es posible que se revisen historiales de entrada y salida de los usuarios al edificio.

Sistemas de Alerta Contra Incendio; Los sistemas contra incendio tienen por objetivo dar alarma y actuar en caso de incendios mediante la activación de sus aspersores, los mismos que son activados a través de la señal de humo que reciben los sensores. Dentro de la inmótica estos sistemas actúan de forma integral dando aviso al usuario a través del smartphone y así se pueda tomar medidas mucho más rápidas.

Sistema Fotovoltaicos; La luz solar recibida separa los electrones de modo que forman una capa de carga positiva y una de carga negativa en la célula solar; esta diferencia de potencial genera una corriente eléctrica. Estos paneles se conectan a su vez a una batería que almacena la electricidad generada y es esta carga la que se utiliza. Las baterías solares suelen referirse a tiempos de descarga de aproximadamente 100 - 120 horas para durar entre 3 y 6 días.



Arch-Studio / IncepTech Offices – Budapest



Sistema de Video Vigilancia; Permiten al usuario revisar que sucede en la oficina, o cualquier propiedad, desde cualquier parte del mundo. Actualmente existen sistemas de video vigilancia que no solo alertan al usuario de que alguien está invadiendo la propiedad, sino también, permiten interactuar al dueño de la propiedad con el intruso a través de control de voz en tiempo real, lo que facilita la toma de acciones inmediatas.

Componentes Básicos de la Inmótica

Sensor; Es un dispositivo que proporciona una salida utilizable en respuesta, Un sensor adquiere una cantidad física y la convierte en señal adecuado para procesamiento (por ejemplo, óptico, eléctrico, mecánico).

Actuador; Es un dispositivo que convierte una energía de entrada en movimiento o energía mecánica. La energía de entrada de los actuadores puede ser manual, hidráulico o neumático, ejemplo panel de control.

Interfaz; Una interfaz es el medio para conectar varios dispositivos entre sí, tales como (celulares, pantallas, ordenadores, etc.) y la capacidad de transformar señales generadas por un dispositivo en otras señales para otros dispositivos.

Sistema de Control de Iluminación; El sistema de control de iluminación va a permitir el control desde el sistema centralizado manual y automático. Las luminarias pueden ser de 2 tipos para las edificaciones inteligentes:

- Luminarias convencionales para encendido y/o apagado
- Luminarias dimerizables o atenuables, para control de porcentaje de encendido.

En una edificación inteligente siempre se va a priorizar el ahorro energético, por lo que la utilización de las luminarias atenuables (dimerizables) siempre va a ser una excelente opción.

Sistema de Cámaras de Seguridad; El sistema de cámaras es un sistema que es basado en IP. Va a estar conectado a sistemas de grabación 24/7 y conectado a la red de la facultad para poder transmitir imágenes en tiempo real.

1980

Se puede decir que desde 1980 se dan en nuestro país los primeros esfuerzos para promover, con el propósito de difundir información en torno al ahorro de energía y a las alternativas energéticas para diferentes usuarios.



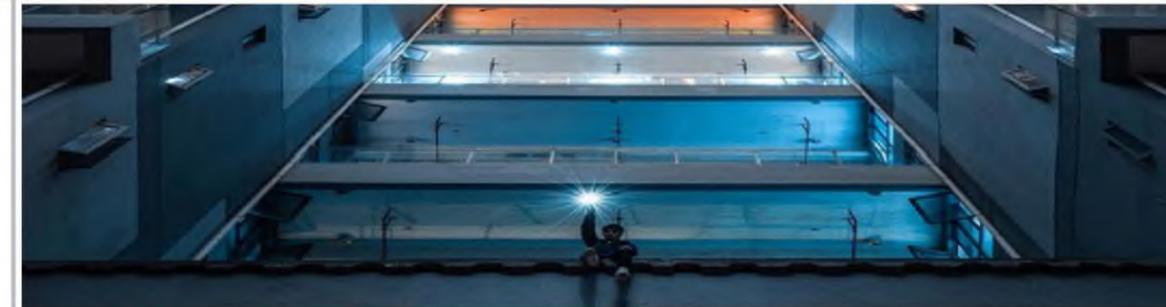
1995-2000

Los criterios para la determinación de horarios de utilización y permanencia debían sustentarse en el óptimo aprovechamiento de la luz natural, buscando abatir los consumos de energía eléctrica.



Se crean ideas de eficiencia energética integral en edificios no residenciales, con especificaciones y métodos de verificación.

1994



2023

Iniciativa de capacitación en busca que los gestores de cada institución establezcan procesos sistemáticos que garanticen una mejora continua del desempeño energético, con la creación de una política nacional de ahorro y eficiencia energética.



Dublin influenced ODOS Architects Rima Sabina Aouf | 1 February 2017

“La energía es esencial para el desarrollo, y la energía sostenible es esencial para el desarrollo sostenible”
Tim Wirth.

0

3

Marco Referencial

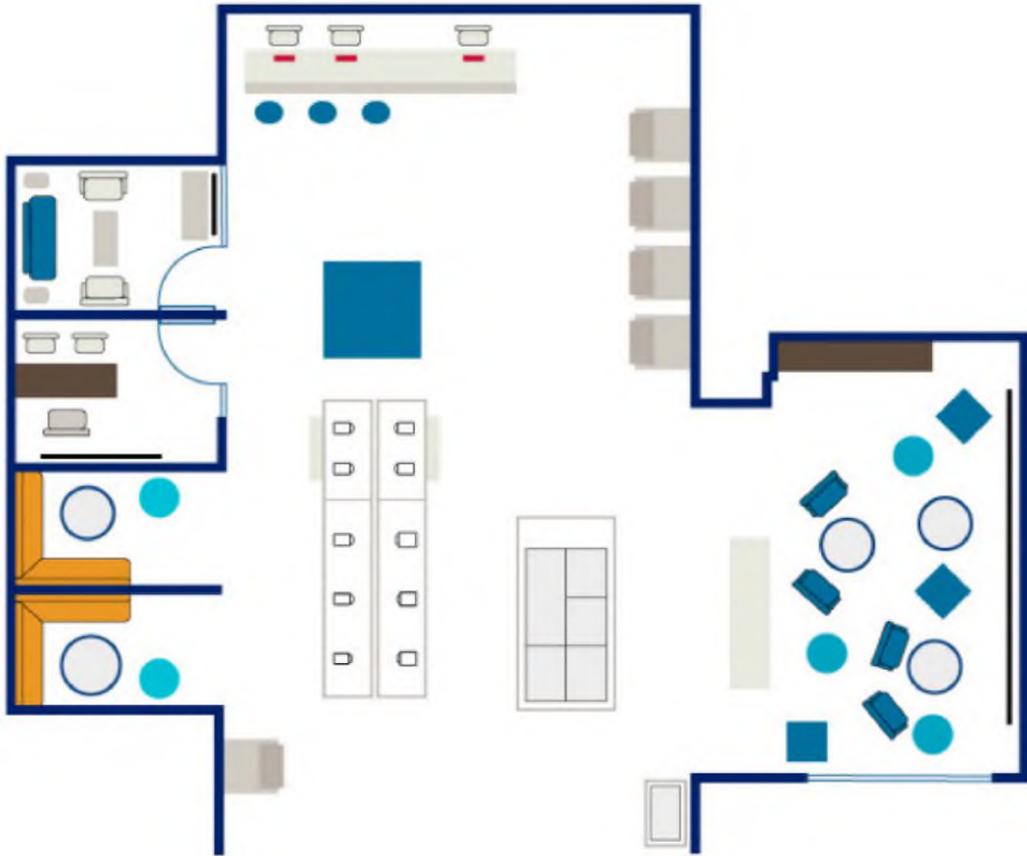
3.1 Referencias Nacionales

Caso de Estudio Proyectos Nacionales

3.2 Referencias Internacionales

Caso de Estudio Proyectos Internacionales





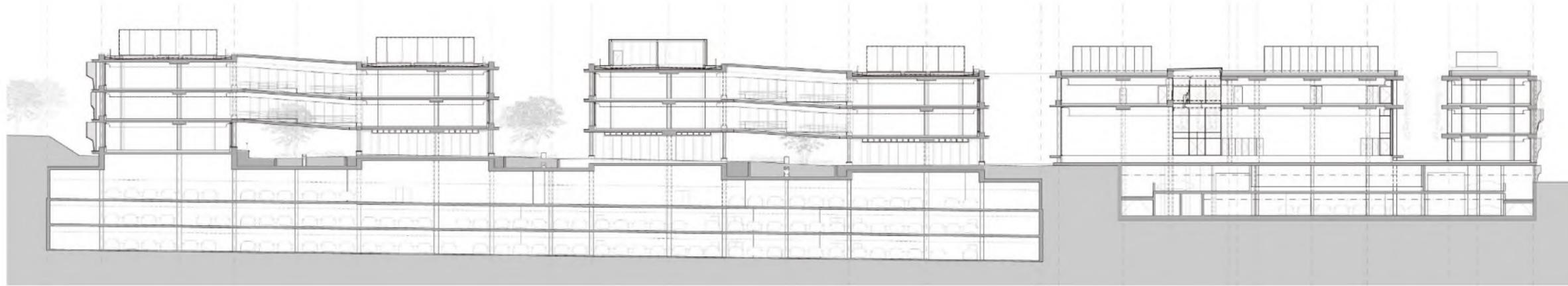
Banco Popular Dominicano

El Banco Popular Dominicano **consolidó** su posición como la primera institución del país con la mayor capacidad de generación de **energía solar**, evitando de este modo la emisión a la atmósfera 3.2 millones de kilogramos de emisiones de CO2 al año. Es una edificación que funciona desde inicios de año 2011 exclusivamente con **energía limpia** de origen **fotovoltaico**, que es adquirida a la empresa generadora AES Dominicana.

Renovando sus oficinas corporativas el cual inicio con este tipo de proyectos desde el 2011, La mayor parte del consumo de estas oficinas ecoeficientes se suple con los 3.4 mW (Mega Watts) de capacidad instalada que posee la red en su conjunto.

La producción de energía solar de estas instalaciones le permite tener oficinas modernas con uso inteligente en sus dispositivos, Además del beneficio al medioambiente, las oficinas fotovoltaicas representan también un impacto positivo en términos de eficiencia energética, ya que ahorra a la organización RD\$39.6 millones anuales de la factura eléctrica, fortaleciendo la sostenibilidad del modelo de negocio de la institución financiera.

Tienen sus oficinas automatizadas y otros edificios corporativos que cuentan con una política de monitoreo del consumo energético, que permiten controlar, gestionar y reducir el uso de los sistemas de iluminación, aire acondicionado y combustible de la organización.



El edificio la Vela es la sede corporativa en España de BBVA grupo financiero global, donde trabajan 7,000 empleados fundado en 1987. La construcción de esta edificación se basó en los **critérios de sostenibilidad** la cual llamaron Led Oro, haciendo de esto un ejemplo para que más construcciones puedan implementar el mismo sistema. La construcción cuenta con una **torre elíptica** en el centro de una plaza circular de 100 metros de diámetro con 19 plantas distribuidas en sus 93 metros de altura rodeado de 7 edificios. Presenta una fachada acristalada en sus dos caras planas de 49,000 metros cuadrados, lo que hace que se reduzca el consumo eléctrico. Sus caras están rodeadas por un anillo de acero inoxidable con más de 35 radios de curvatura, para conseguir forma de vela. Para su construcción se utilizaron **materiales reciclados** asegurando un mínimo impacto en el medio ambiente. Este hermoso edificio se contruyó para **ahorro energético y sostenibilidad** por eso cuenta con;

- Un sistema que le permite recolectar el agua lluvia para ser reutilizada como agua de riego, igual el agua de los fregaderos para llenar los tanques.
- Un sistema led que proporciona un ahorro de 40%.
- Un sistema de gestión de cortinas que se ajusta a la luz natural logrando un ahorro de 60%.



Marco Contextual

4.1 Localización y Ubicación

4.2 Espacio a Intervenir

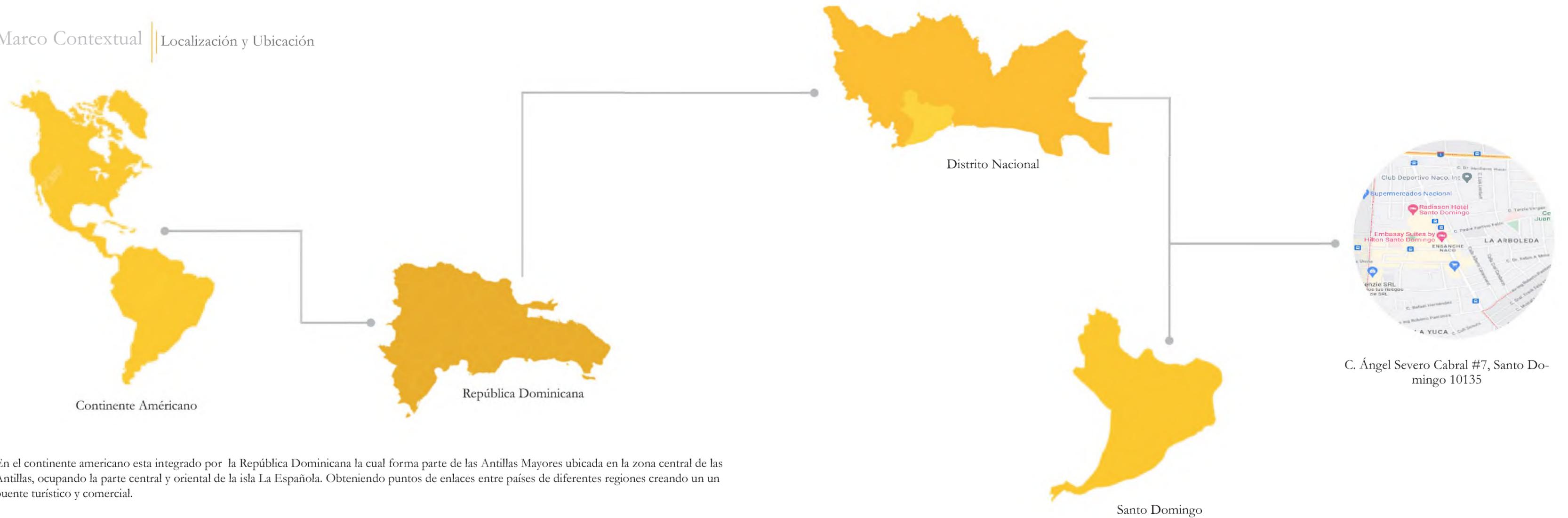
Contenedor a Intervenir
Antecedentes Históricos
Uso Actual
Levantamiento Fotográfico y Descriptivo
Elementos Arquitectónicos
Materialidad Existente
Morfología del Contenedor
Niveles de Piso
Planimetría Existente
Comportamiento Altimétrico
Vías de Penetración
Vías Principales de Penetración
Panorama Actual del Contenedor
Análisis FODA y EMMA

4.3 Factor Climático

4.4 Factor Vegetación



Marco Contextual | Localización y Ubicación

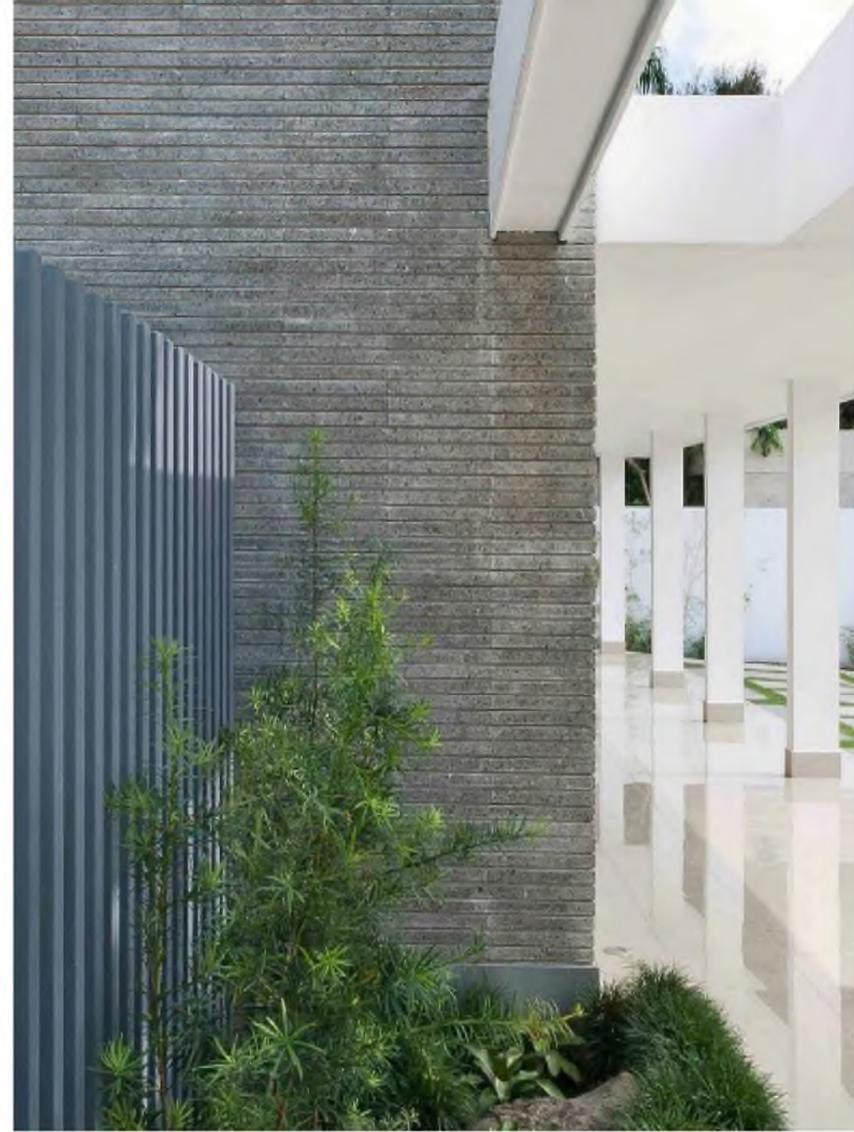


En el continente americano esta integrado por la República Dominicana la cual forma parte de las Antillas Mayores ubicada en la zona central de las Antillas, ocupando la parte central y oriental de la isla La Española. Obteniendo puntos de enlaces entre países de diferentes regiones creando un puente turístico y comercial.

El proyecto a desarrollar se emplaza en la ciudad de Santo Domingo capital de la República Dominicana, la cual comprende el Distrito Nacional, localizándose al sureste del país que a su vez se divide en tres circunscripciones perteneciendo este a la primera. Este proyecto se encuentra en el área denominada región urbana Ensanche Julieta limitándose con los sectores Evaristo Morales, Yolanda Morales, Piantini y Paraiso.

Pertenece a un punto estratégico de accesibilidad dentro de la ciudad ya que cuenta con las avenidas principales facilitando el acceso por las diferentes vías de transporte.

Esta obra arquitectónica se rodea de un área caracterizada por espacios residenciales y comerciales.



Alpha Inversiones es una empresa de servicios de intermediación financiera, posicionada como un destacado referente en el mercado de valores de la República Dominicana. Actualmente, tienen el puesto de bolsa de más impulso en el país, cerrando el 2020 entre los tres primeros lugares en patrimonio, activos y resultados netos.

Esta edificación consta de una respuesta arquitectónica sensata y modesta para interiores de oficina. Su arquitectura se basa en soluciones formales y espaciales que reflejan un espíritu moderno y actual, donde la estética elegante y austera lograda con un tratamiento volumétrico simple y audaz.

Limpia factura y, sobre todo, mucho respeto por el entorno.

Antecedentes Historicos

Anteriormente era una antigua vivienda llamada la Casa Julieta, original de 1967. Con aspectos característicos como voladizos a la derecha, una antigua marquesina se sostenida por columnas metálicas.

Uso Actual

Alpha Inversiones Lleva a cabo acciones para promover y participar activamente en la erradicación y lucha contra la pobreza. Contribuir al desarrollo de proyectos innovadores que promuevan el espíritu emprendedor como motor de un cambio. Buscar trabajar con objetivos de reducción y mejor aprovechamiento de los recursos, dentro de nuestro espacio de trabajo

Fachada Frontal

- Revestimiento en paredes de tableta de aguayo.
- Cristal Templado.
- Revestimiento Piso con porcelanato beige.
- Baranda Metalica.
- Vegetación con Grama.
- Revestimiento en paredes con pintura Acrilica Blanca.
- Voladizo sostenido por columnas.



Fachada Frontal - Lateral Derecha

- Revestimiento en paredes de tableta de aguayo.
- Revestimiento Piso con porcelanato beige.
- Baranda Metalica.
- Vegetación con Grama.
- Revestimiento en paredes con pintura Acrilica Blanca.
- Voladizo sostenido por columnas.
- Parqueo Cemento con para gomas.



Fachada Frontal

- Revestimiento en paredes de tableta de aguayo.
- Cristal Templado.
- Revestimiento Piso con porcelanato beige.
- Revestimiento en paredes con pintura Acrilica Blanca.
- Voladizo sostenido por columnas.



Área de Servicios

- Revestimiento en paredes pintura acrilica.
- Cristal Templado.
- Revestimiento Piso paneles vinil madera.
- Techo de plafón.



Fachada Lateral derecha Jardín

- Revestimiento en paredes de tableta de aguayo.
- Cristal Templado.
- Vegetación con Grama.
- Revestimiento en paredes con pintura Acrilica Blanca.
- Voladizo sostenido por columnas.



Cristal

Tableta de Aguayo

Baranda Metalica

Estructura Rectangular

Camino en Cemento Pulido

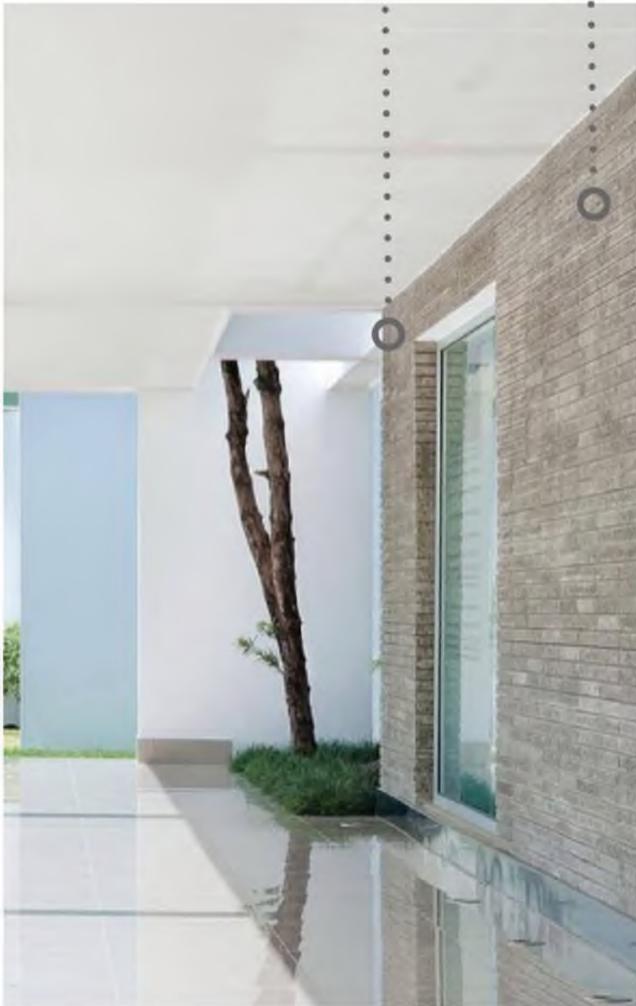
Porcelanato

Voladizo

Para gomas

Césped

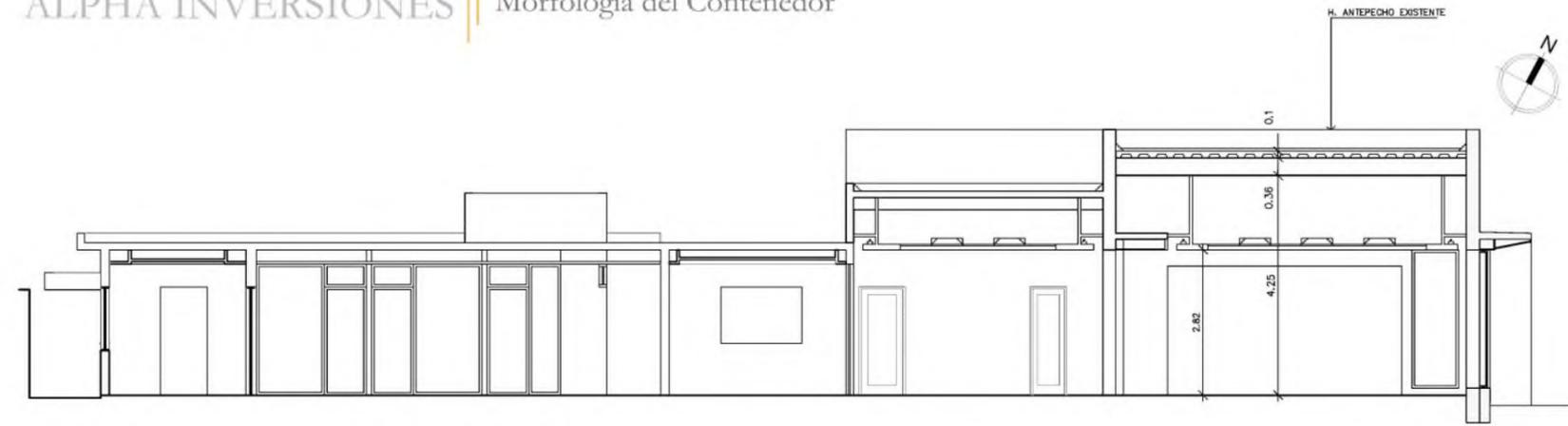
Pintura acrílica Blanca



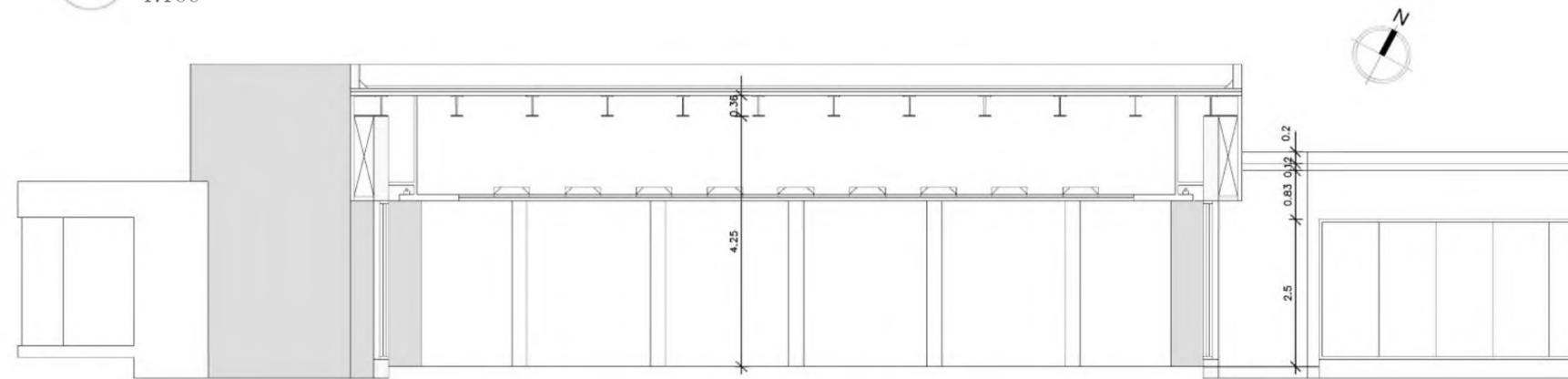
Los elementos arquitectónicos de este proyecto lo conforman estructuras conceptuales, con formas geométricas rectangulares expresando una idea de diseño simple con proyección acogedora a espacios abiertos favorables.



1- Cristal Templado, 2- Aluminio (Acero Inoxidable), 3- Porcelanato Beige, 4- Pintura Acrilica Blanca, 5- Tabletas de Aguayo, 6- Yeso, 7- Paneles vinil de madera, 8- Plafón.



A Sección A'A
000 1:100



A Sección B'B
000 1:100



El contenedor está conformado arquitectónicamente por formas geométricas rectangulares, al ser repetitivas crean un espacio simple y agradable visualmente, utilizando columnas, muros y vigas permitiendo toda relación entre el interior y el exterior, resaltando un ambiente visual interesante. Resaltando un hermoso jardín para contemplar, las unidades elementales y el desarrollo de dicha estructura hacen una edificación comprometida con su entorno.



