



**Centro de Desarrollo Económico y Zona Franca de Occidente**

Universidad Hispanoamericana  
Escuela de Arquitectura

Proyecto de graduación para optar por el  
grado de licenciatura en arquitectura

José Alfredo Mora Pacheco

2022

## Centro de Desarrollo Económico y Zona Franca de Occidente

Tema: Arquitectura para el  
desarrollo económico

## DEDICATORIA

A mi familia por su apoyo incondicional y que gracias a ellos he podido llegar a este punto en mi vida.

Siempre el apoyo necesario en los momentos más difíciles.

## AGRADECIMIENTOS

En especial al Arq. Ronald Jimenez por haberme guiado en el proceso de confección de este documento y brindarme todos sus conocimientos.

Al Arq. Pablo Mora por enriquecer el proceso con sus aportes en la etapa de lectura.

Y a todos los profesores que formaron parte de mi proceso de estudio por brindar sus conocimientos y aportar un grano de arena a lo que cada uno de ellos.

Palmares es un cantón que se ha visto afectado por el poco desarrollo que se ha dado en él, lo cual trae consigo problemas que afectan directamente a sus pobladores al no ofrecer empleos lo que los hace migrar principalmente al Gran Área Metropolitana. Se ve como una gran cantidad de profesionales universitarios y técnicos tienen que salir del cantón para encontrar empleo.

Esto se ha ido acrecentando al nivel de hacer que la inversión dentro del cantón disminuya lo que genera problemas en la economía y lo posicionan como uno de los cantones con menor posibilidad para que una empresa o PYMES sobreviva.

A parte de esto, al no haber una vida social activa por la falta de personas en el centro de Palmares, se generan problemas sociales como la inseguridad.

El proyecto está dirigido a crear un punto de desarrollo para solventar estos problemas y ofrecer un espacio para que los pobladores puedan desarrollar sus trabajos dentro del cantón lo que hace que haya un impulso en la economía y se atraigan más personas, tomando como usuario directo a los graduados que tengan conexión directa con empleos industriales.

Conceptualmente se intenta hacer que no se pierdan las raíces de lo que ha sido el motor de desarrollo desde hace muchos años para el cantón: la agricultura, por lo que se hace una analogía a lo que esta ha aportado y como se puede traer sus características más notorias al sector industrial, respetando elementos como la ventilación el iluminación natural y los elementos de desarrollo sostenible.

# CARTA DECLARACIÓN JURADA

## DECLARACIÓN JURADA

Yo, **José Alfredo Mora Pacheco**, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número **1 1559 0795** egresado de la carrera de Arquitectura de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercebido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: **Centro de Desarrollo Económico y Zona Franca de Occidente**, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 9 días del mes de diciembre del año dos mil veintiuno.

Firma del estudiante: Alfredo Mora

Cédula: 1 1559 0795

# CARTA DE AUTORIZACIÓN

## BIBLIOTECA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

### CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN

San José, 13/4/2022

Señores:  
Universidad  
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) **JOSE ALFREDO MORA PACHECO** con número de identificación **1 1559 0795** autor (a) del trabajo de graduación titulado **CENTRO DE DESARROLLO ECONÓMICO Y ZONA FRANCA DE OCCIDENTE**, como requisito para optar por el grado de **LICENCIATURA EN ARQUITECTURA**, *SI* autorizo a la Biblioteca de la Universidad Hispanoamericana para que, con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,

Alfredo Mora 1 1559 0795

Firma y Cédula de Identidad

### ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio) LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y PERMITIR LA CONSULTA Y USO

#### Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las "Condiciones de uso de estricto cumplimiento" de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA, O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.

# CARTA TUTOR

## CARTA DEL TUTOR

San José, 9 de diciembre del 2021

**Departamento de Registro  
Carrera Arquitectura  
Universidad Hispanoamericana**

Estimados señores:

La estudiante **José Alfredo Mora Pacheco** cédula de identidad número **1 1559 0795** me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **Centro de Desarrollo Económico y Zona Franca de Occidente**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de **Licenciatura en Arquitectura**

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación

a)	ORIGINALIDAD EN EL DESARROLLO Y PRESENTACIÓN DEL TEMA: MEDIACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN DOCUMENTO ICONOGRÁFICA Y DIAGRAMÁTICA	20%	15%
b)	CUMPLIMIENTO ENTREGA AVANCES	10%	10%
C)	COHERENCIA ENTRE LA FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y EL DESARROLLO DE OBJETIVOS CON EL PROCESO DE DISEÑO EN SUS DIFERENTES ETAPAS (DEMOSTRACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO POR PARTE DEL ESTUDIANTE): - CONCEPTUALIZACIÓN ESPACIAL/FUNCIONAL/TÉCNICA - PARTIDO ARQUITECTÓNICO - PROPUESTA DE DISEÑO	20%	20%
d)	APLICACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LAS CONCLUSIONES COMO LINEAMIENTOS DE DISEÑO EN PROPUESTA -ESPACIAL, TÉCNICA Y FUNCIONAL - A NIVEL DE ANTEPROYECTO, QUE DEFINA EL CARACTER E IDENTIDAD DEL MISMO Y CUMPLA CON LAS NECESIDADES ESTABLECIDAS Y CONTEMPLE LA REGULACIÓN CONSTRUCTIVA Y URBANA.	30%	25%
e)	PRESENTACIÓN Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE ANTEPROYECTO: RESOLUCIÓN ESPACIAL- FUNCIONAL- TÉCNICA. PRINCIPIOS DE COMPOSICIÓN DIAGRAMÁTICA - AMBIENTACIÓN - PROPORCIÓN Y MANEJO DE LA IMAGEN GRÁFICA DEL PROYECTO.	20%	20%
	TOTAL	100%	90

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

RONALD  
ALEJANDRO  
AZOFEIFA  
JIMENEZ (FIRMA)

Firmado digitalmente  
por RONALD ALEJANDRO  
AZOFEIFA JIMENEZ  
(FIRMA)  
Fecha: 2021.12.09  
10:50:18 -06'00'

**Arq. Ronald Azofeifa Jiménez**  
**Cédula identidad: 3-0388-0732**  
**Carné Colegio Profesional: A-20920**

# CARTA LECTOR

## CARTA DEL LECTOR

San José, 17 de enero de 2022

**Señores  
Escuela de Arquitectura  
Universidad Hispanoamericana**

Estimados señores:

El estudiante **Jose Alfredo Mora Pacheco**, cédula de identidad número 1-1559-0795, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación el trabajo de investigación denominado: **"Centro de Desarrollo Económico y Zona Franca de Occidente"**.

En mi calidad de lector, he verificado que se han realizado las correcciones en concordancia con lo solicitado durante el proceso.

En virtud de lo anterior, doy por aprobado el documento, autorizando la presentación de este.

Atentamente,

PABLO  
ANTONIO  
MORA  
FALLAS  
(FIRMA)

Firmado digitalmente por  
PABLO ANTONIO  
MORA FALLAS  
(FIRMA)  
Fecha: 2022.01.17  
22:50:32 -06'00'

**Arq. Pablo A. Mora Fallas**  
**Cédula identidad 1-1009-0181**  
**Carné Colegio Profesional A-17803**

# 1

## CAPÍTULO 1

- 9 - Capítulo 1
- 10 - Antecedentes
- 13 - Pregunta del Problema
- 14 - Justificación
- 16 - Delimitación
- 17 - Viabilidad
- 18 - Objetivos
- 19 - Teorías Relacionadas
- 22 - Casos de Estudio Nacionales
- 31 - Casos de Estudio Latinoamérica
- 40 - Casos de Estudio Mundo
- 49 - Antecedentes Históricos
- 51 - Marco Conceptual
- 58 - Reglamentación
- 64 - Metodología

# 2

## CAPÍTULO 2

- 67 - Capítulo 2
- 68 - Datos Poblacionales y Descripción de los Usuarios
- 69 - Usuarios Directos e Indirectos
- 70 - Tipos de Funcionarios
- 71 - Tipologías Industriales
- 73 - Requisitos Técnicos Industria
- 76 - Perfil Sociodemográfico
- 77 - Opinión de los Usuarios
- 79 - Entrevistas

# 3

## CAPÍTULO 3

- 82 - Capítulo 3
- 83 - Análisis de la Situación Existente
- 84 - Zona de Estudio Macro y Delimitaciones
- 85 - Áreas de Análisis y Variables de Escogencia del lote
- 86 - Análisis Geofísico
- 87 - Análisis Topográfico Macro
- 88 - Análisis Edáfico
- 89 - Análisis Hidrográfico
- 92 - Análisis Climático Macro
- 93 - Curva de Soleamiento y Brillo Solar
- 94 - Temperatura Promedio
- 95 - Vientos Predominantes y Precipitación Anual
- 96 - Humedad Relativa y Microclimas
- 97 - Zonas de Vida
- 98 - Presión Sobre el Desarrollo Urbano
- 99) Grandes Inversiones y Fenómenos Naturales
- 100 - Controles Sobre el Desarrollo Urbano
- 101 - Uso del Suelo Existente y Plan Regulador
- 102 - Uso del Suelo del Lote a Intervenir
- 103 - Componentes de Diseño Urbano
- 104 - Cobertura Vegetal y Llenos y Vacíos

- 105 - Sitios de Valor Escénico, Espacios Públicos y Espacios Deportivos
- 106 - Aspectos Representativos del Paisaje
- 107 - Elementos y Tipos de Cerramiento
- 108 - Arquitectura del Lugar
- 109 - Nodos e Hitos
- 110 - Vialidad y Transporte
- 111 - Estacionamientos y Peatonización / Mobiliario
- 112 - Percepción y Uso del Espacio
- 113 - Zonas para Estar y Caminar Zonas Seguras e Inseguras
- 114 - Estimulos Sensoriales
- 115 - Secuencias Visuales
- 116 - Análisis Micro del Lote Escogido
- 117 - Delimitaciones Físicas / Bordes y Sendas
- 118 - Clima y Cobertura Vegetal
- 119 - Topografía del Lote
- 120 - Rescate de la Quebrada
- 121 - Carta Solar y Dirección del Viento
- 122 - Pautas de Diseño / Bioclimatismo

# 4

## CAPÍTULO 4

- 124 - Capítulo 4
- 125 - Conceptualización
- 126 - Estructura de Campo
- 129 - Composición
- 130 - Programas Arquitectónicos
- 133 - Funcionamiento General Edificios A y B
- 137 - Planta de Sitio
- 138 - Funcionamiento Externo y Mobiliario Externo
- 139 - Plantas Edificio A
- 142 - Plantas Edificio B
- 145 - Rutas de Evacuación
- 147 - Plantas Estructurales
- 151 - Elevaciones
- 155 - Cortes
- 159 - Axonométrico Estructural
- 160 - Funcionamiento Climático
- 164 - Detalles Atípicos
- 166 - Visuales Externas
- 171 - Visuales Internas
- 175 - Presupuesto
- 176 - Valoraciones del Proyecto

- 182 - Índice de Figuras
- 193 - Bibliografía

# CAPITULO 1

## Aspectos Generales del Problema

- 1.1 - Antecedentes del Problema
- 1.2 - Pregunta del Problema
- 1.3 - Justificación
- 1.4 - Delimitaciones
- 1.5 - Viabilidad
- 1.6 - Objetivos
- 1.7 - Teorías Relacionadas

- 1.8 - Casos de Estudio
- 1.9 - Antecedente Histórico
- 1.10 - Marco Conceptual
- 1.11 - Reglamentación
- 1.12 - Metodología

## 1.1

### ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

#### Zonas Francas en el Mundo, Latinoamérica y el Caribe

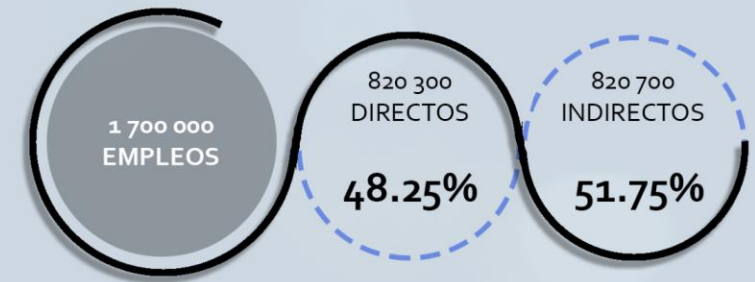
Las zonas francas son sinónimo de desarrollo a nivel mundial al ser estas una puerta para la inversión extranjera y abrir la posibilidad de empleos.

Las exportaciones son una forma en la que se puede ver un crecimiento económico, siendo este la principal forma de producción de una zona franca, como apunta Jiménez: "a través de la expansión de las exportaciones, los países podrían alcanzar mayores tasas de crecimiento en el largo plazo" (2018) (p.20), en otras palabras, las exportaciones son una forma de crecimiento económico y por ende de desarrollo, esta es una característica presente globalmente. Para una región como occidente, el no contar con exportaciones activas se traduce en no tener un crecimiento económico constante y significativo, además de las necesidades de empleo que al no haber zonas productoras se ve cada vez más presente, es importante tener claro que una zona franca trae consigo empleos y sobre todo un aumento en las exportaciones, lo que a largo plazo son ingresos económicos y por ende desarrollo. Es por esto por lo que se propone este proyecto, para incentivar la inversión extranjera, atraer empresas que generen exportaciones, aumentar los empleos y generar un desarrollo económico real.



En el caso de América Latina y el Caribe, "Se estima que el total de empleos generados por las zonas francas en ALC asciende a 1,700,000, de los cuales 820,300 fueron creados de forma directa y 879,700 de modo indirecto" (Jiménez, 2018, p.50).

EMPLEOS DIRECTOS  
E INDIRECTOS GENERADOS POR ZONAS FRANCAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE



Como se resalta en el gráfico, no solo se toman en cuenta los beneficios sobre empleo directo que puede traer consigo el proyecto, también el desarrollo integral que brinda a una región el empleo indirecto creado necesariamente para suplir las necesidades de la zona franca en cuanto a materia prima se refiere, muchas empresas locales se pueden encadenar al proyecto y así crear empleos no brindados por la zona franca en sí, pero que de alguna manera están conectados y nacen gracias a esta, es tanto este aporte que casi se generan los mismos empleos directos que indirectos, ya que se tienen porcentajes muy cercanos entre estos.

En 2016 luego de varios estudios, el Plan de Desarrollo Rural Territorial (PDRT) proyectado para la zona de Occidente, destaca que una iniciativa o proyecto prioritario es: "Proporcionar y dotar de la infraestructura necesaria para comercializar y brindar un mejor acceso a bienes y servicios para los habitantes del territorio logrando con ello la introducción a mercados más competitivos." (2016) (P.49).

Destacando lo mencionado por Jiménez y tomando en cuenta una de las necesidades económicas y de infraestructura para la introducción a mercados más competitivos que el PDRT pone como prioritaria para la región y Palmarese nace la propuesta de la zona franca. También se menciona como la: "Diversificación y transformación de la producción de bienes y servicios en los diferentes sectores económicos, es una actividad necesaria y prioritaria para el mejoramiento de la economía local" (2016) (P.46), que se en su mayoría es agro y no genera tantos réditos económicos a los trabajadores profesionales de la zona.

Centrando la investigación en aspectos demográficos, se ve lo siguiente:

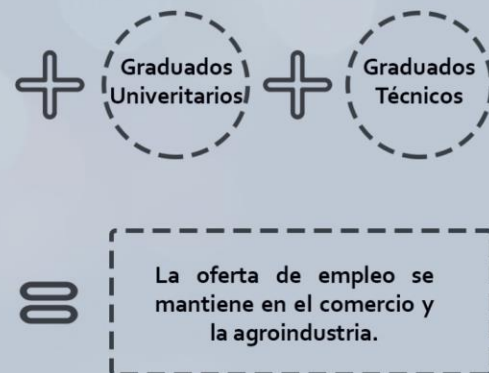
Existe una gran disonancia entre los profesionales graduados residentes de Palmares y la zona de Occidente y los puestos de trabajo que esta área ofrece. Del año 2000 al 2017 se graduaron a nivel universitario 1322 profesionales en Ingenierías Tecnológicas y 1068 en Ciencias Médicas, mientras que a nivel técnico la educación comercial y administración sumado a la ingeniería y profesiones afines son las de mayor ocupación, Estado de la Nación (2020).

Este mismo Estado de la Nación menciona que: "En las regiones Brunca y Central-Periferia la mayor parte de la producción se dedica al comercio y la agroindustria" (2020), cosa que no ha tenido cambios en los últimos años, debido a que la producción sigue estando centrada en estos puntos, dejando la industria de lado y cerrando puertas a la inversión externa.

A partir de estos datos brindados por el Estado de la Nación se sabe qué tipo de profesionales produce la zona y al compararlos con el empleo que la región ofrece, sale a la luz el problema, con esta observación se denota como no se ofrecen puestos de trabajo acorde a las características de los profesionales y trabajadores, que a la postre tienden a migrar debido a que no hay fuentes de trabajo para ellos por lo que la inversión dentro del cantón se ve disminuida, este fenómeno hace que no haya un desarrollo integral en Palmares y Occidente.

El proyecto se plantea para contrarrestar este fenómeno, las exportaciones e importaciones brindan movimiento en la economía lo que a la postre produce empleos, que al ser de una zona franca están relacionados a los trabajadores profesionales presentes en Occidente y Palmares.

### Crecimiento Graduados Profesionales y Técnicos en Occidente (2000-2017)



Como se menciona en el Estado de la Cuestión, del 2000 al 2017 ha existido un crecimiento exponencial en la cantidad de profesionales que han surgido de Occidente, mientras que la producción se mantiene sin diversificar.

A partir de la migración que se da por estos fenómenos nacen las "ciudades dormitorio", que como su nombre lo dice, son exclusivamente para dormir. Por la aglomeración del sector productivo las casas de los trabajadores quedan relativamente lejos de su lugar de trabajo, esto ligado a las horas de laborales diarias, que normalmente son diurnas, ha hecho que este tipo de ciudades no tenga una vida social activa por falta de personas en ellas, creciendo así la inseguridad, bajando la inversión y debido a esto no hay desarrollo económico. A partir de esto es que se generan el caos vial, como resultado de las personas viajando largas distancias del trabajo a la casa. (Lefebvre, 1970).

Este fenómeno es el que se presenta en el cantón de Palmares y las ciudades de occidente en general, como se aprecia en la Figura 4, no hay personas que puedan llegar a generar un ingreso para el comercio local, provocando el estancamiento económico y la falta de desarrollo de la que se ha hablado previamente.



En un área con tantos profesionales graduados y de tanto valor por su ubicación territorial parece contraproducente que no haya un centro de producción que impulse el desarrollo de la zona. Por esto se propone un centro de desarrollo económico. Ubicado en el cantón más centralizado de la región, Palmares, en lotes pertenecientes a la municipalidad, específicamente en los terrenos de la Asociación Cívica Palmareña.

También es importante aportar que para el 2018, la Asamblea Legislativa aprobó, en segundo debate, el proyecto para mejorar las condiciones para la instalación de zonas francas en la Región de Occidente de Alajuela (Expediente N°20.464). Señala en el proyecto que Costa Rica es un país altamente centralizado en el GAM. Es por esto por lo que la reforma propuesta respeta y coincide con el espíritu de promover el desarrollo en las zonas periféricas.

## Zona de interés económico-productivo

El PDRT proyectado para 2021, pone también en el apartado de "dimensión económico-productivo" a la zona de occidente después de un análisis del espacio geográfico comprendido por estos cantones como área común de interés, por su cercanía al aeropuerto Internacional Juan Santamaria y el Muelle de Puntarenas, acceso directo a la ruta Interamericana Norte y cercanía a la ruta 27. Esto hace que el transporte de materia prima y materia procesada sea con mayor facilidad y genere una economía en este apartado, por lo que atrae la atención a inversionistas.



## Centralización de la producción

Ignorando todas estas bondades que la región presenta, el crecimiento económico se ha dado meramente en la región central del país.

Como se ve en la figura 9, en San José se centra la mayoría de la población trabajadora del país, mientras que los demás están en otras regiones de la GAM, dejando a ciudades fuera de esta, como es el caso de Palmares, y como se representa en la figura 11, con pocas personas trabajando en ellas y las características de ciudad dormitorio antes mencionadas.

Atraer inversión cambia estos fenómenos.



En conclusión, la zona franca no solo sería beneficiosa para el cantón de Palmares, sino que englobaría a escala media a los pobladores de Occidente, ofreciendo trabajos y oportunidades para crear PYMES, además de al atraer personas a la zona a trabajar, el comercio local va a tener un nuevo ingreso económico.

A escala macro, como se ve en el gráfico, también existe un beneficio país, más empleo para transportistas que distribuyen la materia prima o la materia ya procesada hacia el Aeropuerto Juan Santamaria o el Muelle de Puntarenas con las facilidades que da la cercanía de la ruta Interamericana Norte y la Ruta 27.

El proyecto trae consigo beneficios integrales que lo sustentan y lo hacen viable.

No hay empleo debido a la centralización.

Se dan fenómenos de ciudad dormitorio.

Hay potencial para crear una Zona Franca. Ubicación y personal.

Las Zonas Francas producen el desarrollo necesario.