A Elevación Frontal
000 1:100

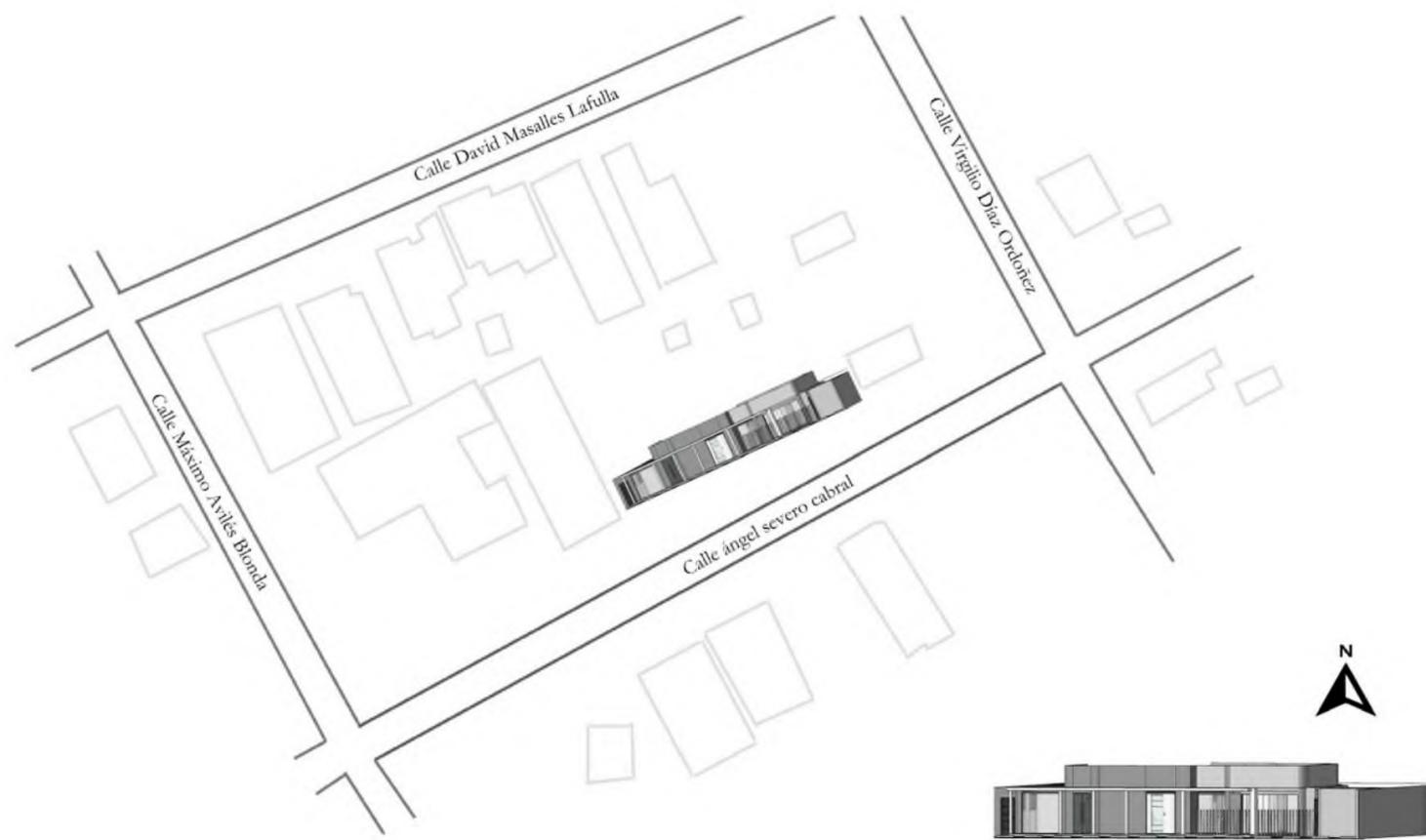
Alpha Inversiones consta con un terreno de 82.92 mts². se compone de un nivel con volúmenes interiores variados con un total de 69.33 mts². de construcción, iniciando desde el nivel de piso npt 0.00 el cual corresponde al parqueo, con una altura general de 3.91 mts². de piso a techo, creando una morfología uniforme en todo el contenedor. Presenta un núcleo de circulación principal conformado por la pasarela de acceso cuyo nivel es de 0.15 mts². y una puerta doble que conecta a todo el espacio interior.



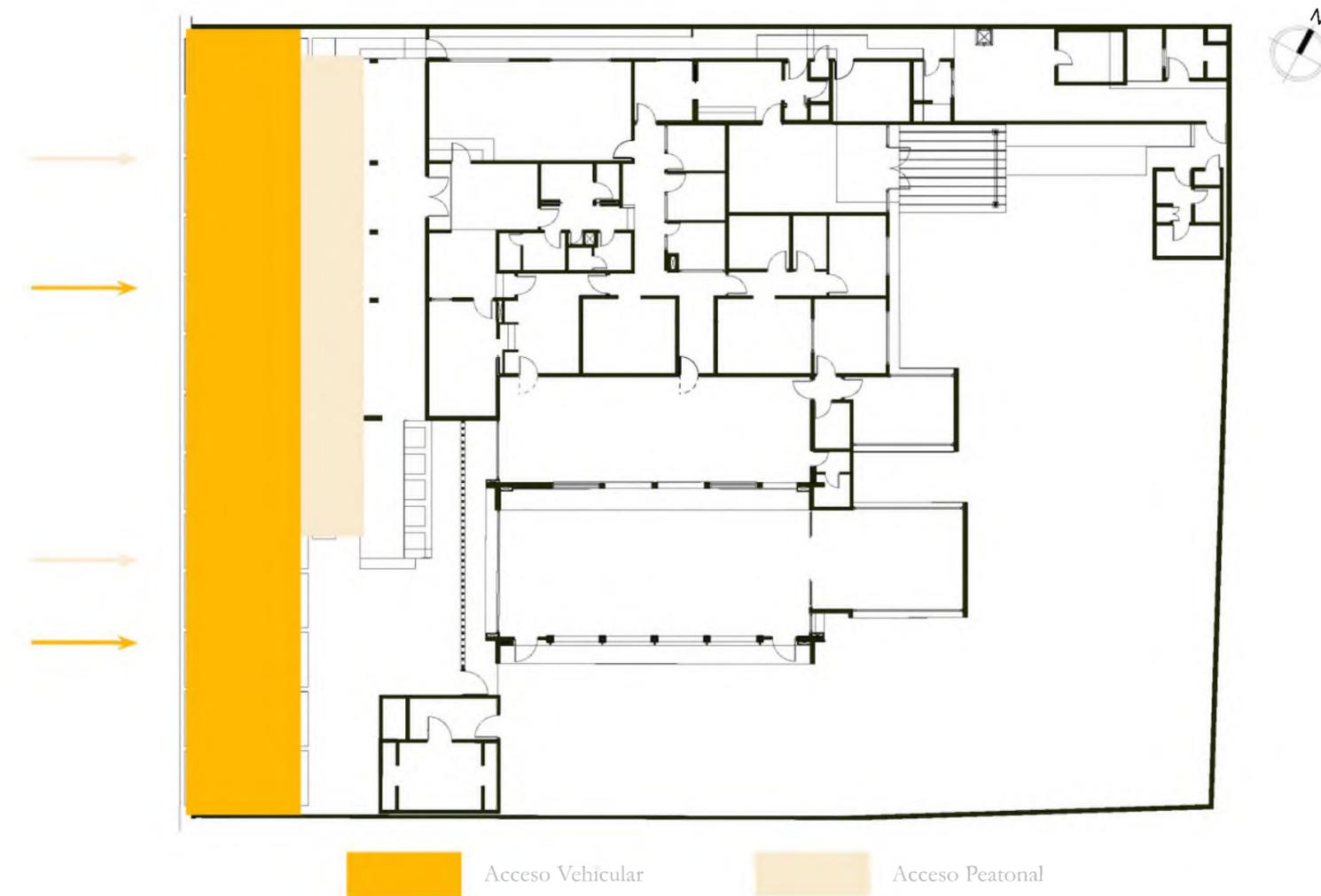
Leyenda

- 1- Pasarela de Acceso.
- 2- Vestibulo.
- 3- Oficinas Administrativas.
- 4- Sala de Trading.
- 5- Oficina Ejecutiva.
- 6- Sala de Reunion Staff / Clientes.
- 7- Salón de Conferencias / Juntas.
- 8- Fotocopia / Cuarto Electrico.
- 9- Cuarto de Data.
- 10- Archivo.
- 11- Comedor.
- 12- Terraza Comedor.
- 13- Cocina.
- 14- Area de Archivo A. D.
- 15- Patio de Servicio.
- 16- Parqueo.
- 17- Planta Eléctrica. 18- Jardín.

A Plano Arquitectónico Existente
000 1:100



Este contenedor tiene una altura general de 3.91 mts2. desde el nivel npt 0.00 que contiene el jardín y los parqueos, contando con un voladizo que tiene una altura de 2.70 mts2. sus muros interiores cuentan con una altura de 2.70mts2 con columnas y vigas de altura 3.76 mts2. elevados al igual los muros exteriores de la edificación dando un volumen de doble techo. La altimetría del ensanche julieta es muy variada ya que esta conformada por diversas edificaciones tanto comerciales como residenciales con una altura que ronda entre los 10 a 25 mts2.



La principal vía de acceso al contenedor se encuentra en la calle Ángel Severo Cabral la cual se conecta con las calles Virgilio Díaz Ordoñez y Máximo Avilés Blonda ampliamente concurridas en el sector ensanche julieta. Estas calles presentan un alto tránsito vehicular a diferentes horas del día tanto diurnos como vespertinos y de incidencia baja en el horario nocturno. El contenedor presenta un núcleo de acceso peatonal y vehicular en el mismo sentido frontal. Cuenta con excelente condiciones las cuales son favorables para nuestra intervención, debido a su ubicación y a su entorno conservador.

ALPHA INVERSIONES | Vías Principales de Penetración



- Vía Principal C. Ángel Severo Cabral
- Vía Secundaria C. Virgilio Díaz Ordoñez
- Vía Secundaria C. Máximo Avilés Blonda
- Vía Secundaria C. David Masalles Lafulla
- Alpha Inversiones

Alpha inversiones cuenta con la principal vía de acceso Inmediato la calle Ángel Severo cabral en el norte, y con las calles secundarias cuales son; la calle Virgilio Díaz Ordoñez al este, la calle Máximo Avilés Blonda al Oeste y la calle David Masalles Lafulla al sur. para acceder a este proyecto solo contamos con la calle principal Ángel Severo Cabral la cual es de doble vía.

Cuenta con un panorama de mucho flujo vehicular en horas laborables debido a las diferentes oficinas ubicadas en el sector y por ser vía de escape de las principales avenidas.

ALPHA INVERSIONES | Panorama Actual



- Establecimiento de Comida y Bebida.
- Alpha Inversiones.
- Establecimiento Comercial.
- Instituciones Escolares.
- Edificaciones Corporativas.
- Edificaciones Residenciales.
- Vía de Transporte Público.

El panorama actual del entorno nos muestra un destacado flujo de diversas actividades de alto uso. Como lugares recreativos encontramos establecimientos comerciales cuales son;

Plazas (Plaza Madelta IV, JK Tienda, Caprache Tienda)

Supermercados (La Sirena, El Bravo)

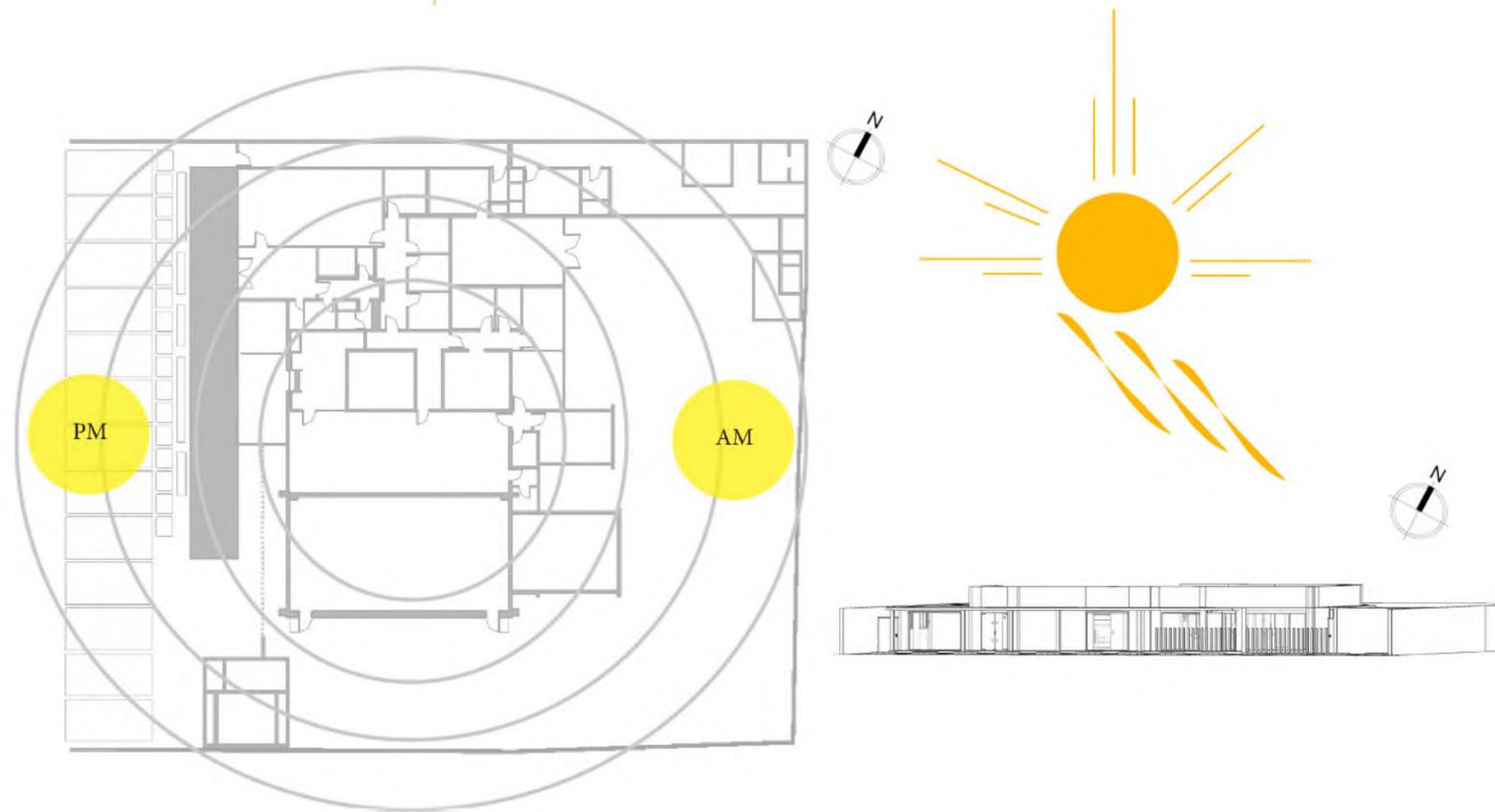
Bares y Restaurantes (Borbone de Napoli, Papa Giorgio, La Vinatería, Paleta Bajo Cero, Bondelic)

Instituciones Educativas (Colegio Casita de Colores, Christian Community School)

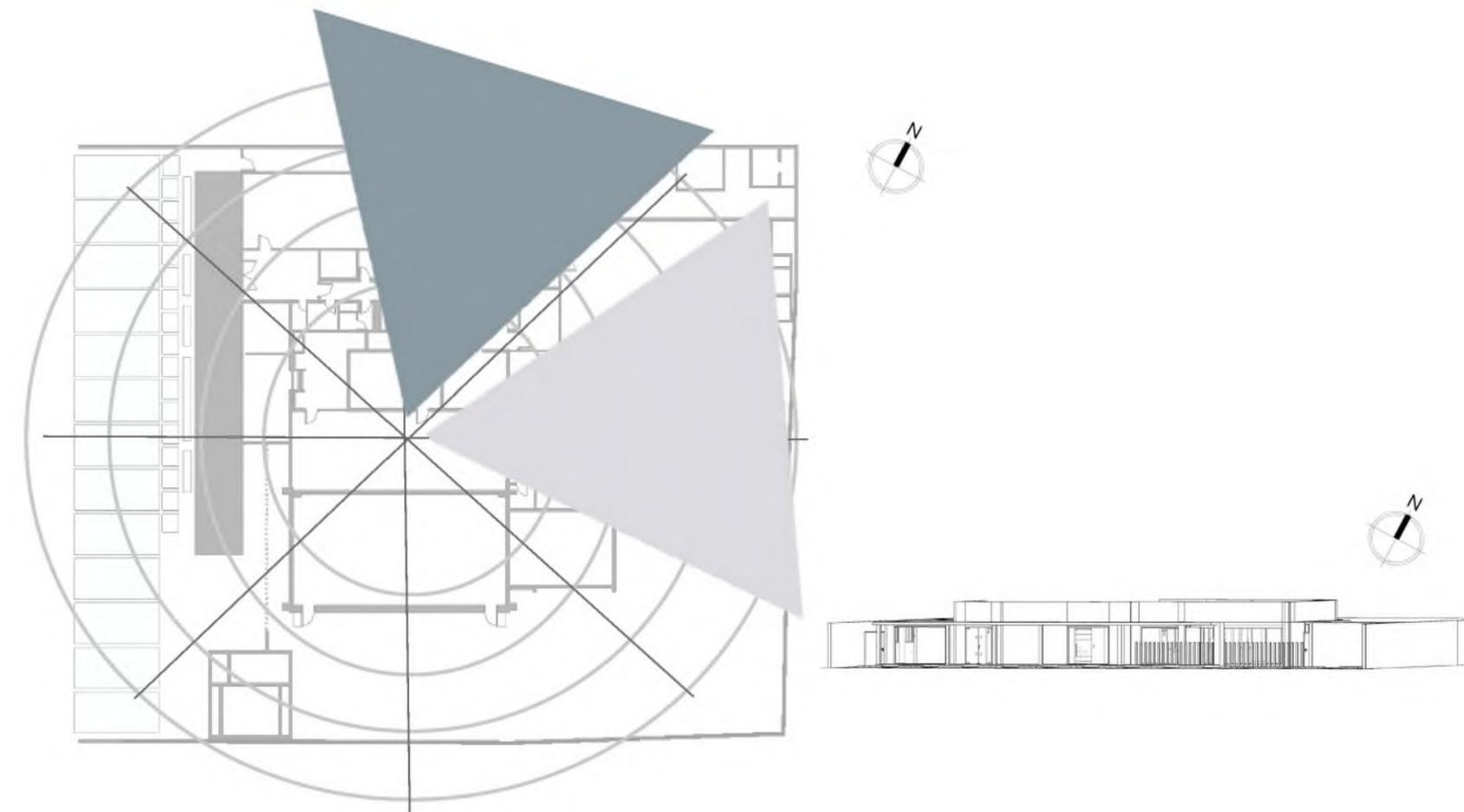
Edificaciones Corporativas (Plusval Inmobiliaria, Oficinas Bennu Corp, Fiducial Julieta, Hodelpa Corporativa, Dirección Ingeniería Banreservas)

Edificaciones Residenciales (Residencial MargaritaVI, Torre Quinta Don Antonio II, Residencial Melcon III, Edificio Indigo IV).

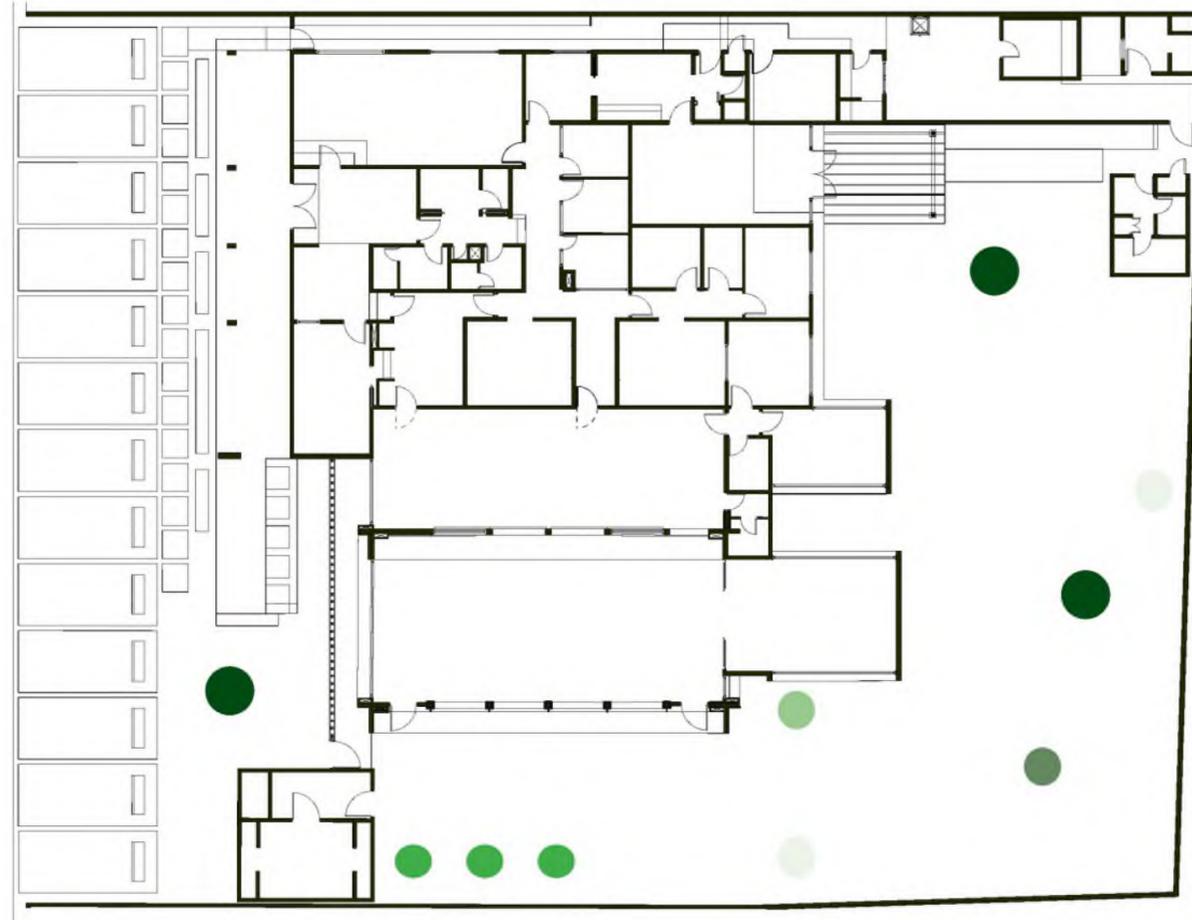
Destacando la Av Winston Churchill la cual es una zona de alto tránsito y con alta demanda comercial y laboral, considerando esto evaluamos la zona con la conclusión que su ubicación es ideal para nuestro proyecto ya que conecta con diversas calles que son alternativas para el escape vehicular, y es complemento perfecto para la diversas actividades que se encuentran en el entorno.



Denotando la ubicación de nuestro proyecto obtenemos la proyección de luz solar con mayor incidencia a todas horas en el noroeste y suroeste, abarcando una gran parte de la edificación, con un gran volumen de luz solar por la gran variedad altura en las edificaciones cercanas.



Con vientos en la ciudad del Distrito Nacional la cual se comporta en horario diurno en dirección sur-sureste y en horario nocturno nortnoreste, los amplios espacios y las aberturas de nuestra edificación están en la parte frontal de la edificación provocando la circulación de los vientos, con muros cortinas y un gran jardín que aportan vientos y sombras por su gran contenido de vegetación.



El contenedor presenta mucha vegetación en todo su alrededor las cuales consisten en arboles, arbustos, palmas, gramas, obteniendo así un jardín muy verde y frondoso provocando un clima agradable, vientos y sombras que favorecen al proyecto.

-  Grama Cynodon dactylon
-  Palma Areca
-  Palma Real
-  Monstera Deliciosa
-  Árbol Limoncillo



Grama; La grama (*Cynodon dactylon*) es muy apreciada en jardinería por su rápido crecimiento y su resistencia, superior a la del césped. Es muy utilizada para crear tapices verdes en parques y jardines. Sin embargo, es muy común también en la naturaleza, en márgenes de caminos y sembrados, prados.



Dypsis Lutescens o Palma Areca; Es una palmera de pequeño a mediano tamaño que puede superar varios metros de altura, con ramificaciones desde la base.



Roystonea Arecaceae o Palma Real; conocida como palma real, es una especie de palma cuya altura, elegancia y fácil cultivo la ha convertido en una de los árboles utilizados como ornamental más común en el mundo.



Monstera Deliciosa; Monstera deliciosa, llamada comúnmente cerimán o costilla de Adán, es una especie de planta trepadora de la familia Araceae, endémica de selvas tropicales, que se distribuye desde el centro y sur de México hasta el norte de Argentina.



El limoncillo o rabo de lagarto; (*Zanthoxylum fagara*) es un árbol perteneciente a la familia de las rutáceas. Alcanza hasta 30 metros de altura. Su tronco está cubierto por abundantes espinas cónicas muy fuertes.

F

FORTALEZAS

- Ubicación Céntrica.
- Suministro de Supermercados, Centros Comerciales e Instituciones Educativas.
- Acceso Fácil y Visible.
- Fachada amplia con materialidad resistente.

O

OPORTUNIDADES

- Contenedor con gran espacio interior y exterior.
- Entorno favorable con buena vegetación.
- Distribución espacial oportuna para el proyecto a implementar.

D

DEBILIDADES

- Posible congestión en el tránsito a determinada hora del día.
- Acceso Peatonal y vehicular en el mismo espacio.
- Distribución espacial oportuna para el proyecto a implementar.
- Poca extensión de lado oeste por el lindero.

A

AMENAZAS

- Debido a este análisis nos dimos cuenta que este contenedor no presenta amenazas ya que cuenta con un entorno favorable el cual no proyecta amenazas para este nuevo proyecto, incluso guarda relación con lo que actualmente existe.

E

ELIMINAR

- Muros y Paredes de Sheetrock.
- Pergolas.
- Puerta de Acceso al Jardín.

M

MANTENER

- Vigas y Columnas.
- Doble Techo.
- Área de Servicio.
- Vegetación.

M

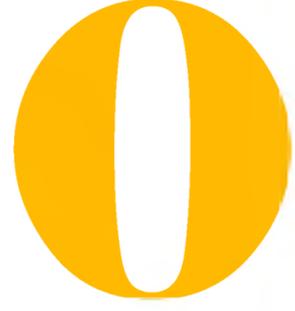
MODIFICAR

- Techo de Sheetrock.
- Pergolas en el Exterior.
- Acceso al Jardín.

A

AGREGAR

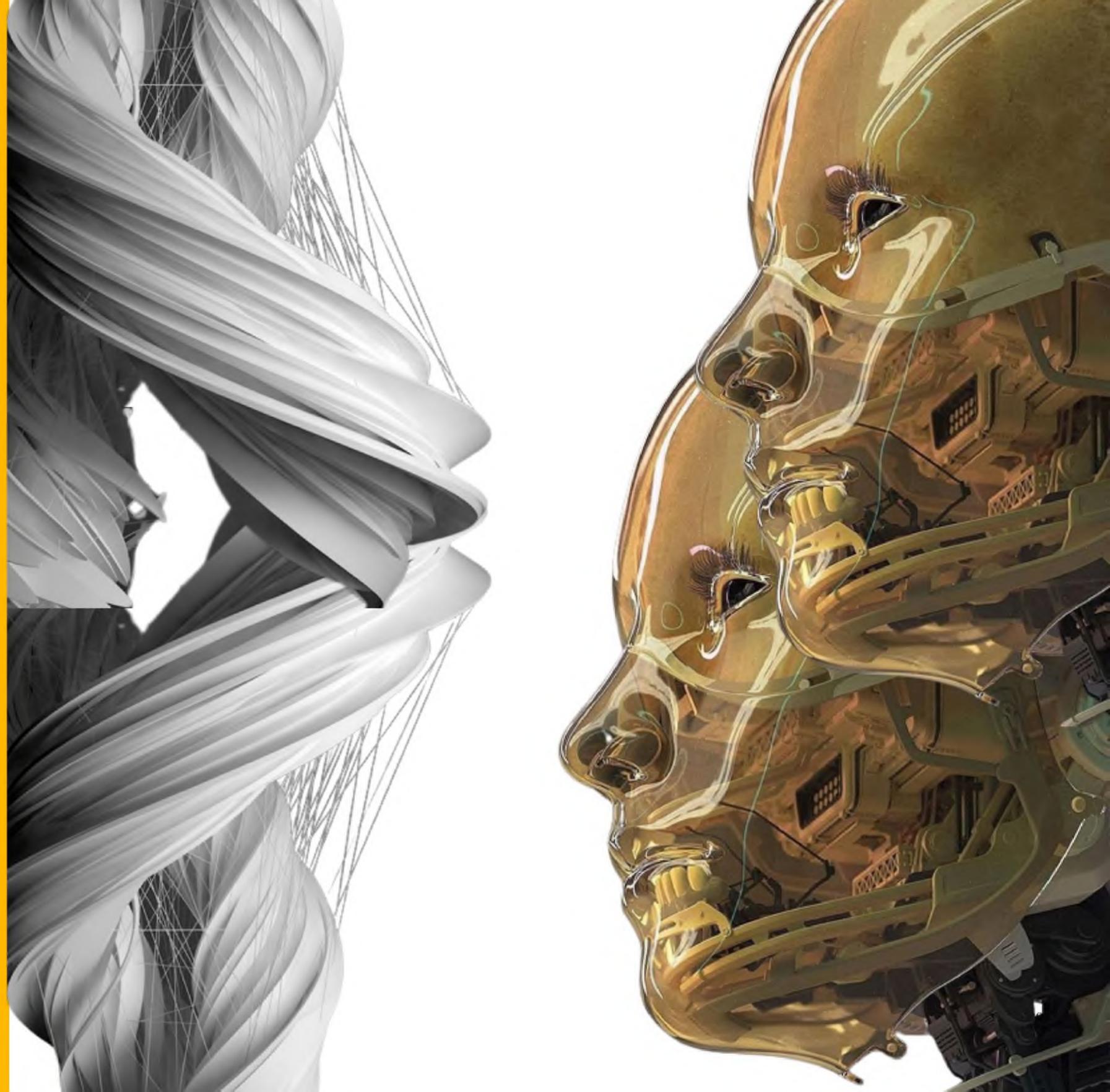
- Aires.
- Metalaría empotrada.
- Área y/o Espacios.



5 Marco Programático

5.1 Requerimiento del Usuario

Definición, Composición y Características del Usuario
Requerimientos Espaciales del Usuario
Diagrama de Áreas
Requerimientos de Actividades





KWG Group Holdings Offices – Shanghai



KWG Group Holdings Offices – Shanghai

Definición del Usuario

Nuestros usuarios constituyen los colaboradores de trabajo que refleja los **valores** y proyecta la imagen de la marca de la empresa, caracterizandose por ser un empuje estando siempre presente y en contacto. De esta forma se convierte en el espacio perfecto para **inversión** y **desarrollo** estableciendo así **sinergias** entre trabajadores y clientes para **potencializar** la productividad.

Características

Este proyecto proyectara espacios confortables para que los usuarios se sientan comodis, en confort con el ambiente y el área laboral, promoviendo dispositivos inteligentes acompañados de la inmótica para mayor eficiencia energética, incluyendo espacios versatiles con iluminación, mobiliarios organicos, que reflejen comodidad y equilibrio., Deseando que nuestros colaboradores tengan un espacio de trabajo sostenible.

Lo podemos clasificar de la siguiente manera; de acuerdo a <https://www.apap.com.do/acerca-apap/junta-de-directores/>

Directores	Ejecutivos	Gerencia	Seguridad	Mantenimiento
Audidores	Negocios Personal	Activos y Pasivos	Servicio de Seguridad	Limpieza
Comite Estratégico	Negocios Empresarial	Crisis		Jardinero
Seguridad Cibernética	Operaciones y Tecnología	Productos y Mercados		
	Finanzas y Administración			
	Riesgo y Legal			



Espacio Inteligente;

El proyecto esta conformado por un sistema de inmótica el cual contara con dispositivos de control inteligente, Sensores de Movimiento, Paneles fotovoltaicos, sensores de riego para la vegetación, pantallas y dispositivos interactivos.



Baños;

Espacio capacitado para el requerimiento del usuario.



kitchenette & Coffe Break;

Áreas destinadas al compartir y relajamiento de los usuarios donde las horas laborables no sean tediosas ni aburridas.



Recepción;

Nuestro personal estara capacitada para recibir cualquier usuario externo, manifestando sus conocimientos.



Área de Seguridad;

Contiene cámaras de seguridad con un circuito cerrado conectado con el sistema inmótico.



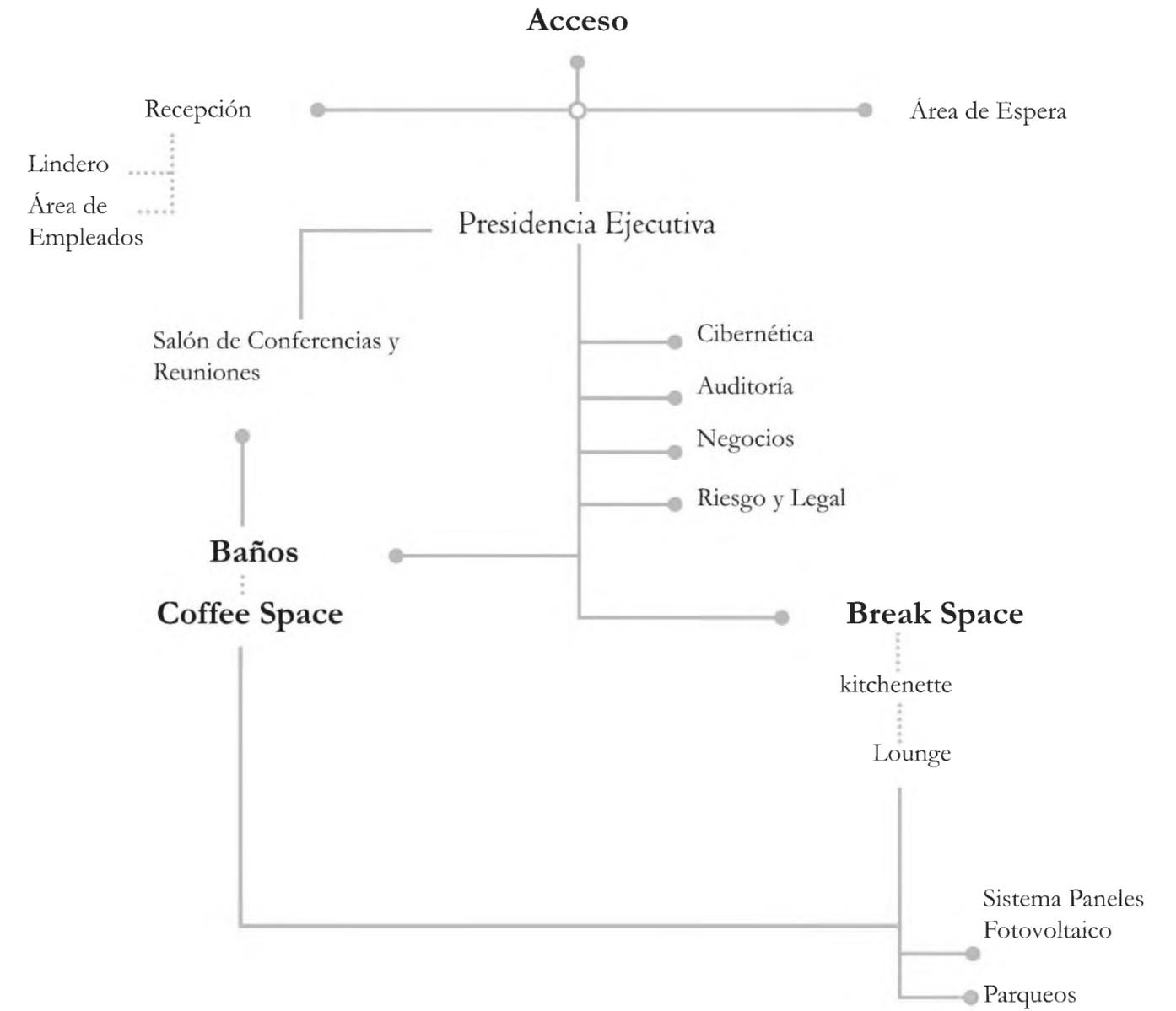
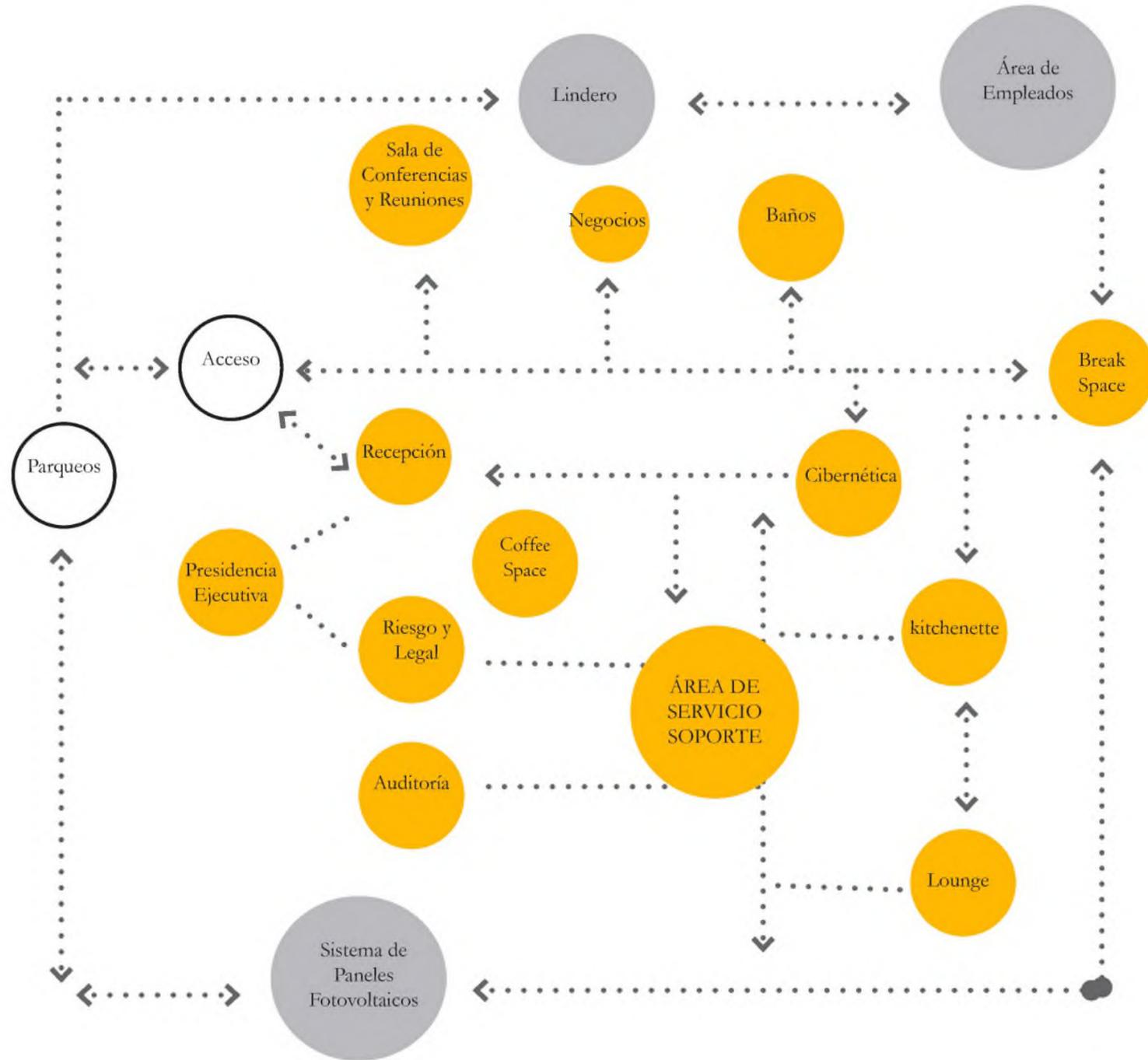
Señalizaciones de Salida de emergencia

No fumar Extintores

Estacionamiento

Estacionamiento para Embarazadas

Wifi



Recepción y Sala interactiva de espera

Actividades	Mobiliario Requerido	Capacidad	Mts2
Bienvenida	Muebles y Sillas Requerridas	10 Personas	13.77 Mts2.
Solicitud de Información	Counter		
Brindar Servicio	Sillas		
Brindar Información	Mesa Interactiva		
Control de Acceso	Paneles Inteligentes		

Sala de Conferencias y Reuniones

Actividades	Mobiliario Requerido	Capacidad	Mts2
Reuniones	Escritorios y Sillas	15 Personas	16.34 Mts2.
Capacitación	Muebles de Almacenamiento		
Interacciones Ejecutivas	Pantallas Inmersivas		

Baños

Actividades	Mobiliario Requerido	Capacidad	Mts2
Uso Sanitario	Muebles Fijos	5 Personas	10.67 Mts2.
	Contenedor de Desechos		
	Espejos		

Coffee Space

Actividades	Mobiliario Requerido	Capacidad	Mts2
Auto servicio de Productos	Superficie de Preparación	7 Personas	10.87 Mts2.
Almacenar	Contenedor de Desechos		

Área de Descanso

Actividades	Mobiliario Requerido	Capacidad	Mts2
Recrearse y Compartir	Muebles Empotrados	15 Personas	43.18 Mts2.
Capacitación	Sillas		
Interacciones Ejecutivas	Vegetación		

Auditoría

Actividades	Mobiliario Requerido	Capacidad	Mts2
Estados Financieros	Muebles Fijos	4 Personas	19.52 Mts2.
Análisis de Cuentas	Sillas		
	Mesas		
	Unidad de Almacenamiento		

Cibernética

Actividades	Mobiliario Requerido	Capacidad	Mts2
Trabajo Especifico	Sillas	4 Personas	9.26 Mts2.
Segumiento a Redes	Mesas		
	Dispositivos Electricos		

Negocios

Actividades	Mobiliario Requerido	Capacidad	Mts2
Servicios Financieros	Sillas	4 Personas	6.03 Mts2.
Información Nac. e Int.	Escritorio		
Marketing	Muble de Almacenaje		

Lounge

Actividades	Mobiliario Requerido	Capacidad	Mts2
Reuniones	Sillas	6 Personas	11.79 Mts2.
Almorzar	Mesas		
Interactuar	Muebles Empotrados		

Presidencia Ejecutiva

Actividades	Mobiliario Requerido	Capacidad	Mts2
Gerencia	Sillas	5 Personas	9.28 Mts2.
	Mesas		
	Mueble de Almacenaje		

Kitchenette

Actividades	Mobiliario Requerido	Capacidad	Mts2
Preparación de Alimentos	Muebles Fijos	6 Personas	7.75 Mts2.
Auto Servicio	Nevera		
	Estufa Empotrada		
	Articulos de Cocina		
	Paneles Inteligentes		

Riesgo y Legal

Actividades	Mobiliario Requerido	Capacidad	Mts2
Análisis Documentación	Escritorios y Sillas	3 Personas	5.99 Mts2.
Contratos	Dispositivos Electronicos		
Actos Legales	Papelería		

Área de Empleados

Actividades	Mobiliario Requerido	Capacidad	Mts2
Uso Sanitario	Muebles Fijos	5 Personas	5.22 Mts2.
Descanso	Sillas		
Compartir	Mesas		

0

6

Marco Conceptual

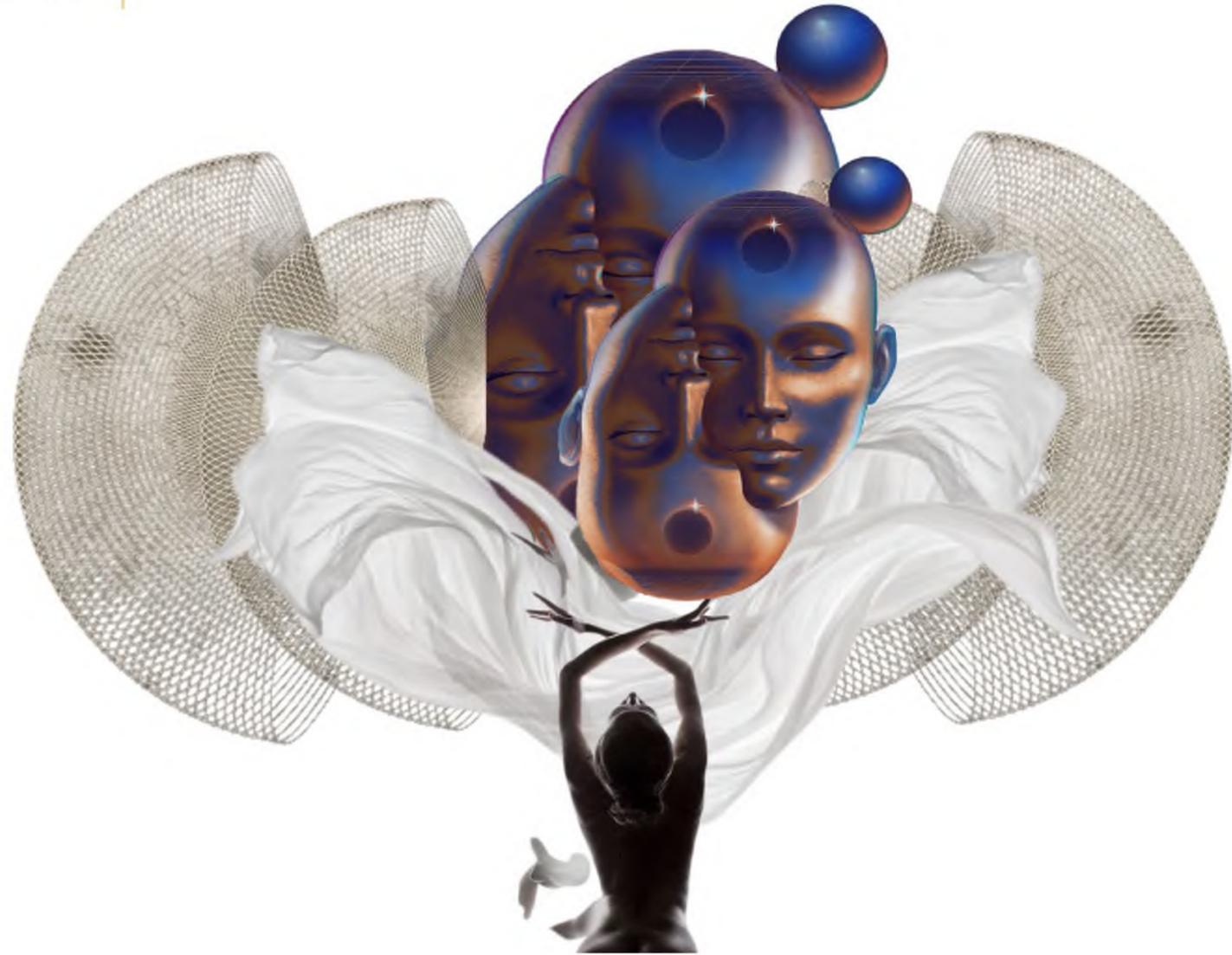
6.1 Proceso Conceptual

Representación Gráfica del Proyecto
Identidad Visual
Zonificación
Planta de Circulación
Soluciones Inteligentes

6.2 Posibles Entregables

Moodboards
Paleta de Colores
Materialidad





Unión- Complejo - Energía - Cooperar

La Sinergia significa **cooperación**, es un trabajo o un esfuerzo para realizar una determinada tarea muy **compleja**, y conseguir alcanzar el éxito al final. Uniendo diferentes conocimientos y habilidades para cumplir un objetivo de manera eficiente y eficaz, es por ello que mediante a un efecto sinérgico optimizaremos el consumo energético alcanzando niveles de **confort y servicio**, cooperando con procesos **energéticos naturales** como son; la energía verde la cual es generada a partir de fuentes de energía renovable, contando también con sistemas automatizados suponiendo así un beneficio para el medio ambiente, la economía, y las personas, e **innovación tecnológica**; permitiendo que la producción de esta energía sea cada vez más eficiente.



Interconexión Transitoria

Transición - Conectar - Reducción



Silueta Energética

Óptimo - Innovar - Automático



Tecnologías Disruptivas

Cambio - súbito - Interrupción

El efecto sinérgico busca un **cambio cualitativamente** superior en una empresa como resultado de la **interacción y colaboración** entre varias partes, ya sean internas o externas, creando una **interconexión** que en vez de ser **transitoria** comprende la **colaboración** y el trabajo en equipo entre diferentes departamentos de una misma empresa. Es por esto que la **complementación** de funciones, las cuales se **optimizan** todo trabajo eficiente, creando siluetas con tecnologías que mejoran el **clima laboral** y potencia la **creatividad**, generando así mejores resultados.

Concepto | PALETA DE COLORES



626C



124401TSX



7557C



14-4809



16-5907



20-0009TFM

Pantone Chart

Producción - Efecto - Integridad - Entidad

La paleta de colores nos transmite un impacto al crear combinaciones sutiles, e **integrales** por lo que contribuye al incremento del **confort visual** y el **bienestar de las personas**. En este sentido, es importante asegurar una **calidad óptima**, para disfrutar de un entorno laboral agradable, adaptado a las necesidades particulares de cada uno. A través de sistemas que garanticen la eficiencia energética con funciones de **control efectivas**.

Concepto | MOODBOARD MOSAICO



Sistema - Confort - Enlace - Saludable - Bienestar

Concepto | MOODBOARD MATERIALES



Natural - Agradable - Cohesión

1- Panel Premium MDF madera 1/2 pulgada, 2-Aluminio ALUCOBOND, 3- Laminas de vinil textura madera 20 x 10 cm, 4- Acero Inoxidable Gold solid 12 x 20 pulgadas, 5- Madera Jati 50 x 50 cm, 6- Pintura Acrilica sherwin williams 7757 Hight Reflective white, 7- Porcelanato Gris PO 120 X 120.

Concepto | MOOD ILUMINACIÓN



Reflexión - Tecnología - Calido

La iluminación es imprescindible en el diseño, nos ayudarán a **potenciar y remarcar** nuestro espacio por lo que tendremos; **Iluminación general**, que proporciona la gran mayoría de luz, donde la luz solar juega un papel muy importante para concepto de eficiencia energética, **Iluminación puntual**, cuyo objetivo es iluminar puntos concretos dándole enfoque a nuestros mobiliarios, y la **Iluminación decorativa**, donde pretendemos aportar un valor estético al espacio tomando en cuenta los factores técnicos y ambientales enfatizando ciertos aspectos con el sistema inmótico.

Asociación Popular de Ahorros y Prestamos APAP



Es una institución financiera privada, de carácter mutualista, cuyo objetivo es promover el ahorro para el financiamiento de la compra, construcción y/o mejoramiento de la vivienda familiar, extendiendo su apoyo a los más importantes sectores productivos del país, consolidando su participación en el sistema financiero dominicano. Más allá de su tradicional liderazgo en el financiamiento de viviendas económicas y de clase media, sus logros alcanzados en áreas tan importantes como el fortalecimiento institucional, la gobernabilidad corporativa y la responsabilidad social, hacen de esta una institución coherente con los principios y valores que le sirven de sustento.

Isotipo

El isotipo está conformado por unos dedos con un peso con la interpretación de introducirlo en una alcancía, con tonos azules y amarillo, teniendo el color blanco de base, presenta formas circulares y cuadradas que representan el ahorro financiero lo cual evoca la sensación de bienestar y seguridad.

Tipografía

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w y z

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w y z

Visión

Transformarnos en tu principal aliado financiero de confianza, generando bienestar.

Misión

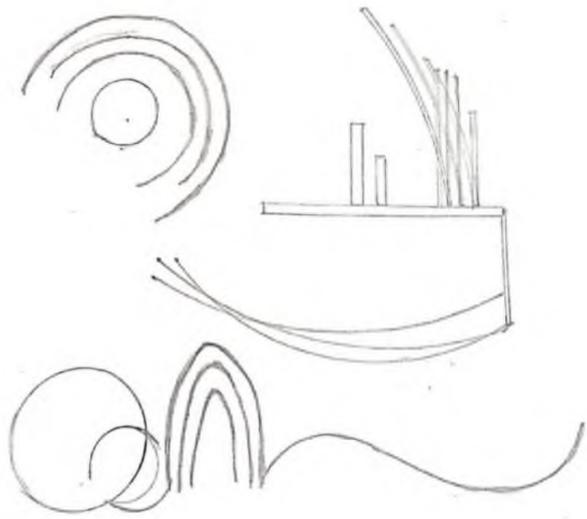
Somos gente APAPsionada que impulsamos el progreso, siendo el aliado de confianza de personas y empresas en momentos de verdad

Propósito Común

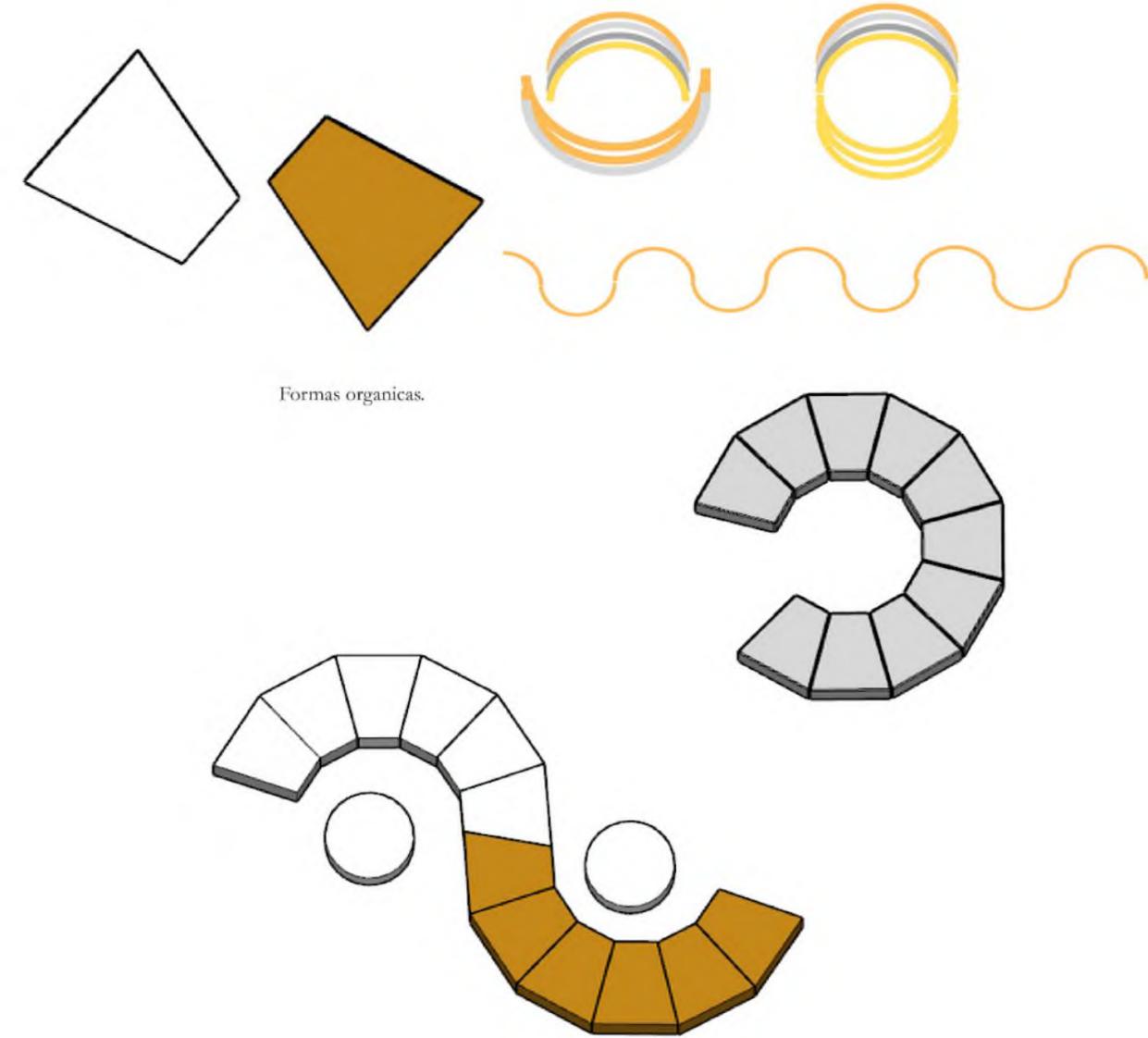
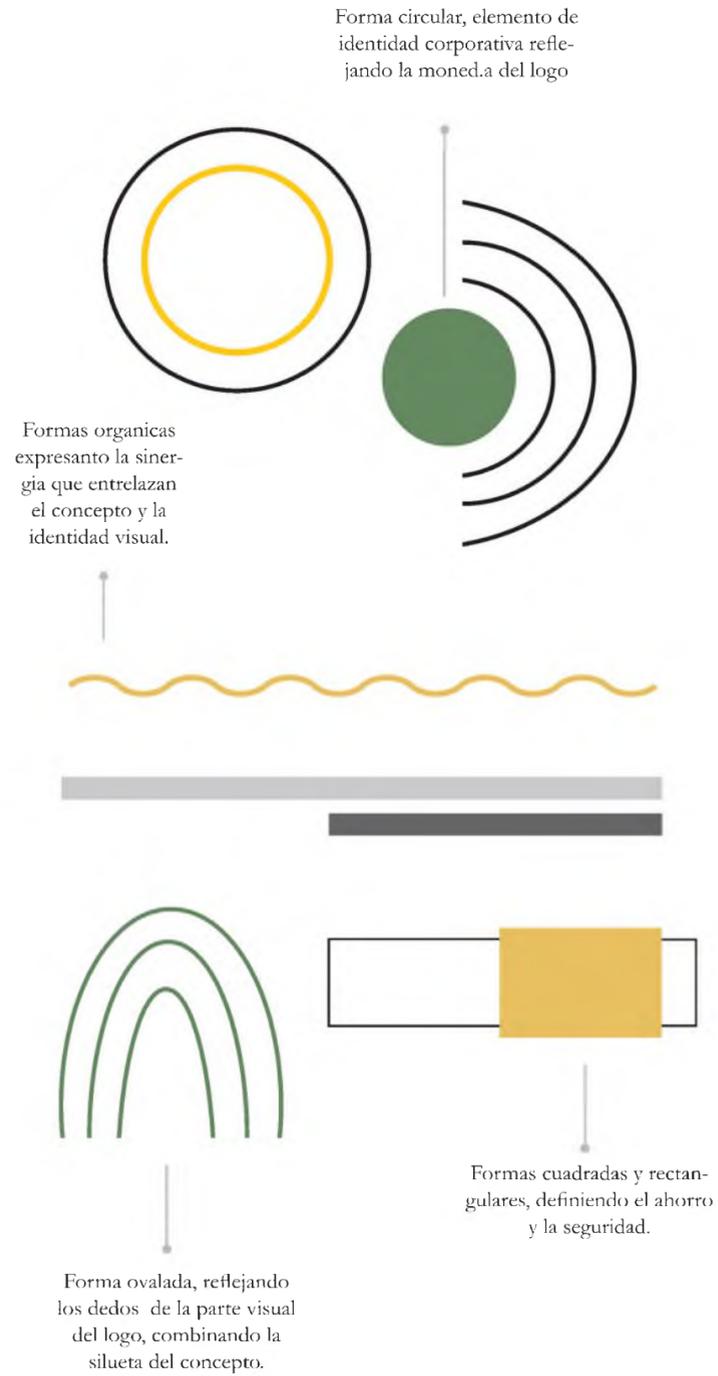
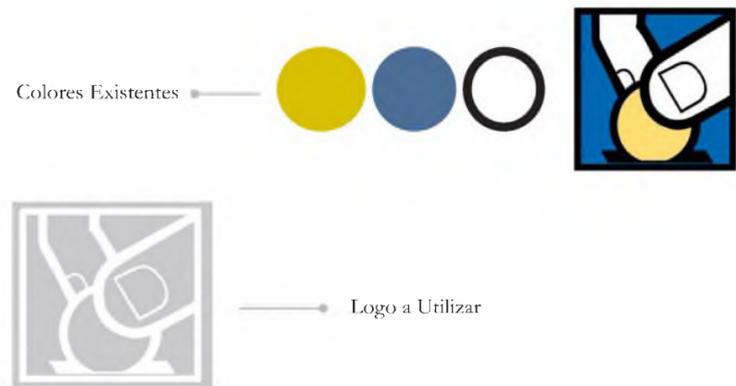
En APAP transformamos sueños en historias de éxito.