Se pueden aprovechar los potenciales con la Zona Franca.

Esto cambia el comportamiento económico del cantón.

# 1.2

## **PREGUNTA DEL PROBLEMA**

**¿Cómo por medio de una zona franca y centro de desarrollo económico que genere inversión en la zona se puede ver beneficiada la población trabajadora del cantón de Palmare y la región de Occidente?**



F12

## JUSTIFICACIÓN

## Conveniencia:

## ¿Por qué es conveniente proponer este proyecto para Palmares?

La necesidad de empleos, desarrollo e inversión en Palmares y Occidente se han colocado como uno de los mayores problemas económicos presentes hoy en día, por esto es conveniente la instauración de un espacio que ayude a mitigar y contrarrestar este fenómeno.

Las Zonas Francas son productoras de empleo: *"Actualmente casi el 30% del empleo en la manufactura corresponde a empresas activas en las zonas francas. La tasa de desempleo de Costa Rica ha bajado significativamente, situándose en alrededor del 5%"* (Fernández, R. (2010) pag.35).

Esto se plantea para entender como el implantar una zona franca trae consigo empleos, creación de PYMES que conllevan consigo un encañamiento productivo que impulsa integralmente el desarrollo de un país. Estos comportamientos social-económicos son los que se pueden extrapolar a la región de occidente y subsanar los problemas antes descritos.

El proyecto en si, sirve para atraer inversión, generar empleos y PYMES y con esto impulsar la inversión y el desarrollo para ayuda de la población de Palmares y Occidente.



F13



## ¿Para qué proponer este proyecto para Palmares?

El proyecto se plantea como a partir de datos arrojados en los antecedentes, con esto se tiene una pregunta básica: ¿para qué sirve el proyecto?:

Lo principal a tener en cuenta es la falta de un espacio para que la población profesional productiva de Palmares y Occidente desarrollen sus profesiones. Como se menciona antes, la mayoría de las profesionales tienden a migrar a la GAM debido a que hay encuentran sus empleos, así se presenta el fenómeno de "ciudades dormitorio" en los cantones de occidente, entonces, la propuesta sirve para:

- 1) **Crear un espacio para el desarrollo de los profesionales de la zona.**
- 2) **Mantener a la población en Occidente para disminuir el problema de las ciudades dormitorio.**
- 3) **Subir la inversión dentro del cantón y la región a partir del centro de desarrollo, las PYMES que pueden surgir para suplir las necesidades del proyecto y la inversión que puede brindar al comercio local existente el tener más usuarios en la zona.**
- 4) **Con todo esto, impulsar el desarrollo económico.**



F14

## Relevancia Social:

### ¿Quiénes se verán beneficiados?

El proyecto responde a necesidades económicas que hay en la zona y que nacen a partir de la centralización de la producción del país en la GAM, para poner un ejemplo, la poca producción e inversión crea un déficit de comercio y por ende comerciantes en el cantón de Palmare, posicionado en el puesto número 73 de 81 cantones del país en las que una empresa tiene más posibilidades de sobrevivir más de 5 años, el problema se agrava cuando vemos que el comercio aporta el 43% de los ingresos, Estado de la Nación (2020).

La Cámara de Servicios Corporativos de Alta Tecnología en un artículo nombrado: "Zonas Francas, generadoras de empleo para afrontar el impacto del COVID -19", menciona como en 2018 las empresas de Zona Franca aportaron US\$508 millones a la CCSS y aportaron US\$32 millones al INA en 2018, todo esto viene a nutrir un poco más la información antes expuesta de los beneficios que traen las zonas francas a nivel país. En este mismo artículo expone algo más centralizado a una zona más pequeña, y dice que el 47% de compras totales registradas por las empresas de zonas francas fueron realizadas a empresas locales lo que asciende a US\$2.203 millones en 2018 y el sector de zona franca encadena a 4.000 pequeñas y medianas empresas costarricenses, de este modo se verá beneficiado el comercio local, CAMSCAT (2020).

Con esto se tiene que la zona franca trae consigo mucho empleo a nivel local, el cual está pensado para ser impulsado por el centro de desarrollo, **ayudando a los profesionales de la zona en carreras universitarias o técnicos, los emprendedores locales (nuevas PYMES, el comercio local y así aumentar la competitividad de la zona).**



F15

## Implicaciones Prácticas:

Los problemas presentes en la zona encontrados en la investigación son:

- 1) Falta de empleo para profesionales universitarios y técnicos.
- 2) Características de "ciudades dormitorio" presentes en la región.
- 3) Poca competitividad para que una empresa se pueda desarrollar en la zona, por lo que hay poca inversión y el comercio local se ve afectado.
- 4) No hay un desarrollo económico que pueda solventar estos problemas.

Estos problemas se analizan integralmente y se ve como con una propuesta de un espacio que atraiga empresas para mantener a los trabajadores e incentivar la inversión en la zona se pueden solventar. Como beneficios de las zonas francas, Diaz apunta lo siguiente: "(...)necesariamente produce efectos y beneficios al conjunto de la economía nacional, tales como: mayor generación de empleo, transferencia de nueva tecnología, atracción de capitales extranjeras y en general, fomento a la industrialización." (1978) (pag.1). Puntualmente se plantea así:

- 1) La propuesta como trae consigo empresas a la zona trae empleos, por lo que los profesionales universitarios y técnicos tienen nuevas alternativas en el cantón.
- 2) Un gran porcentaje de personas tendrá empleo estable en la zona, por lo que ellos mismos invierten en el comercio local, eliminando con esto el fenómeno de la ciudad dormitorio.
- 3) Como se mencionó antes, el sector de zona franca encadena 4000 PYMES costarricenses, y también que la inversión para este tipo de proyectos normalmente es local, con esto se tiene que las empresas tienen más posibilidad de invertir y las personas pueden emprender con más garantías.
- 4) Todo esto antes expuesto está pensado para impulsar el desarrollo económico de la zona y así la competitividad.



# 1.4

## DELIMITACIONES



F19

### DELIMITACIÓN SOCIAL

El proyecto va dirigido a profesionales en carreras universitarias y técnicas, que ante la falta de empleo en occidente se ven obligados a emigrar de esta región para poder desarrollarse profesionalmente.



F20



F21

### DELIMITACIÓN FÍSICA

Macro: Costa Rica  
Medio: Región de Occidente  
Micro: Palmares



F22



F23

### DELIMITACIÓN DISCIPLINARIA

El proyecto se ubica desde el campo de la arquitectura acompañada de profesionales multidisciplinares graduados de carreras universitarias y técnicas relacionadas a ingenierías, tecnologías y ciencia, tales como: ingeniería industrial, mecánica, electromecánica, administración de empresas, mantenimiento industrial, electrónica software, química y mecatrónica.



F24

# 1.5

## VIABILIDAD



F25

### MUNICIPALIDAD

La municipalidad de Palmares se verá beneficiada por el ingreso económico que se percibe con la inversión que se genera a partir del desarrollo que trae consigo el proyecto.



F26

### UNIVERSIDADES

Las universidades se beneficiarán con los convenios estudiantiles para sus estudiantes, en las ramas de ciencias, tecnología y administración de empresas.



F27

### INSTITUTO NACIONAL DE APRENDIZAJE

El INA (con nueva sede en San Ramón), se beneficiará con convenios estudiantiles y oportunidades de posicionar a sus graduados.

### COMERCIO LOCAL

Debido a las cadenas de suministro que exigen este tipo de proyectos se genera una inversión en el comercio local, para suplir las necesidades de la zona franca y sus trabajadores.



F28

### CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

El interés de la CCSS se ve en el apoyo económico que el proyecto le puede brindar.



F29

### COALICIÓN COSTARRICENSE DE INICIATIVAS DE DESARROLLO

El CINDE representa un apoyo directo al proyecto, este ha apoyado e incentivado a las empresas extranjeras para instalarse e invertir en nuestro país.



F30

### MINISTERIO DE ECONOMIA, INDUSTRIA Y COMERCIO

El apoyo que puede brindar el MEIC se sustenta por la creación de nuevas PYMES, planteadas para suplir las necesidades de producción que trae consigo el proyecto.



F31

# 1.6

## OBJETIVOS

### Objetivo General:

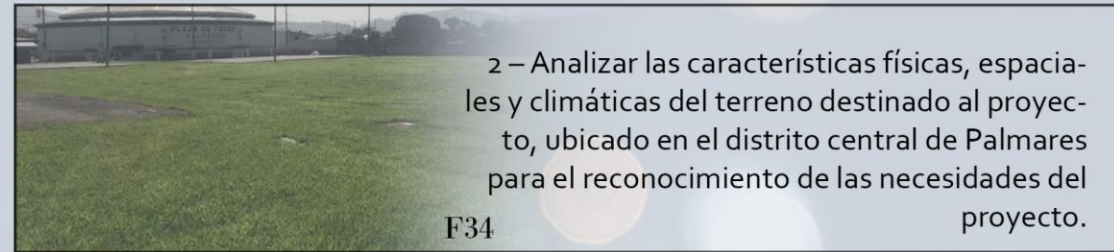
Desarrollar un Centro de Desarrollo Económico y Zona Franca de Occidente que cumpla con los requisitos necesarios para la preparación profesional de los pobladores de Palmares y Occidente e impulse la inversión en el cantón.

### ESPECIFICOS



1 – Identificar las necesidades sociales y económicas de la población productiva del cantón de Palmares y la zona de Occidente para el desarrollo del Centro de Desarrollo Económico y Zona Franca de Occidente.

F33



2 – Analizar las características físicas, espaciales y climáticas del terreno destinado al proyecto, ubicado en el distrito central de Palmares para el reconocimiento de las necesidades del proyecto.

F34



3 – Diseñar el anteproyecto arquitectónico del “Centro de Desarrollo Económico y Zona Franca de Occidente” para los usuarios del cantón de Palmares.

F35

F32

### "...economía es a arquitectura lo que arquitectura a economía"

Jiménez Rey, 2020

Es decir que la prosperidad económica se refleja en la arquitectura y la arquitectura marca el auge o declive de una economía, pero además la arquitectura puede ser un motor de la propia economía.

## ECONOMÍA

"El estudio de la manera en que las sociedades utilizan los recursos escasos para producir mercancías valiosas y distribuirlos entre los diferentes individuos"

Samuelson y Nordhaus (2005)



F36

"la cadena logística se define como el proceso de proyectar, implementar y controlar un flujo de materia prima, inventario en proceso y productos terminados desde el punto de origen hasta el punto de consumo, de manera económica y en forma eficiente"

(Mentzer, 2001; Ballou, 2004; Bowersox et al, 2007) citado por Causado, C. (2013).

## Cadena Logística

La cadena logística es un concepto económico que se aplica para tener un control de la producción y todos los elementos que esta implica: flujo de materia prima, inventario en proceso y productos terminados. Para el proyecto es importante ligar estas tres fases, de manera que la materia prima sea producida en la misma zona para que el inventario en proceso sea manejado por personas de la zona y así se vean beneficiados no solo los trabajadores de zona franca, también los pobladores de Palmarejos productores de la materia prima.

Es por esto que el enfoque de la zona franca aparte de ser dirigido hacia el profesional de la zona, también tiene que tomar en cuenta lo que en esta se produce.

Los usuarios, trabajadores de la zona franca son pieza fundamental del proyecto, pero no por esto se debe dejar de incluir y beneficiar indirectamente a la población del cantón, la propuesta está destinada a subir el desarrollo económico y la inversión en general.

Como menciona José Alberto Acosta, la innovación es característica de las empresas que triunfan. Para el proyecto de la zona franca de Occidente se quiere crear a partir de la mano de obra local y los productos que se fabrican en la zona un encadenamiento productivo que sea impulsor de la inversión, del desarrollo y de la economía. Entonces, el proyecto tiene que estar enfocado en estos aspectos, pensando los espacios y la configuración del mismo a partir de las características demográficas de la zona, proyectado desde y para la población de Occidente, de esta manera, innovando se crean nuevas oportunidades y mejores formas de desarrollo regional.

Una forma en la que se innova con esta propuesta es la introducción del centro de desarrollo económico en la zona franca, lo que se hace con esto es impulsar al productor local para acomodar la zona franca a sus necesidades.

F37

## Innovación

De esta manera a mediano y largo plazo lo producido por la zona franca va a estar acorde con lo producido en la región, en otras palabras, la mano de obra local va a estar destinada a suplir las necesidades de la zona franca, es aquí donde se genera un verdadero encadenamiento productivo que trae beneficios en general.

"la innovación ha de ser el elemento que permita la sostenibilidad de la empresa y el pilar sobre el que descansa el mantenimiento de la ventaja competitiva, es evidente que las empresas que triunfan son aquellas en las que su cultura empresarial no solo acepta sino que fomenta y premia la innovación."

Acosta, J. (2015)

## CONCEPTOS PARA EL IMPULSO DE LA ECÓNOMIA REGIONAL

El concepto de desarrollo endógeno se fundamenta en la forma en la que localmente una comunidad se puede transformar a nivel socioeconómico a través de su potencial interno. La región de occidente como antes se mencionó cuenta con profesionales preparados que por falta de empleo no se mantienen en la zona, estos son capaces de innovar y generar inversión en la región si hubiese oportunidades de desarrollarse como profesionales. Además, la ubicación de la región es un potencial a explotar, debido a su cercanía a puntos estratégicos.

Por esto el proyecto de la zona franca es ideal para impulsar estos potenciales y generar el desarrollo necesario en la región aprovechando lo que en esta se produce, si el desarrollo es endógeno, los beneficios económicos se quedan en la zona.

### Desarrollo Endógeno

Desarrollo Endógeno significa la capacidad de transformar el sistema socioeconómico, la habilidad para reaccionar a desafíos externos; la promoción de aprendizaje social, y la habilidad para introducir formas específicas de regulación social a escala local que favorecen el desarrollo de las características anteriores, desarrollo endógeno es, en otras palabras, la habilidad para innovar a escala local. Arias y Villalta (2009).

Algunos estudiosos proponen sustituir el concepto de política regional por el de política económica territorial (Cuervo, L. 1999). Mientras la primera, se preocupa por la regulación de las brechas de desarrollo subnacional, teniendo al Estado central como actor principal, **la segunda, conjuga lo primero con la política de desarrollo local**, surgida desde abajo y construida a partir de las regiones y localidades con base en sus propios recursos. Merchand (2007).

### Desarrollo Local

"...los temas del desarrollo local/regional deben adaptarse a las necesidades y deseos de las poblaciones locales". Merchand (2007).

El PDRT es el encargado de estudiar las necesidades de la región, de ahí su importancia. Hay que recordar que esta región en este plan ya fue colocada como de interés económico-productivo por su localización y características demográficas, esto por parte de pobladores locales.

Estas características deben ser explotadas para impulsar el desarrollo local, tomando en cuenta lo que los habitantes necesitan y son capaces de ofrecer para así ofrecer un proyecto que venga a estar acorde con estas características para que la producción que se de sea la de mayor eficiencia posible

Parte de la importancia del proyecto radica en la generación de empleos a partir de la propuesta de la zona franca, como se explica con el término "encadenamiento productivo": un proyecto tiene la capacidad de generar otros proyectos para alimentarse de materia prima.

Debido a las características del comercio local Palmareño, puede haber una transformación y un aumento de la mano de obra de las empresas que van a alimentar a la zona franca, esto se traduce en más empleos y por ende más inversión y desarrollo.

### Encadenamiento Productivo

El punto es generar a partir de las necesidades materiales de la zona franca PYMES o emprendedores locales que se vean beneficiados indirectamente del proyecto, mientras que los beneficiarios directos son los trabajadores de las empresas que se instalen en la propuesta, así el desarrollo es integral y se ven beneficiadas muchas más personas y el impacto de la zona franca en la región y el cantón es mayor y trae más beneficios.

Está referido a las relaciones comerciales que se establecen entre empresas en torno a la generación y producción de bienes y servicios determinados. DEMUCA (2009).

## CONCEPTOS PARA EL IMPULSO DE LA ECÓNOMIA REGIONAL

Si en algún momento el proyecto necesita de un apoyo por parte de entes públicos, se puede poner como ejemplo la externalidad, esta es una característica que trae consigo un proyecto que a la postre brinda más movilidad de personas en una región específica. En el caso de Bilbao los cambios se dieron debido al turismo que atrajo el Museo Guggenheim de Frank Gehry, que como en la cita se menciona, generó aumentos en los hoteles, ventas y restaurantes, entre otros. Ahora bien, si la zona franca va a atraer más personas a trabajar a Palmares (que es algo que se busca para eliminar la ciudad dormitorio), es real que de aquí se derivan otras actividades que no están directamente relacionadas con el proyecto, por ejemplo: los trabajadores indirectos que traen materia prima pueden aumentar el consumo de comidas

### Externalidad

en restaurantes o "sodas", así como la comida que se necesita para la zona franca puede ser comprada a proveedores de la zona, con esto se genera un impulso económico en la zona, integral y necesario para los pobladores de Palmares y occidente.

"Beneficios o costes sociales que se derivan de la realización de una actividad privada y no son contabilizados en ésta. Una externalidad negativa es el taco de producido por un edificio con muchos estacionamientos es un daño que sufre el barrio, pero no un gasto que el productor privado pague en consonancia.

"Una externalidad positiva fue el aumento en el turismo que generó la construcción del Museo Guggenheim en Bilbao, lo que significó un aumento de hoteles, ventas, restaurantes, etc." Plataforma Arquitectura (2016).

Para que una economía pueda ser considerada como «Emergente» se han de cumplir las siguientes condiciones: riqueza de materias primas y recursos, fuerte industrialización, creciente número de trabajadores jóvenes, estabilidad política, fuerte inversión extranjera directa (IED), fuerte crecimiento de consumidores locales, influencia política y económica en los países de su espacio económico." EENI Global Business School (2015)

Costa Rica no es un país emergente, no aspira por el momento en convertirse en un país desarrollado, pero es importante confrontar el por qué de esto.

### Países Emergentes

Los países emergentes tienen características que están ligadas a beneficios o oportunidades que las zonas francas pueden brindar, como el hecho de ofrecer empleo a personas jóvenes, incentivar la inversión extranjera, crecimiento de consumidores locales y la fuerte inversión extranjera directa, en el país se ha venido dando un aumento en las zonas francas, lo que bien se sabe, y se ve como estas aportan al país en sí y a localidad o región en la que se instauran.

Sabiendo estos aportes, por un lado, es importante seguir impulsando la inversión extranjera en regiones en las que se pueda y sea favorable, pero por otro lado hay que pensar en las localidades, se puede inculcar el término "localidad emergente" para introducir a un cantón como Palmares en una industria de producción en la que no se encuentra momentáneamente y en la que si están San José y áreas como el Coyol de Alajuela, esto trae beneficios a gran escala para los pobladores del cantón y a gran escala para el país.

Se habla de la infraestructura por el cercano apego que tiene con la economía y los cambios que en esta puedan surgir, y por ser la forma en la que la arquitectura puede lograr cambios en términos económicos para una región. ¿Por qué las inversiones en infraestructura promueven inversión privada y crecimiento? Por el hecho de que estas hacen posible aprovechar economías de escala o región, hacer un cambio de tener una economía basada en la agroindustria en zonas pequeñas a introducir una producción propiamente industrial diversifica la producción y trae réditos consigo, con esto se aumenta la vida útil del capital privado y su inversión por parte de empresas.

Otro factor en el que la infraestructura es beneficiosa para una región es en como esta puede mejorar la producción laboral con espacios adecuados para el trabajo de los obreros según el producto que se tenga que entregar, además de brindar espacios para aumentar el capital humano a partir de la educación y la salud.

### Infraestructura

Como lo menciona la tesis, el mejorar el nivel y la calidad de la infraestructura es una forma de generar beneficios económicos para regiones y localidades como Palmares, entonces la zona franca es una opción para que esto suceda.

"Para el crecimiento, importan no solo el valor de las inversiones y el volumen total de la infraestructura, sino también su eficiencia o calidad. El uso ineficiente de los recursos dedicados a la infraestructura explica el 25% de la diferencia en las tasas de crecimiento entre África y Asia Oriental, y más del 40% de la diferencia entre los países de bajo y alto crecimiento (...) Por consiguiente, mejorar el nivel y la calidad de la infraestructura podría generar considerables beneficios en materia de crecimiento económico" INDES (2012)

# 1.8

## CASOS DE ESTUDIO NACIONAL

### Coyol Free Zone COYOL FREE ZONE

F39 DESIGNED TO INNOVATE



2008



+ 16 000



Oficinas



Acceso al proyecto



## COYOL FREE ZONE

Ubicado en el Coyol de Alajuela y fundada en 2008, Coyol Free Zone es la zona franca más importante de Costa Rica.

Durante los últimos años, la industria de las ciencias médicas se ha convertido en un sector estratégico para Costa Rica y sigue experimentando un importante dinamismo. Hoy, los dispositivos médicos se han convertido en el sector exportador de manufacturas más importante de Costa Rica, y Coyol Free Zone representa el 63% de ellos, con más de \$ 1.976 millones en 2018.

Alberga 27 empresas especializadas en dispositivos médicos y alcanza los 16 000 colaboradores.

A pesar de esto el parque mantiene una demanda de personal en todas las áreas.

“Abre nuevas oportunidades para que más personas se desarrollen en las áreas de ingeniería y manufactura avanzada” indicó Carlos Wong, director de Coyol Free Zone.

## ESPACIO

En una gran área se concentran las empresas colocadas estratégicamente, dejando espacio para futuros integrantes. Todas las industrias tienen acceso directo a la ruta interna del parque desde los andenes de carga y descarga.

Con 106.837 hectáreas de terreno, Coyoil Free Zone es el primer Smart Park en Costa Rica:

La red eléctrica es subterránea para que las visuales internas no se vean afectadas.

Posee 4 pozos internos y conexión al sistema de agua potable público.



F46

## MANEJO DE MATERIALES

"Medio ambiente sostenible, 13% de áreas verdes y protegidas, programas de reforestación, paneles de energía renovable y **edificios con certificación LEED.**" fDi Intelligence (2020)

El sistema de certificación LEED considera los materiales constructivos teniendo en cuenta su vida útil, evaluando el coste energético de su ciclo de vida, en Coyoil Free Zone los materiales de construcción responden a estas características, ya que se busca el menor impacto ambiental.

F47



## ARQUITECTURA

El manejo de arquitectura industrial en las zonas de producción se entrelaza con arquitectura moderna en las zonas de los ingresos o áreas administrativas, utilizando materiales que aporten al estilo de cada edificio para que entre si formen un gran complejo unificado.



F49



F50



F51



F48

Se aprovecha el recurso hídrico presente en la zona con la construcción de pozos internos, actualmente hay 4.

La red eléctrica es subterránea para no afectar las visuales internas y generar espacios más atractivos para los usuarios del proyecto.

Existe un eje ordenador del espacio, la vía principal de acceso al proyecto.

A partir de este se disponen los predios para que todos tengan acceso directo a esta calle central y los andenes de carga y descarga estén conectados directamente al acceso y salida principal del proyecto.

La rigidez espacial de las zonas de producción no deja espacio al diseño, por lo que se usa el típico modelo de fábrica.

Debido a esto el diseño se deja exclusivamente a las áreas comunes, las áreas administrativas y las zonas verdes externas del parque.

Se adecuan espacios para zonas verdes en algunos predios, estos se utilizan principalmente para generar zonas para los trabajadores de las empresas y en algunos casos como estrategia pasiva de bioclimatismo para refrescar los espacios internos con ventilación cruzada, el viento viene frío debido a la aglomeración de árboles.

Se aprovechan las extensas áreas externas que brindan los techos de las zonas productoras para colocar paneles solares que ayuden a la electrificación del parque.

Cada empresa tiene su batería con su reserva de energía en caso de algún fallo en el sistema público.



## PAUTAS DE DISEÑO A PARTIR DE LOS CASOS DE ESTUDIO

El parque tiene certificación LEED, como pauta de diseño, para la construcción de cualquier nuevo proyecto se tienen que seguir reglas preestablecidas por los administradores del parque.

Debido a esto, todo proyecto tiene que utilizar materiales teniendo en cuenta estas variables.

El proyecto tiene programas de reforestación, esto debido a que previamente existían en la zona árboles que no eran de la zona.

Estos programas de reforestación tienen consigo la propuesta de reemplazar los árboles existentes por otros que sean autóctonos y mejoren la cobertura vegetal.

- 1) Cercanía del Aeropuerto Juan Santamaría.
- 2) Nombrada la mejor zona franca de Latinoamérica en 2020, lo que atrae más empresas.
- 3) Apoyo económico a entes del estado.
- 4) Fortaleza del Régimen de Zonas Francas, que hace que las empresas se mantengan.

F

- 1) Expansión del parque debido al gran área disponible.
- 2) Brinda oportunidades de trabajo a personas jóvenes.
- 3) Hay espacio para más paneles solares.
- 4) Utilizar árboles autóctonos en las nuevas áreas verdes.

O

- 1) Lejanía de centros principales lo que para quien no tenga vehículo el acceso es difícil.
- 2) Centralización de la producción en ramas médicas y tecnológicas, dejando por fuera a personas de otras ramas.

D

- 1) Falta de personal si se sigue extendiendo la zona franca.
- 2) Salida del país de las empresas que componen el parque por mejores oportunidades en el extranjero.

A

## ANÁLISIS FODA

## COYOL FREE ZONE

### Global Park Garnier & Garnier

Parque Empresarial y Zona Franca de uso mixto, ubicado en Heredia, enfocado a empresas de manufactura de productos médicos y electrónicos de alto valor agregado, y a empresas de servicios como centros de contestación telefónica y centros financieros. Ofrece productos innovadores a nivel de diseño y funcionalidad.

Los principales clientes son: Hospira, Boston Scientific, De-Royal, Align Technologies, Sykes, ArthroCare, Allergan, IBM, ICT, Baxter Americas, Penn United, Bentec, MicroTechnologies, WestStar Medical, PPC Industries, Tegra Medical. Estos brindan empleo a 3000 personas de la zona.

Global Park que genera al menos 4.500 empleos, la segunda cantidad más importante, de acuerdo con datos de la Coalición de Iniciativas de Desarrollo (CINDE). (Garnier Enchanting Land)



F53



F54

### Global Park



F57  2004

F58  4 500



F52

## ESPACIO

Hay desarrollados 3 tipos de edificios según la necesidad espacial:

**Edificios de Manufactura:** Global Park construye edificios "a la medida" con una amplia variedad de diseños arquitectónicos:

**Edificios Industrial Multi-tenant:** se ofrecen edificios para empresas pequeñas que brindan una solución espacial para que estas se beneficien de la infraestructura general del parque.

**Edificios de Oficinas:** ofrece torres con modernos diseños ubicadas en un área específicamente diseñada para empresas orientadas al desarrollo de software y call centers.



F59



F60

## ARQUITECTURA Y MATERIALES

El complejo está construido en su mayoría de concreto colado en sitio, utilizando colores para realzar volúmenes específicos y dar jerarquía a algunas zonas. Las zonas de producción tienen características industriales por su uso, el aporte arquitectónico se da principalmente en las zonas administrativas o de oficinas.



F61



F62



F63

Complejo Completo

El diseño se centra en las áreas de oficinas y el área administrativa, se da el mismo patrón que en Coyol Free Zone debido a su similitud en cuanto a funciones y al hecho de que las zonas de industria no sean tan abiertas a un diseño.

Estructural y arquitectónicamente el principal material utilizado es el concreto.

De este se compone la mayoría de las edificaciones del proyecto, utilizando el color para resaltar áreas o volúmenes con carácter jerárquico más importante dentro del parque.

Para no afectar las visuales, el cableado eléctrico se hace subterráneo, dejando expuesto solo los postes para luces al rededor del camino principal.

Los desarrolladores brindan edificios según las necesidades de los usuarios que vayan a utilizar el proyecto.

Esto abre las puertas a tener más clientes por la variedad de espacios que se brindan.

Existen 3 tipos de edificios en Global Park:

El diseño se centra en las áreas de oficinas y el área administrativa, se da el mismo patrón que en Coyol Free Zone debido a su similitud en cuanto a funciones y al hecho de que las zonas de industria no sean tan abiertas a un diseño.

Estructural y arquitectónicamente el principal material utilizado es el concreto.

De este se compone la mayoría de las edificaciones del proyecto, utilizando el color para resaltar áreas o volúmenes con carácter jerárquico más importante dentro del parque.

Para no afectar las visuales, el cableado eléctrico se hace subterráneo, dejando expuesto solo los postes para luces al rededor del camino principal.

Los desarrolladores brindan edificios según las necesidades de los usuarios que vayan a utilizar el proyecto.

Esto abre las puertas a tener más clientes por la variedad de espacios que se brindan.

Existen 3 tipos de edificios en Global Park:

Edificios de Manufactura:

Generalmente se construyen según las necesidades de la empresa que vaya a instalarse en el edificio.

Se toma en cuenta las necesidades de la empresa y se construye a partir de estas, es un trabajo conjunto entre desarrollador y usuario del parque industrial.

Edificio Industrial Multi-tenant:

Este abre espacios para empresas pequeñas, son edificios construidos previamente y con facilidad de ajustarse a las pequeñas empresas de la zona.

Este tipo de edificio abre las puertas a empresas más pequeñas.

Edificios de Oficinas:

Están dirigidos directamente a oficinas para empresas por lo general de desarrollo de software y call centers.

Por su naturaleza son los que abren más las puertas a un diseño arquitectónico con más intensiones y con mayor impacto en el edificio.

- 1) Producción de materia de alto valor económico.
- 2) El parque industrial genera al menos 4500 empleos directos.
- 3) La ubicación estratégica cercana al centro de Heredia brinda mucha mano de obra calificada a las empresas.

F

- 1) Debido a su cercanía con el centro de Heredia, los accesos al transporte público se pueden mejorar.
- 2) No se aprovechan los espacios para utilizar energías renovables (paneles solares). Esto puede ayudar a bajar costos.

O

- 1) El terreno está construido en su mayoría, lo que no da espacio para una futura expansión.
- 2) La falta de áreas verdes no puede ser cubierta debido a que el espacio está utilizado en gran parte.

D

- 1) Hay muchas zonas del mismo carácter en las cercanías, esto puede significar que haya falta de trabajadores.
- 2) Si el mercado presenta nuevas tendencias, el proyecto no puede atraer empresas grandes con necesidades específicas, ya que está construido casi en su totalidad.

A

ANÁLISIS  
FODA

GLOBAL PARK

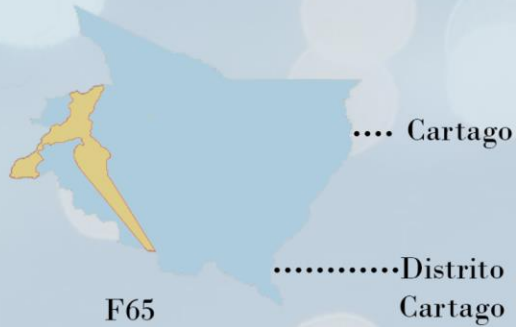


## PAUTAS DE DISEÑO A PARTIR DE LOS CASOS DE ESTUDIO

# 1.8

## CASOS DE ESTUDIO NACIONAL

### Zona Franca La Lima



F70

## PARQUE EMPRESARIAL Y ZONA FRANCA LA LIMA

Garnier & Garnier

Es un moderno parque industrial y centro de negocios que inició operaciones en diciembre de 2014 en Cartago, Costa Rica. Su infraestructura y arquitectura de vanguardia hacen de esta iniciativa un nuevo impulso para posicionar el lado este de San José como la nueva área para el desarrollo futuro en el país. Zona Franca La Lima es un nuevo desarrollo que se suma a la cartera existente del reconocido desarrollador costarricense de bienes raíces, Garnier & Garnier. 79 hectáreas de terreno, 5 edificios clase A con eficiencia energética. (CINDE, 2021)

### Premios:

- Bandera Azul por la construcción del Multitenant
- Bandera Azul por la operación de Administración del parque
- Esencial Costa Rica
- 11 créditos LEED para empresas que se establezcan en el parque

## ESPACIO

La Lima ofrece tres tipos de soluciones inmobiliarias:

Lotes industriales: desde 5.000 m<sup>2</sup> hasta 20.000 m<sup>2</sup>, para alquiler, compra y alquiler con opción de compra.

Módulos del edificio multitenant (de aproximadamente 1.500 m<sup>2</sup> para alquiler), donde las empresas pueden iniciar operaciones de inmediato.

Centro Corporativo La Lima, el cual es un centro de negocios de ocho hectáreas (80.000 m<sup>2</sup>) de terreno, que albergará cinco edificios de oficinas de tres pisos (3.431 m<sup>2</sup> por nivel) cada uno. Cuenta con espacios de alquiler desde los 750 m<sup>2</sup>. (En construcción). La Lima [L.L.] (2018)

También se mantienen separadas las zonas de producción de las zonas administrativas y oficinas, manteniendo diseños sobrios en estas últimas.



F71

## COMPROMISO COMUNITARIO

Garnier & Garnier, desarrolladora del proyecto, integra una estrategia de sostenibilidad, tanto a lo interno como a lo externo. Consciente de su rol en la sociedad, la empresa busca relacionarse con comunidades cercanas a sus proyectos, creando un fuerte vínculo y aspirando a ser un vecino valioso en cada ciudad o lugar donde opera. El acercamiento inicia con un diagnóstico social para comprender las expectativas de la comunidad hacia los proyectos, así como conocer los problemas y las capacidades principales de las zonas. Los resultados de este primer acercamiento derivan en un plan estratégico a implementar con cada comunidad.

## CONCIENCIA AMBIENTAL

Las empresas que se instalen en Zona Franca La Lima tendrán 11 créditos LEED® preaprobados, en beneficio de sus políticas de sostenibilidad, lo cual se traduce en medidas permanentes para reducir el impacto ambiental durante el desarrollo del proyecto. Este parque también usa especies nativas o completamente adaptadas a la zona (plantas y árboles), en los jardines. También se implementa un programa de reciclaje en coordinación con la Cámara de Comercio de Cartago. La Lima [L.L.] (2018)



F72



F73



F74



F75

La eficiencia energética es parte fundamental del concepto del proyecto.

Los edificios están diseñados basándose en estas características y le da carácter al proyecto.

El proyecto cuenta con lotes sin construir que se ofrecen a inversionistas o empresas para su compra. Se ofrece la infraestructura complementaria: calles, cunetas, iluminación, aceras, seguridad, entre otras. Con esto se atrae la inversión para empresas con necesidades de infraestructura específicas que pueden construir a partir de estas.

Al igual que los demás parques industriales del país, las zonas de producción tienen poco diseño arquitectónico.

El diseño se centra en las áreas complementarias a la zona industrial: en áreas administrativas y de oficinas, que presentan diseños sobrios y modernos.

El proyecto se plantea estratégicamente en esa zona.

No se hace por la existente, si no como centro para generar un polo de desarrollo que atraiga inversión.

Las características espaciales y demográficas hacen que esto sea posible.

La elección del terreno para la construcción del proyecto tiene que ver con la ubicación de este.

Se toma en cuenta el tipo de profesional de la región, los servicios generales presentes y la buena calidad del servicio de transporte público.



## PAUTAS DE DISEÑO A PARTIR DE LOS CASOS DE ESTUDIO

La elección de la arborización se dio desde la conceptualización del proyecto, por esto todas las especies son autóctonas y traen beneficios ambientales a la zona.

Es un espacio dinámico de negocios, que pretende la instalación de empresas reconocidas mundialmente; la calidad, el diseño y la eficiencia se articulan para impactar y satisfacer los altos estándares de estas compañías.

- 1) Toma en cuenta la relación que se puede lograr con las comunidades cercanas para brindar los mejores espacios.
- 2) Las empresas que se instalen van a contar con 11 créditos LEED.
- 3) Existe un programa de reciclaje en conjunto con la Cámara de Comercio de Cartago.

F

- 1) Como el proyecto se encuentra en construcción, se pueden diseñar las zonas de producción con más características arquitectónicas.
- 2) La existencia de lotes sin construir se puede aprovechar para hacer el proyecto más verde que los parques industriales ya existentes.

O

- 1) Se encuentra ubicado en una conurbación, por lo que los centros cercanos pueden atraer a los trabajadores.
- 2) La cercanía con San José puede hacer que las personas se mantengan en la capital debido a la aglomeración del sector productivo en esa zona de la GAM.

D

- 1) El hecho de que no esté construido por completo es una puerta a que no se dé la inversión necesaria y el proyecto no se termine.
- 2) Olvidar el concepto de arquitectura por el hecho de ser un proyecto industrial, lo que lo hace rígido en cuanto a posibilidades de diseño.

A

## ANÁLISIS FODA

ZONA FRANCA LA LIMA

**Altek Fábrica, Colombia**  
Baquerizo Arquitectos

Descripción enviada por el equipo del proyecto: El proyecto consiste en un parque industrial a desarrollarse por etapas, del cual este proyecto es la primera. Está destinado a ser la nueva sede de una empresa que fabrica y comercializa muebles y herrajes, por eso se proyecta un volumen de oficinas unacoronados poró como un sistema de bodegas modulares flexible que pueda acoger múltiples ocupantes con necesidades de área diferentes dependiendo del desarrollo de la industria a futuro.

El predio de 26.240 m2 está localizado en la zona industrial de Potrero Chico en Cota Cundinamarca en medio de la Sabana de Bogotá. Debido a su condición geográfica el predio cuenta con muy buena asolación desde tempranas horas hasta entrada la tarde ya que los cerros orientales de Bogotá y occidentales, de Cota, están suficientemente alejados influyendo muy poco en el ángulo de asolación. Plataforma Arquitectura (2018)



F76



F77

# 1.8

## CASOS DE ESTUDIO LATINOAMÉRICA

### Altek Fábrica



F80



2014

F81



F78

## ESPACIO

Para cumplir con las necesidades de bodegas multiuso se requiere de mínimo 12 mts de altura.

El proyecto se desarrolla enfatizando este concepto. La estructura de soporte esta modulada cada 8 x 8 mts, y deja áreas libres con luces de hasta 32 mts en las zonas abiertas. Para cubrir el descargue, se proyectó un voladizo de 8 mts que se desarrolla sin apoyos en el borde y da la percepción de que la cubierta tuviera únicamente 2 luces de 4,8 mts cada una.

El interior es un gran espacio abierto y continuo con una cubierta ondulante a 12 y 15 mts de altura que le proporciona dinamismo. Para reforzar la continuidad del espacio, las oficinas en un nivel superior se proyectan como un volumen suelto y flotante en medio de la gran nave a modo de mirador del paisaje circundante a través de las fachadas en vidrio de las bodegas.



F82

## MATERIALES

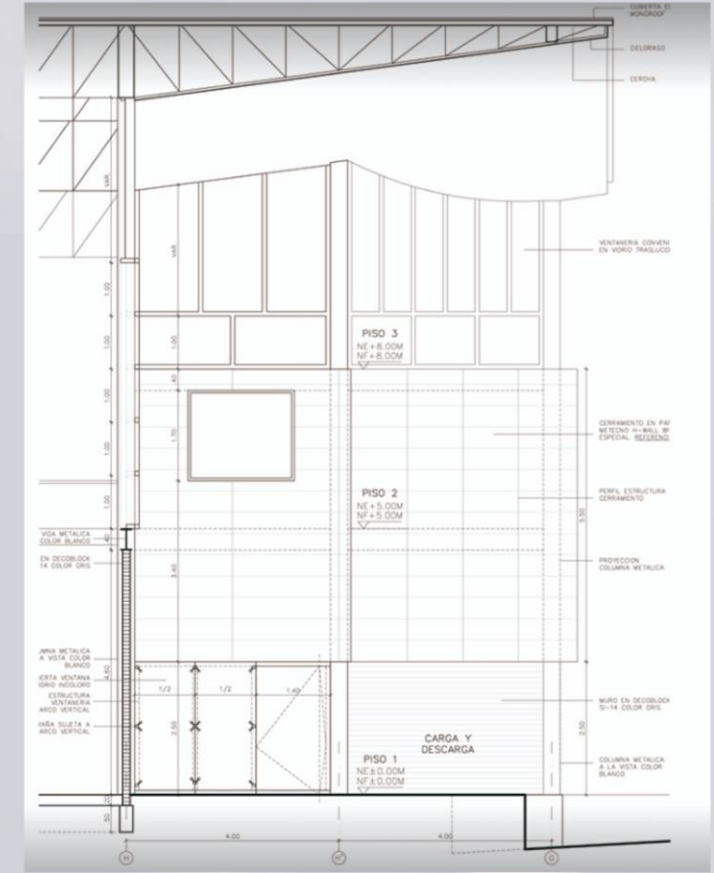
El volumen se compone entonces de una base cerrada en ladrillo de cemento negro y paneles de aluminio termo acústicos, un cuerpo transparente de estructura blanca y fachadas flotantes en vidrio transparente coronados por un remate de cubierta flotante termo acústica en aluminio.



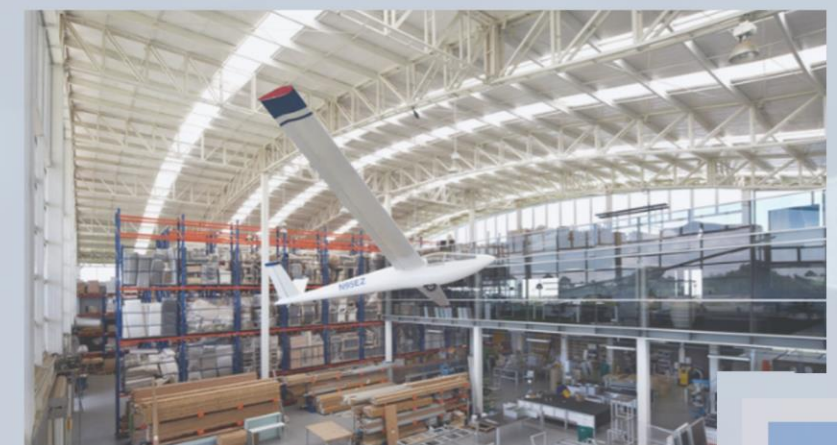
F83



F84



F85



F86

El proyecto se centra en un solo volumen que puede acoger a múltiples ocupantes.