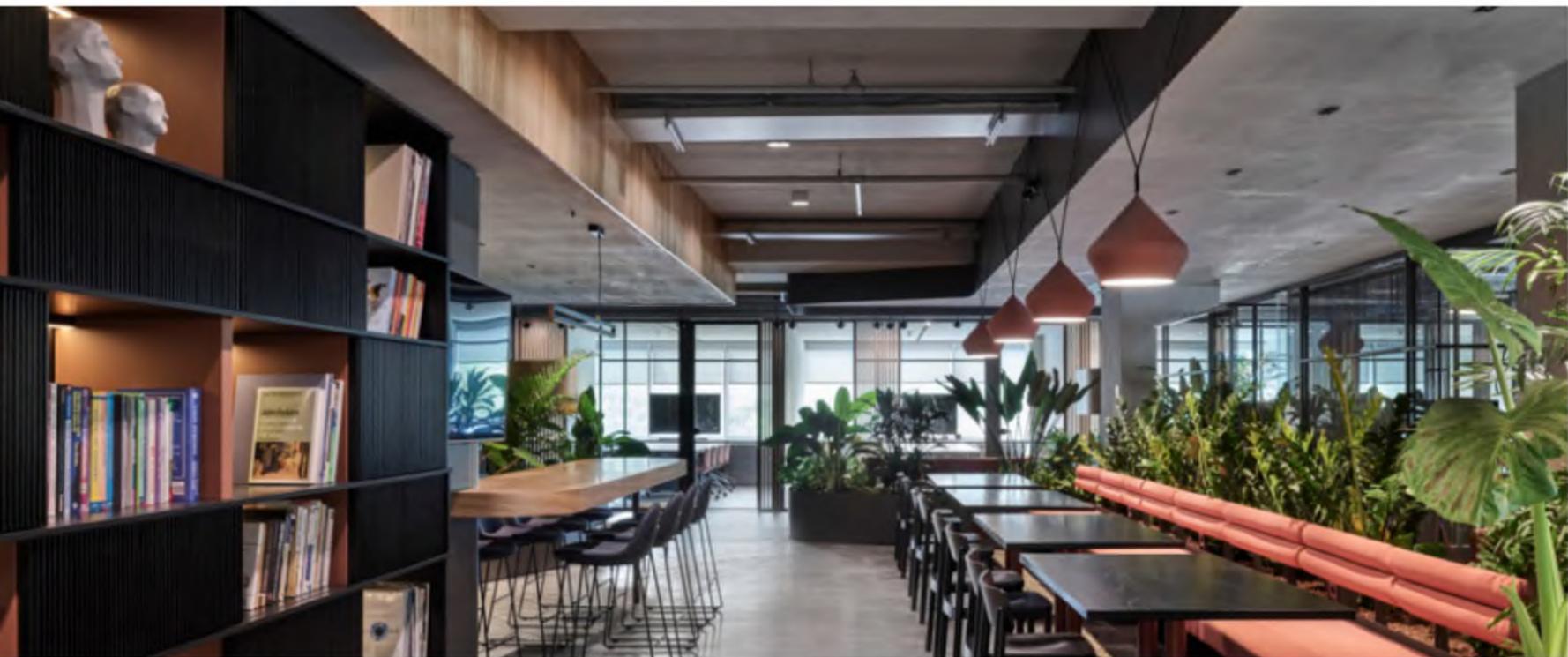


Lenguaje de Formas
Guión Grafico y Colores



El lenguaje de formas utilizado en este proyecto constituyen la conexión de la diversidad obtenida por los diferentes elementos sacados de la identidad visual y nuestro concepto.





Enocta Offices – Istanbul, Desing Acararch.

Optimización, Rendimiento y Consumo Energético Eficiente

Este proyecto propone un espacio corporativo con el objetivo de direccionar de manera interna la administración ejecutiva de cada departamento, hemos creado soluciones sostenibles mediante estrategias utilizando el espacio de manera multifuncional, sin limitantes, conectando sus oficinas.

Integrando el espacio exterior con el interior de manera inteligente con sistemas de monitorización mediante aplicaciones tanto móviles como técnicas, elementos de control, paneles solares, y dispositivos de movimiento, los cuales nos permitan el uso consciente y el ahorro energético.

Hacer que los colaboradores sientan que trabajar 8 horas diarias puede ser placentero y relajante dentro de un ambiente entrelazado con la naturaleza, y diseños innovadores.

Reducción en el Consumo de Agua

Haremos un espacio lleno de confort, integridad, mutualidad, y productividad. Llevando un sistema tecnológico utilizando equipos monitoreados con sensores para reducir el consumo de agua, control en la iluminación, creando experiencias positivas manteniendo un equilibrio programando cada espacio.



Optimización, Rendimiento y Consumo Energético Eficiente



Cerradura Inteligente

Cerradura Security Smart Lock Touch, escáner de huellas dactilares, cerradura de puerta de entrada sin llave, cerrojo electrónico Bluetooth, teclado.



Interruptor Inteligente

Modo de operación ON-OFF
Calificación actual 10 Amperios
Voltaje 240 Voltios.



Sensor de Movimiento

ENERLITES Sensor de techo de bajo voltaje, campo de visión de 360°, abertura de 1200 pies cuadrados.



Toma Corriente Inteligente

TOPGREENER, Toma Wi-Fi inteligente con monitoreo de energía, resistente a manipulaciones, en la pared, no requiere concentrador.



Bocinas de Techo

Bocina bidireccional RC80i para el techo, para uso interiores. Pyle in Ceiling speaker.



Detector de Humo

FIRST ALERT Brk SC7010B Detector de humo y monóxido de carbono (CO) con sensor fotoeléctrico.

Reducción en el Consumo de Agua



Grifo con Sensor

American Standard 7755105.002 NextGen Selectronic.



Sistema de riego

por wifi Orbit 57946 B-hyve. Interior y exterior 6 estaciones.



Inodoro Inteligente

LDian Inodoro inteligente con control remoto inalámbrico, asiento de bidé inteligente de una pieza con calefacción, descarga automática, funcionamiento del sensor de pie, luz nocturna LED, apertura y cierre automático para baño.



Grifo de Cocina con Sensor

XUNMAIF KT Smart Touch - Grifo de cocina con pulverizador extraíble, grifo de cocina moderno monobloc de una sola palanca, grifo de doble vía cromado, grifo mezclador frío y caliente, grifo de latón macizo

Dispositivos de Seguridad y Control Inteligente



Cámara de seguridad inteligente panorámica e inclinable, cámara HD de 1080p con visión nocturna, detección de movimiento.



Panel de Control Inteligente para escritorios, Tipo de controlador. Control remoto.



Panel de Control Inteligente atenuador y reproductor de música de fondo, WiFi de 6.8 pulgadas, panel de interruptor de puerta en la pared, control de pantalla táctil para luz inteligente,.



Pantallas Inteligentes

Elo Touch Solutions E628244 - Elo 5553L 55 (4K) Señalización digital interactiva - 54,6 LCD - 3840 x 2160 - LED - 450 Nit - 2160p - HDMI - USB - Serial Ethernet Negro.



Ipads

Apple iPad Pro de 12.9 pulgadas (6ª generación): con chip M2, pantalla Liquid Retina XDR, 128GB, Wi-Fi 6E, cámaras delanteras de 12MP/12MP y traseras de 10MP, ID facial.



Paneles Solares

Panel solar monocristalino de 400 W, 12 V, módulo de alta eficiencia para carga de batería.

Zonificación



A
001 Plano de Zonificación
1:200

	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña Facultad de Arquitectura y Artes Escuela de Diseño Proyecto de Grado	Sustentante Yadhiris Paola Furcal María 10-0010	Proyecto Oficina Corporativa APAP	Título o Plano Plano de Zonificación	Hojas A001
	Importancia de la Eficiencia Energética en Espacios Corporativos Oficina Corporativa Institucional APAP	Asesora Arq. Camila Yaryura	Ubicación C/ Angel Severo Cabral #7 Santo Domingo 10135	Escala 1:200	Nota Agosto 2023

Zonificación Sensorial



- Leyenda**
- 1 Acceso (Entrada / Salida)
 - 2 Recepción
 - 3 Sala de Conferencias y Reuniones
 - 4 Presidencia Ejecutiva
 - 5 Coffe Stand
 - 6 Negocios
 - 7 Auditoría
 - 8 Baños
 - 9 Lindero
 - 10 Área de Empleados
 - 11 Almacén
 - 12 Baño de Empleados
 - 13 Área de Descanso
 - 14 Kitchenette
 - 15 Espacio Multiuso
 - 16 Riesgo y Legal
 - 17 Servicios de Soporte
 - 18 Centro de Data
 - 19 Cibernética
 - 20 Lounge
 - 21 Jardín
 - 22 Sistema de Paneles Fotovoltaicos

A
002
Plano de Zonificación Sensorial
1:200

	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña Facultad de Arquitectura y Artes Escuela de Diseño Proyecto de Grado Importancia de la Eficiencia Energética en Espacios Corporativos Oficina Corporativa Institucional APAP	Sustentante Yadhiris Paola Furcal María 10-0010 Asesora Arq. Camila Yaryura	Proyecto Oficina Corporativa APAP Ubicación C/ Angel Severo Cabral #7 Santo Domingo 10135	Título o Plano Plano de Zonificación Sensorial Escala 1:200	Hojas A002 Nota Agosto 2023
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

SALA DE CONFERENCIAS
Uplifting Environment
Organico - Ligero - Delicado



RECEPCIÓN
Parametric Combination
Suave - Integro - Natural



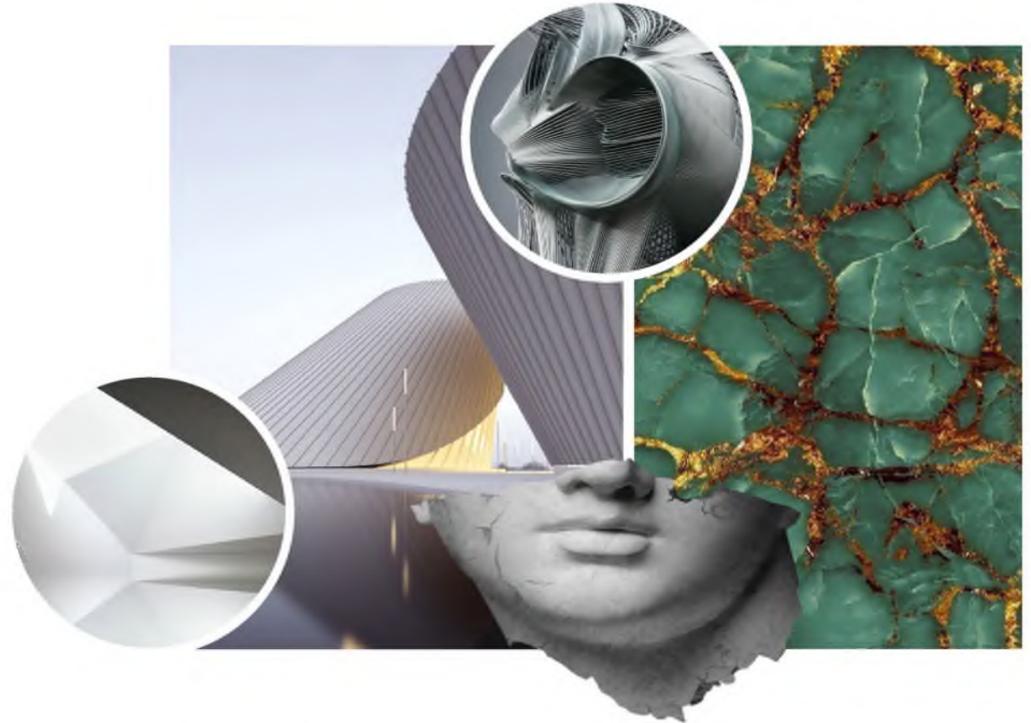


- Leyenda**
- 1 Acceso (Entrada / Salida)
 - 2 Recepción
 - 3 Sala de Conferencias y Reuniones
 - 4 Presidencia Ejecutiva
 - 5 Coffe Stand
 - 6 Negocios
 - 7 Auditoría
 - 8 Baños
 - 9 Líndero
 - 10 Área de Empleados
 - 11 Almacén
 - 12 Baño de Empleados
 - 13 Área de Descanso
 - 14 Kitchenette
 - 15 Espacio Multiuso
 - 16 Riesgo y Legal
 - 17 Servicios de Soporte
 - 18 Centro de Data
 - 19 Cibernética
 - 20 Lounge
 - 21 Jardín
 - 22 Sistema de Paneles Fotovoltaicos

A 002 Plano de Zonificación Sensorial 1:200

	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña Facultad de Arquitectura y Artes Escuela de Diseño	Sustentante Yadhiris Paola Furcal María 10-0010	Proyecto Oficina Corporativa APAP	Título o Plano Plano de Zonificación Sensorial	Hojas A002
	Proyecto de Grado Importancia de la Eficiencia Energética en Espacios Corporativos	Asesora Arq. Camila Yaryura	Ubicación C/ Angel Severo Cabral #7 Santo Domingo 10135	Escala 1:200	Nota Agosto 2023
	Oficina Corporativa Institucional APAP				

ÁREA DE SERVICIO
Workstation Authentik
Union Versátil Voluble



PRESIDENCIA EJECUTIVA
The Art of Dreaming
Luz - Carácter - Elegante

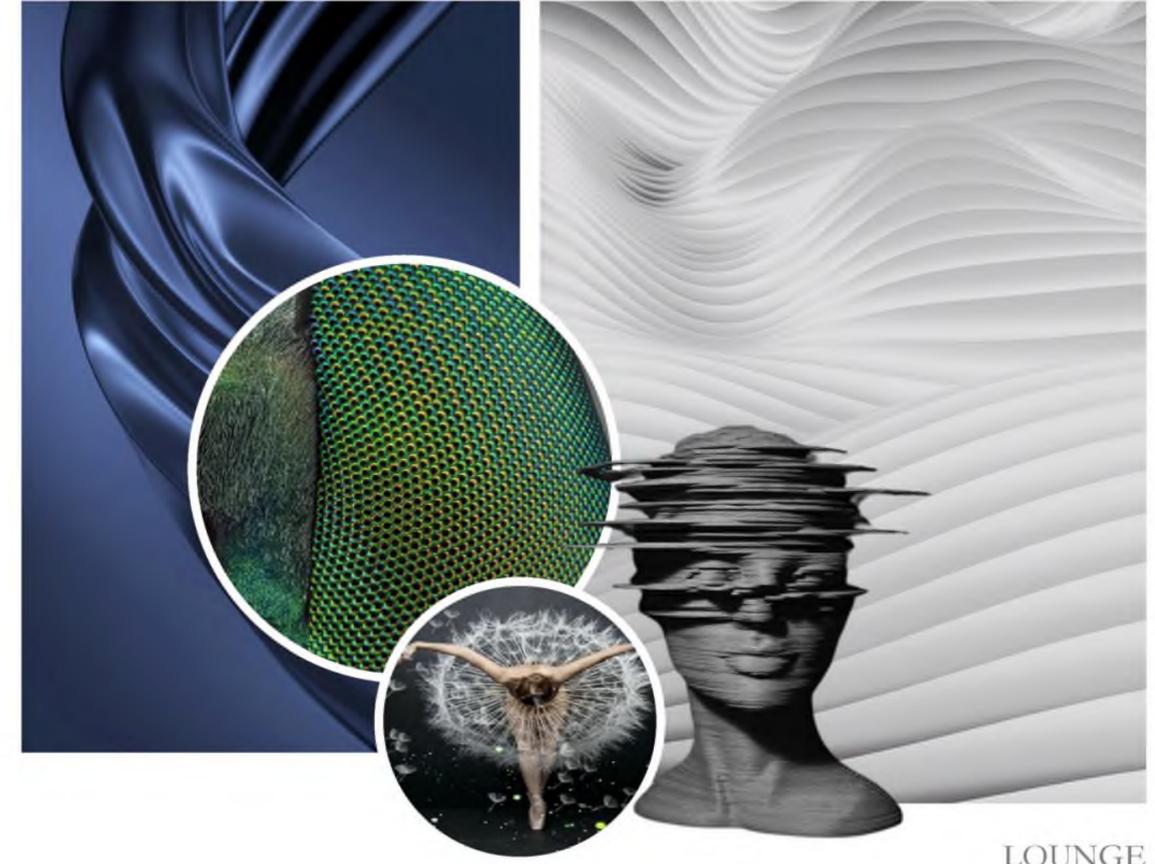




- Leyenda**
- 1 Acceso (Entrada / Salida)
 - 2 Recepción
 - 3 Sala de Conferencias y Reuniones
 - 4 Presidencia Ejecutiva
 - 5 Coffe Stand
 - 6 Negocios
 - 7 Auditoría
 - 8 Baños
 - 9 Líndero
 - 10 Área de Empleados
 - 11 Almacén
 - 12 Baño de Empleados
 - 13 Área de Descanso
 - 14 Kitchenette
 - 15 Espacio Multiuso
 - 16 Riesgo y Legal
 - 17 Servicios de Soporte
 - 18 Centro de Data
 - 19 Gubernética
 - 20 Lounge
 - 21 Jardín
 - 22 Sistema de Paneles Fotovoltaicos

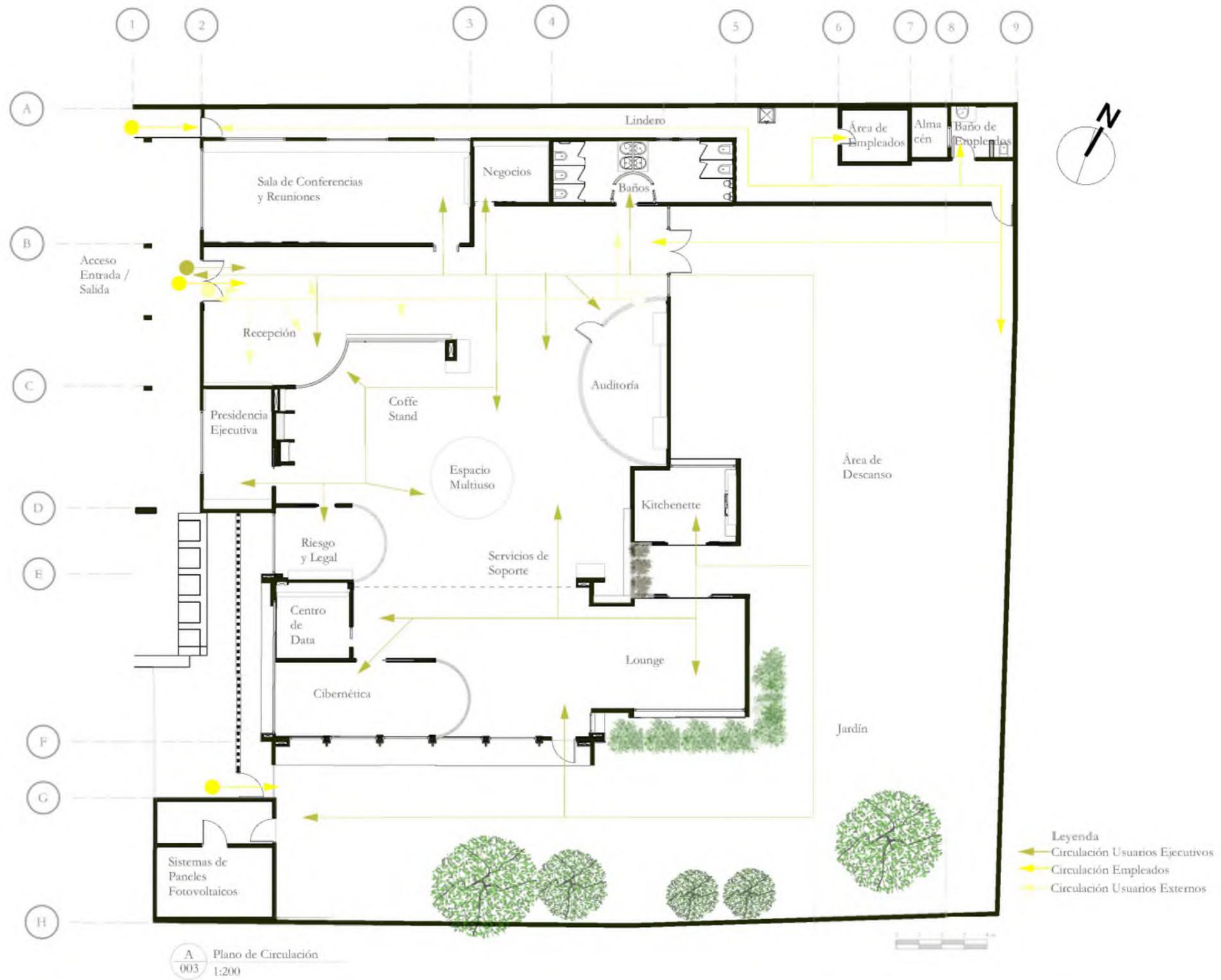
A 002 Plano de Zonificación Sensorial
1:200

	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña Facultad de Arquitectura y Artes Escuela de Diseño	Sustentante Yadhiris Paola Furcal María 10-0010	Proyecto Oficina Corporativa APAP	Título o Plano Plano de Zonificación Sensorial	Hojas A002
	Proyecto de Grado Importancia de la Eficiencia Energética en Espacios Corporativos Oficina Corporativa Institucional APAP	Asesora Arq. Camila Yaryura	Ubicación C/ Angel Severo Cabral #7 Santo Domingo 10135	Escala 1:200	Nota Agosto 2023



LOUNGE
Furniture Trends
Proyectar - Elemental - Inspirar

Circulación



	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña Facultad de Arquitectura y Artes Escuela de Diseño	Sustentante Yadhiris Paola Furcal María 10-0010	Proyecto Oficina Corporativa APAP	Título o Plano Plano de Circulación	Hojas A003
	Proyecto de Grado Importancia de la Eficiencia Energética en Espacios Corporativos	Asesora Arq. Camila Yaryura	Ubicación C/ Angel Severo Cabral #7 Santo Domingo 10135	Escala 1:200	Nota Agosto 2023
	Oficina Corporativa Institucional APAP				

07

Marco Proyectual

7.1 Índice de Planos

- Memoria Descriptiva
- Planta de intervención
- Planta de conjunto
- Planta amueblada
- Planta dimensionada
- Plantas de terminaciones y acabados
- Plantas de puertas y ventanas
- Tabla de puertas y ventanas
- Secciones: Transversal y longitudinal
 - Planta de indicación de terminaciones
- Tabla de indicación de terminaciones
- Catálogo mobiliarios
- Plantas de techo e iluminación
- Tabla de iluminación
- Detalles y vistas
- Catálogo general

7.2 Catálogos

7.3 Visualizaciones



Memoria

Descriptiva

Este proyecto consta de una entidad corporativa institucional ASOCIACION POPULAR DE AHORROS Y PRESTAMOS.

Llevando una propuesta innovadora a un espacio de trabajo donde prima el caracter institucional teniendo en cuenta su identidad visual, donde sus usuario sientan confort, seguridad y valorando asi la inteconexión y el desarrollo ecologico.

Tratamos una propuesta donde los diferentes espacios de trabajo permitan una reducción del consumo electrico utilizando el espacio de manera consciente en relacion al medio ambiente y la eficiencia energética.

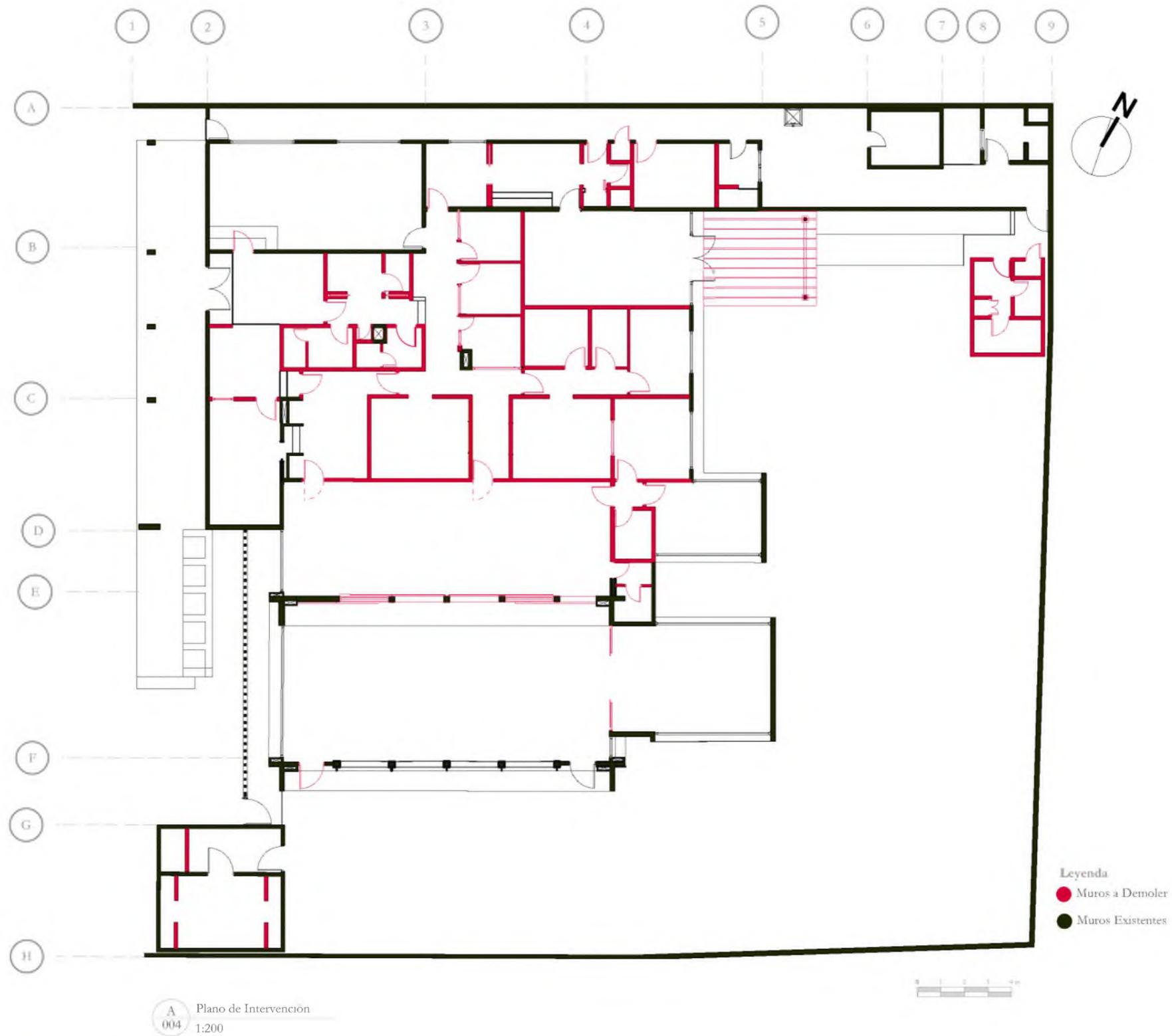
Vinculando el confort con sus necesidades laborales de una manera equilibrada y armoniosa.

Proyectamos una integración del usuario con la tecnología, el ambiente, donde incurra el apoyo mutuo empleando diferentes elementos y técnicas.