Esto se da debido a que el terreno no cuenta con tanto espacio para extenderse horizontalmente.

Se utilizan las montañas como estrategia pasiva para disminuir el asoleamiento.

Esta es una similitud que se presenta con la topografía Colombiana y la Costarricense.

Se modula estructuralmente utilizando acero para generar grandes luces.

Esto hace que se creen los espacios necesarios para que la industria pueda realizarse en el proyecto.

Como respuesta arquitectónica al contexto, se plantea el techo ondulado para generar dinamismo y simular las montañas.

Con esto se unifica el proyecto con la topografía existente.

Hay ventanales hacia la fachada norte, tratados bioclimáticamente para que no haya ninguna afectación solar.

Estos brindan visuales a las montañas que generan parte del concepto del proyecto.

1) Las grandes alturas hacen que haya ventilación cruzada.  
2) Las empresas se pueden ubicar en los grandes espacios generados por la estructura. Esto hace que, si una empresa deja el proyecto, la estructura interna se puede modificar para otra empresa.

F

1) Las luces de hasta 32 metros permiten la modificación del proyecto según el uso que se vaya a dar.  
2) El proyecto brinda espacios para poder crecer verticalmente en la parte interna, con mezanines o con un tercer nivel en las áreas en donde sea necesario.

O

1) El proyecto se planteó como un ente externo al contexto en donde está ubicado, dejando de lado el contexto inmediato.  
2) Debido a la gran producción y la ubicación dentro de un barrio, el proyecto crea congestión vial.

D

1) El proyecto no tiene posibilidad de extenderse por su ubicación, esto hace que si alguna empresa necesita extenderse horizontalmente, no sea posible.  
2) Si el proyecto crece, el caos vial va a crecer junto a este.

A

## ANÁLISIS FODA

ALTEK FÁBRICA



## PAUTAS DE DISEÑO A PARTIR DE LOS CASOS DE ESTUDIO

Aprovechando las precipitaciones, el proyecto cuenta con un sistema de recolección de agua.

El agua recogida se aprovecha para el riego y para el aseo externo e interno de las áreas que componen el proyecto.

La ley Colombiana exige como mínimo para áreas industriales 12 metros de altura.

La modulación estructural a partir de acero hace esto posible, cumpliendo e incluso superando en algunos puntos del proyecto los 12 metros.

# 1.8

## CASOS DE ESTUDIO LATINOAMÉRICA

### Planta y Oficinas Doxsteel Fasteners Manufacturing

F87

PLANTA DSFM  
por Vieyra Arquitectos



F88



2005

F89



F90

## PLANTA Y OFICINAS DOXSTEEL FASTENERS MANUFACTURING

Descripción enviada por el equipo del proyecto. Doxsteel, se dedica a la fabricación de anticorrosivos para metal y ensambles utilizados en la industria del petróleo; tiene planta y oficinas en Houston y en México. El proyecto de Doxsteelfasteners manufacturing en México se crea bajo la necesidad de la actualización de la planta para satisfacer las necesidades del mercado y los usuarios, a través de la integración de nuevos espacios de oficinas y control a las áreas necesarias para producción y almacenaje. Se integraron al conjunto nuevos espacios para hornos y equipos, laboratorio, talleres, bodegas, áreas de limpieza y servicios para empleados de la planta. Plataforma Arquitectura (2018)



F91

## ESPACIO

El edificio original constaba de una nave de 40 m x 10 m con techumbre de lámina a dos aguas. A este le acompañaba un volumen sin carácter industrial de dos niveles que funcionaba como oficinas y laboratorio.

Los servicios se encontraban paralelos a la nave dejando la circulación vehicular entre los dos espacios.

Se creó un ala nueva, paralela a una previamente existente para producción y oficinas; se aprovechó la escala industrial e integramos un nuevo volumen de tres niveles.

La planta baja funciona para producción, almacenaje y cuenta con acceso directo a la planta original a través del vestíbulo y de conexiones laterales



F92

## MATERIALES

Buscamos utilizar materiales naturales, no sólo enfocados en su estética natural sin acabados artificiales, de fácil mantenimiento, resistencia y sobriedad. Siguiendo el emblema y filosofía que realiza la empresa utilizamos placa metálica, concreto por su versatilidad, limpieza y estética en estructura y acabado, Viroc en parte de la fachada exterior de laboratorio, talleres y muros internos del laboratorio, por ser un material natural formado de madera y cemento, debido a su flexibilidad de utilizarlo en interiores y exteriores.

Se utilizó OSB en lambrines interiores para formar las cajas de servicio en la oficina, por ser un material con elevadas cualidades de resistencia y utilizado como acabado respetando su imagen original. El cristal por su transparencia logra la integración entre interior y exterior de los espacios que integran el proyecto.



F93



F94

Es un edificio planteado a partir de otro ya existente.

Este se modificó ya que estaba sin uso y se adaptó a las nuevas necesidades que la fábrica requería.

Los espacios de oficinas y el área industrial se separan con un nivel de diferencia.

Esto hace que el ruido de la industria no moleste la parte administrativa de la fábrica.

El techo industrial se plantea como un espacio lúdico.

Se propone un roof garden en un espacio que normalmente se desperdicia y no tiene ningún uso.

Esto es necesario porque no hay espacio para generar espacios recreativos para los usuarios.

Se utilizan materiales expuestos para darle carácter industrial al edificio que antes no lo tenía.

El uso de vidrio internamente como ordenador de espacios separa estos sin limitar la visual de un espacio a otro.

Se mantienen conectados visualmente y generan que el espacio se vea más integrado y grande.

1) El uso de materiales de bajo costo abarata el mantenimiento y la inversión inicial del proyecto.  
2) La creación del espacio lúdico en la parte superior del edificio mitiga la falta de espacio en el predio.

F

1) Si hay un predio con una construcción existente, esta se puede aprovechar para abaratar costos.  
2) Debido a la disposición del edificio, los cerramientos pueden ser más translúcidos, incluso vidrio.

O

1) El terreno no tiene espacio para a nivel de piso y externo al edificio generar zonas verdes.  
2) No hay espacio para una futura expansión horizontal debido a las dimensiones del predio.

D

1) El uso de materiales expuestos puede deteriorarlos a largo plazo, sobre todo los cerramientos que son de acero.

A

## ANÁLISIS FODA

PLANTA Y OFICINAS DOXSTEEL



## PAUTAS DE DISEÑO A PARTIR DE LOS CASOS DE ESTUDIO

Los cerramientos son con un material de acero expuesto, dejando el herrumbre como acabado final.

Esto hace que tenga más carácter industrial y que el mantenimiento sea más barato.

Los cerramientos son translúcidos, esto permite el paso de luz en las zonas deseadas, disminuyendo el uso de iluminación artificial en el interior de edificio.

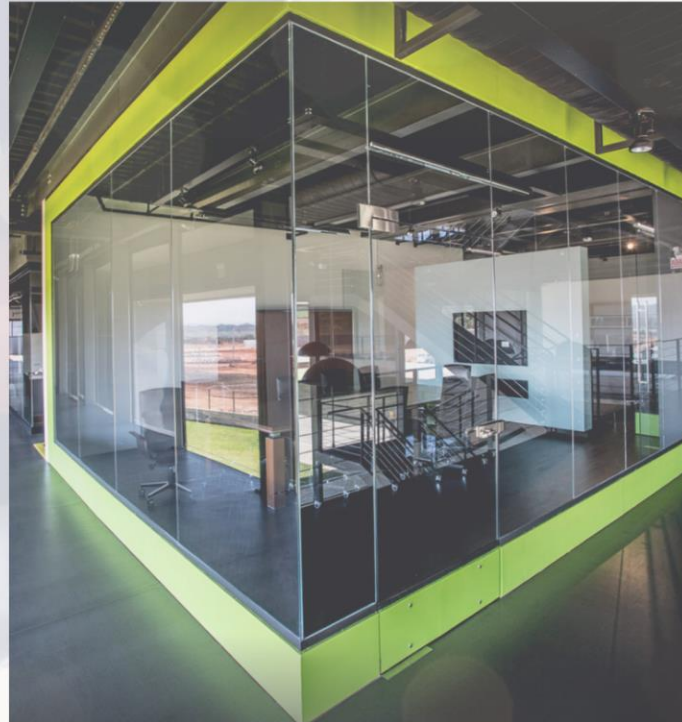
## NGC Brasil

LuizvolparoArq

Descripción enviada por el equipo del proyecto. El terreno se ubica en una zona industrial en la ciudad de São José dos Pinhais (Región Metropolitana de Curitiba).

El programa del complejo industrial a pesar de ser extenso es bastante simple, pues genera una ocupación objetiva que está orientada por un eje que cruza el terreno longitudinalmente.

Para facilitar la circulación de los vehículos por el complejo, se optó por cruzar el terreno de una vía a la otra conectando los dos frentes. De forma automática esa conexión entre las dos calles sectorizó el complejo. En el sector al oeste están las actividades directamente ligadas con la fábrica y en el sector este están el estacionamiento, un restaurante y un conjunto de barracones que serán utilizados para una expansión futura. Plataforma Arquitectura (2018)



F95



F96

# 1.8

## CASOS DE ESTUDIO LATINOAMÉRICA

### NGC Brasil



F97



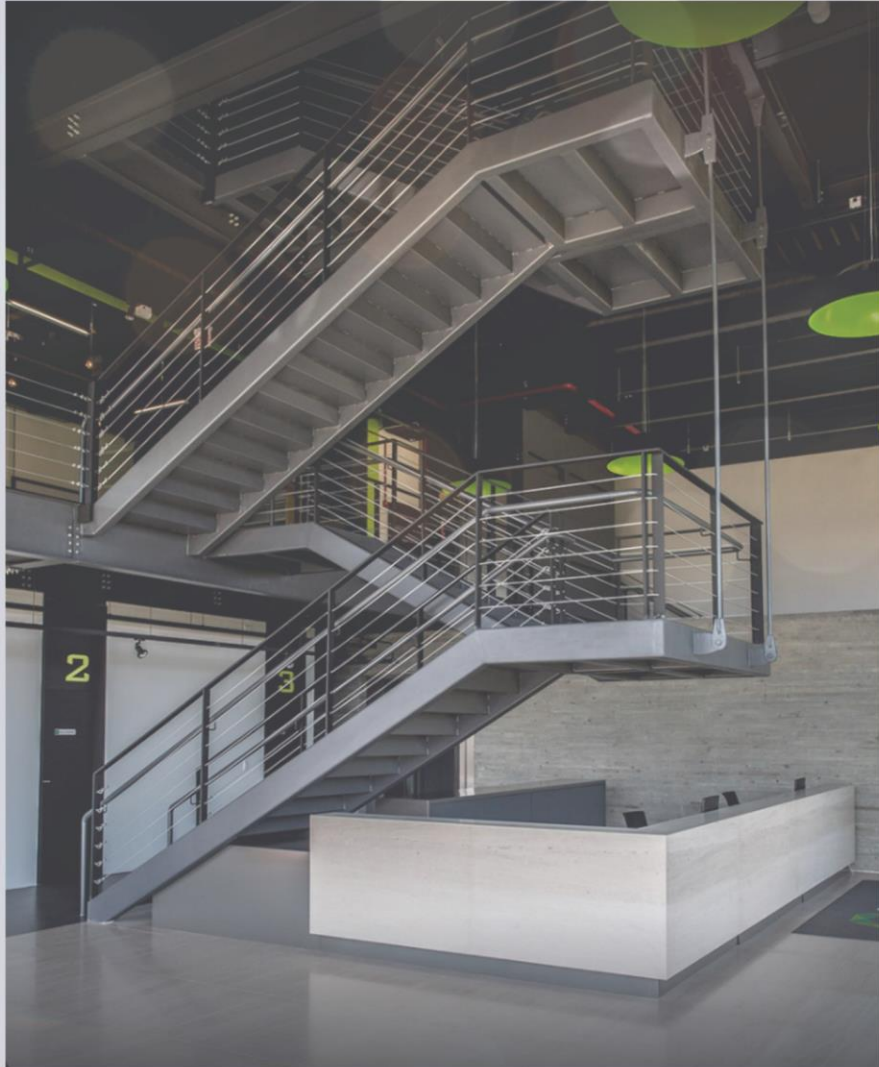
F98

2013

## ARQUITECTURA

La entrada principal se demarca de dos maneras. En primer lugar existe una gran sustracción en el bloque administrativo, lo que le confiere distinción visual para quien observa desde lejos -además de proveer abundante iluminación natural. En segundo lugar y de mayor proximidad, existe una marquesina yuxtapuesta a la garita que se extiende cerca de la entrada de vehículos y conduce al visitante hasta la recepción y del otro lado alberga vagas cubiertas para la dirección

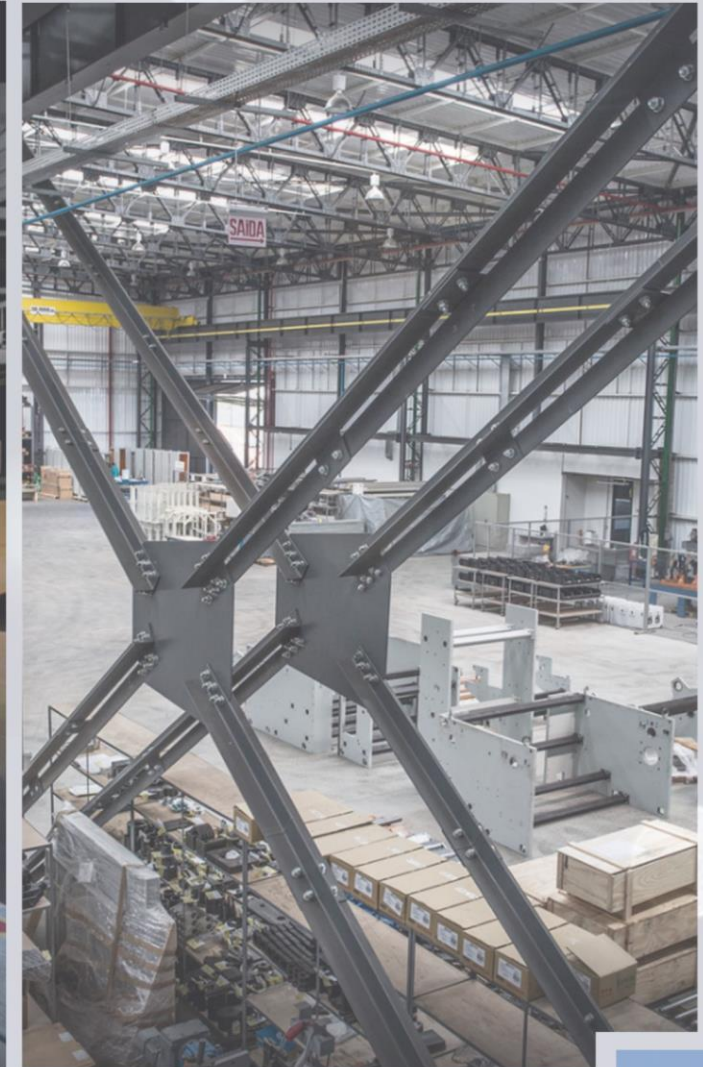
Al cruzar la puerta de entrada, el visitante se encuentra con un gran salón de doble altura y una imponente escalera colgada desde la cubierta que conecta los pavimentos superiores que se destinan a las áreas directivas de la empresa y al sector administrativo. En la planta baja, la conexión entre la recepción y el área de proyectos está compuesta por salas de reuniones modulares con accesos simultáneos para anfitriones y visitantes. Internamente se buscó estabilidad visual con pocos revestimientos, trayendo la fuerza de los elementos estructurales en acero y comunicación visual acentuada.



F99



F100



F101

Se diseña una carretera que cruza de un frente al otro del lote, conectando las dos vías laterales.

Esto es un eje ordenador del espacio.

El eje conformado por la vía vehicular principal sectoriza el proyecto.

De un lado queda la parte industrial y de ingeniería.

Del otro lado se plantean: la parte lúdica, parqueos y una futura expansión para el parque industrial.

El equipo arquitectónico buscaba integración visual interna.

La respuesta a esta necesidad fue dejar pocos elementos divisores del espacio interno.

Se acentúan los elementos estructurales con poco revestimiento, manteniendo la estructura expuesta.

Esto brinda más carácter estructural al proyecto.

La estructura de acero hace posible las grandes áreas internas presentes en la zona de producción del proyecto.

## PAUTAS DE DISEÑO A PARTIR DE LOS CASOS DE ESTUDIO

Se condensan las actividades de la misma rama (producción e ingeniería) en un mismo módulo espacial del proyecto.

Esto se hace por el constante dialogo en el que estas se encuentran.

Debido a los dos accesos desde la vía pública, las entradas y salidas de materia prima y materia procesada llevada por los camiones se independizan.

Así hay una vía exclusiva para el andén de carga y una exclusiva para el de descarga.

- 1) El terreno tiene acceso por dos lados, lo que hace que se conecte con dos vías públicas.
- 2) Los andenes de carga y descarga tienen vías independientes, con esto la movilidad interna se ve agilizada.

F

- 1) El predio tiene espacio para una expansión a futuro.
- 2) El espacio interno del proyecto tan abierto abre la posibilidad de divisiones según usos.

O

- 1) No se usa arborización en el proyecto, las zonas verdes se dejan solo con césped.
- 2) El área del parqueo consume mucho espacio disponible del predio.

D

- 1) El cerramiento externo de color negro puede calentar las áreas internas del proyecto si no hay un buen manejo con aislantes térmicos.
- 2) Sin un puente peatonal, el parqueo queda separado del área de producción. Esto es peligroso para los usuarios del proyecto.

A

## ANÁLISIS FODA

NGC Brasil

# 1.8

## CASOS DE ESTUDIO MUNDIAL

### Fábrica Laemthong Corp.

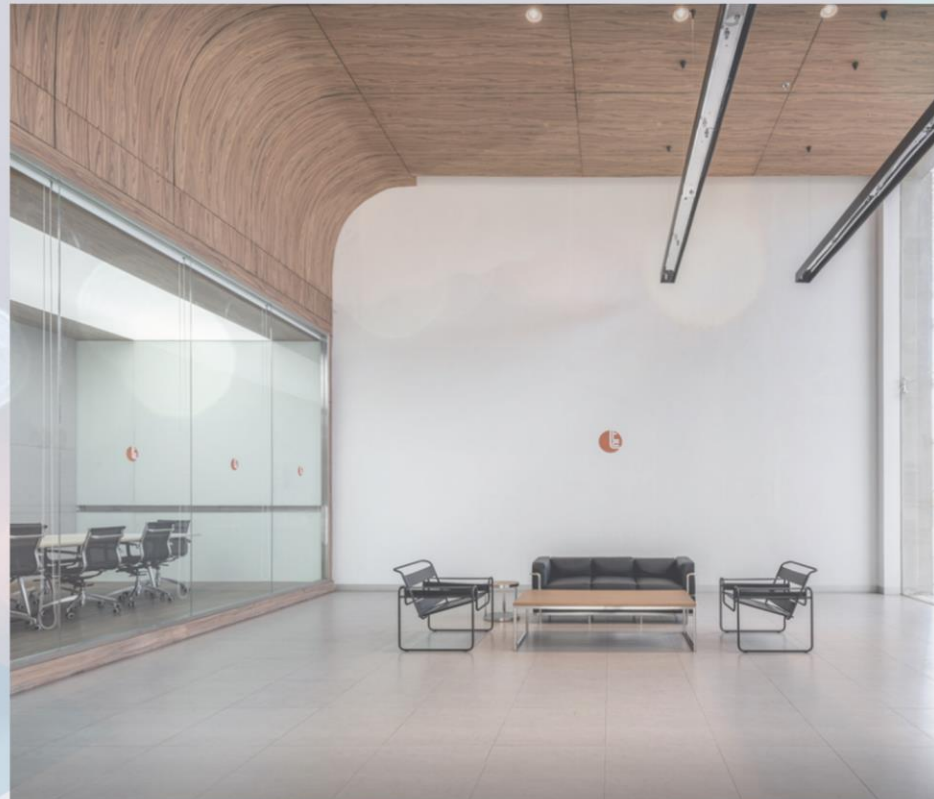


F102



2018

F104



F105

### Fábrica Laemthong Corporation PHTAA Living Design

Descripción enviada por el equipo del proyecto. Laemthong Corporation es una empresa tailandesa bien establecida de la industria ganadera y alimentaria, que se fundó para producir bolsas de arroz de yute. Actualmente, se enfoca en alimentos para animales, ganado, productos alimenticios y envases. Para mejorar el ambiente de trabajo de su personal, se le encargó a PHTAA renovar su fábrica en Phutthamonthon sai 5, Nakorn Pathom.



F106

## ARQUITECTURA

La primera consideración para el arquitecto fue cómo dar uso a un espacio desocupado entre dos edificios (Edificio A: oficina y producción, y Edificio B: comedor e instalaciones para trabajadores). El espacio era principalmente una zona de carga utilizada por la mañana y por la tarde, pero libre durante la mayor parte del día.