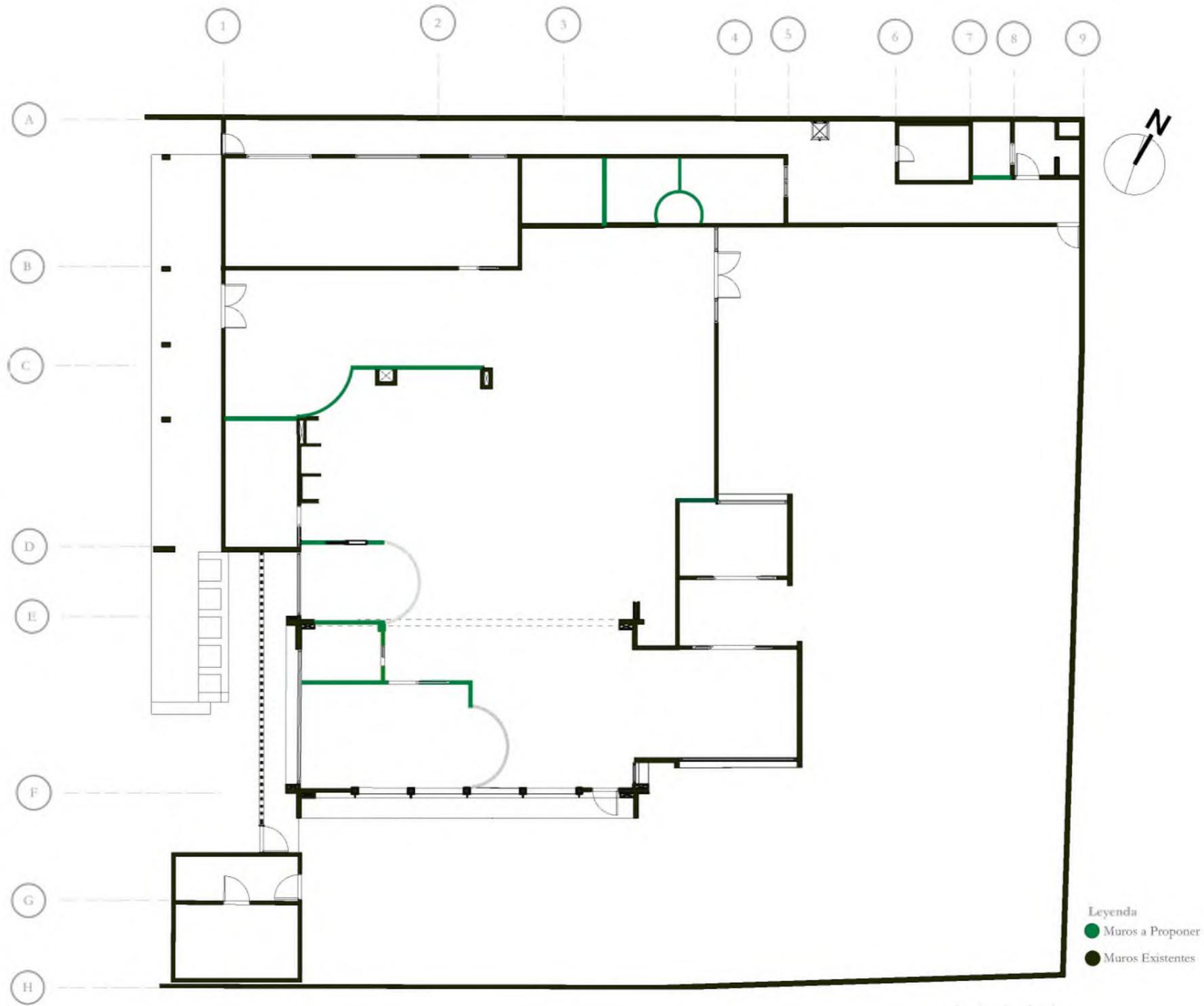
Perseguimos crear un entorno funcional, con una amplia estructura dinamica, donde tengamos actividad social, uniendo nuestro concepto como factor esencial para mitigar el consumo, usando materialidad acorde a nuestro proposito.

Transformar es nuestro aliado por lo que generando bienestar se impulsara el progreso y la confianza de esta maravillosa entidad corporativa.

Intervención



	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña Facultad de Arquitectura y Artes Escuela de Diseño	Sustentante Yadhiris Paola Furcal María 10-0010	Proyecto Oficina Corporativa APAP	Título o Plano Plano de Intervención	Hojas A004
	Proyecto de Grado Importancia de la Eficiencia Energética en Espacios Corporativos Oficina Corporativa Institucional APAP	Asesora Arq. Camila Yaryura	Ubicación C/ Angel Severo Cabral #7 Santo Domingo 10135	Escala 1:200	Nota Agosto 2023



A
005 Plano de Intervención
1:200

	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña Facultad de Arquitectura y Artes Escuela de Diseño	Sustentante Yadhiris Paola Furcal María 10-0010	Proyecto Oficina Corporativa APAP	Título o Plano Plano de Intervención	Hojas A005
	Proyecto de Grado Importancia de la Eficiencia Energética en Espacios Corporativos Oficina Corporativa Institucional APAP	Asesora Arq. Camila Yaryura	Ubicación C/ Angel Severo Cabral #7 Santo Domingo 10135	Escala 1:200	Nota Agosto 2023

Conjunto



A Plano de Conjunto
006 1:500



Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Facultad de Arquitectura y Artes
Escuela de Diseño

Proyecto de Grado
Importancia de la Eficiencia Energética en Espacios Corporativos
Oficinas Corporativas Institucionales

Sustentante
Yadhiris Paola Furcal María
10-0010

Asesora
Arq. Camila Yaryura

Proyecto
Oficina Corporativa APAP

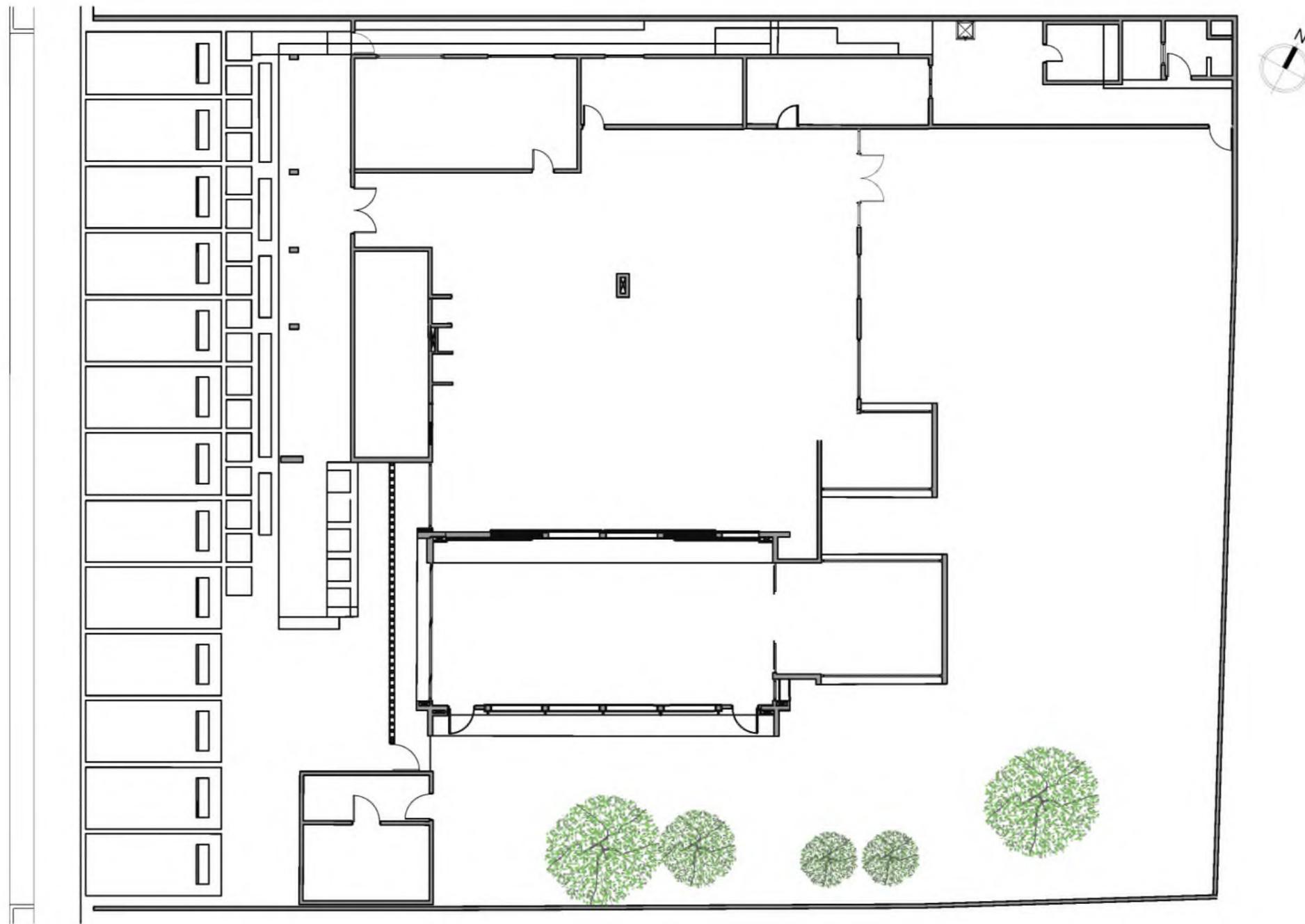
Ubicación
C. Ángel Severo Cabral #7,
Santo Domingo 10135

Título o Plano
Plano de Conjunto

Escala
1:500

Hojas
A006

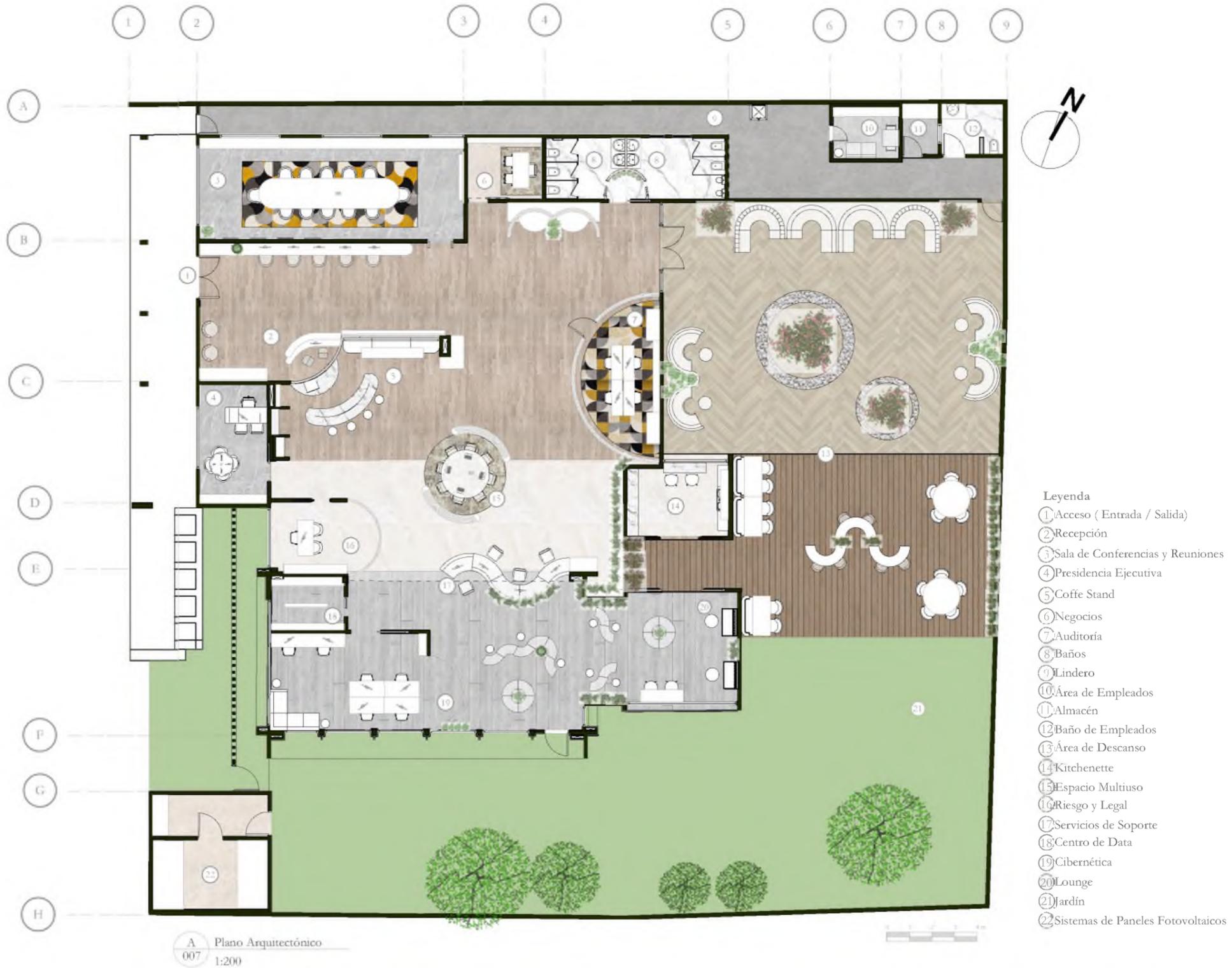
Nota
Agosto 2023



A Plano de Conjunto
006 1:200

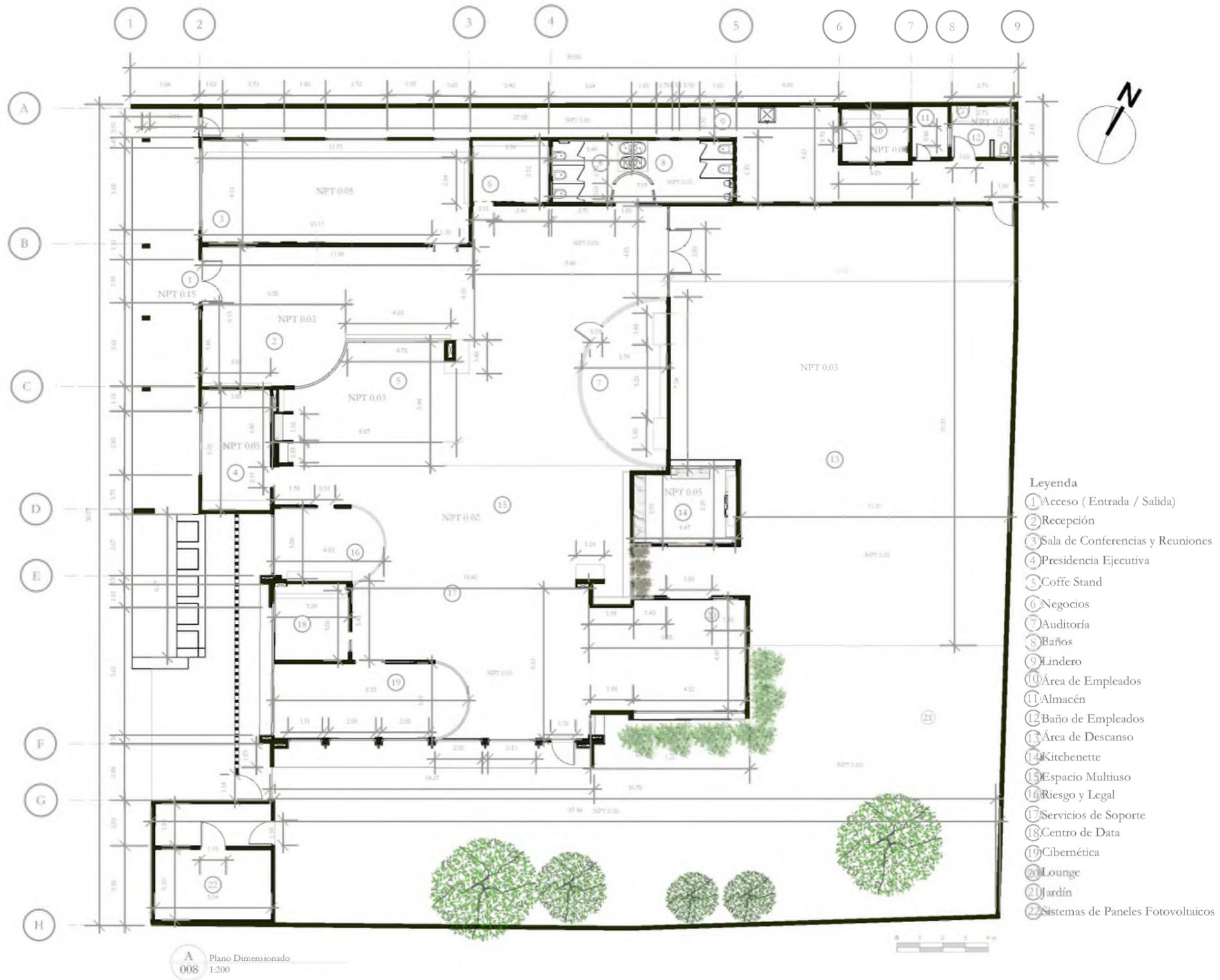
	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña Facultad de Arquitectura y Artes Escuela de Diseño	Sustentante Yadhiris Paola Furcal María 10-0010	Proyecto Oficina Corporativa APAP	Título o Plano Plano de Conjunto	Hojas A006
	Proyecto de Grado Importancia de la Eficiencia Energética en Espacios Corporativos Oficinas Corporativas Institucionales	Asesora Arq. Camila Yaryura	Ubicación C. Ángel Severo Cabral #7, Santo Domingo 10135	Escala 1:500	Nota Agosto 2023

Arquitectónica



	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña Facultad de Arquitectura y Artes Escuela de Diseño Proyecto de Grado Importancia de la Eficiencia Energética en Espacios Corporativos Oficina Corporativa Institucional APAP	Sustentante Yadhins Paola Furcal María 10-0010 Asesora Arq. Camila Yaryura	Proyecto Oficina Corporativa APAP Ubicación C/ Ángel Severo Cabral #7 Santo Domingo 10135	Título o Plano Plano Arquitectónico Escala 1:200	Hojas A007 Nota Agosto 2023

Dimensiones

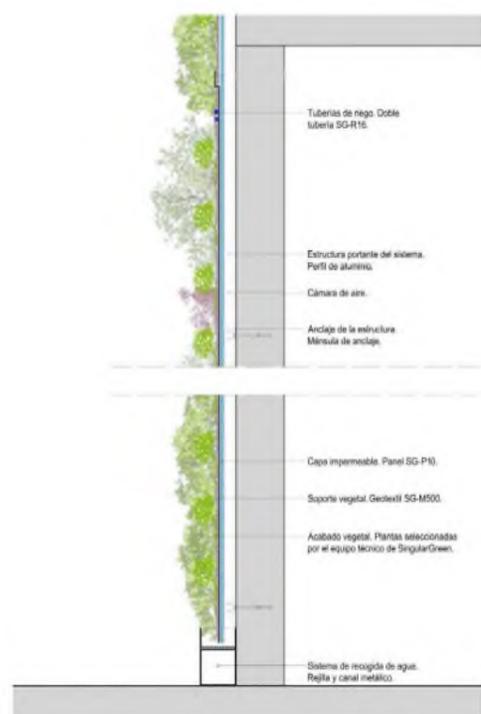


A Plano Dimensionado
008 1:200

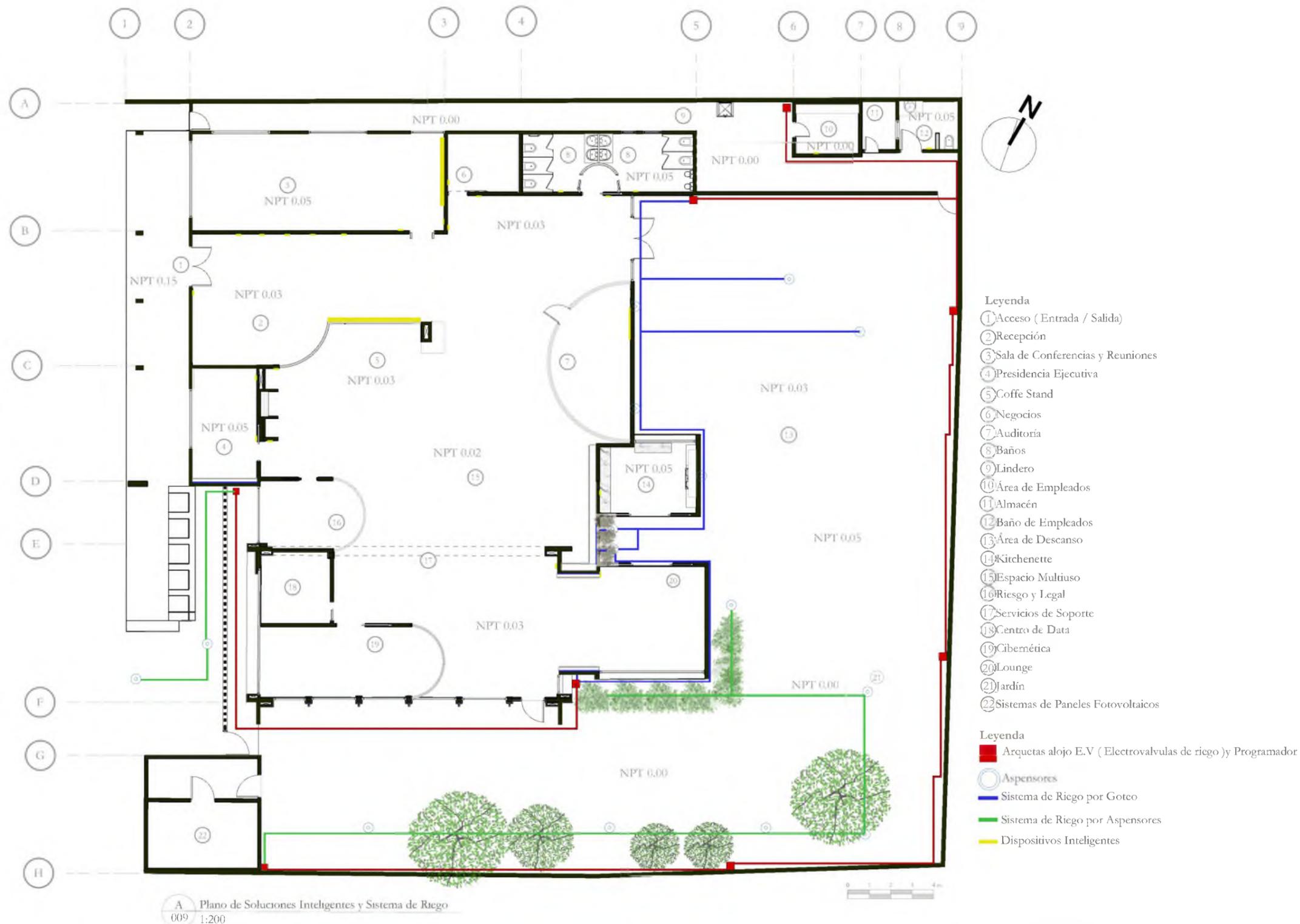
	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña Facultad de Arquitectura y Artes Escuela de Diseño	Sustentante Yadhiris Paola Furcal María 10-0010	Proyecto Oficina Corporativa APAP	Título o Plano Plano Dimensionado	Hojas A008
	Proyecto de Grado Importancia de la Eficiencia Energética en Espacios Corporativos Oficina Corporativa Institucional APAP	Asesora Arq. Camila Yaryura	Ubicación C/ Angel Severo Cabral #7 Santo Domingo 10135	Escala 1:200	Nota Agosto 2023

Soluciones Inteligentes

Detalle Sistema de Riego Jardín Vertical en Interiores



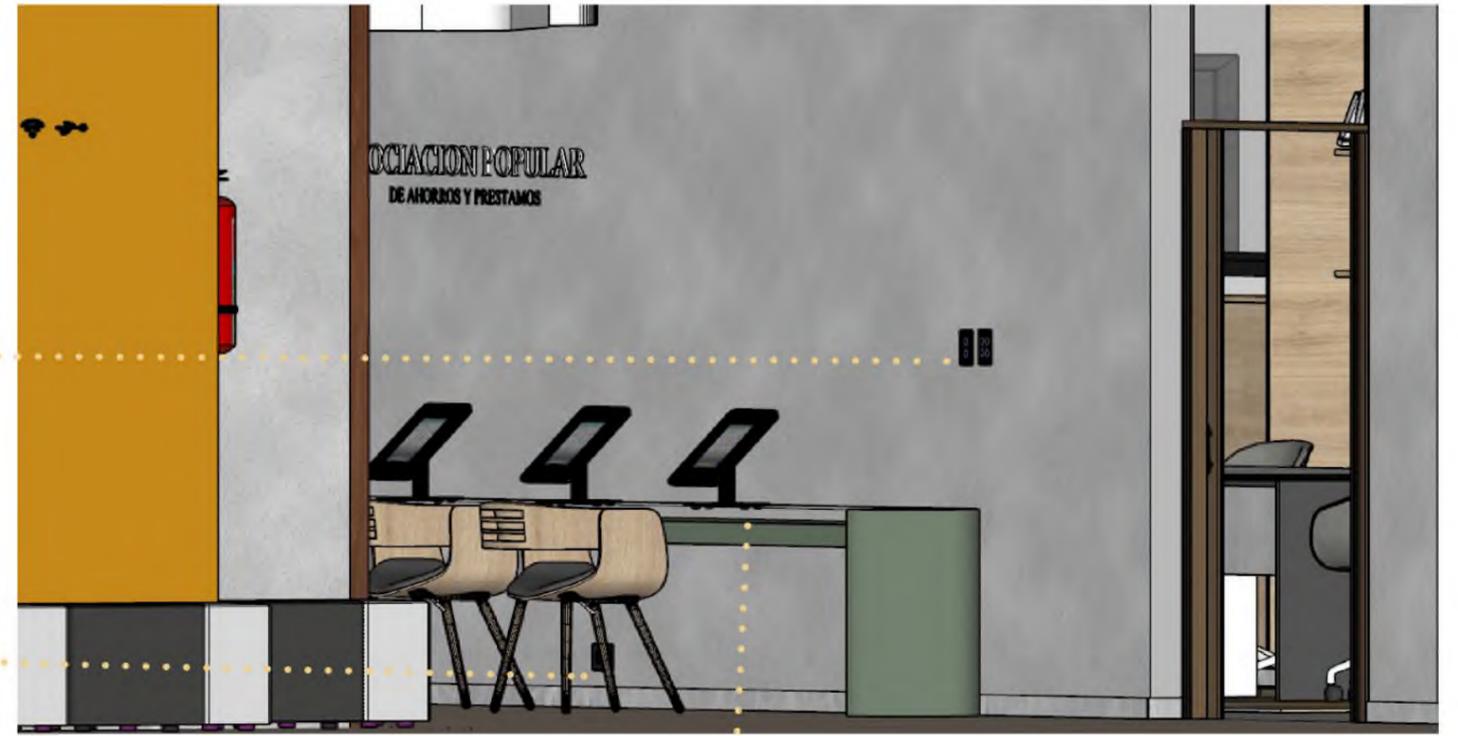
Detalle Jardín vertical Interior
Funcionamiento del Sistema de Riego Automatizado., Riego por Goteo y por aspersores.



A Plano de Soluciones Inteligentes y Sistema de Riego
009 1:200

	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña Facultad de Arquitectura y Artes Escuela de Diseño	Sustentante Yadhiris Paola Furcal María 10-0010	Proyecto Oficina Corporativa APAP	Título o Plano Plano Soluciones Inteligentes	Hojas A009
	Proyecto de Grado Importancia de la Eficiencia Energética en Espacios Corporativos Oficina Corporativa Institucional APAP	Asesora Arq. Camila Yaryura	Ubicación C/ Angel Severo Cabral #7 Santo Domingo 10135	Escala 1:200	Nota Agosto 2023

Interruptores Inteligentes



Sensor Movimiento

Paneles solares

Tomacorrientes Inteligente

Dispositivos Interactivos

Caméra de Seguridad

Bocinas Pyle in Ceiling speaker.