La solución fue crear un espacio de patio protegido que actuaría como zona de reunión y área para que el personal almorzara y tomara descansos. Anteriormente, el personal de administración y el personal de la fábrica usaban diferentes comedores.

La combinación de los comedores con el Edificio B, junto al patio recién construido, permite que el personal se mezcle tanto dentro del Edificio B como en el nuevo espacio, y desglosa la jerarquía de la empresa.

La estructura del triforio en el espacio del patio utiliza aletas verticales de aluminio de 10 milímetros de espesor que varían en ángulo para hacer que la piel cambie de opacidad de abierta a cerrada en un patrón rítmico en forma de onda. Cambiar los ángulos también permite que este muro atrape la brisa de manera más eficiente. El techo es visualmente similar al utilizar láminas de policarbonato de opacidad graduada de 20 milímetros de tres niveles diferentes para difundir la iluminación en el patio. Dos jardineras con árboles actúan como un foco central para el patio y brindan asientos para el personal durante los descansos.



F107



F108



F109

Existía un espacio entre dos edificios sin uso, la propuesta del arquitecto fue crear espacios lúdicos en esta zona.

Este patio juntó el edificio "A" (oficinas y producción), con el edificio "B" (comedor e instalaciones para trabajadores).

Ahora se mezclan las personas, pero las actividades se mantienen separadas.

Las jardineras del patio central se utilizan también como asientos.

Esto se hace para aprovechar el poco espacio que hay en esa zona.

Un aspecto por el que el cerramiento es abierto es para que el personal tenga vistas al patio interno.

Esto para refrescar las visuales de un espacio plenamente industrial.

El concepto visualmente rígido que posee el concreto se propone en la zona inferior del edificio, dejando la zona de arriba en vidrio.

Esto hace que el edificio se vea ligero.

1) El cerramiento móvil hace que se pueda mantener abierto a la luz y ventilación sin importar el clima.  
2) Hay posibilidad de tener diferentes ambientes internos gracias a la movilidad del cerramiento.

F

1) El hecho de tener un cerramiento externo móvil hace que el espacio interno se adecue a las necesidades de los usuarios.  
2) La estructura principal de concreto da la posibilidad de trabajar las alturas y luces necesarias en el proyecto.

O

1) La única forma de tener espacios verdes en la obra era aprovechando la zona interna entre los dos edificios.  
2) No hay espacio para alguna ampliación futura.

D

1) Este tipo de cerramiento en zonas ventosas corre el riesgo de sufrir daños.  
2) Una obra sin planificar podría quedar sin zonas verdes, en este caso se aprovechó un espacio sin uso para este espacio, pero esto no siempre es posible.

A

## ANÁLISIS FODA

LAEMTHONG CORP.



## PAUTAS DE DISEÑO A PARTIR DE LOS CASOS DE ESTUDIO

Se utilizan elementos tensiles para amarrar la estructura metálica del cerramiento.

La luz en ciertos puntos internamente trabaja como divisor sensorial del espacio.

# 1.8

## CASOS DE ESTUDIO MUNDIAL

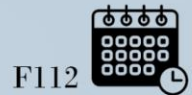
### Cortes Metalúrgicos Oviedo



F110



F111



F112

2018



F113

### CORTES METALÚRGICOS OVIEDO

Arq. Oscar Miguel Ares Álvarez

Descripción enviada por el equipo del proyecto. La luz, como origen del proyecto; como elemento inmaterial principio del orden estructural, de su ritmo y su proporción. La propia disposición de la parcela, en el eje este-oeste, imponía su búsqueda. El proyecto se concibió desde la sección; a modo de apilamiento vertical compuesto por una sucesión de elementos contrapeados en altura con el único fin de aprovechar al máximo la iluminación natural. No sólo se debía proveer de un estimable ahorro energético, sino que además debíamos facilitar una atmosfera más propicia, cálida, para el desarrollo de la vida laboral. Plataforma Arquitectura (2019).



F114

## ESPACIO

El interior de las oficinas, revestidas de acero y cristal, están consideradas a modo de arquitecturas dentro de otras. Los despachos y salas de reuniones, de menor escala, se reparten por una planta de sección mayor, a modo de recinto envolvente que genera su propia atmósfera. Se disponen forjados de chapa colaborante a modo de cielo, así como soles de led y luz blanquecina, abarcante y englobadora del muro cortina dispuesto como horizonte. Recrear un mundo dentro de otro. Un control del espacio y de la luz que dotase a las instalaciones de un confortable ámbito de trabajo.

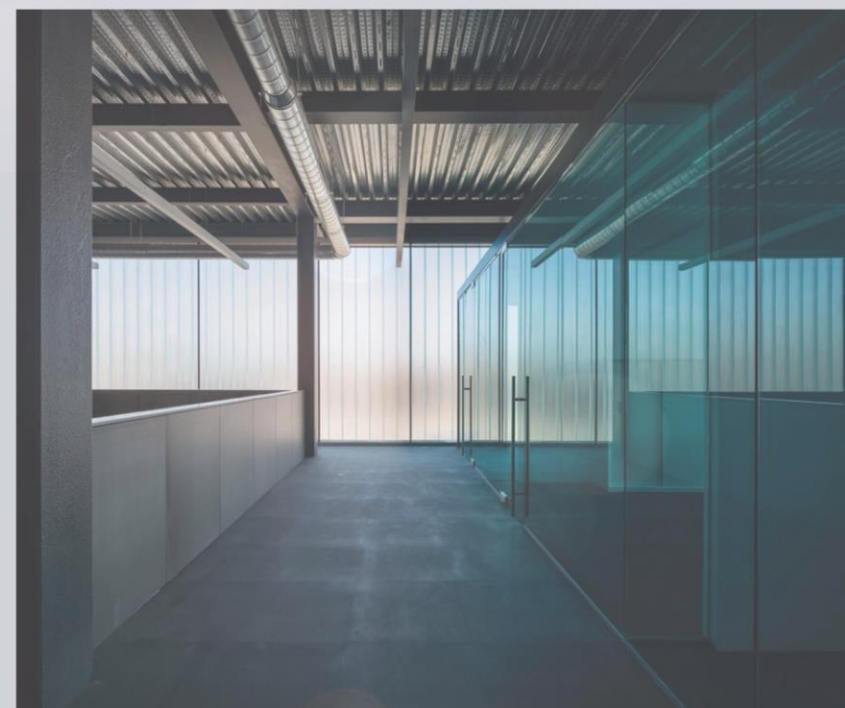
Iluminar de manera natural, sin deslumbrar, aprovechando las orientaciones y las sombras; en un entorno anodino, anónimo, jalonado de construcciones sin arquitectura, que podría ser la foto fija de cualquier polígono situado en el extrarradio de una ciudad de tamaño medio-grande.

## MATERIALES

La obra está construida de acero y vidrio.



F116



F117



F115



F118

Conceptualmente, la luz es el principal origen del proyecto: orden estructural, ritmo y proporción a partir de como la luz ingresa al interior de la obra.

La luz genera un ambiente más propicio y cálido para el desarrollo de la vida laboral y aumentar la productividad de la empresa.

La mezcla de acero y cristal predominan en el proyecto, esto hace que el edificio se adapte y no sea invasivo con el contexto inmediato.

El reflejo de los edificios que lo rodean lo mimetizan con las tendencias arquitectónicas del lugar utilizando materiales completamente diferentes.

- 1) Al ser la luz el principal concepto generador del proyecto, el ahorro energético es muy grande.
- 2) El material del cerramiento del muro cortina es vidrio térmico con una capa de "U" glass, la cámara existente entre ellos disipa el calor.

F

## ANÁLISIS FODA

Los materiales internos en su forma básica generan sobriedad en los espacios de las oficinas y las zonas de producción.

- 1) El entorno tiene más posibilidades de ser explotado, hay terreno sin ningún tipo de trabajo paisajístico.
- 2) Se puede cambiar el material del cerramiento en algunas zonas en las que se quiera abrir las visuales hacia el exterior.

O

## PAUTAS DE DISEÑO A PARTIR DE LOS CASOS DE ESTUDIO

La propuesta arquitectónica no solo va dirigida a la producción de la fábrica.

Toma en cuenta el beneficio que se puede brindar a los trabajadores creando un ambiente de trabajo confortable a partir del manejo de la luz.

Internamente se utiliza el color negro de los elementos metálicos para generar sobriedad.

El hecho de cerrar el espacio visual de la zona interior hacia la exterior se hace para generar "un mundo dentro de otro" según palabras de los arquitectos.

Así se mantiene a los trabajadores centrados en sus labores.

- 1) El predio llegó a su uso máximo, por lo que no se puede expandir la fábrica.
- 2) El espacio interno no tiene visuales hacia el exterior.

D

- 1) Los parqueos no están delimitados, lo que es peligroso para los trabajadores del proyecto.
- 2) No hay mucho espacio para las maniobras de los camiones en las zonas de carga y descarga.

A

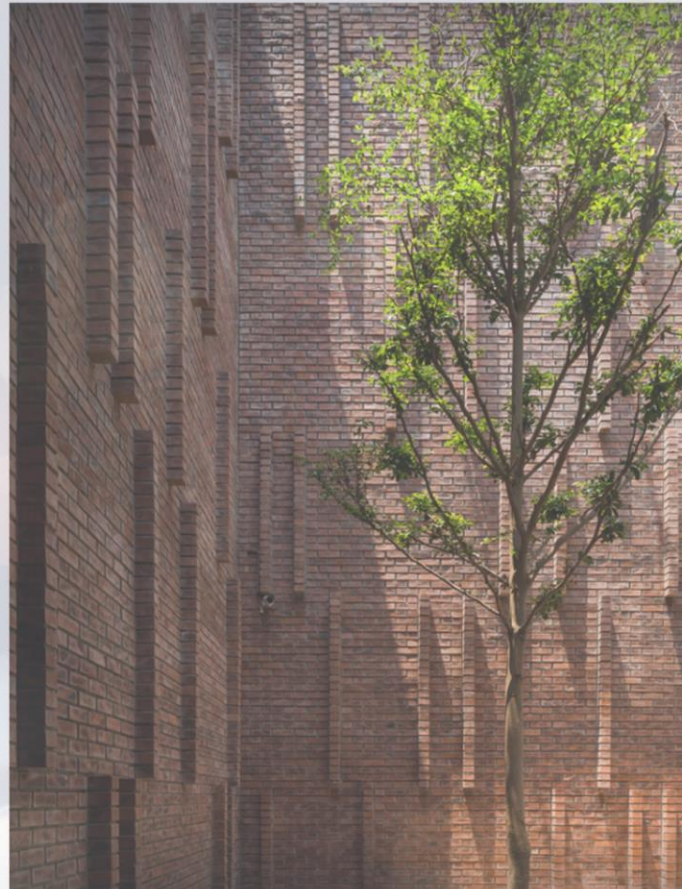
## CORTES METALÚRGICOS OVIEDO

## Edificio Administrativo y Fábrica Star Engineers

Studio VDGA

Descripción enviada por el equipo del proyecto. Una oficina corporativa de 3760 metros cuadrados instalada en la ciudad de Hanoi, en Vietnam, explora una paleta de materiales rústica y discreta, alineando los requisitos del cliente al contexto local.

Al ser una oficina corporativa y una fábrica dentro del mismo campus (de hecho contiguas entre sí), los espacios fueron planificados de forma introvertida. Una serie de patios entrelazados en las zonas de trabajo traen frescura al ambiente. Con apenas una mirada a través del espacio es posible entender el proyecto como un todo ya que no posee divisiones ciegas o interiores decorativos. Plataforma Arquitectura (2019)



F119



F121



F120

F122  2017

## ARQUITECTURA

Hanói experimenta un clima subtropical húmedo y caliente con bastante lluvia, mientras que los inviernos son monótonos y nebulosos. Por lo tanto, el esfuerzo era crear un ambiente que hiciera justicia a los espacios interiores, tanto en verano como en invierno. Las series de "patios internos" mantienen las áreas de la oficina frescas, trayendo suficiente luz natural, incluso cuando el cielo está nublado.

La larga pantalla perforada (muro de respiración, como lo llamamos), adornada con vegetación dentro y fuera de la fachada frontal, limita la entrada del calor en los meses de verano. Esta pantalla también niega el uso de persianas o cortinas en la fachada frontal. Los paneles pintados en diferentes tonalidades se destacan en la fachada de hormigón



F123



F124



F125



F126

Basa su materialidad en lo que hay disponible localmente, así se mezcla con el contexto inmediato.

Patios entrelazados en las zonas de trabajo hacen que las áreas productoras posean ventilación cruzada y brinden visuales a los empleados.

Con una mirada interna en el proyecto se hace posible entenderlo como un todo, ya que no posee divisiones ciegas o interiores decorativos.



## PAUTAS DE DISEÑO A PARTIR DE LOS CASOS DE ESTUDIO

Los patios internos pueden ser modificados temporalmente para convertirlos en espacios de otro uso.

Ellos proponen tener exposiciones en estas áreas.

Como el clima es tropical existe una gran demanda de interiores abiertos, es por esto que se utilizan materiales translucidos y porosos en las pocas partes en las que hay divisiones internas.

Se utiliza un cuerpo de agua externamente a nivel de piso en la primera planta para que el aire que ingrese disminuya la temperatura y refresque las zonas internas.

Como la región es subtropical el aire tiende a estar caliente.

Debido a que en Hanói llueve mucho, se proponen patios internos para que el suelo pueda filtrar toda el agua de lluvia.

- 1) Las paredes verdes ayudan a refrescar el espacio interno.
- 2) Las plantas de la pared verde están colocadas en la zona donde el cerramiento es abierto. Esto hace que las plantas no dejen que el paso de la luz sea directo.

F

- 1) Al tener espacios internos abiertos se pueden modificar el uso con paredes o estructuras livianas.
- 2) El agua de lluvia puede ser captada para el riego y el aseo del proyecto.

O

- 1) No se dejan espacios externos para zonas verdes, de ahí la necesidad de hacer patios internos.
- 2) La fachada sur se cierra por completo debido a leyes de retiros.

D


- 1) Las paredes verdes llevan mucho mantenimiento, esto puede hacer que con poco cuidado la fachada principal estéticamente se vea afectada.
- 2) La empresa no tiene espacio para crecer, el lote está usado por completo.


A


## ANÁLISIS FODA


EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y FÁBRICA STAR ENGINEERS


## HISTORIA GENERAL DE ALAJUELA


F128  Se considera que Alajuela fue fundada por Lorenzo de Tristan el 12 de octubre de 1782.

F129  La migración hacia el oeste de la provincia se empezó a dar cuando los campesinos sin tierras se mudaron a la zona agraria del Valle Central, entre los años de 1836 y 1856.

F130  El desarrollo industrial se empezó a dar hasta finales del siglo XIX. Fue hasta 1980 que se fundó el primer parque industrial de la provincia: la Zona Franca Saret.

F131  El aeropuerto Juan Santamaria fue fundado en el año 1958 (principal aeropuerto del país).

F132  El 19 de noviembre de 1980 fue fundado el Colegio Universitario de Alajuela, hoy día UTN, la más importante de la ciudad.

F133  Para el 2004 se fundó el hospital San Rafael de Alajuela, a tan solo 2 kilómetros del aeropuerto Juan Santamaria.

F127

## ZONAS FRANCAS EN ALAJUELA

Desde los años 1980 en los alrededores de Alajuela se han abierto más de 8 zonas francas para la industria. En 1998 la Intel Corporation abrió una planta de microprocesadores de alta tecnología junto a la ciudad y en 2006 se inauguró en el Cantón de Alajuela el parque industrial más grande de Centroamérica: el Coyoil Free Zone & Business Park, con fábricas de alta tecnología como Hologic, Beam One, ST Jude Medical, MOOG, SENSIENT, y otras.



F134

## UBICACIÓN DEL PROYECTO



Costa Rica



Alajuela



Palmares

# HISTORIA DE PALMARES:

**Palmares** es una pequeña ciudad que se encuentra en el extremo suroeste de la provincia de Alajuela, Costa Rica. También es el nombre del distrito primero del cantón homónimo que incluye la ciudad.

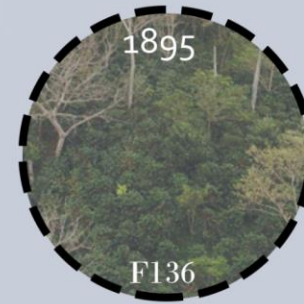
La ciudad está a una altitud de 1017 msnm, en un pequeño valle a 39 km al oeste de Alajuela y a 55 km al oeste de San José, capital de la República.

**ETIMOLOGIA:** El origen del nombre del cantón se remonta al paraje que se denominó el valle de los Palmares, debido a la abundancia de palmera real en el lugar, que al convertirse en distrito de Alajuela se le conoció como Palmares y al constituirse en cantón conservó ese topónimo.



El 30 de julio de 1888 mediante la Ley Nacional N°68 se le otorga a Palmares es estatuto de cantón, siendo el Séptimo de la provincia de Alajuela. Este mismo año se da el primer concejo municipal de la historia del cantón.

En 1895 el gobierno dio la libertad de sembrar café a los pobladores de la zona, el cual se convertiría en el principal motor económico de esta región.



En 1896 se construyo la cañería que abastece hasta hoy de agua potable al cantón, marcando un punto de desarrollo muy importante para la zona en general. Al día de hoy se cuenta con ASADAS para aprovechar el recurso hídrico presente.

En 1913 se instaló el alumbrado público, trayendo consigo mas desarrollo a la zona.



El 21 de enero de 1962 se constituye Coopepalmares con 80 asociados fundadores, empezando así a distribuir café procesado en el cantón.

Para 1938 se fundó el principal centro de educación secundaria del cantón, el Liceo Experimental Bilingüe de Palmares.



En 1918 debido a todo el desarrollo que se venia dando se le otorga la condición de ciudad al distrito central de Palmares.

En 1914 se concluyo la edificación de la que hasta hoy día es la iglesia del distrito central de Palmares.



1

**Desarrollo:**

**“proceso que libera potencialidades y permite alcanzar un nivel superior a los que se desarrollan”. (Gutiérrez, 2007, citado por Coronado, 2010)**

El desarrollo es como menciona Gutiérrez: un proceso para liberar potencialidades. El caso de Palmares se presta para que esto suceda por sus características demográficas y su ubicación en el país, también, por las necesidades de la población no solo es una oportunidad, sino una necesidad. Con el desarrollo lo que se quiere es al fin y al cabo mejorar significativamente la calidad de vida de los habitantes de la región. Es por esto por lo que una de las principales aristas del proyecto (sino la principal) es el impulso del desarrollo en la zona ayudando también a los profesionales que residen en esta.



Para que esto tenga un impacto en la zona el diseño se contempla buscando generar empleos, estudiando las necesidades del mercado y dando así con un proyecto que de verdad vaya a marcar un antes y un después.

En el marco conceptual se abordan temas de gran relevancia en la investigación de una manera que no solo definan el significado explícito de los mismos, sino que expliquen la relación directa que tiene con el proyecto y los beneficios que van a traer al mismo.

También se aporta una reflexión personal para ayudar a entender más esta relación y ubicarla en el contexto en el que se desarrolla la propuesta.

2

**Desarrollo Económico:**

**“...así que el desarrollo económico es el resultado del crecimiento económico.”  
(Gómez, 2010)**

Pensando más en el enfoque del proyecto, se plantea el concepto de desarrollo económico y se hace una relación con el crecimiento económico. Como Gómez lo menciona uno es el resultado del otro, por lo que buscar el desarrollo en este sentido es buscar un impulso económico para los habitantes de la zona. El hecho de mantener a los trabajadores profesionales de la zona trabajando en la misma va a traer consigo un auge en la economía local debido a la inversión que estos van a hacer en pequeños comercios, además de los que pueden nacer para suplir las necesidades de materia prima de la zona franca.



El proyecto se plantea como un nuevo eje de desarrollo integral para la zona, por eso la materia prima también tiene que ser producida en Palmares. Los espacios según la producción vienen del estudio de la mano de obra de la región..

3

**Desarrollo Industrial:**

**“En el proceso de crecimiento económico, el sector industrial es piedra angular para la transformación productiva, al desatar las fuerzas propulsoras del desarrollo que permiten dejar atrás actividades rudimentarias para desarrollar actividades complejas.” (Palomino, 2017)**

Cambiar la forma en la que una región produce ingresos es un tema difícil de plantear. Lo que si se sabe es que la industria es la mejor manera de cambiar la forma de desarrollo de un cantón como Palmares. Como se menciona en la cita el sector industrial es la piedra angular para la transformación productiva. Esto se refiere a que, por ejemplo, en el caso de Palmares, pasar de producción meramente primaria como lo es el cultivo de café y tabaco a producción industrial con la introducción de la zona franca, es pasar a desarrollar actividades más complejas que conllevan consigo no solo una variante en los empleos que se ofrecen, sino un mayor desarrollo en todos los sentidos.



4

**Profesionales:**

**“Dicho de una persona: Que ejerce su profesión con capacidad y aplicación relevantes.” (Real Academia Española [RAE] 2020)**

Se habla del concepto de profesionales para recalcar meramente los que la zona produce y lo que estos pueden brindar. Como antes se menciona con datos de El Estado de la Nación, en la región de occidente la mayoría de los profesionales son graduados de carreras afines a ingenierías, tecnología, ciencias médicas y educación comercial. Es importante tener en cuenta que la región brinda poco trabajo relacionado a estas carreras.



Se enfoca el diseño del proyecto en los usuarios principales: profesionales. Esto es generar espacios para el desarrollo de sus habilidades a partir de trabajos relacionados a sus carreras y así generar inversión y desarrollo.

5

**Migración:**

**“Las migraciones son desplazamientos de grupos humanos que los alejan de sus residencias habituales. Esta definición engloba fenómenos demográficos muy diversos, puede referirse a movimientos pacíficos o agresivos, voluntarios o involuntarios.” (Kearney, Michael y Bernadete Beserra, 2002)**

La migración de profesionales es un fenómeno que se da mucho en esta región, como la cita lo apunta, esto lo que hace es alejar a las personas de sus residencias habituales. Lo que pasa con esto es que las personas que más producen (profesionales) debido a pasar la mayor parte del día fuera de su residencia o migrar completamente a la GAM debido a las opciones de trabajo, no invierten en mercados locales, dejando así de apoyar a los empresarios de la región y con esto disminuyendo el desarrollo. Esto trae consigo que las personas no quieran arriesgarse a crear una empresa o negocio por que se desconfía mucho y no se tiene un respaldo.



6

**Sector Productivo:**

**“...apuesta más firmemente por uno u otro sector en función, entre otros factores clave, de los recursos propios —y/o ajenos— con los que cuenta, de sus posibilidades de crecimiento y expansión, y de sus preferencias a la hora de adoptar una estrategia de desarrollo concreta, caracterizando así su modelo productivo y, con ello, determinando en gran medida las políticas de gestión que deberá adoptar para alcanzar los objetivos económicos que se haya establecido.” (Irigaray García, 2020).**

Más que aportar un concepto de lo que significan los sectores productivos, tomando en cuenta lo que dice Jorge Irigaray García de la Serrana, cada zona según su potencial debe gestionar sus políticas de inversión y gestión para buscar una mejora real y concreta. Si la zona de Palmares tiene tantos profesionales, esto se puede ver como un recurso propio que no está siendo explotado debido a que hay una muy baja demanda de empleo para este tipo de personas. Diversificar la producción y darle oportunidad a otro tipo de mercado es una política para lograr impulsar la economía. Si hay que escoger una estrategia de desarrollo, la introducción de la industria es una opción real para hacer una mejoría en la región.

7

**Zona Periférica:**

**“se subdividió la región Central en dos grupos: cantones de la Gran Área Metropolitana (Central GAM) y periféricos (Central-Periferia), dado que tienen dinámicas y estructuras productivas significativamente distintas (p.67) (...) La Central GAM aglutina el 77% de los puestos, seguida por la Central-Periferia (5%) (p.103) Estado de la Nación (2020). Refiriéndose a los puestos de trabajo que ofrecen empresas privadas.**

En el Estado de la Nación, se enmarca claramente el porque se divide en dos zonas el valle central: es principalmente por las dinámicas y estructuras productivas. También recalca los puestos de trabajo que las empresas privadas ofrecen, dejando para la GAM el 77%, mientras que para la zona central periférica (donde se ubica occidente) apenas un 5%. Estos datos vienen a reforzar temas explicados con anterioridad, por esta razón las personas migran al GAM y se ve disminuida la inversión en las regiones periféricas. El aumentar o incentivar la inversión privada en la zona es una forma de generar empleo que ayude a la economía local.

8

**Ciudad Dormitorio:**

**“(...) personas tienen un estilo de vida que sólo les permite llegar a descansar a sus hogares, pues se la pasan entre el trabajo, la escuela o el tráfico.” (Barreto, 2018)**

Se toma una cita de Barreto, porque explica como las personas debido a la centralización del empleo en regiones concretas en muchos casos tienen que viajar varias horas y su residencia solo sirve para dormir. Esto se presenta mucho en la región de occidente, debido a la falta de empleo y trae consigo ciudades con poca actividad diurna y por ende poca inversión. También trae afectaciones a nivel país como lo explica Henri Lefebvre: barrios segregados, caos vial e inseguridad (Lefebvre, 1970). Un objetivo del proyecto es disminuir este fenómeno ofreciendo empleo para los habitantes de la región.



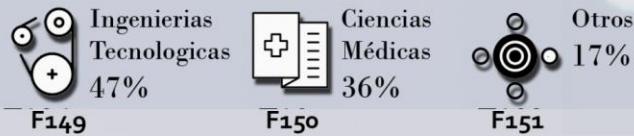
F148

La consigna es crear un espacio que mantenga a los trabajadores en la zona, por lo que se piensa en algo a nivel industrial, el proyecto tiene que ofrecer empleos a los residentes de Palmares y Occidente para evitar el fenómeno de ciudad dormitorio.

9

**Empleo:****Ocupación u oficio (Real Academia Española [RAE] 2020)**

La estructura productiva de la región central periférica está basada en su mayoría en el comercio, con un 43.3%, mientras que la industria y los profesionales abarcan un 25% y un 4.7% respectivamente. Datos tomados de "DCifra Tu Cantón". Con esto se ve que un cuarto de la producción proviene de la industria, la cual es en su mayoría agrícola mientras que mantiene los trabajos para profesionales con tan solo un 4.7%. Se adjunta un gráfico comparativo para ver el tipo de graduados que la zona produce y compararlo con los porcentajes de empleados antes expuestos.

**Graduados en Occidente según su área de estudio:**

Comparando los datos anteriores, se denota como los empleos que la zona ofrece y los graduados no son compatibles. Es por esto que para el proyecto se plantean espacios afines a labores tecnológicas y médicas en su mayoría. El proyecto es una zona franca basada en exportar equipos tecnológicos y médicos, por lo que tiene que ser espacio acondicionado para esto.

10

**Economía:****"Estudia las oscilaciones del desempleo y de la producción que constituyen el ciclo económico y elabora medidas para mejorar el crecimiento económico" (Universidad de San Martín de Porres [USMP] 2017)**

La rama de la economía es la que se encarga de ver el desempleo y el por qué no hay un ciclo económico bien establecido. Aparte de todo esto se encarga de elaborar medidas para mejorar el crecimiento económico. Todo esto antes dicho es lo que se quiere lograr con el proyecto, siendo la medida para mejora la propuesta misma. Es importante tomar en cuenta la opinión de economistas para saber qué tipo de empresa traer a la zona según las características demográficas presentes.

Para el proyecto se aplica como antes se mencionó, la opinión de los economistas para tomarla como una pauta de diseño para atraer la mejor inversión a la zona.



11

**Déficit:****Falta o escasez de algo que se juzga necesario. El enfermo tiene déficit de glóbulos rojos. La ciudad tiene déficit de viviendas. (Real Academia Española [RAE] 2020)**

Como lo define la RAE, un déficit es la falta o escasez de algo, en este caso falta de empleo relacionado a las características de los profesionales que los obliga a migrar disminuyendo la inversión y el desarrollo en la zona.



F153

Esto se toma como un problema a corregir, por lo que un punto importante es cómo mantener a los profesionales en el área.

Esto se piensa hacer con la llegada de la zona franca, como se ha venido mencionando en la investigación, es de gran importancia analizar el tipo de profesionales presentes en Palmares para crear los mejores espacios para estos y hacerlos trabajar en el cantón.

12

**Inversión Local:**

“(...) fortalezca la gestión administrativa, financiera y operacional interna de los gobiernos cantonales, incorporando mecanismos de racionalización, efectividad y eficiencia para que todos los recursos locales disponibles sean debidamente incorporados y coordinados para construir los planteamientos de desarrollo establecidos.”. (Asociación de Municipalidades Ecuatorianas [AME] 2007)

En este extracto anterior de la AME, se remarca como la importancia de la inversión local radica en “incorporar mecanismos de racionalización, efectividad y eficiencia para que todos los recursos locales disponibles sean debidamente incorporados y coordinados”. Esto no se da en la región de Occidente, es necesario aprovechar la mano de obra local para generar el desarrollo necesario para una región, no dejar que esta se vaya a trabajar a otras zonas. Con esto el mismo texto explica que se pueden “construir los planteamientos establecidos”; en resumen, utilizar la mano de obra profesional local para poder generar desarrollo en la zona es una opción real y viable.

Por esto el proyecto se plantea por y para los profesionales de zona.

13

**Comercio:**

“Se denomina comercio a la actividad socioeconómica consistente en la compra y venta de bienes, sea para su uso, para su venta o para su transformación. Es el cambio o transacción de algo a cambio de otra cosa de igual valor.”. (Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, México [SCIAN] 2002)

El SCIAN aporta que el comercio consiste en la “compra y venta de bienes para su transformación”, esto es lo que se quiere generar al tener una zona franca en la región. Si se crea una demanda de materia prima, el comercio local puede suplirla, por lo que la creación de algunas PYMES se puede dar e incluso apoyar a las ya existentes. Otro punto importante es el comercio en general de la zona, las ventas de comida con la presencia de nuevas personas en la zona se pueden ver beneficiadas y con esto impulsar la inversión en la zona, por ejemplo.



F154

14

**Cadena de Suministro:**

“formalmente se sintetiza el concepto de cadena de suministros como “el paradigma determinante que combina la procura, la manufactura, la distribución, las ventas y el servicio al cliente en un sólo proceso de negocios integrado, el cual garantiza la calidad y velocidad en la satisfacción del consumidor”” (Vachon y Klassen 2002, p. 219, citado por García, 2006).

Es importante aportar el concepto de cadena de suministro porque es algo que se quiere implementar en la región y en el proyecto para impulsar el desarrollo económico. Como antes se mencionó, un apartado importante es el de hacer que la materia prima sea para la zona franca sea de la zona, por eso es qué estas cadenas de suministro deben ser locales, la gran empresa compra de las pequeñas empresas de Palmares.



F155

15

**Zona Franca:**

“una Zona Franca se define como un área geográfica delimitada dentro del territorio nacional, en donde se desarrollan actividades industriales de bienes y de servicios o actividades comerciales, bajo una normativa especial en materia tributaria, aduanera y de comercio exterior. (...) tiene como finalidad:

**Ser instrumento para la creación de empleo y para la captación de nuevas inversiones de capital” (Legicomex, 2021)**

Las zonas francas brindan empleos a nivel profesional y técnico, es tomando en cuenta las características de la mano de obra local, la mejor forma de suplir las necesidades de la población de occidente. Como lo recalca la cita, tiene como finalidad la creación de nuevos empleos y captación de nuevas inversiones de capital.

Por esto el proyecto se plantea por y para los profesionales de zona, planeando los espacios a partir de las necesidades que demanda la mano de obra local, con áreas para la producción de equipos tecnológicos y médicos principalmente, es primordial pensar en el la mano de obra profesional y no profesional a la hora de diseñar los espacios.

16

**Desarrollo Local:**

“(...) abarca el desarrollo de una región que involucra desarrollo de las comunidades, social, ambiental, institucional y otro tipo de iniciativas locales encaminadas al bienestar general de la población” (Carvajal, 2011)

La finalidad del proyecto es impulsar el desarrollo local para mejorar el bienestar de la población en general. En este caso se toma como referencia el apartado social, ya que lo que se quiere es hacer que las personas mejoren su calidad de vida teniendo nuevas fuentes de ingreso.



F156

El punto que enfatiza al proyecto como “centro de desarrollo económico” es el hecho de impulsar a la población que no trabaje en la zona franca a emprender. En el diseño se piensa en un espacio físico para ayuda a los emprendedores y las PYMES, por esto no es solo una zona franca, sino también un centro de desarrollo económico para la región de Occidente.

17

**Encadenamiento Productivo:**

“Los encadenamientos productivos consisten en un conjunto de empresas que deciden interactuar de forma especial entre sí para aumentar sus niveles de competitividad.” (Kuan, 2011)

Como se ha mencionado antes, el impulso que se pretende dar en la zona es general, y se puede ver de la siguiente manera: la zona franca mantiene a los profesionales en la región, los cuales invierten su dinero en ella, mientras que el comercio local se ve afectado positivamente con esta inversión, también se da oportunidad de crear nuevas PYMES para suplir la demanda de la zona franca, lo que ayuda a mantener las ya existentes y generar otras, que traen consigo nuevas fuentes de empleo. Todas estas empresas están ligadas al tener como finalidad la producción de la zona franca, a esto se le conoce como encadenamiento productivo.

F157



18

**Educación:**

**“El hombre necesita aprender lo que no le es innato, lo que no se le ha dado por nacimiento y potenciar lo que se le ha dado por herencia genética. Por eso necesita de otros y de la cultura para garantizar su tránsito por el mundo. Ese es el proceso educativo.” (León, 2007)**

El proceso educativo tiene mucho que ver con la cultura en la que se vive, por eso es importante que para las nuevas generaciones se tome en cuenta los trabajos del futuro. No solo pensar en lo que ofrece la zona franca en creación, si no en lo que ellos pueden aportar a la misma. Por esto es importante fomentar que instituciones como el INA (con sede nueva en San Ramón) impartan carreras afines a la demanda de las zonas francas en esta zona.

También se puede pensar en un espacio para impartir lecciones y prepara a la población dentro del proyecto, así se genera también un beneficio a los jóvenes..

F158



19

**Recurso Humano:**

**“Las organizaciones son altamente eficientes y competitivas cuando logran que las estrategias definidas frente al recurso humano estén totalmente alineadas con las estrategias definidas por la dirección; la coherencia de estos dos aspectos implica que los procesos ejecutados por el recurso humano garanticen la consecución correcta, oportuna, eficaz y llena de valor de todas las metas establecidas en la organización” (Montoya, A., Saavedra, R. 2016)**

El recurso humano es la herramienta más importante para que una organización funcione, entonces es importante ver si el que está presente en la región va de la mano con la propuesta de la zona franca. Como lo dice Saavedra: “los procesos ejecutados por el recurso humano garanticen la consecución correcta, oportuna, eficaz y llena de valor de todas las metas establecidas”. Haciendo análisis previo, se sabe que la mano de obra local de Palmares si está preparada para suplir las necesidades de demanda de trabajo, ahora hay que plantear un espacio que amarre el recurso humano con las posibilidades que este mismo puede brindar. El proyecto va enfocado en esta perspectiva para garantizar el buen funcionamiento.

20

**PYMES:**

**“Las PYMES son llaves del progreso en muchas zonas, las cuales se pueden explotar como menciona el texto anteriormente mostrando e investigando las formas de aprovechar los recursos existentes, ya que pueden ser un ingreso económico para el desarrollo del país” (Vargas, 2005)**

Aprovechar los recursos existentes para generar PYMES que traigan consigo desarrollo a la zona. El recurso principal es la mano de obra profesional, entonces creando un espacio para que estos se desarrollen es explotar el potencial de la región, con esto crear encadenamiento productivo que de paso a más PYMES y ayude al comercio local.



F159

Previamente se ha mencionado la creación de un espacio en proyecto para el impulso de las PYMES, esto es importante para generar ese desarrollo que nace a partir de la inversión en Palmares.

# 1.11

## REGLAMENTACIÓN

Ley general de Salud. N°5395. gaceta N°222, del 24 de noviembre de 1973

Disponibilidad de agua obligatorio por alguna de las siguientes opciones:

1

- 1) Certificación de agua potable otorgada por el AyA o la institución encargada del agua potable en la zona.
- 2) Si es por pozos, concesión de aprovechamiento del agua emitida por el Departamento de Aguas del MINAE.
- 3) Si son ASADAS, adjuntar carta de disponibilidad hídrica.



F160

Reglamento de Aprobación de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales. Decreto ejecutivo N°39887-S-MINAE. Del 18 de abril del 2016.

Disposición de aguas residuales:

2

- 1) Disponibilidad de descarga a colector existente.
- 2) Permiso de ubicación del Ministerio de Salud de aguas residuales cuando corresponda.
- 3) Construcción de tanque séptico, en este caso hay que hacer pruebas de infiltración y presentar diseño para su previa revisión por parte del Ministerio de Salud y el AyA.



F161

3

"Ley 8228, Decreto 37615-MP NFPA 1: Apartado 1.7.11 Reglamento general sobre seguridad humana y protección contra incendios Acuerdo X de la Sesión Ordinaria N° 0069 del Consejo Directivo de Bomberos"

Presentar formulario de bomberos.

En la página web "Tramites de Construcción", portal oficial del gobierno se cataloga como establecimiento industrial a este tipo de obras, y tiene como requisitos primarios y obligatorios los siguientes:

\*no hay plan regulador presente en el cantón.

### REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES

El objetivo del reglamento de construcciones es fijar las normas para la planificación, diseño y construcción de edificaciones y obras de infraestructura urbana, en lo relativo a la arquitectura e ingenierías y con esto garantizar solidez, estabilidad, seguridad, salubridad, iluminación y ventilación adecuadas en los edificios.

#### Capítulo IV - Disposiciones sobre seguridad humana y protección contra incendios.

Art. 30 – Ancho de los medios de egreso. No debe ser menor de 0.90m

Art. 33 – Dimensión medios de egreso escaleras. Más de 2000 personas 1.42m

Art 39 – Rampas medios de egreso Descansos con longitud no menor a 1.50m



Art. 30  
0.90m  
F162



Art. 33  
1.42m  
F163



Art. 39  
1.50m  
F164

#### Capítulo VII – Disposiciones para edificaciones.

Art.106 – Iluminación  
Es responsabilidad del profesional velar por que la iluminación natural y artificial cuente con un diseño adecuado.

Art. 108 – Ventilación  
Toda edificación debe contar con ventilación que asegure tanto la renovación del aire respirable como la salubridad de este.

Art. 112 – Cimentaciones  
Debe cumplir con las disposiciones establecidas en el Código de Cimentaciones.

#### Capítulo XI – Establecimientos industriales y de almacenamiento.

Art. 188 – Cobertura, retiros, alturas  
Cobertura máxima 60% del área del predio  
Retiro frontal: indicado por el INVU  
Retiros laterales posteriores 6m  
Altura: un piso

Art. 190 – Dimensiones mínimas  
Altura mínima 2.50m  
Área mínima de 2m<sup>2</sup> por cada trabajador.

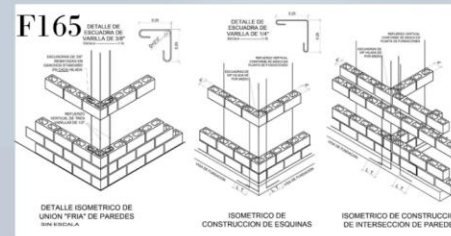
Art. 196 – Niveles de piso  
Mínimo 0.1m del nivel del predio.

### CÓDIGO SÍSMICO

El código sísmico se encarga de proteger la vida humana y la integridad física de las personas, reducir los daños materiales y las pérdidas económicas ocasionadas por los sismos y minimizar el impacto social y económico ante terremotos.

#### CAPÍTULO 9 – Requisitos para mampostería estructural

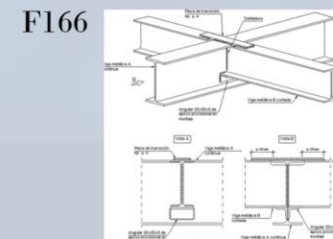
Para el análisis se debe considerar la energía de deformación por corte y flexión, la mampostería debe ser diseñada por medio del método de resistencia.



Manejo de mampostería estructural

#### CAPÍTULO 10 – Requisitos para acero estructural

Para estructuras con elementos sismorresistentes a base de perfiles y placas de acero estructural se utiliza el método de diseño por factores de carga y resistencia.



Manejo de acero estructural

#### CAPÍTULO 13 – Cimentaciones

El profesional responsable del diseño debe verificar que durante la acción de las cargas de diseño (estáticas o dinámicas) tanto el elemento estructural de la cimentación como el suelo conserven su integridad inicial.



F167

# 1.11

## REGLAMENTACIÓN

### Reglamento de Construcciones:

#### Retiros



F168

Retiros Laterales  
6m

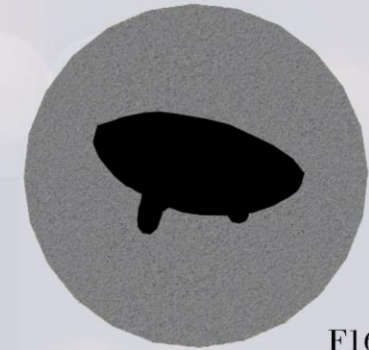
Retiros Frontal  
6m

Retiros Posterior  
6m

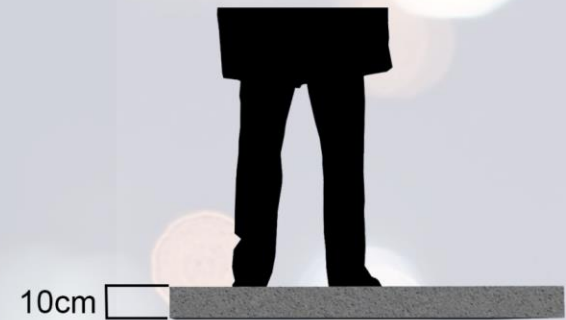
Retiros Rio  
10m por lado

Cobertura  
Máxima 60%

2m<sup>2</sup> mínimo por persona

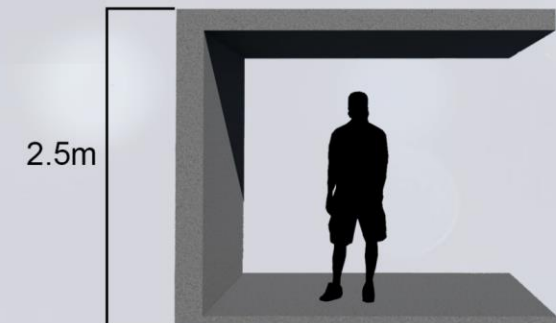


F169



F170

Altura mínima 2.5m



F171

# 1.11

## REGLAMENTACIÓN

### LEY DE PLANIFICACIÓN URBANA

La ley de planificación urbana se centra en proceso continuo e integral de análisis y formulación de planes y reglamentos sobre desarrollo urbano, tendiente a procurar la seguridad, salud, comodidad y bienestar de la comunidad.