Pantallas Interactivas

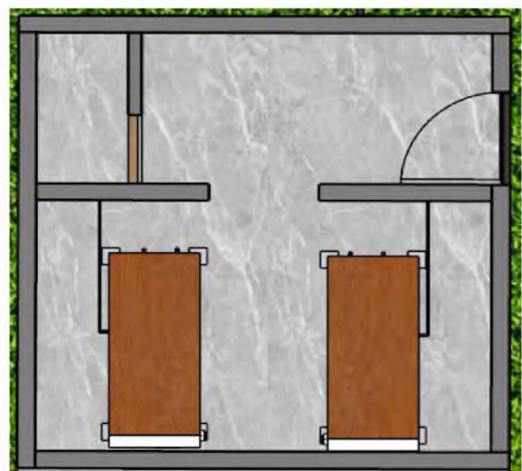
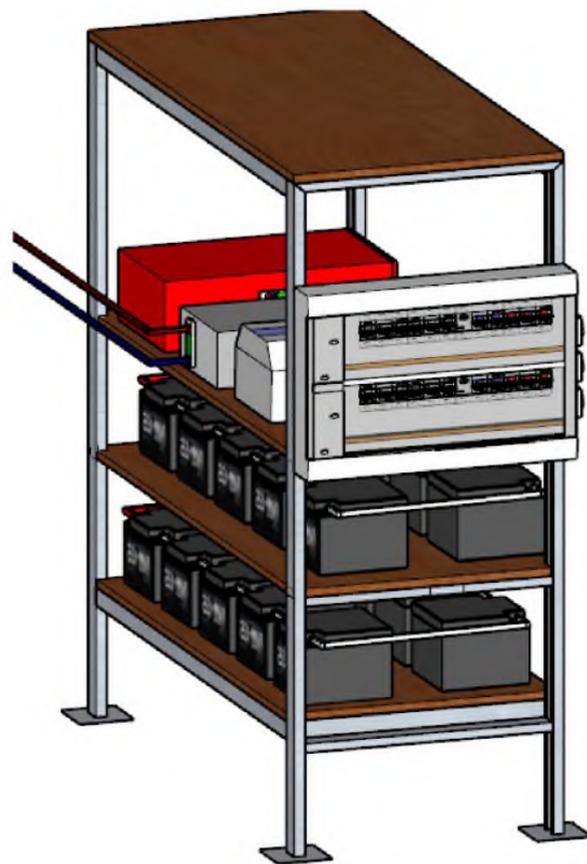
Panel de Control



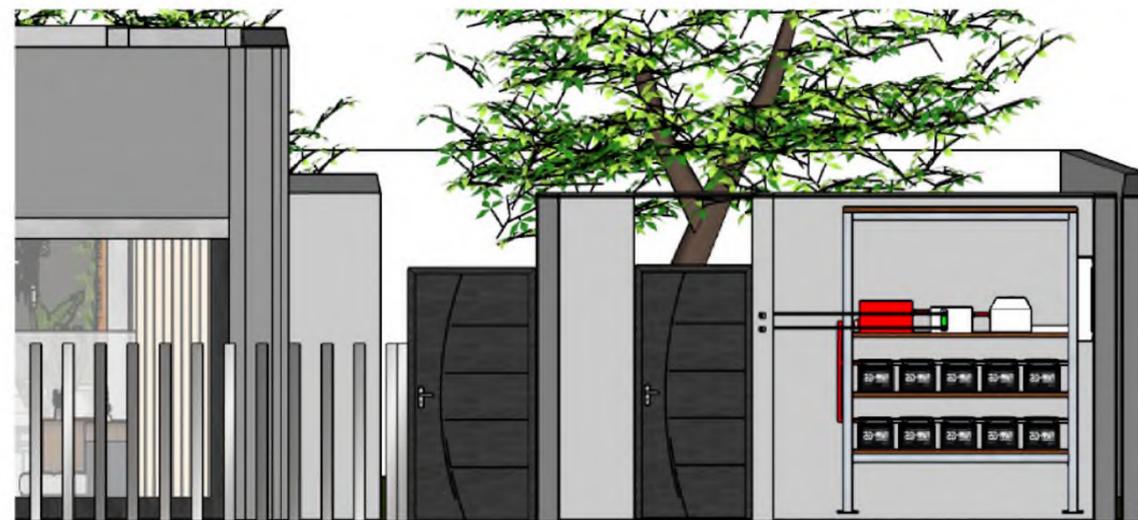
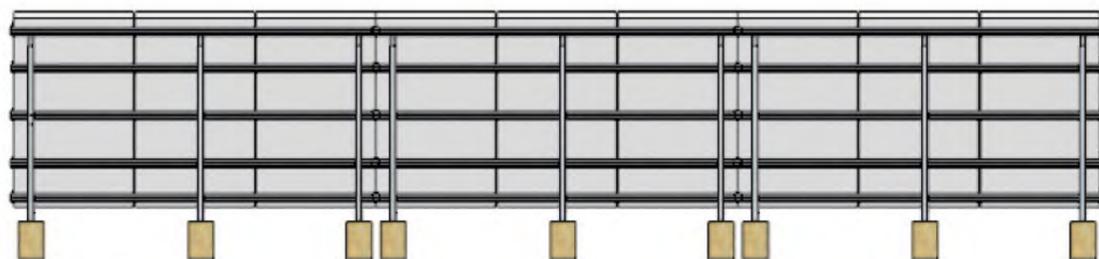
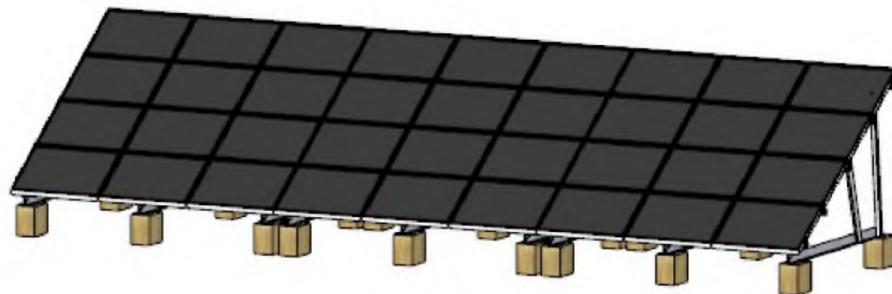
Panel de Control de Escritorio

Cerradura Inteligente

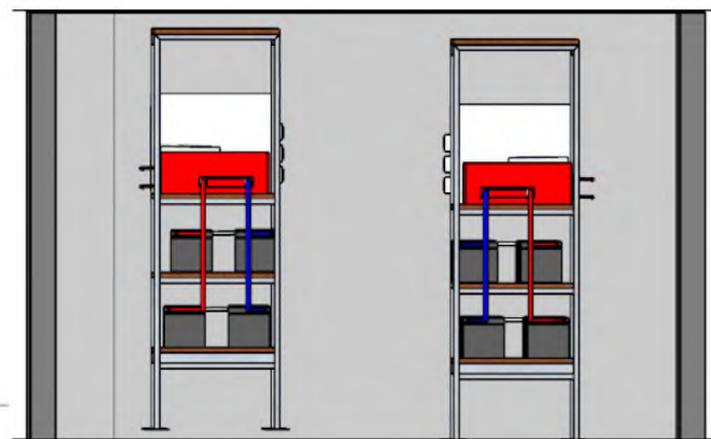




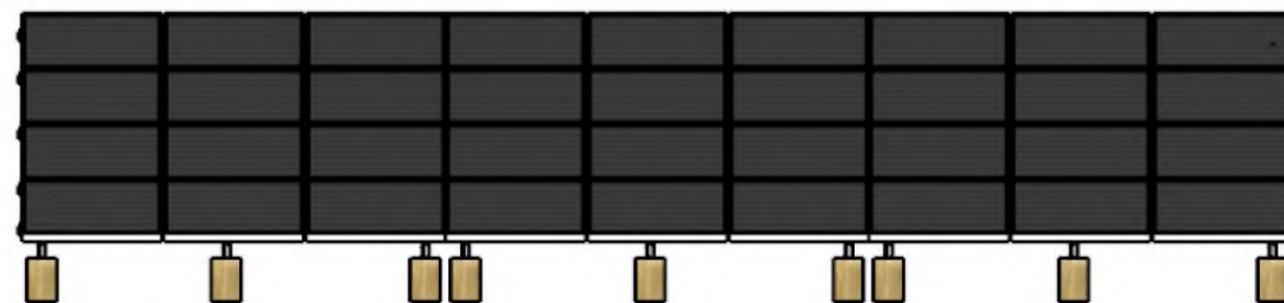
A Plano Arquitectónico
000 1:100



A Sección Longitudinal
000 1:100



A Sección Transversal
000 1:100



Ficus Robusta; los ficus ayudan a mejorar la calidad del aire en interiores.



Ficus Lyrata; ayuda a bloquear la contaminación acústica, y purificar el aire.



Strelitzia; aguante perfectamente las temperaturas de un interior y necesita poco riego.



Diefembaquia; Aumentan la humedad del ambiente. Purifican el aire.



Sansevieria; conocida como Lengua de suegra, libera oxígeno por la noche y purifica el ambiente. Necesita muy poco riego.



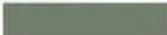
Ficus Robusta
Ficus Lyrata

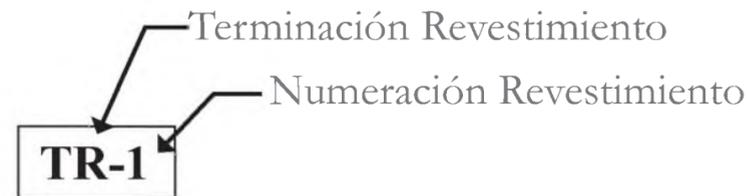


Strelitzia
Diefembaquia
Sansevieria

Pisos & Terminación

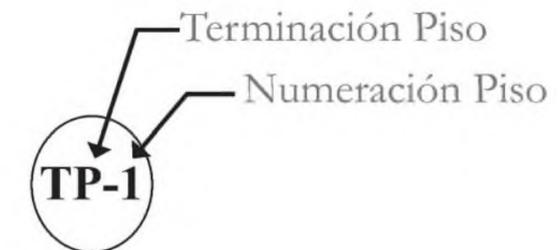
Revestimientos

Código	Descripción	
TR-1	Microcemento (Hormigón Visto acabado Mate)	
TR-2	Pintura Acrilica Dark Oliver Green	
TR-3	Pintura Acrilica Farrow y Ball	
TR-4	Pintura Acrilica Maya Slate Blue	
TR-5	Pintura Acrilica White 018	
TR-6	Panel Madera Roble 263 x 92 cm	
TR-7	Paneles de PVC 22cm x 263 cm	
TR-8	Cortina Black Out	
TR-9	Cortinas Verticales	
TR-10	Panel Decorativo en PVC	
TR-11	Cristal Templado	
TR-12	Panel de Corcho con Vegetación 257cm	
TR-13	Pintura Acrilica Sherwin Williams Auric 6692	



Pisos

Código	Descripción	
TP-1	Cemento Pulido Gris	
TP-2	Porcelanato Gris 40 cm x 40 cm	
TP-3	Porcelanato Blanco 40 cm x 40 cm	
TP-4	Vinil Madera 10 cm x 10 cm	
TP-5	Piso Madera 20 cm x 10 cm	
TP-6	Gramma 720 cm x 1440 cm	
TP-7	Alfombra Redonda Geometrica	
TP-8	Alfombra Cuadrada	
TP-9	Vinil Madera 10 x 30 cm	
TP-10	Porcelanato Marmolizado Beige 30 x 30 cm	





A
010 Plano de Pisos y Revestimientos
1:200

	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña Facultad de Arquitectura y Artes Escuela de Diseño	Sustentante Yadhiris Paola Furcal María 10-0010	Proyecto Oficina Corporativa APAP	Título o Plano Plano de Pisos y Revestimientos	Hojas A010
	Proyecto de Grado Importancia de la Eficiencia Energética en Espacios Corporativos Oficina Corporativa Institucional APAP	Asesora Arq. Camila Yaryura	Ubicación C/ Angel Severo Cabral #7 Santo Domingo 10135	Escala 1:200	Nota Agosto 2023

Puertas & Ventanas



Código

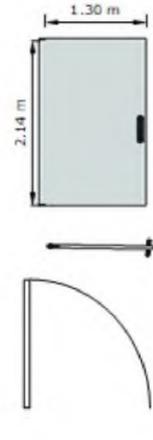
P1

Descripción:
Puerta Abatible
Puerta de Entrada Cubiculos
Baños y Cuarto de Servicio.

Materiales:
Madera Roble.

Dimensiones:
1.03 Mts x 2.40 Mts.

Hojas:
1.



Código

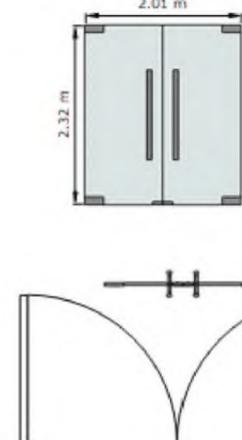
P2

Descripción:
Puerta Abatible
Puerta de Entrada kitchenette
y Salida al Jardín.

Materiales:
Cristal Templado y Aluminio.

Dimensiones:
1.30 Mts x 2.14 Mts.

Hojas:
1.



Código

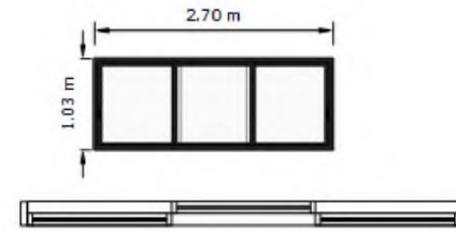
P3

Descripción:
Puerta Abatible
Puerta de Entrada.

Materiales:
Cristal Templado y
Aluminio.

Dimensiones:
2.01 Mts x 2.32 Mts.

Hojas:
2.

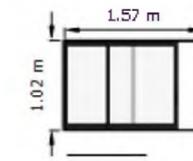


Código
V1

Descripción:
Ventana Corrediza

Materiales: Hojas: 3.
Cristal Templado y Aluminio.

Dimensiones:
1.03Mts x 2.70 Mts.

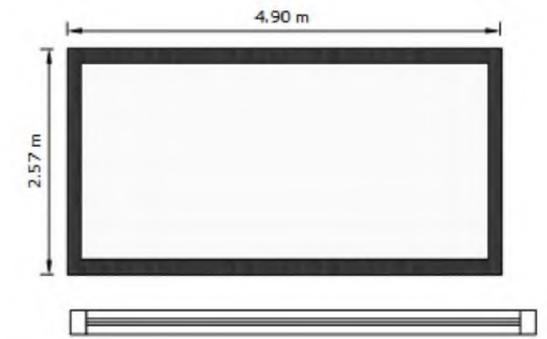


Código
V2

Descripción:
Ventana Corrediza

Materiales: Hojas: 2.
Cristal Templado y Aluminio.

Dimensiones:
1.02Mts x 2.57Mts.
0.88 Mts. x 0.35 Mts.



Código
V3

Descripción:
Ventana Fija

Materiales: Hojas: 1.
Cristal Templado y Aluminio.

Dimensiones:
2.57Mts x 4.90Mts.



Código

P4

Descripción:
Puerta Abatible
Puerta de Entrada de lindero y
Cuarto Fotovoltaico.

Materiales:
Aluminio.

Dimensiones:
0.99 Mts x 2.10 Mts.

Hojas:
1.



Código

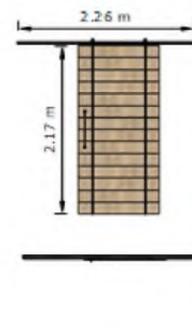
P5

Descripción:
Puerta Plegable
Puerta de Entrada Sala de
Conferencias.

Materiales:
Madera Roble Laqueada.

Dimensiones:
2.31 Mts x 2.02 Mts.

Hojas:
2.



Código

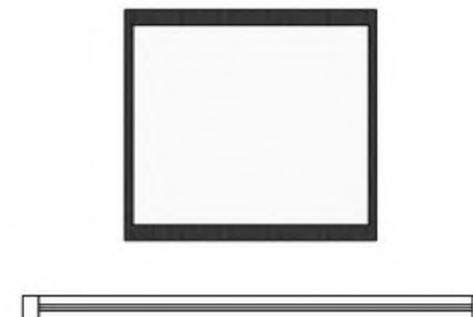
P6

Descripción:
Puerta Corrediza con Guías
Entrada de Baños.

Materiales:
Madera Roble.

Dimensiones:
2.26 Mts x 2.17 Mts.

Hojas:
1.

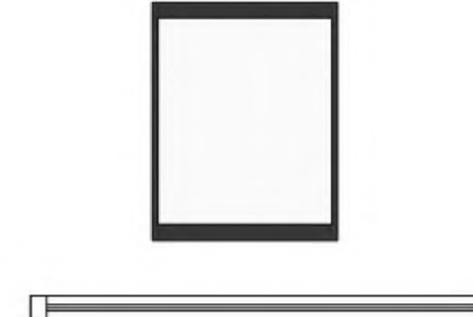


Código
V4

Descripción:
Ventana Fija

Materiales: Hojas: 1.
Cristal Templado y Aluminio.

Dimensiones:
. 2.08 Mts. x 2.70Mts.

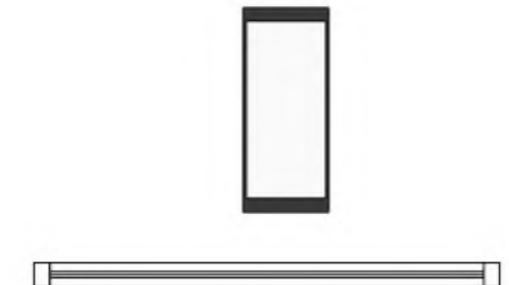


Código
V5

Descripción:
Ventana Fija

Materiales: Hojas: 1.
Cristal Templado y Aluminio.

Dimensiones:
0.95 Mts. x 2.32 Mts. 2

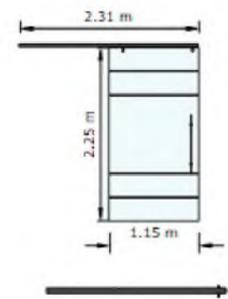


Código
V6

Descripción:
Ventana Fija

Materiales: Hojas: 1.
Cristal Templado y Aluminio.

Dimensiones:
2.62Mts. x 2.84 Mts.



Código

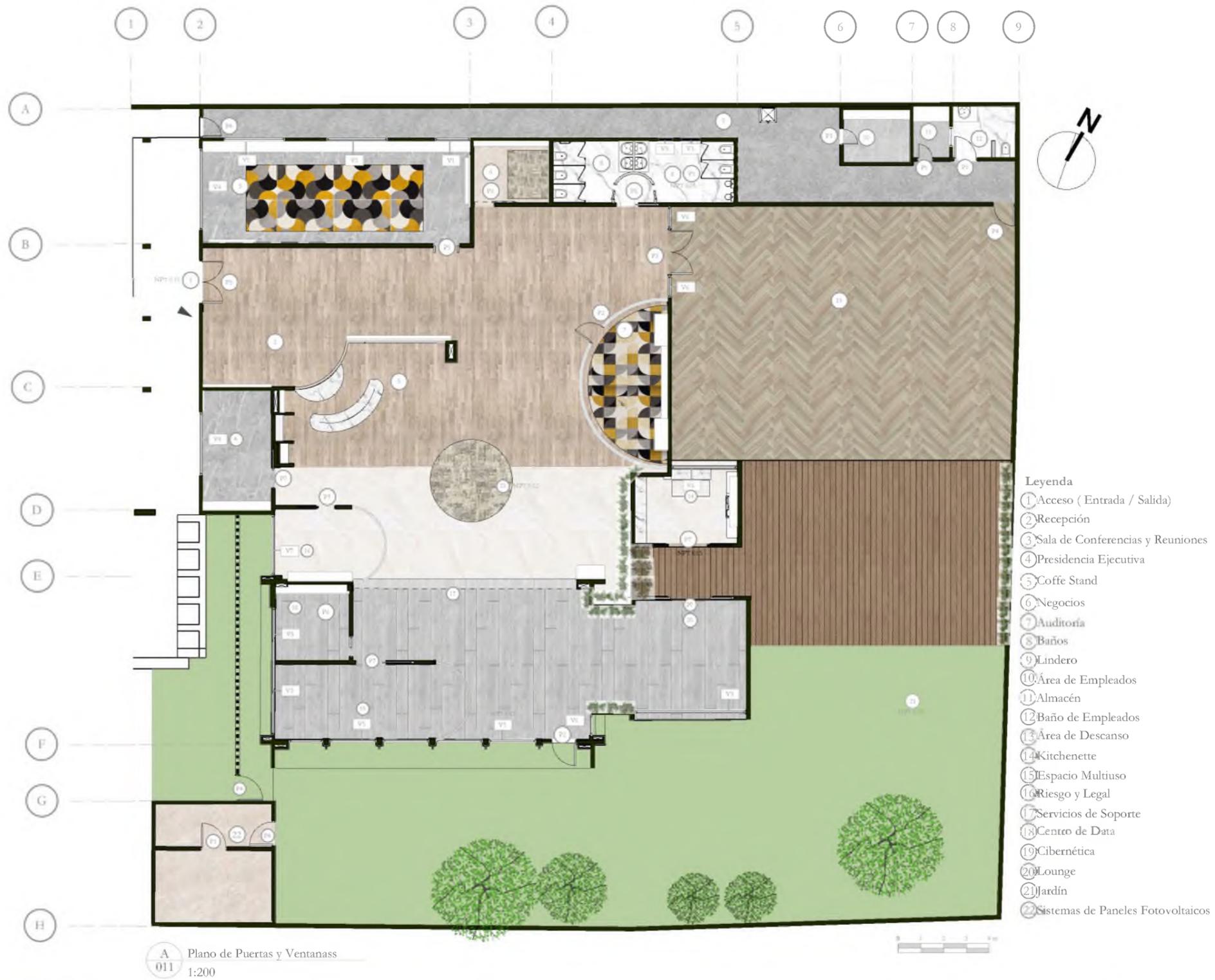
P7

Descripción:
Puerta Corrediza con Guías
Entrada Presidencia Ejecutiva.

Materiales:
Cristal y Aluminio.

Dimensiones:
1.15Mts x 2.25 Mts.

Hojas:
1.



	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña Facultad de Arquitectura y Artes Escuela de Diseño Proyecto de Grado Importancia de la Eficiencia Energética en Espacios Corporativos Oficina Corporativa Institucional APAP	Sustentante Yahiris Paola Furcal María 10-0010 Asesora Arq. Camila Yaryura	Proyecto Oficina Corporativa APAP Ubicación C/ Angel Severo Cabral #7 Santo Domingo 10135	Título o Plano Plano de Puertas y Ventanas Escala 1:200	Hojas A011 Nota Agosto 2023
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

Techos e Iluminación

Luminarias

Código

Descripción

TL-1

Spotlight Adjustable ceiling, rtemide. colour: Black
Beam: 13° / 24° / 48° / 68° Cct: 2700K / 3000K / 4000K



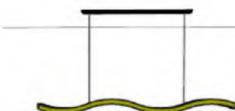
TL-2

Nordlux aluminium spotlight. Bulb base: LED Module
Voltage (V): 220-240



TL-3

Lampara LJOL , forma organica 3000k



TL-4

Lampara de Techo ARQUITI
COLGANTE 4000K



TL-5

Lampara Infinita Colgante 4000k



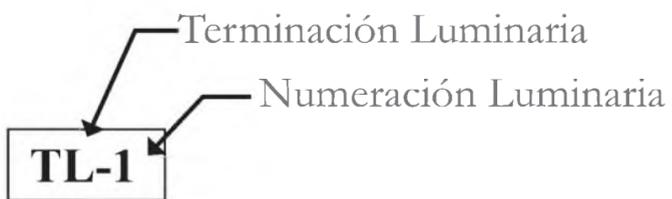
TL-6

Lampara de Techo LED 36W 4000K



TL-7

Pendente Slim Oval 3000k



Techos

Código

Descripción

TT-1

Hormigón Visto.



TT-2

Plafón PVCCódigo: CPLUSG03
PLAFON USG 4934 2*2*5/8 PEB-
BLED
cielos Acusticos



TT-3

Panel Resonic alumimio.
Cielos Acusticos



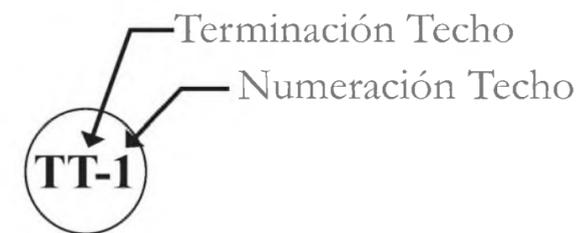
TT-4

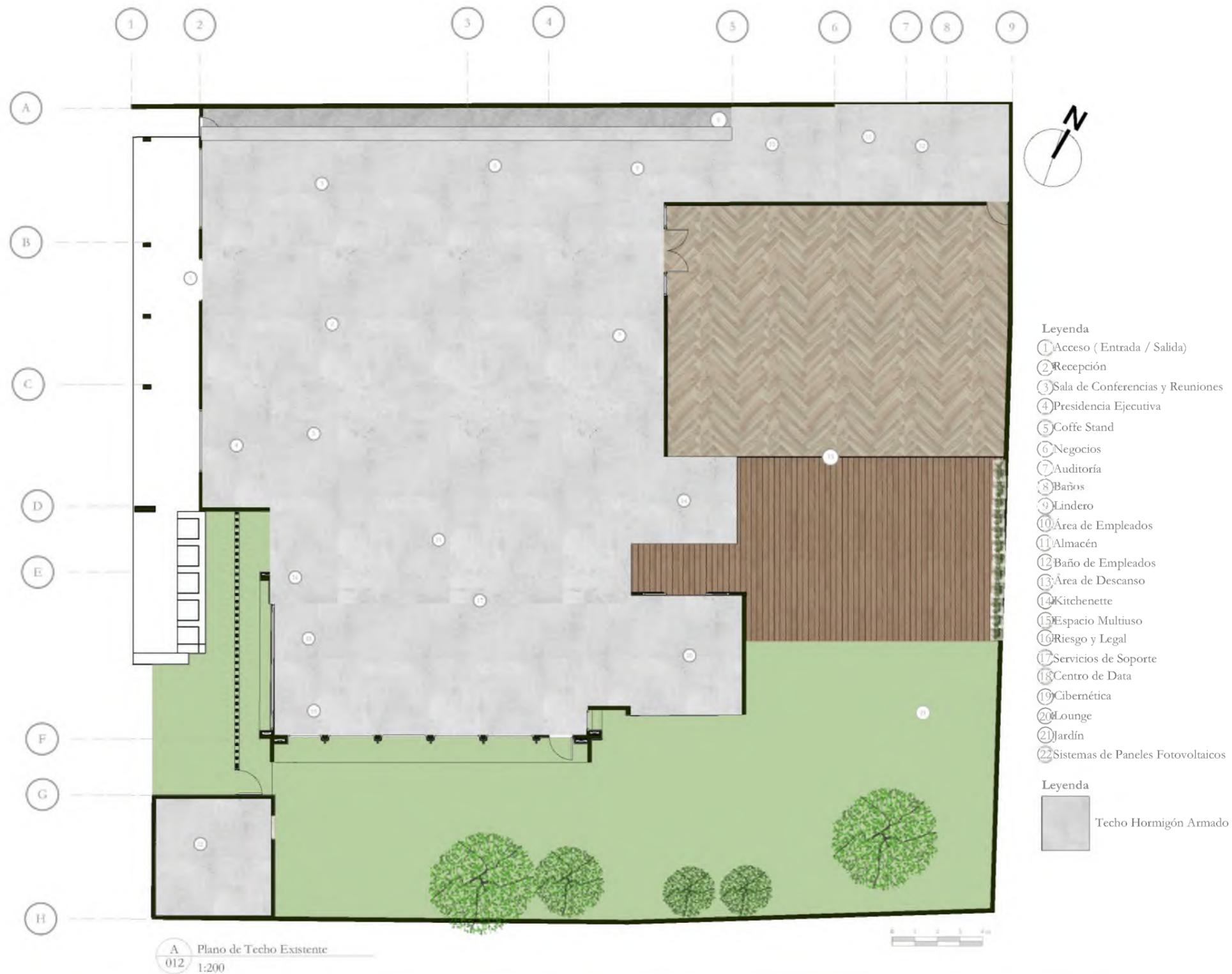
Madera Panel Natural Chene 20
X 20.Panelli



TT-5

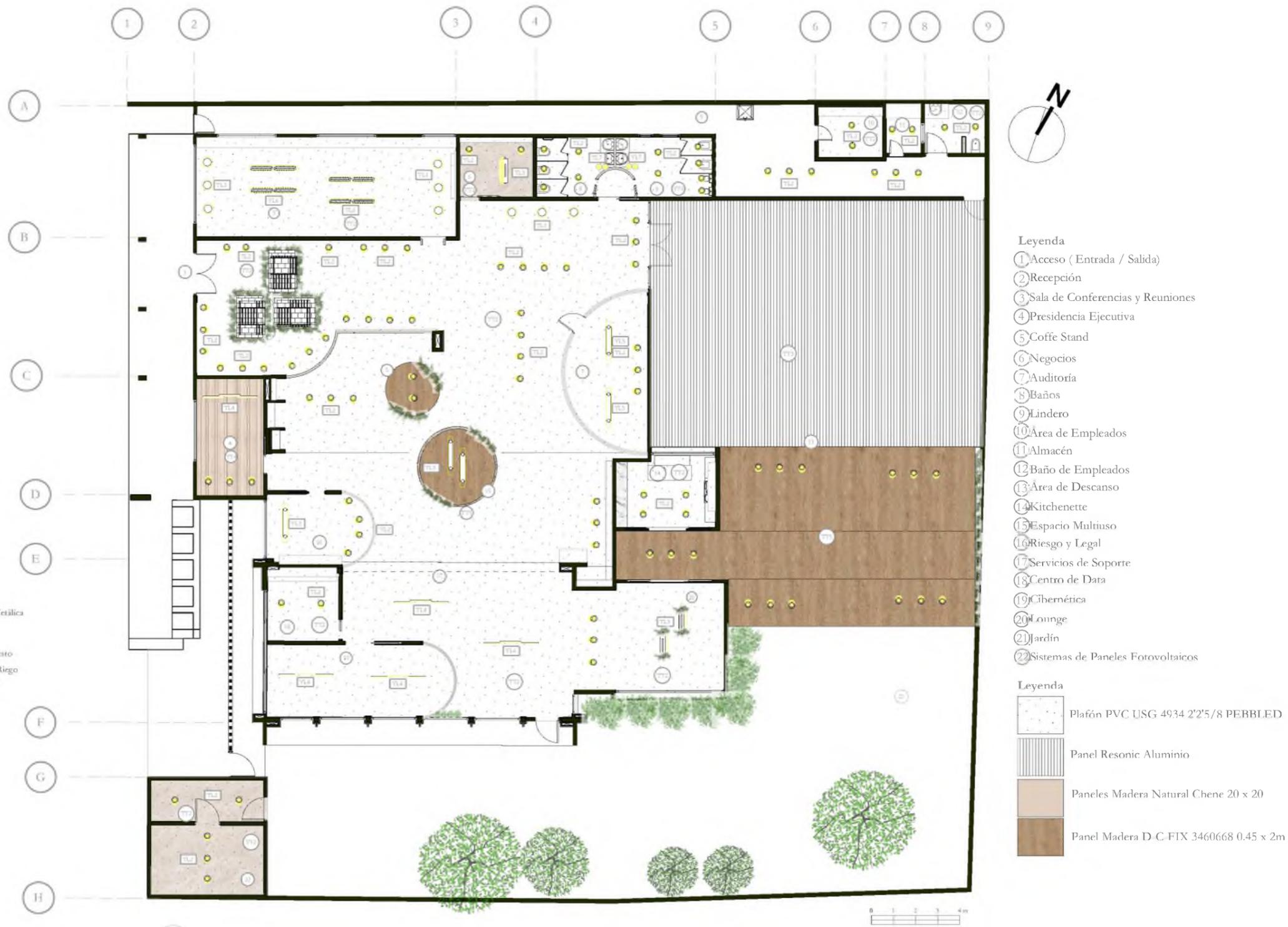
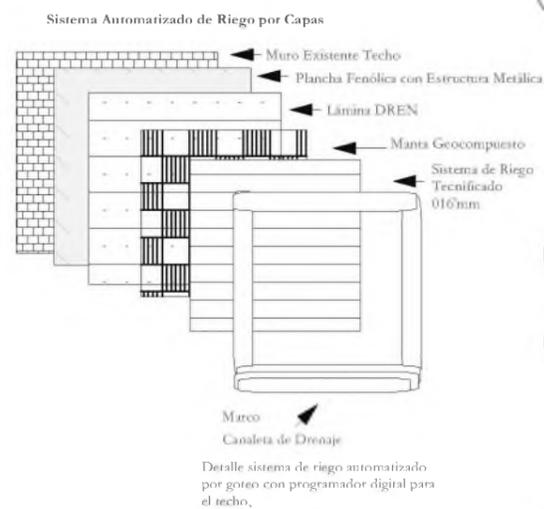
Panel Madera D-C-FIX 3460668
0.45 x 2m