#### CAPÍTULO SÉTIMO Construcciones

#### Art. 56

El Reglamento de Construcciones particularizará las reglas locales que interesen a la seguridad, salubridad y ornato de las estructuras o edificaciones.



F172

#### Art. 57

Está prohibido realizar obras en contra de esta ley y sin permisos municipales.



F173

### MANUAL DE DISPOSICIONES TÉCNICAS GENERALES SOBRE SEGURIDAD HUMANA Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Es una guía que establece los requerimientos básicos para la reducción del riesgo de incendio que debe cumplir toda edificación de modo tal que proporcione a los ocupantes una adecuada y razonable protección en caso de emergencia.

#### 4 - REQUISITOS POR OCUPACIÓN 4.8 Industriales

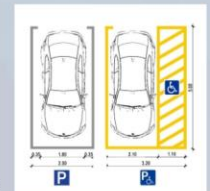
4.8.4 Medios de egreso: mínimo 2m de egreso desde todos los pisos

4.8.6 Iluminación de emergencia: todo sitio de reunión pública o edificio deberá contar con lámparas autónomas o balastros de emergencia

4.8.7 Señalización: La señalización de emergencia debe colocarse a lo largo de la ruta de evacuación, pasillos, accesos a salidas de emergencia, escaleras, descarga de escaleras.

4.8.12 Accesos: Todo acceso vehicular a un espacio a cielo abierto de una ocupación industrial deberá contar con las siguientes dimensiones:

Ancho libre 5m  
Altura libre 5m  
Radio de giro externo 13m  
Ancho mínimo 6m



F174

## RÉGIMEN DE ZONAS FRANCAS

Es el conjunto de incentivos y beneficios que el Estado otorga a las empresas que realicen inversiones nuevas en el país, siempre y cuando cumplan los demás requisitos y las obligaciones establecidos en esta ley y sus reglamentos.

**3. BENEFICIOS**  
Parte de los beneficios que brinda a una empresa estar inmersa en una zona franca y que van a atraer inversionistas al proyecto están definidos en el Régimen de Zonas Francas. Se toma textualmente del RZF lo siguiente:

1. Exención en la importación de mercancías necesarias para la operación y administración de la actividad autorizada a la empresa.
2. Exención en la importación de vehículos
3. Exención de impuestos sobre las compras locales, de bienes o servicios necesarias para la operación y administración de la actividad autorizada a la empresa.
4. Exención de exportación.
5. Exención por un periodo de 10 años de los impuestos de:
  - Traspaso de bienes inmuebles
  - Patente municipal
6. Exención del impuesto de remesas.
7. Exención de todos los tributos a las utilidades, así como de cualquier otro cuya base imponible se determine en relación con las ganancias brutas o netas, los dividendos abonados a los accionistas o los ingresos o las ventas.
8. Créditos fiscales:
  - Exclusivo para las manufactureras, quienes pueden aplicar a créditos fiscales siempre que sean reinversiones de ganancias en activos fijos o en gastos de capacitación

F175

## LEY 7600

Esta ley busca el desarrollo integral de la población con discapacidad, en iguales condiciones de calidad, oportunidad, derechos y deberes que el resto de los habitantes.

Capítulo IV – Acceso al espacio físico

Art. 133 – Pasamanos: deben continuarse por lo menos 0.45m al inicio y final de la escalera

Art. 134 – Huella 0.30m y contrahuella 0.14m como máximo.



Art 135 – Pisos antiderrapantes

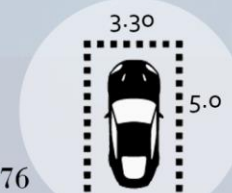
Art. 148 – Mesas, mostradores y ventanillas: altura para escribir de 0.8m.

Art. 149 – Estantes y anaqueles: separados del suelo 0.3m

Art. 150 – Entradas a edificios: al menos un acceso al edificio estará al nivel del piso o salvado por una rampa.

Art. 154 – Estacionamientos: más de 200 se utiliza el 5% para personas con discapacidad

Art. 155 – Características de los estacionamientos reservados: Ancho 3.3m, altura 5.0m



F176

# 1.11

## REGLAMENTACIÓN

### SETENA

El reglamento de SETENA tiene como objetivo definir los requisitos y procedimientos para determinar la viabilidad y permisos ambientales de una obra de construcción.

El proyecto se categoriza en "A" por su carácter industrial y al ser una obra de más de 10 000m<sup>2</sup>.

Según su categorización se debe llenar el formulario D1. Señalando el nombre de la actividad, su localización, el marco legal que regula la actividad y la descripción ambiental del sitio donde se desarrolla la obra o proyecto.



F177

### MUNICIPALIDAD

Este gobierno municipal tiene a su cargo la dirección y la administración de los intereses y servicios cantonales y realiza estas funciones desde la municipalidad.

La municipalidad es el ente por donde tienen que pasar los permisos de construcción y se tiene que verificar que todo cumpla con lo estipulado en el reglamento de construcciones, esto debido a que no hay en Palmares un plan regulador urbano.



MUNICIPALIDAD DE PALMARES

F178

### CFIA

El Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos se encarga de fortalecer las labores y fines primordiales, en aspectos de ejercicio profesional, tramitación de proyectos, capacitación, registro e información relevante del quehacer del ejercicio profesional, a partir de la adopción del modelo de procesos, y el establecimiento de una cultura de mejoramiento continuo.

Por obligación a nivel país el proyecto se tiene que tramitar por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos.

Esto se hace para que haya una tasación justa y que esté regulada por un ente que tiene normas que se tienen que cumplir.



F179

### MINISTERIO DE SALUD

Es la institución que dirige y conduce a los actores sociales para el desarrollo de acciones que protejan y mejoren el estado de salud físico, mental y social de los habitantes, con enfoque de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, propiciando un ambiente humano sano y equilibrado.

Los planos constructivos tienen que ser revisados por el Ministerio de Salud.

CAP. IV - Otras edificaciones (industrial)

- Art 11. Requisitos documentales.
- Art 12. Requisitos técnicos.
- Art. 14. Tramites en entes públicos.
- Art 17. Responsabilidades de los profesionales.



F180

# 1.12

## METODOLOGÍA

### 1.12.1 - Descripción de la Metodología

**El diseño no experimental** “es aquel que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos.” (Dzul, 2012)

La metodología para la elaboración del proyecto se plantea desde el diseño no experimental debido a que la investigación se basa en categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos que ya ocurrieron o se dieron sin la intervención directa del investigador.

Esto tiene mucho que ver con el área profesional desde la cual se plantea el proyecto, la arquitectura, que es meramente una práctica “In situ”.

Debido a la naturaleza de la investigación el estudio que se aplica es **transversal**, esto porque se tienen plazos de entrega establecidos. Se utiliza en este caso por ser una investigación para optar por un grado académico y con una evaluación por parte de personas relacionadas al investigador.

**Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único (Liu, 2008 y Tucker, 2004). Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como “tomar una fotografía” de algo que sucede. (Baptista y Fernández, 2014)**

**Los métodos mixtos** representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2008).

En la arquitectura y enfocándose en esta investigación específicamente se hace un análisis cuantitativo y cualitativo paralelamente de la siguiente manera:

**Cualitativo:** en este punto hay un enfoque en los habitantes de la región, ¿cómo la economía puede, a partir del desarrollo que trae consigo mejorar la calidad de vida de las personas dentro del alcance del proyecto? Son parámetros que no se pueden medir debido a sus características, emotivas, sensoriales, psicológicas, sociales, espaciales, etc...

**Cuantitativo:** enfocado en números, cantidades, porcentajes, metros cuadrados, presupuestos, usuarios, beneficiarios, etc. Se analizan estos datos mediante herramientas que brinden información real.

A esta percepción que mezcla los análisis cuantitativo y cualitativo se le conoce como método de análisis mixto, que como antes se mencionó, es el que va a ser utilizado en esta investigación.

Cualitativo

MIXTO

Cuantitativo



F181



F182

# 1.12

## METODOLOGÍA

### 1.12.2 - Mapa Metodológico

	F186  <b>Producto</b>	F187  <b>Actividad</b>	F188  <b>Herramientas</b>
 <p>1 – Identificar las necesidades sociales y económicas de la población productiva del cantón de Palmares y la zona de Occidente para el desarrollo del Centro de Desarrollo Económico y Zona Franca de Occidente.</p> <p>F183</p>	<p>Las necesidades de la población en cuanto a lo económico son identificadas en este apartado.</p>	<p>Análisis e investigación del público meta de la investigación.</p>	<p>Tesis Encuestas Entrevistas Computadora Cámara Bitácora</p>
 <p>2 – Analizar las características físicas, espaciales y climáticas del terreno destinado al proyecto, ubicado en el distrito central de Palmares para el reconocimiento de las necesidades del proyecto.</p> <p>F184</p>	<p>Se obtendrán las características físicas, espaciales y ambientales del terreno escogido.</p>	<p>Análisis de sitio</p>	<p>Datos geológicos (web) Datos climatológicos (web) Cámara Entrevistas Computadora Cinta métrica Bitácora</p>
 <p>3 – Diseñar el anteproyecto arquitectónico del “Centro de Desarrollo Económico y Zona Franca de Occidente” para los usuarios del cantón de Palmares.</p> <p>F185</p>	<p>El anteproyecto arquitectónico definido para el uso del público meta.</p>	<p>Realizar el anteproyecto de la propuesta (planimetría)</p>	<p>Tesis Sitios web Cámara Programas CAD Mesa de dibujo Bitácora</p>

**E  
O  
B  
E  
J  
C  
T  
I  
F  
I  
C  
A  
D  
O**



Identificar las necesidades sociales y económicas de la población productiva del cantón de Palmare y la zona de occidente para el desarrollo del Centro de Desarrollo Económico y Zona Franca de Occidente.



2.1 - Datos Poblacionales y Descripción de los Usuarios

2.2 - Usuarios Directos e Indirectos

2.3 - Tipos de Funcionarios

2.4 - Tipologías Industriales

2.5 - Requisitos Técnicos para Espacios Industriales

2.6 - Perfil Sociodemográfico

2.7 - Opinión de los Usuarios

2.8 - Entrevistas

## CAPITULO 2

### Análisis de los Usuarios

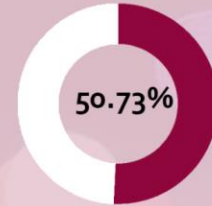
# 2.1

## Datos Poblacionales y Descripción de los Usuarios

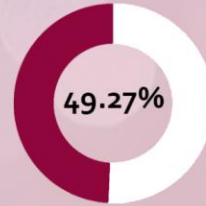
### Datos Poblacionales Palmareños

Referencias de las características de la población Palmareña:

Cantidad de Hombres y Mujeres



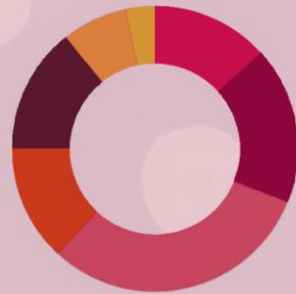
17 106 habitantes de Palmareños son mujeres.



17 106 habitantes de Palmareños son hombres.

INEC (2011)

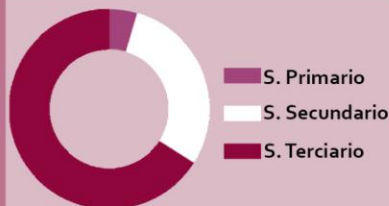
Grupos de Edades



- 1 - 9 años (13.78%)
- 10 - 19 años (17.84%)
- 20 - 39 años (31.96%)
- 40 - 49 años (13.36%)
- 50 - 64 años (14.42%)
- 65 - 84 años (7.77%)
- 85 - + años (3.34%)

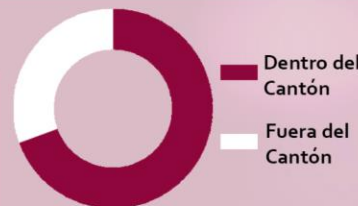
Tomando en cuenta un rango de 20 a 64 años, casi el 60% de la población tiene edad para trabajar mientras que un 40% está pensionado o es muy joven.

Sectores de la Producción



66% de población trabaja en el sector terciario, mientras que en el sector secundario (industria), solo un 29,4%.

Lugar de Trabajo



Del 66% de trabajadores en el cantón, la mayoría trabaja en el sector terciario, los que migran son los que no encuentran empleo en industrias.

### Usuarios del Proyecto

Para el proyecto se busca suplir las necesidades con la mano de obra local:

Profesionales Universitarios



F190



F191

Profesionales Técnicos



F192



F193

Son los encargados de manejar las áreas de principal responsabilidad para las empresas que lleguen a la zona. Sus actividades son desarrollarse como profesionales en áreas en las que se demande por la empresa en la que trabajan. Estos son: ingenieros, profesionales en medicina, tecnología, etc...

La mano de obra local cuenta con muchos graduados técnicos, estos tienen funciones como dar mantenimiento a los equipos de las empresas o a instalaciones en general del complejo. También sirve su conocimiento como forma de producción en niveles más avanzados que los de producción.

Producción (Residentes sin estudios)



F194



F195

Trabajadores Externos



F196



F197

Muchas de las labores de producción solo necesitan una inducción previa, no un conocimiento adquirido por medio de estudios universitarios o técnicos. Es por esto que, a la población en general se le abre la puerta para poder trabajar en las empresas que se instalen en la zona franca.

Para suplir las necesidades de materia prima de la zona franca y mover la materia procesada a los puntos para su distribución, van a llegar trabajadores externos a la región o el cantón, estos traen consigo un aporte económico externo hacia el comercio local.

## 2.2

### Usuarios Directos e Indirectos

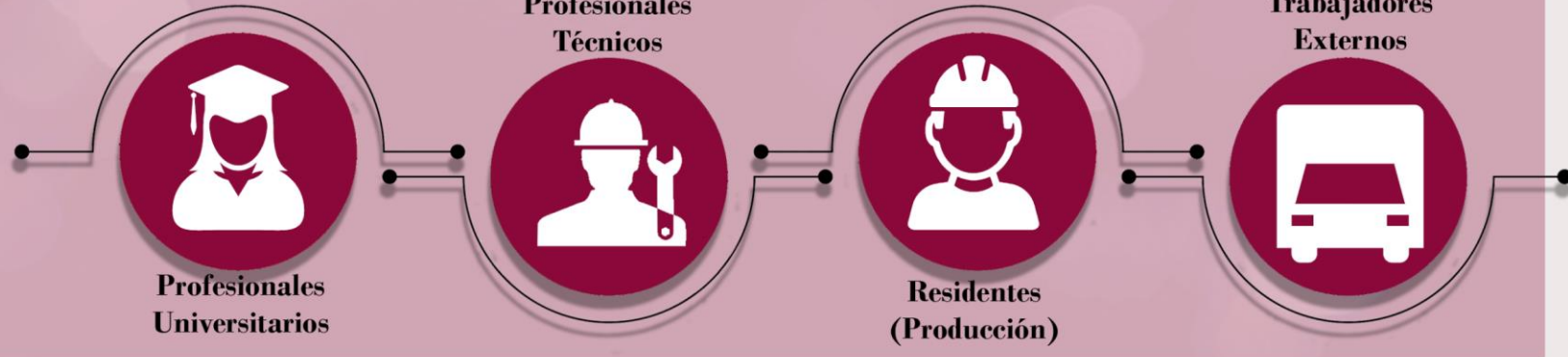
# USUARIOS

Al ser el proyecto tan grande y por las características de este, los usuarios son muy bastos, por esto se dividen en los que se ven afectados directa e indirectamente.

Los usuarios directos son los que trabajan en las empresas instaladas en la zona franca (antes descritos), mientras que los indirectos son personas beneficiadas por la zona franca pero que no necesariamente trabajan en esta.

Se hace esta división no solo para saber el usuario del proyecto, también para saber los beneficios que trae al cantón la propuesta de la zona franca y catalogar a una gran cantidad de personas que se van a ver afectadas positivamente con la construcción de la propuesta.

#### Directos



#### Indirectos



#### Comercio Local



Al haber más personas presentes en la zona, los comercios se ven afectados por las inversiones que estos hagan, ya sea para suplir sus necesidades básicas o algo específico para sus trabajos. El comercio se puede transformar según el cambio que puede traer la zona franca.

#### F200



#### PYMES

Se va a crear un encadenamiento productivo para suplir las necesidades de materia prima de la zona franca. Usuarios indirectos pero beneficiados son los dueños y empleados que trabajan en estas PYMES.

#### Transportistas



La rama del transporte se ve beneficiada al tener que movilizar la materia prima desde las PYMES u zonas externas hacia la zona franca y al manipular la materia ya procesada hacia puntos de distribución, como el aeropuerto o los puertos.


## 2.3


### Tipos de Funcionarios


#### Profesionales Universitarios

**Inglés:** Profesionales Bilingües como líderes de empresas de Call Center. 

**Ing. Industrial:** encargados de la calidad en la producción dentro de las empresas de zona franca. 

**Administradores:** encargados de la planeación, organización y dirección empresarial. 


**Químicos:** control en la producción de productos químicos. 

**Medicina General:** pendientes de cualquier emergencia médica interna. 

**Economistas:** control de las finanzas de las empresas. 

**Ingeniería Informática:** producción y liderazgo en ramas informáticas. 


**Programadores:** programar y liderar áreas de la informática. 

**Contaduría:** manejo de las finanzas. 

**Mercadeo:** promocionar las empresas y fidelizar clientes. 

**Administración Aduanera:** manejo de las importaciones y exportaciones. 


#### Profesionales Técnicos


**Técnico Mantenimiento Equipo Industrial:** mantener en buen estado los elementos de producción. 


**Programación de Software:** crear software para la venta o procesos internos de las empresas. 

**Bases de Datos:** administrar información de relevancia para las empresas. 

**Electricistas:** mantener en buen estado las instalaciones. 


**Operario Mantenimiento Edificaciones:** mantener en buen estado los edificios. 


**Servicio al cliente:** encargados de comunicarse con clientes para información de todo tipo. 


**Técnicos Ingles:** trabajadores activos en los posibles call centers de la zona franca. 


#### Residentes


**Bachiller secundario:** egresados a nivel secundario que pueden trabajar en producción. 


**Amas de Casa:** pueden trabajar en producción y generar mejores ingresos. 

**Operarios:** personas en general con características para ser operarios. 


**Misceláneos:** trabajadores de la zona se hacen cargo de la limpieza. 


**Cocineros:** personal para hacerse cargo de las cafeterías del complejo. 


**Personas Bilingües:** personal para trabajar en los call center de la zona franca. 

**Desempleados:** al traer la zona franca nuevos empleos las personas desempleadas en general tienen ofertas de empleo. 


#### Externos

**Choferes:** movilizan materia entre la zona franca y las PYMES o de áreas externas al cantón. 

**Transporte:** transporte privado o público para movilizar a los trabajadores de la zona franca. 

**Bodega:** trabajadores que se movilizan con los choferes, pero sus labores son carga y descarga. 

**Jardineros:** encargados de mantener en buen estado las zonas externas verdes y las áreas de estar del complejo. 

**Guarda de seguridad:** encargado de la seguridad de la zona franca con horarios nocturnos y diurnos. 

# 2.4

## Tipologías Industriales

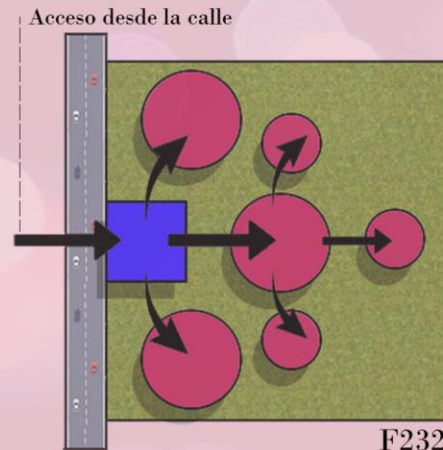
Aspectos arquitectónicos, sensoriales y recomendaciones espaciales para edificios industriales, este tipo de obras se dividen en: zona exterior, zona de administración, zona de almacenaje, zona de oficinas y zona de producción.