A
012
Plano de Techo Existente
1:200

	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña Facultad de Arquitectura y Artes Escuela de Diseño Proyecto de Grado Importancia de la Eficiencia Energética en Espacios Corporativos Oficina Corporativa Institucional APAP	Sustentante Yadhiris Paola Furcal María 10-0010 Asesora Arq. Camila Yaryura	Proyecto Oficina Corporativa APAP Ubicación C/ Angel Severo Cabral #7 Santo Domingo 10135	Título o Plano Plano de Techo Existente Escala 1:200	Hojas A012 Nota Agosto 2023
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	--------------------------------------

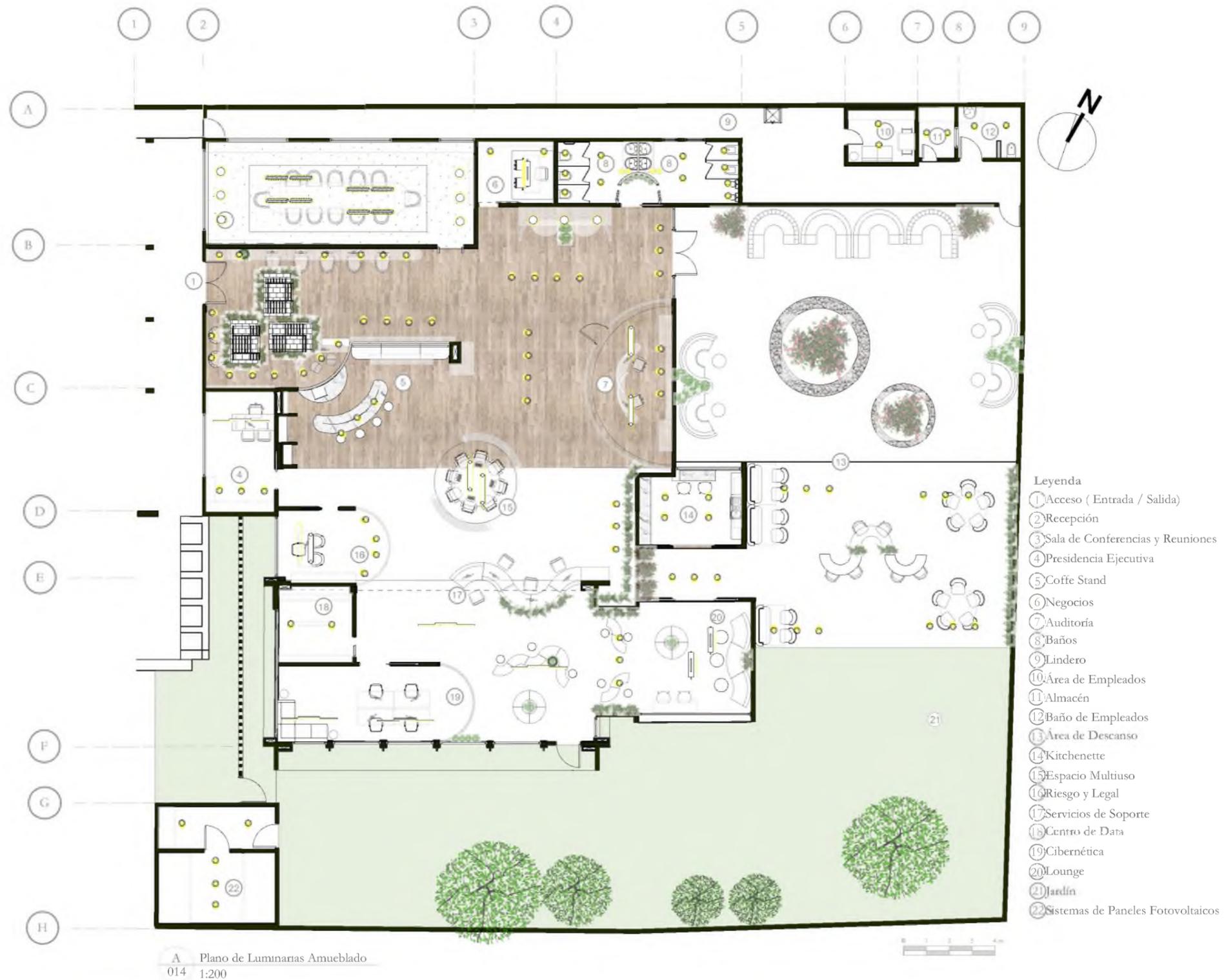


- Leyenda**
- ① Acceso (Entrada / Salida)
 - ② Recepción
 - ③ Sala de Conferencias y Reuniones
 - ④ Presidencia Ejecutiva
 - ⑤ Coffe Stand
 - ⑥ Negocios
 - ⑦ Auditoría
 - ⑧ Baños
 - ⑨ Lindero
 - ⑩ Área de Empleados
 - ⑪ Almacén
 - ⑫ Baño de Empleados
 - ⑬ Área de Descanso
 - ⑭ Kitchenette
 - ⑮ Espacio Multiuso
 - ⑯ Riesgo y Legal
 - ⑰ Servicios de Soporte
 - ⑱ Centro de Data
 - ⑲ Cibernética
 - ⑳ Lounge
 - ㉑ Jardín
 - ㉒ Sistemas de Paneles Fotovoltaicos

- Leyenda**
- Plafón PVC USG 4934 2'25/8 PEBBLED
 - Panel Resonic Aluminio
 - Paneles Madera Natural Chene 20 x 20
 - Panel Madera D.C-FIX 3460668 0.45 x 2m

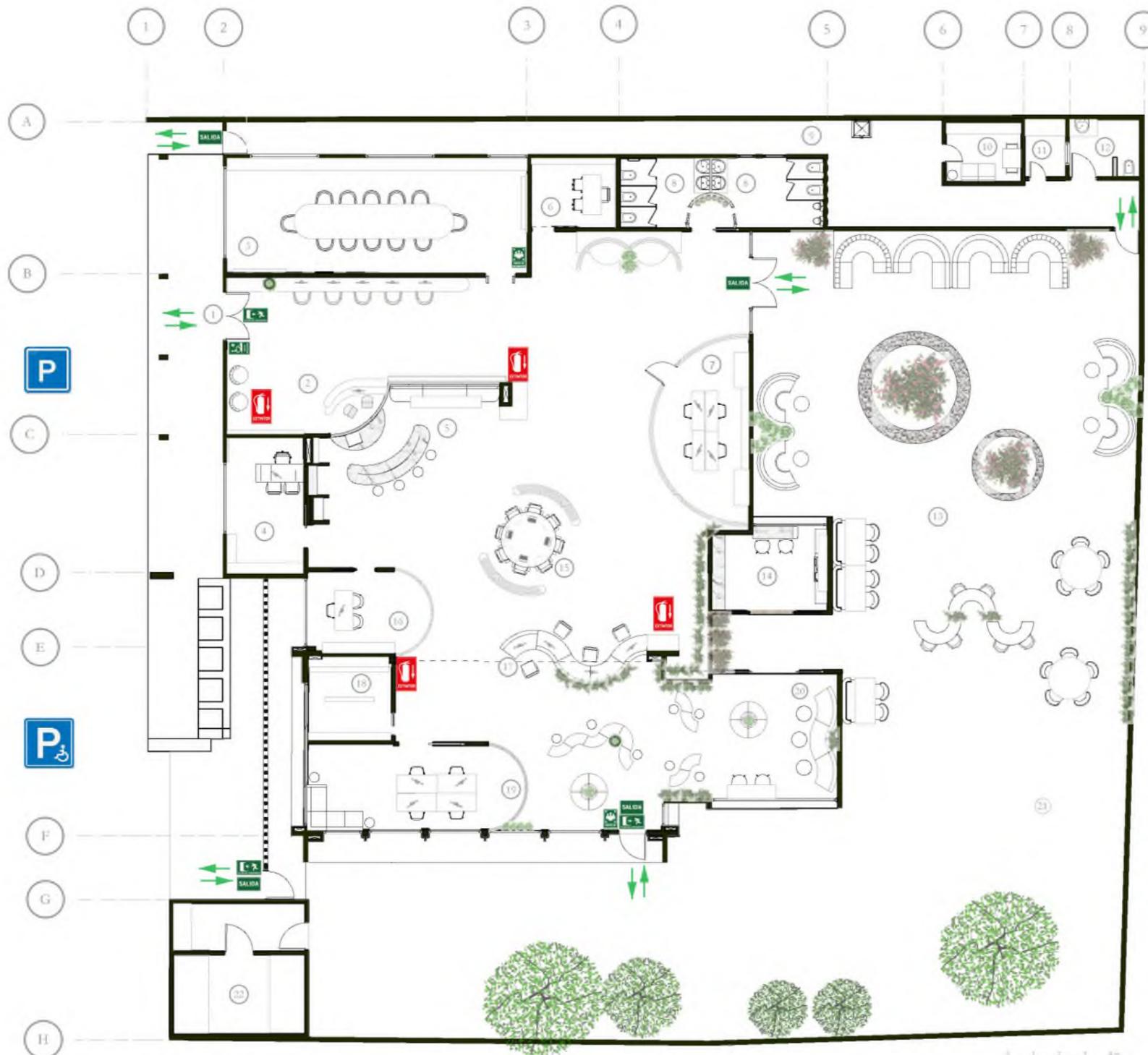
A 013 Plano de Techos y Luminarias 1:200

	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña Facultad de Arquitectura y Artes Escuela de Diseño Proyecto de Grado	Sustentante Yadhiris Paola Furcal María 10.0010	Proyecto Oficina Corporativa APAP	Título o Plano Plano de Techo y Luminarias	Hojas A013
	Importancia de la Eficiencia Energética en Espacios Corporativos Oficina Corporativa Institucional APAP	Asesora Arq. Camila Yaryura	Ubicación C/ Angel Severo Cabral #7 Santo Domingo 10135	Escala 1:200	Nota Agosto 2023



	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña Facultad de Arquitectura y Artes Escuela de Diseño	Sustentante Yadhiris Paola Furcal María 10-0010	Proyecto Oficina Corporativa APAP	Título o Plano Plano de Luminarias Amueblado	Hojas A014
	Proyecto de Grado Importancia de la Eficiencia Energética en Espacios Corporativos	Asesora Arq. Camila Yaryura	Ubicación C/ Angel Severo Cabral #7 Santo Domingo 10135	Escala 1:200	Nota Agosto 2023
	Oficina Corporativa Institucional APAP				

Señalética



- Leyenda**
- ① Acceso (Entrada / Salida)
 - ② Recepción
 - ③ Sala de Conferencias y Reuniones
 - ④ Presidencia Ejecutiva
 - ⑤ Coffe Stand
 - ⑥ Negocios
 - ⑦ Auditoría
 - ⑧ Baños
 - ⑨ Lindero
 - ⑩ Área de Empleados
 - ⑪ Almacén
 - ⑫ Baño de Empleados
 - ⑬ Área de Descanso
 - ⑭ Kitchenette
 - ⑮ Espacio Multiuso
 - ⑯ Riesgo y Legal
 - ⑰ Servicios de Soporte
 - ⑱ Centro de Data
 - ⑲ Cibernética
 - ⑳ Lounge
 - ㉑ Jardín
 - ㉒ Sistemas de Paneles Fotovoltaicos

- Leyenda**
- Extintor
 - Parquesos
 - Parqueo para Discapacitados y Embarazadas
 - Salida de Emergencia
 - Salida
 - Ruta de Evacuación
 - Punto de Encuentro
 - Entrada y Salida



A Plano Señaléticas
015 1:200



Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Facultad de Arquitectura y Artes
Escuela de Diseño
Proyecto de Grado
Importancia de la Eficiencia Energética en Espacios Corporativos
Oficina Corporativa Institucional APAP

Sustentante
Yadhiris Paola Furcal María
10-0010
Asesora
Arq. Camila Yaryura

Proyecto
Oficina Corporativa APAP
Ubicación
C/ Angel Severo Cabral #7
Santo Domingo 10135

Título o Plano
Plano Señaléticas
Escala
1:200

Hojas
A015
Nota
Agosto 2023

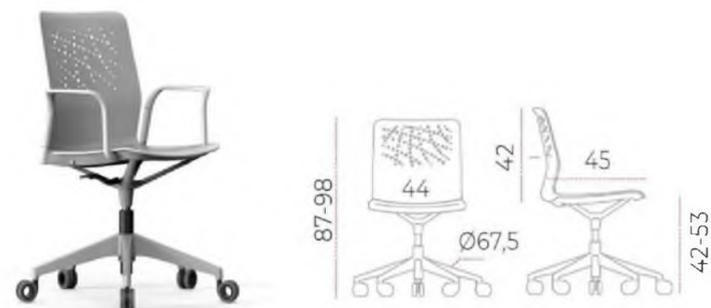
Mobiliario

Catálogo
Tabla

Mobiliario



MS-1
Silla Ejecutiva
Marca; Wagner TITAN
Dimensiones; 47 cm x 270 cm x 128 cm



MS-2
Silla de oficina
Marca; Actiu
Dimensiones; 87 cm x 42 cm x 45 cm



MS-3
Silla de oficina
Marca; Vitra Rookie High
Dimensiones; 485 x 420 x 340



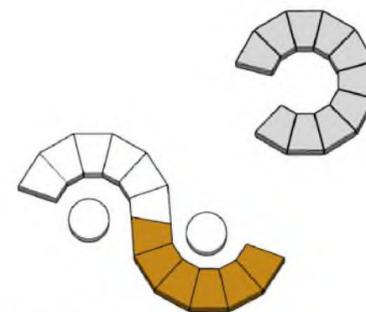
MS-4
Silla de oficina
Marca; Mazi
Dimensiones; 60 cm x 38 cm x 45 cm



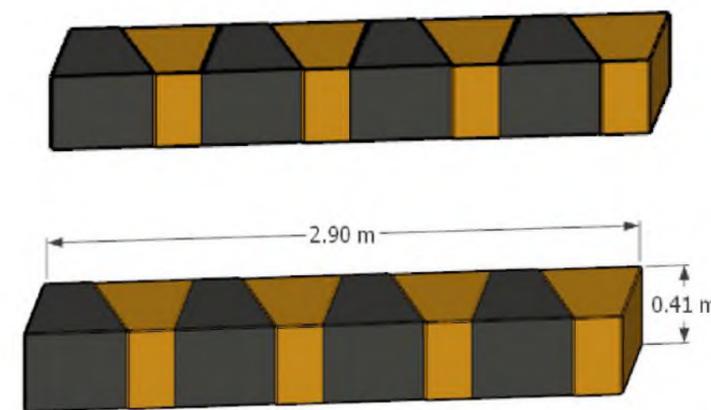
MS-6
Silla de oficina
Marca; Vidra
Dimensiones; 67 cm x 40 cm x 45 cm



MS-5
Silla de oficina
Marca; Poltro
Dimensiones; 67 cm x 40 cm x 45 cm



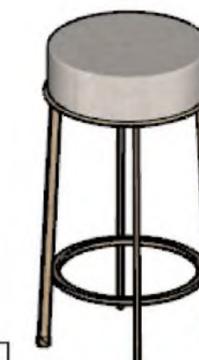
MB-2
Mueble a la Medida



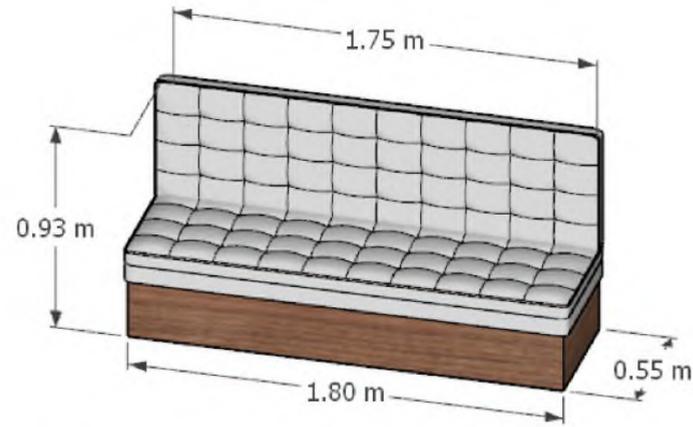
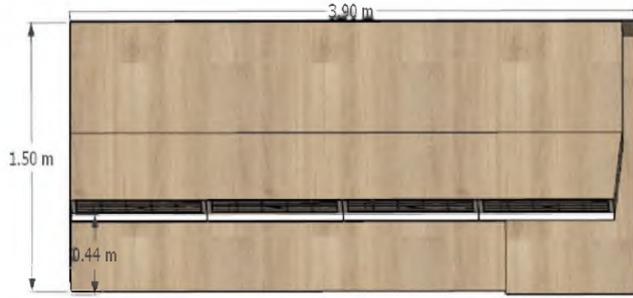
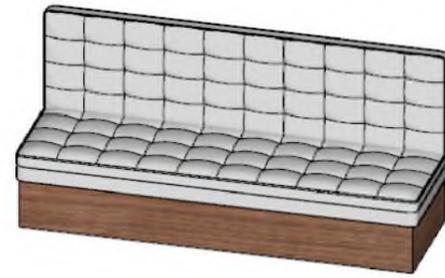
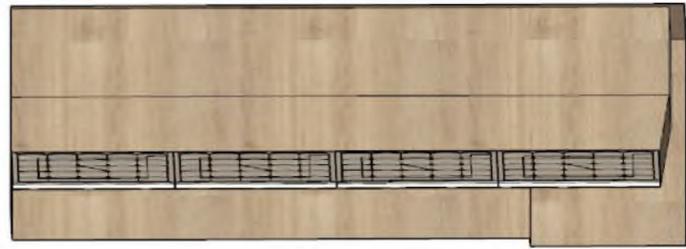
MB-1
Mueble a la Medida
Dimensiones 2.90 x 0.41 m



MB-3
Ottoman
Marca; Wittmann
Colección; Adagio



MB-4
Taburete
Marca; Mcgree
Colección; Stool



MB-5
Sofa a la medida
Dimensiones 3.90 x 1.50

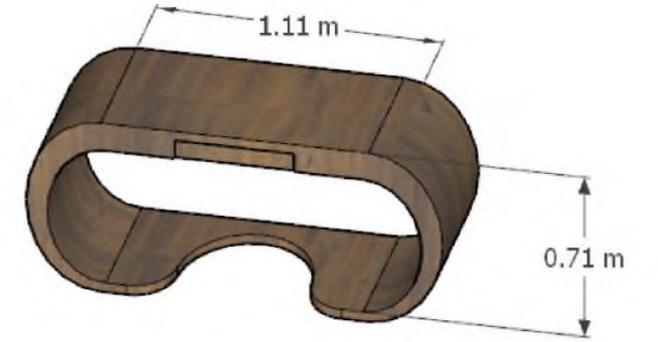
MB-6
sofa a la medida
Dimensiones 1.75 x 0.93
1.80 x 0.55



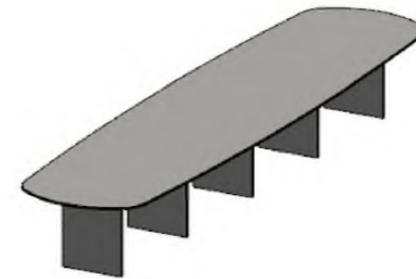
MM-1
Mesa Redonda
Marca Poltrona Fau



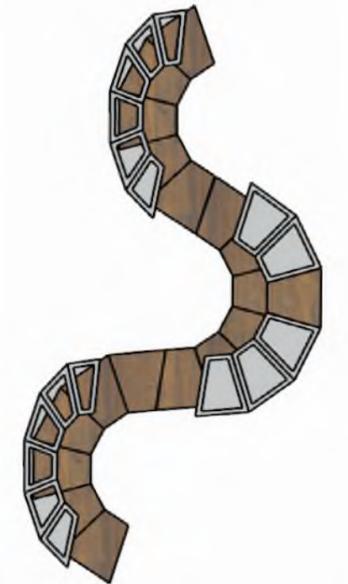
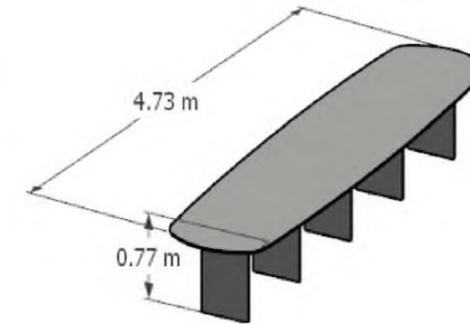
MM-2
Mesa Tobar
colección Natru



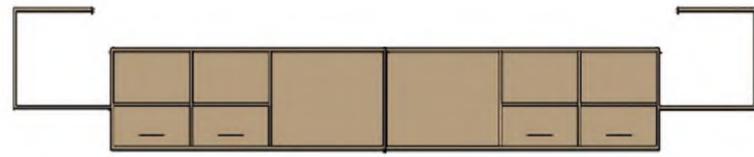
ME-1
Escritorio a la medida
dimensiones 1.11 x 0.71



ME-2
Escritorio a la Medida
Dimensiones 4.75 x 0.77

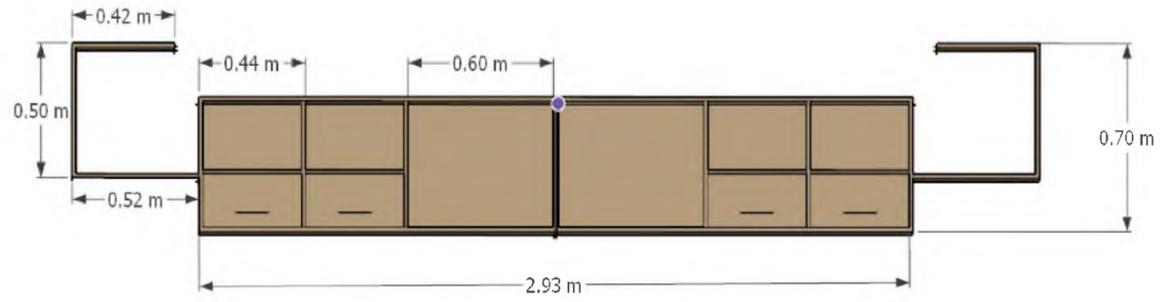


ME-3
Escritorio a la Medida



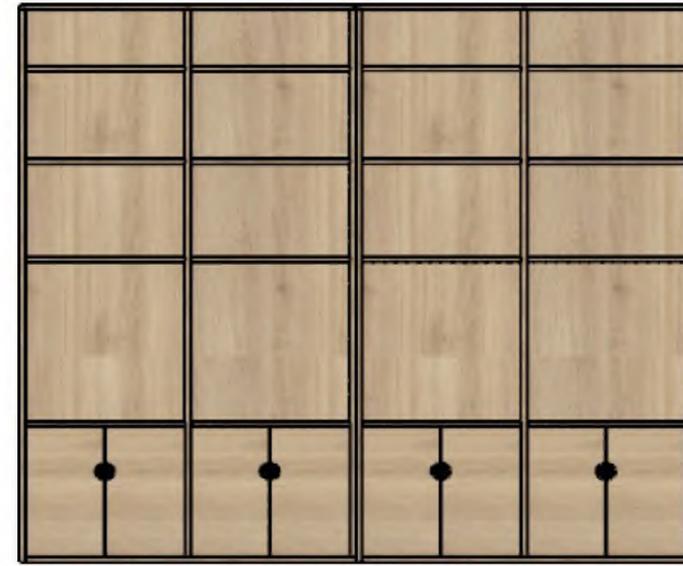
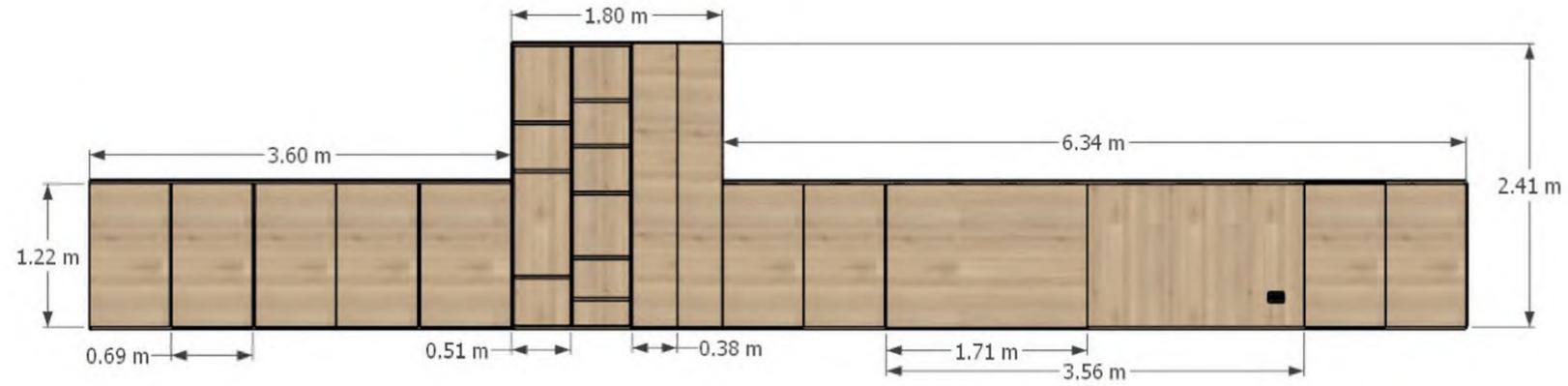
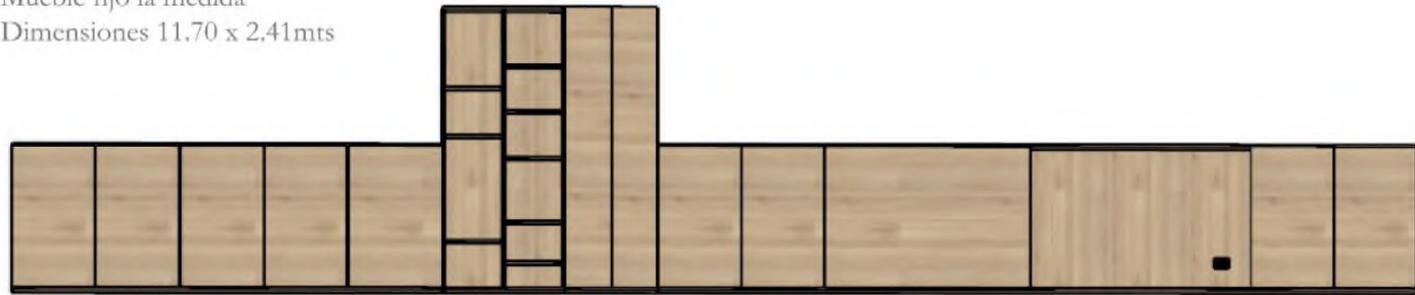
MF-1

Mueble fijo la medida
Dimensiones 2.90 x 0.70 mts



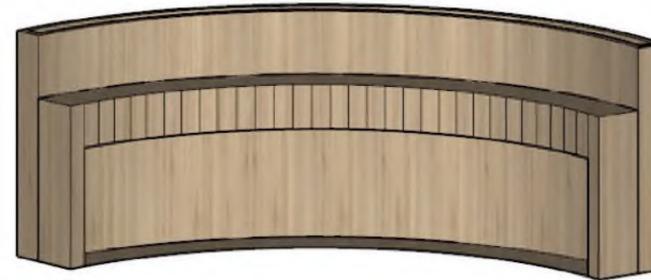
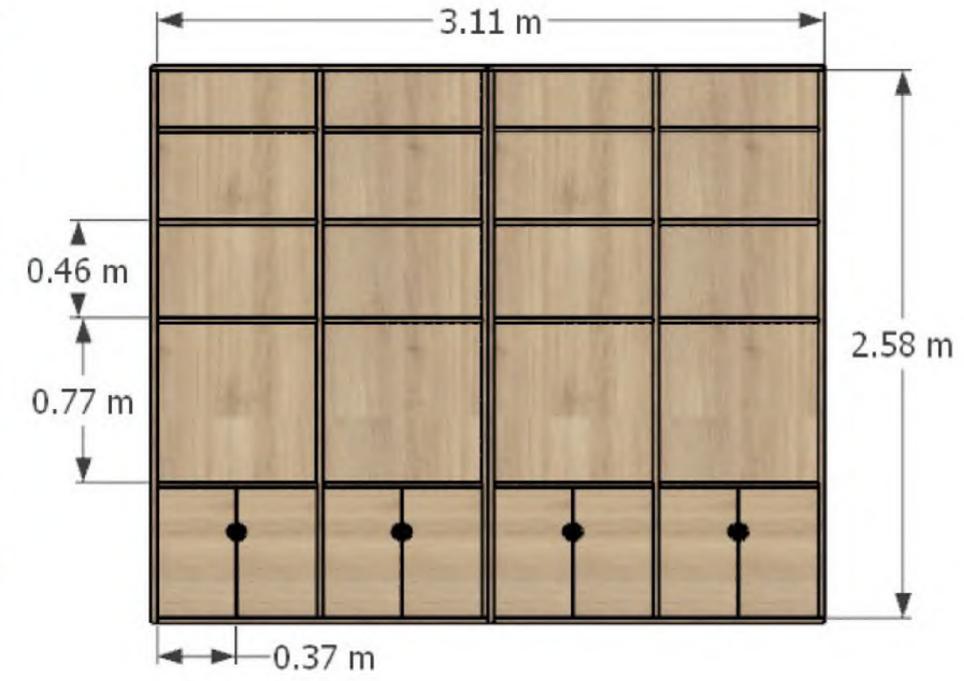
MF-2

Mueble fijo la medida
Dimensiones 11.70 x 2.41 mts



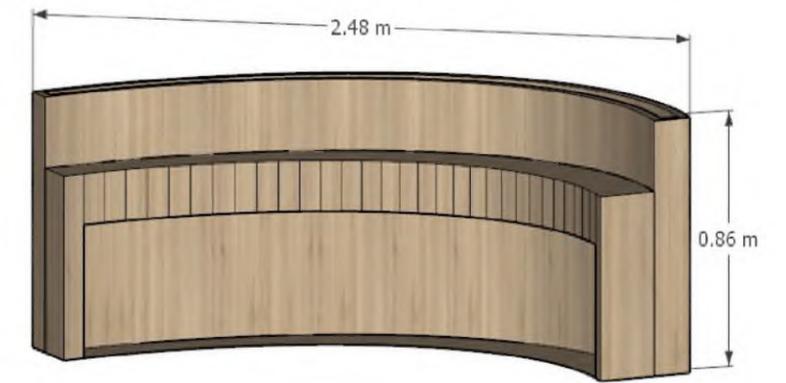
MF-3

Mueble fijo la medida
Dimensiones 3.11 x 2.58 mts



MC-1

Mueble Counter
Dimensiones 2.48 x 0.86 mts



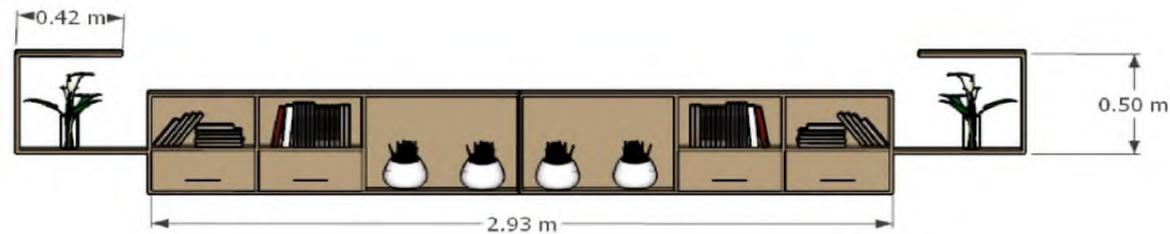
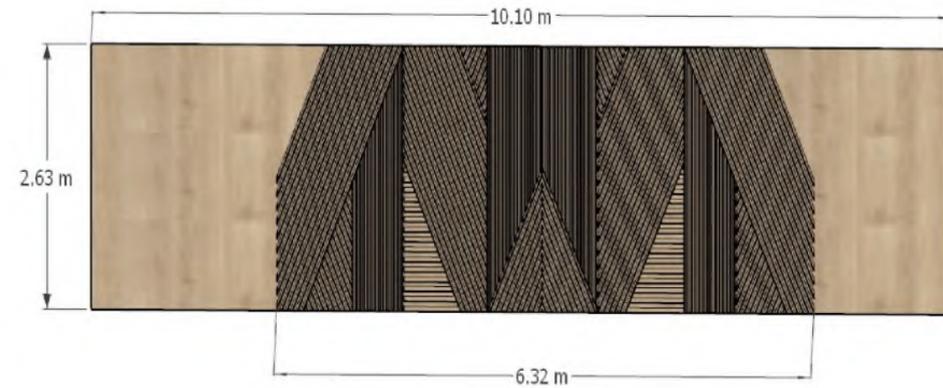
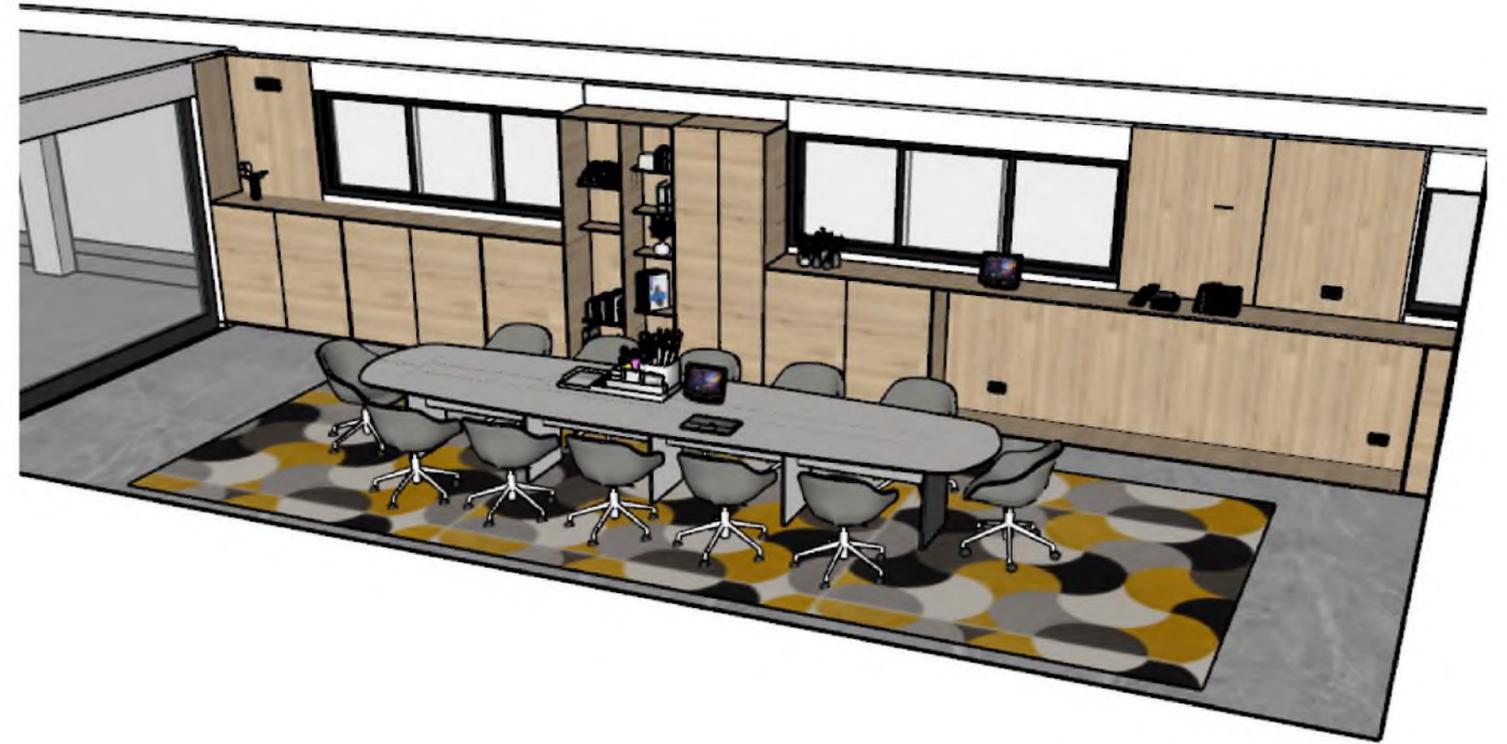


	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña Facultad de Arquitectura y Artes Escuela de Diseño	Sustentante Yadhiris Paola Furcal María 10-0010	Proyecto Oficina Corporativa APAP	Título o Plano Plano Mobiliario	Hojas A016
	Proyecto de Grado Importancia de la Eficiencia Energética en Espacios Corporativos Oficina Corporativa Institucional APAP	Asesora Arq. Camila Yaryura	Ubicación C/ Angel Severo Cabral #7 Santo Domingo 10135	Escala 1:200	Nota Agosto 2023

Vistas & Detalles



A Sección Transversal
000 1:100

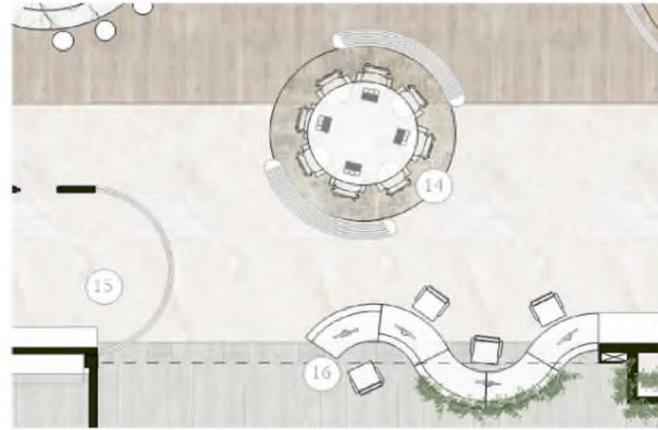


A Sección Longitudinal
000 1:100

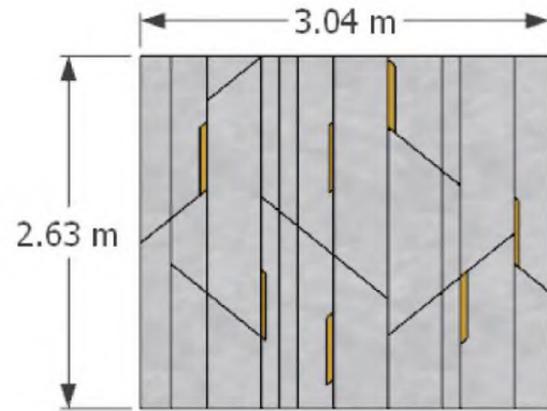








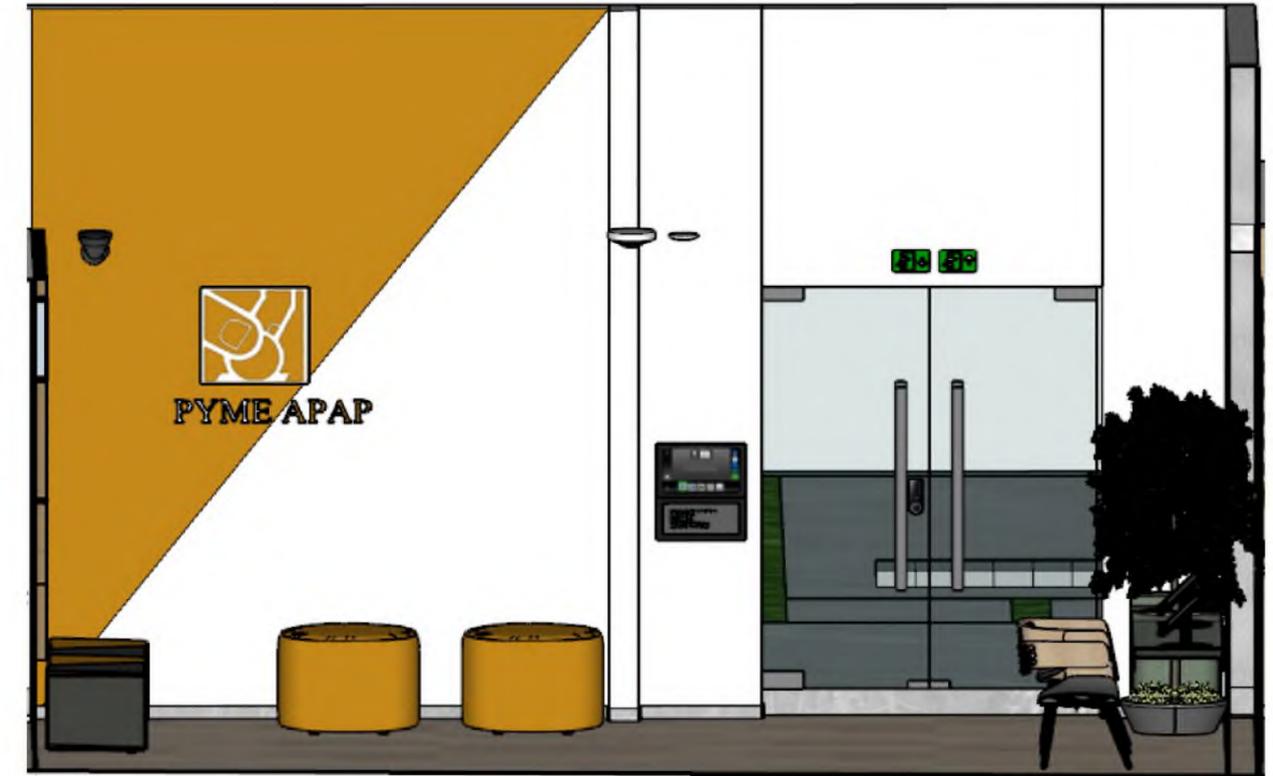
A Sección Longitudinal
000 1:100



A Sección Transversal
000 1:100







A Sección Transversal
000 1:100



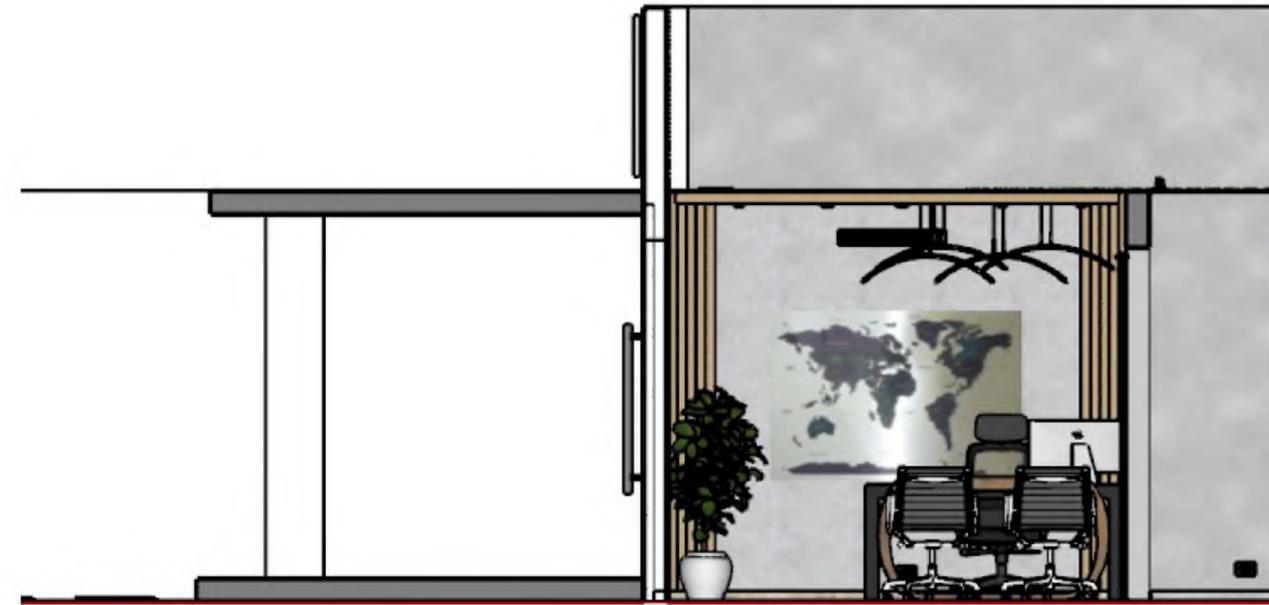
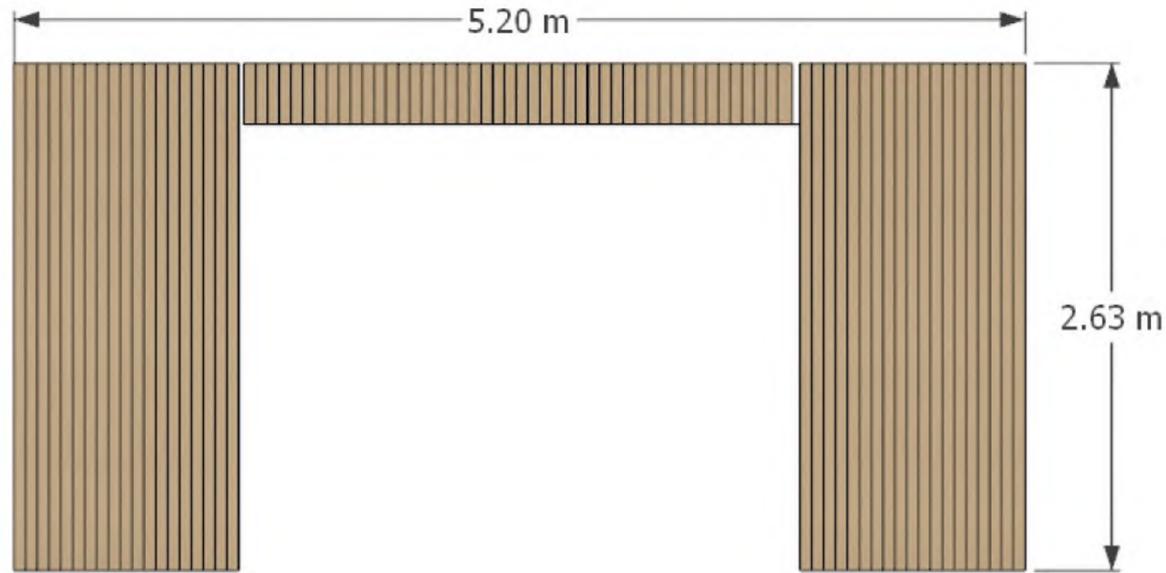
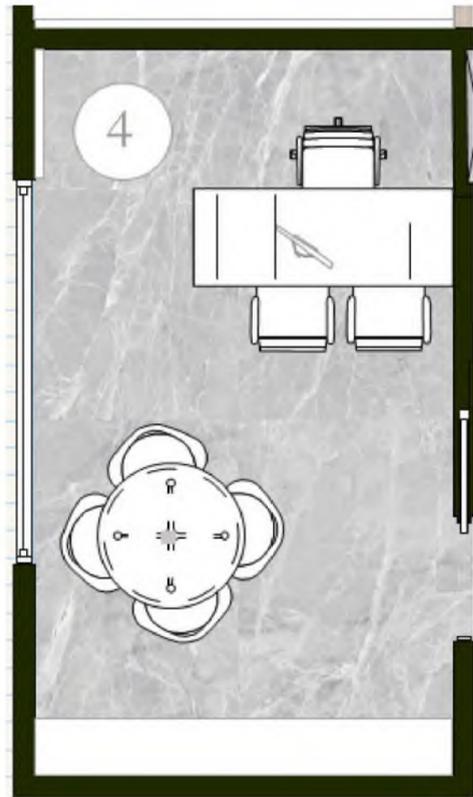
A Sección Longitudinal
000 1:100











A Sección Transversal
000 1:100



A Sección Longitudinal
000 1:100



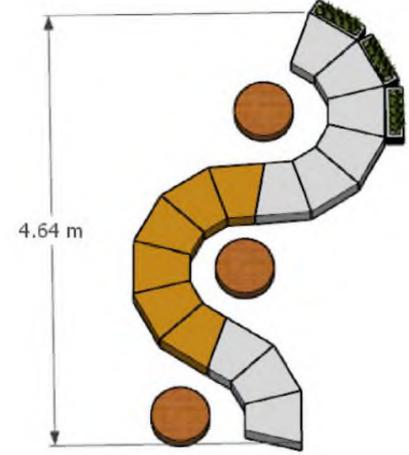
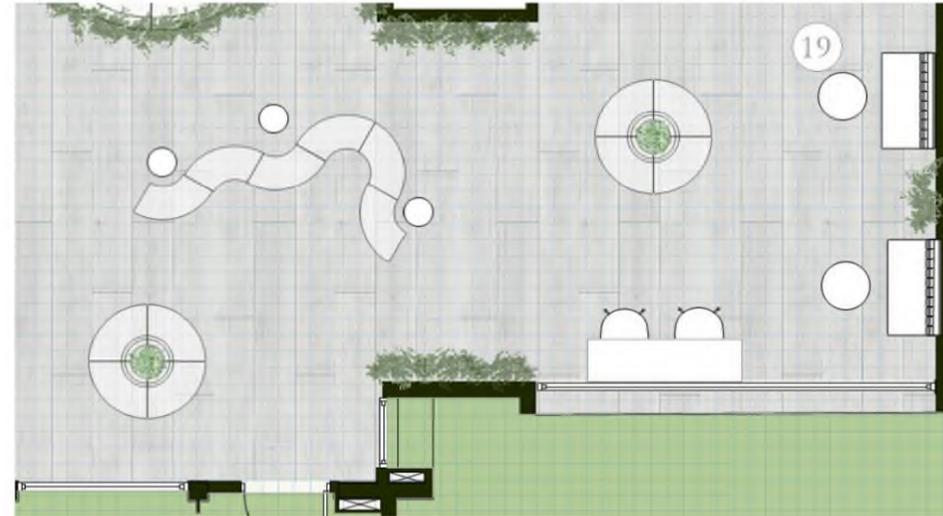




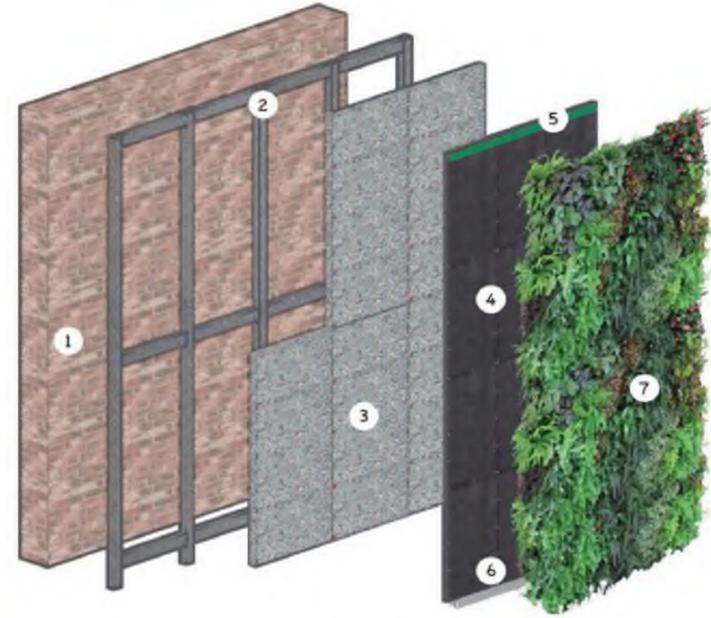
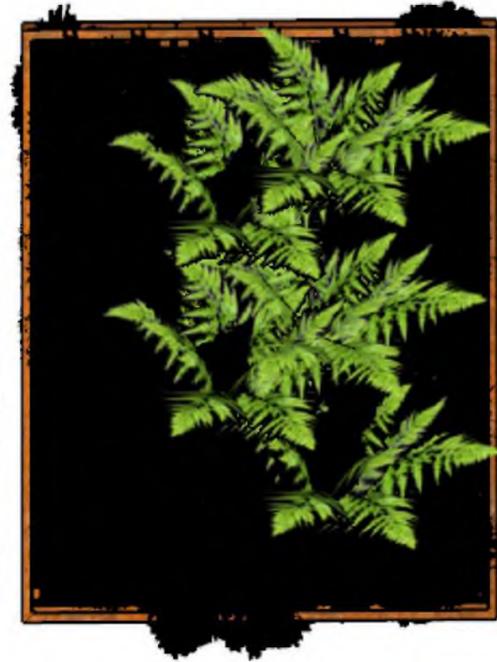
Detalles | Lounge



A Sección Transversal
000 1:100



A Sección Longitudinal
000 1:100



- 1 Muro para la instalación
- 2 Estructura de soporte
- 3 Capa impermeabilizante
- 4 Opcatavit
- 5 Sistema de Riego
- 6 Canal de recolección de agua
- 7 Vegetación









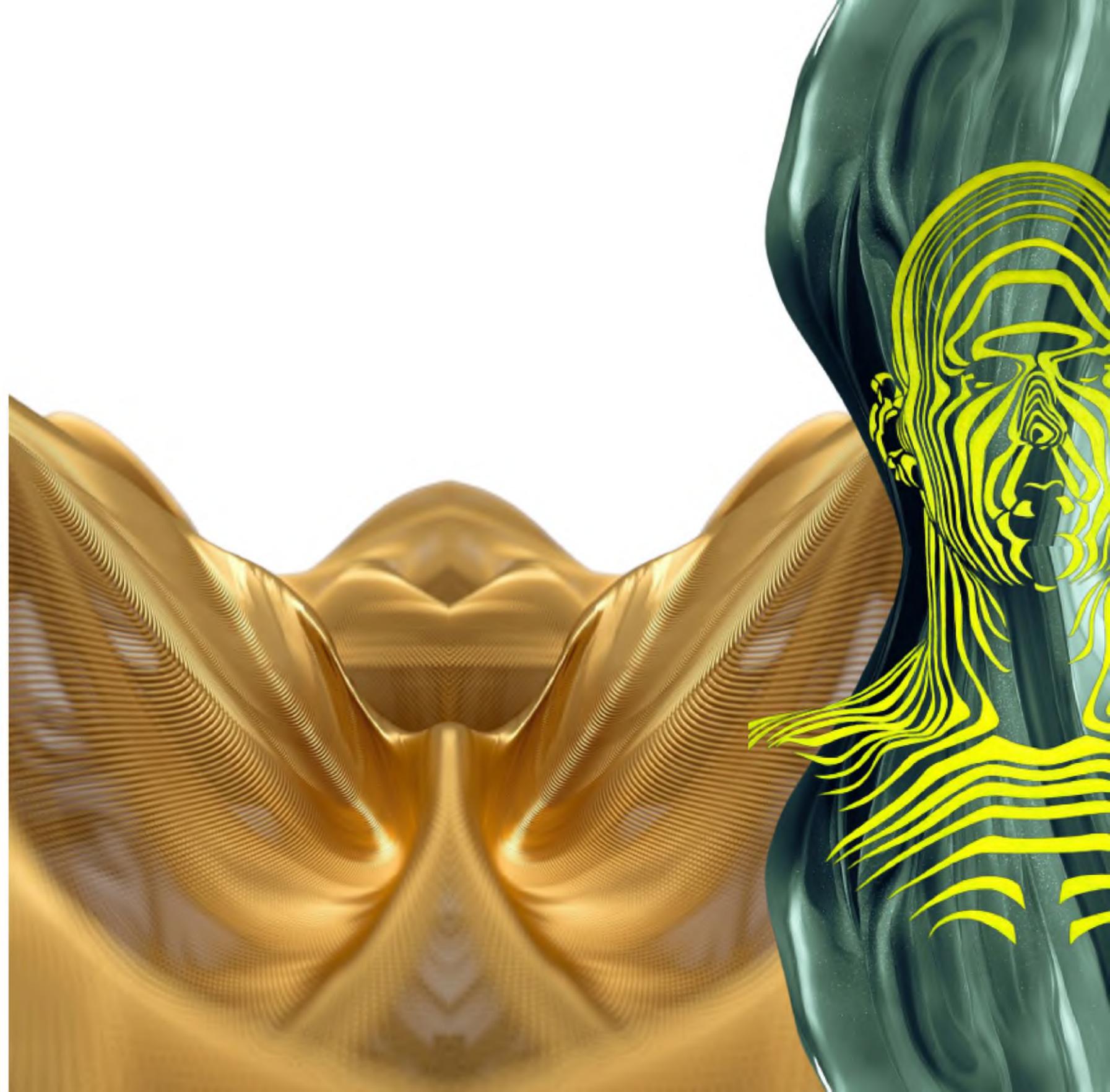




Bibliografía

8.1 Libros

8.2 Webgrafia



Revistas Y libros

Mentor Poveda, Agosto 2007, Consultor de Eficiencia Energética.

Linares Llamas, Pedro, Marzo 2009 Eficiencia energética y medio ambiente.

ONG de Desarrollo Sociedad y Medio Ambiente – ENTORNO

Javier Figueroa • Rebeca Villalobos • Christian Contreras • Ximena Latorre • Noemí Hanh • Consuelo Chaparro

• Claudia Maureira • Fidel Ledesma • Jorge Leiva y Roberto Figueroa.

Antonio Carretero Peña y Juan Manuel García Sánchez Gestión de la eficiencia energética:

cálculo del consumo, indicadores y mejora. Impreso en España - Printed in Spain 2012

Sevilleja Aceituno, Diego, 2021 España, Eficiencia energética en el sector industrial

LLANOS, Eduardo; ASTIGARRAGA, Laura; JACQUES, Ruben y PICASSO, Valentín. Eficiencia energética en sistemas lecheros del Uruguay. Agro-

ciencia Uruguay [online]. 2013, vol.17, n.2, pp.99-109. ISSN 1510-0839.

Bravo Hidalgo, Debrayan; Martínez Perez, Yomayki Localización: Revista Publicando, ISSN-e 1390-9304, Vol. 3, N°. 9, 2016, págs. 447-466

Idioma: español, Eficiencia energética, competitividad empresarial y economía verde.

Oscar Querol, Revista del sector inmobiliario, ISSN 2335-5573, N°. 159, 2016, págs. 38-43,

Idioma: español, Ahorro y eficiencia energética con Domótica e Inmótica.

Segovia Agustín, Suárez Gabriela, Osio Jorge Rafael, Cappelletti Marcelo Angel, Rapallini, José Antonio, SEDICI, Universidad Nacional de la Plata,

ISBN: 978-950-34-1749-2, Páginas: 445-450, Idioma del documento: Español, abril 2019, Sistema de eficiencia energética escalable.

Webgrafía

Eficiencia energética

Significado de Sinergia (Qué es, Concepto y Definición) - Significados

Arquitectura Bioclimática: Conceptos y técnicas – Ecohabitar

Arquitectura Bioclimática: Conceptos y técnicas – Ecohabitar

¿Qué es y de dónde proviene la energía?. Instituto Catalán de Energía (gencat.cat)

Eficiencia Energética Qué Es y Cómo Conseguirla (areatecnologia.com)

Eficiencia energética para espacios de trabajo - Selectra - Espacio TrademEspacio Tradem

Energías renovables y eficiencia energética en América Latina y el Caribe: restricciones y perspectivas, <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/6426>