### OFICINAS CON ACCESO DIRECTO

El edificio administrativo se ubica próximo a la vía pública principal para ser más accesible al personal y a los visitantes con el fin de que no tengan que atravesar las zonas de producción.

Por esto se coloca con acceso directo para los visitantes y empleados y centralizado para que tenga conexión con las demás áreas del proyecto.

■ Ed. Administrativo ■ Proyecto



F232

### ESTRUCTURA MODULAR

Es importante saber que las zonas productoras necesitan grandes espacios libres, por lo que es importante utilizar la menor cantidad de columnas posibles. Para esto se recomienda un esquema estructural modular.



F233

### ZONAS VERDES SENSORIALES

Se recomienda que el edificio de producción y el administrativo tengan cercanía de vegetación para que el aspecto sensorial ayude a aumentar la producción



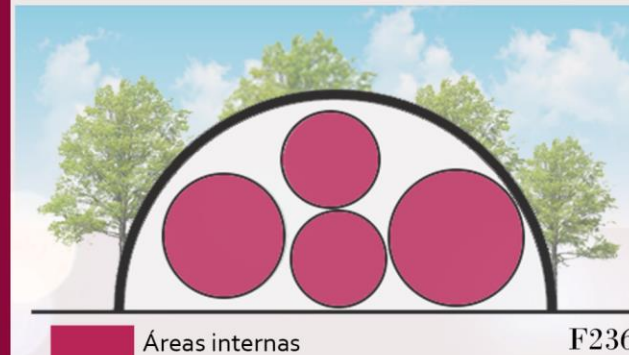
F234

### PLANTA LIBRE

Oficinas con planta libre son las que mejor se aprovechan, se delimitan las zonas con mobiliario. Se colocan empleados espalda con espalda dejando una separación mínima de 1.20 metros entre sillas.



F235



F236

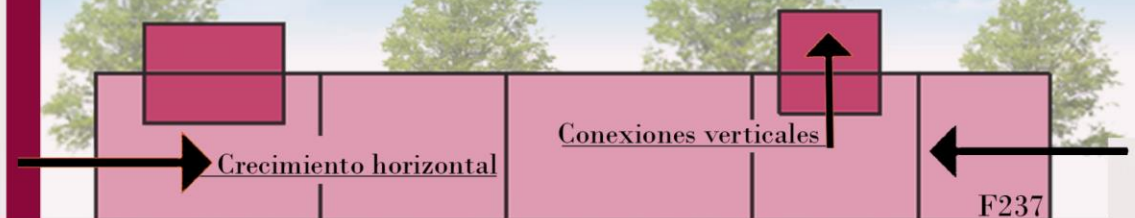
### CAPARAZÓN CONTENEDOR

El edificio de producción es un caparazón que cubre la zona productora, los operarios, la maquinaria y actividades complementarias.

Todo se encuentra contenido dentro, por lo que este determina la ventilación e iluminación que habrá dentro del proyecto.

### CRECIMIENTO HORIZONTAL CON ADICIONES VERTICALES

Espacios delimitados, almacenamiento, producción, zonas para supervisores. Es recomendable crecer horizontalmente con adiciones verticales para espacios específicos, esto con el fin de facilitar el movimiento interno de la fábrica.



F237

# 2.4

## Tipologías Industriales

### ESTRUCTURA

Acero, concreto o mixta.

La altura interior y separación entre columnas influyen en el aprovechamiento de la nave. Además de que dan carácter de tipología industrial.

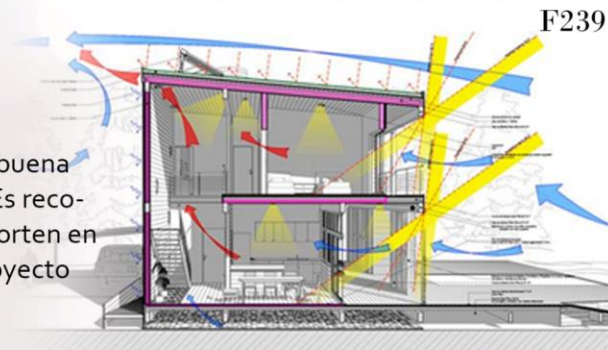


F238

### VOLUMETRÍA

Cubiertas, ventanas y paredes.

La solución que se de influye en la buena iluminación y ventilación interna. Es recomendable tener elementos que aporten en cuestiones climatológicas en el proyecto por ser un área tan grande.

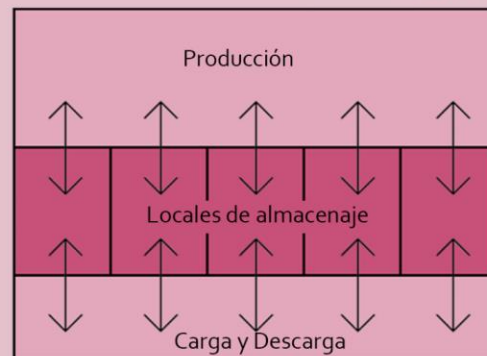


F239

### ALMACEN

Se dividen los almacenes en varias áreas según lo que se vaya a manipular, son varios locales cerca del andén de carga y descarga y en la parte interna del edificio la zona de producción.

Funciona de forma tal que lo que se produce en la fábrica tiene conexión directa con estos locales, y de ahí pasa a la zona de carga y descarga para su movilización.



F240

### PATIOS INTERNOS

Debido a lo grande y cerrado que puede ser el proyecto en varias zonas, es recomendable plantear patios internos en los espacios lúdicos para iluminar y ventilar las diferentes zonas del proyecto que lo necesiten.



F241



F242

### ZONAS VERDES

Los espacios libres externos están definidos por la huella máxima que la ley permite.

Es importante utilizar estos como zonas verdes para generar bienestar sensorial y climáticamente a los empleados.

### ÁREAS COMPLEMENTARIAS

Se recomienda construir aulas de capacitación, una biblioteca, sala de juntas y un auditorio. Todo esto se plantea para capacitación de personal, reuniones internas de la administración y uso de recursos audiovisuales, además de crear espacios lúdicos para los trabajadores.



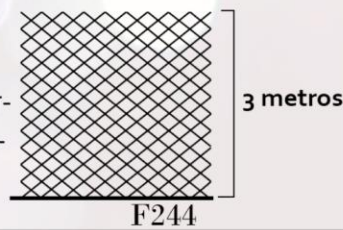
F243

## GENERALIDADES PARA ESPACIOS INDUSTRIALES:

01

**Cerramiento Perimetral:**

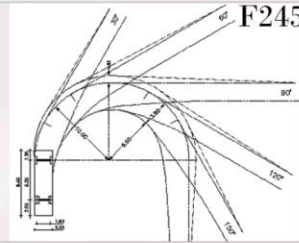
Se recomienda un cerramiento con 3 metros de altura como mínimo. Es importante que permita el paso del aire para refrescar el área interna.



02

**Ancho y Radio de Giro para Tráiler:**

Los radios de giro para camiones articulados es de 13.7 metros del eje central a la parte externa. Se toman en cuenta estos por ser los más grandes que ingresan.



03

**Casetas de Control:**

Se recomiendan 3 casetas de control, una para el área administrativa, una para el parqueo y otra para el acceso de materia prima (área de carga y descarga).



04

**Anden de Carga y Descarga:**

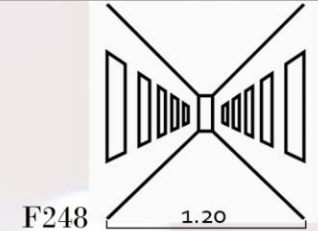
El anden de carga y descarga se recomienda con una altura mínima de 1.10 metros y un espacio para maniobras de montacargas de 5 metros de ancho.



05

**Pasillos en Industrias:**

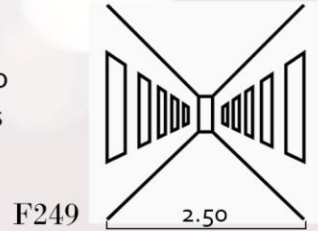
Pasillos en áreas que no sean de producción con ancho mínimo de 1.20 metros para los primeros 100 operarios, aumentando 0,30 metros cada 100 operarios más.



06

**Pasillos en Industrias:**

Pasillos en áreas de producción con ancho mínimo de 2,50 metros. Se aplica para los pasillos que tengan acceso hacia los dos lados.



07

**Salidas de Seguridad:**

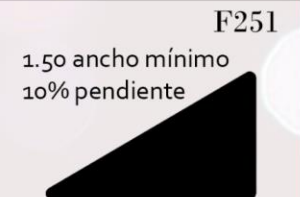
Salidas de seguridad con ancho mínimo de 1,50 metros que lleven a áreas externas amplias, como el parqueo o zonas verde. Se escoge la más próxima al espacio.



08

**Rampas Internas:**

Rampas internas para facilitar el transporte de mercancías, pendiente máxima del 10% y ancho mínimo de 1,50 metros.



# 2.5

## Requisitos Técnicos Industria

ESPACIOS GENERALES  
 PRODUCCIÓN  
 OFICINAS  
 LÚDICOS

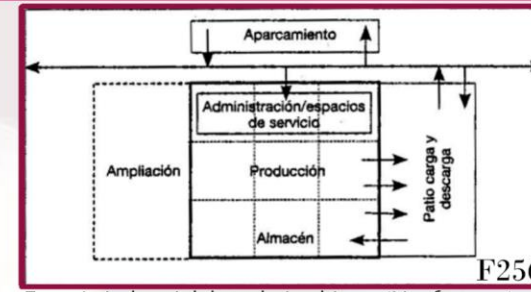
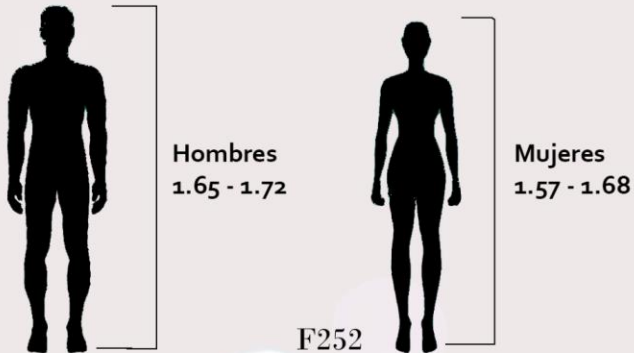
### ANTOPOMETRÍA Y ERGONOMÍA

La **antopometría** es la ciencia que estudia las dimensiones del cuerpo humano de manera estructural, funcional y dinámica. Al ser la ciencia dedicada a investigar, analizar y recopilar estos datos, resulta una directriz a la hora de diseñar mobiliario y espacios arquitectónicos al ser estos contenedores o prolongaciones de las personas, por lo tanto, deben estar determinados por las dimensiones del cuerpo humano.

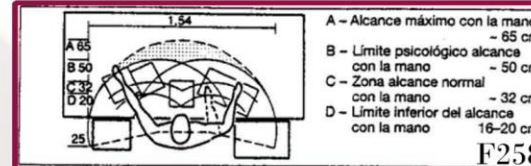
A partir de este estudio antopométrico nace la **ergonomía**, que es una ciencia aplicada que trata del diseño de los lugares de trabajo, herramientas y tareas que coincidan con características fisiológicas, anatómicas y psicológicas y las capacidades del trabajador. Su finalidad es optimizar la relación hombre-máquina-ambiente.

Es importante saber que estas ramas buscan poner por encima del mobiliario y los puestos de trabajo, el bienestar del usuario, por lo que se toman en cuenta características propias de los usuarios meta y su anatomía.

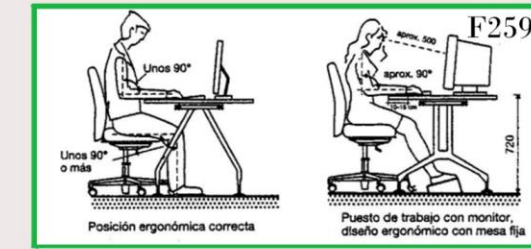
### Estaturas Promedio en Costa Rica:



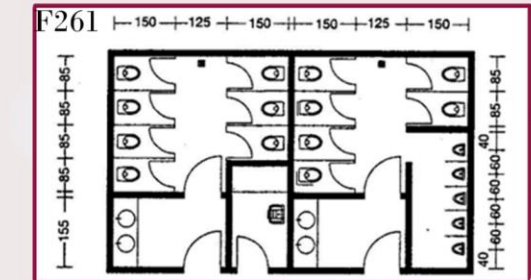
Espacio Industrial de trabajo abierto (Neufert, 275)



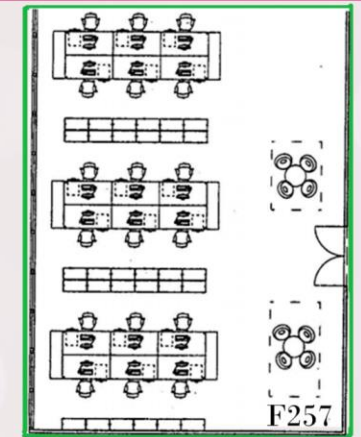
Mesas de trabajo para la producción (Neufert, 282)



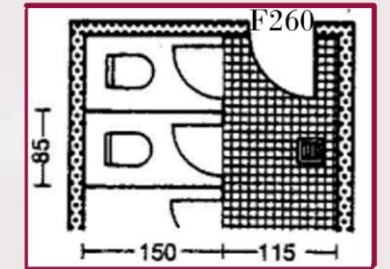
Puestos de Trabajo (Neufert, 248)



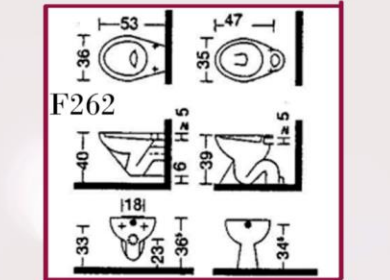
Situación baño de hombres y mujeres (Neufert, 282)



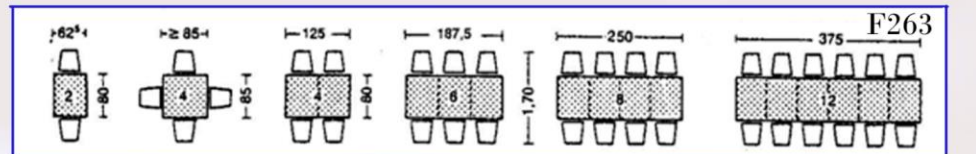
Distribución de puestos de trabajo en oficinas grandes (Neufert, 247)



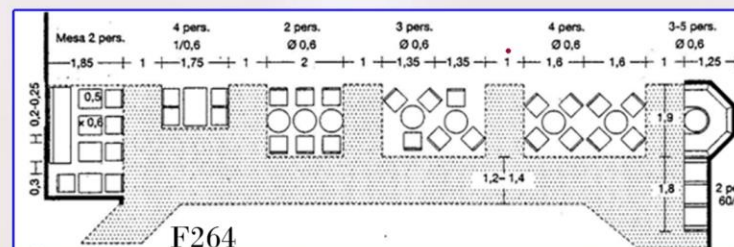
Baños e inodoros (Neufert, 282)



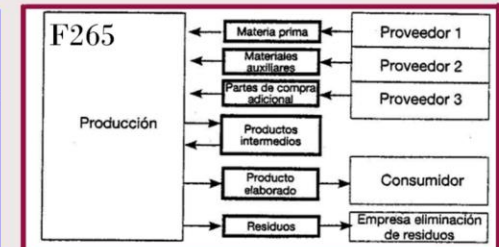
Inodoros (Neufert, 282)



Mesas de comedores de servicio (Neufert, 186)



Comedores de servicio (Neufert, 188)



Funcionamiento almacenes (Neufert, 280)

# 2.5

## Requisitos Técnicos Industria

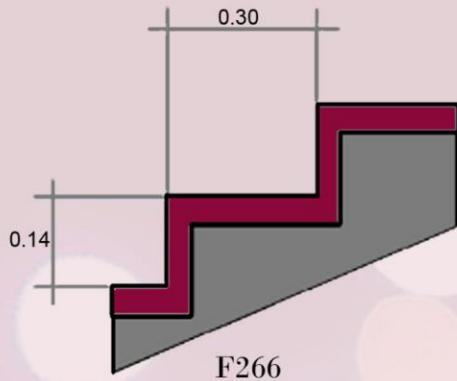
### Ley 7600:

#### ESCALERAS

Escaleras con tramos rectos sin descanso, de hasta 18 escalones como máximo.

Huella mínima de 30 cm y contrahuella de 14cm.

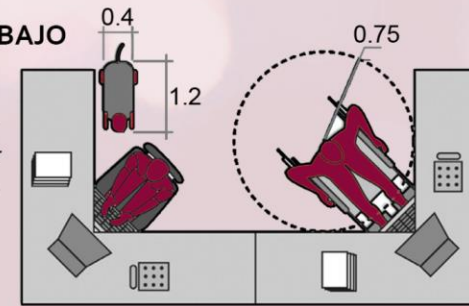
Materiales antideslizantes en las huellas.



F266

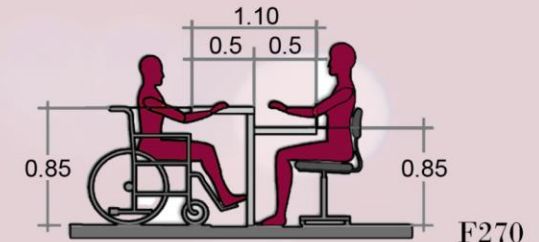
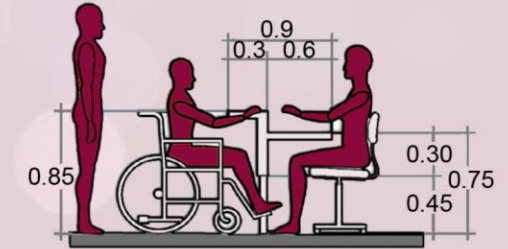
#### ESTACIONES DE TRABAJO

En las estaciones de trabajo se debe contemplar el radio de giro para una persona que utilice de silla de ruedas (0.75 m)



F268

#### MOSTRADORES



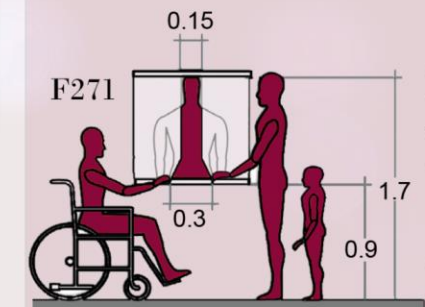
F270

Los mostradores son utilizados en áreas de recepción o atención rápida:

**Mostrador abierto:** el cual permite que la distancia entre las dos personas sea relativamente corta, beneficiando la comunicación.

**Mostrador es cerrado:** ante lo cual aumenta la distancia entre las personas, esta opción es utilizada ante situaciones de inseguridad o peligro de robo.

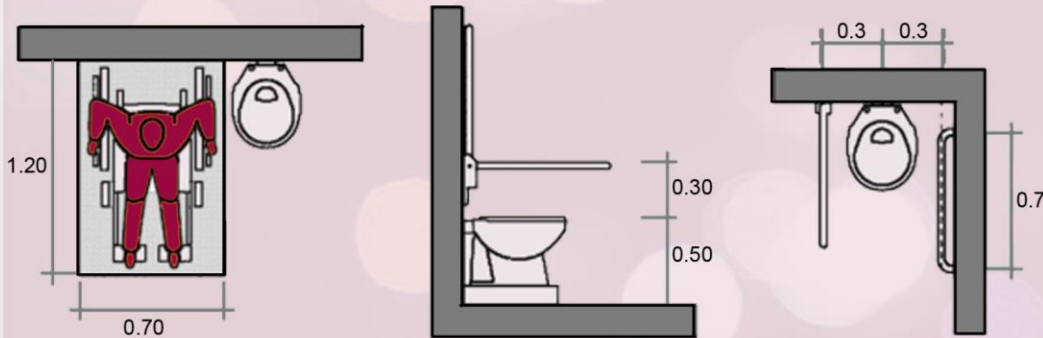
#### VENTANILLA DE ATENCIÓN



F271

En la medida de lo posible se debe utilizar vidrio antireflejo y evitar colocar elementos que puedan obstaculizar la comunicación.

#### INODORO



F267

**Espacio de transferencia lateral:** dimensiones mínimas 120 cm x 80 cm, que posibilite la transferencia de la persona al aparato sanitario.

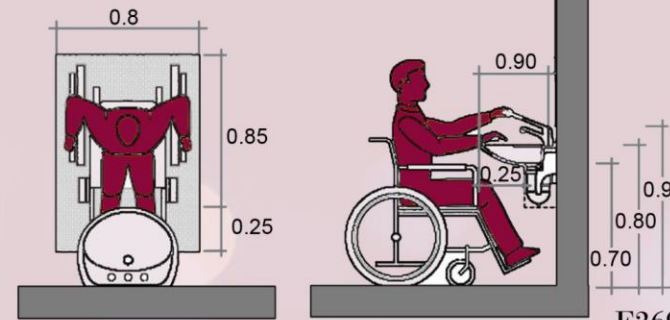
**Asiento:** altura comprendida entre 45 cm y 50 cm, con respecto al nivel de piso terminado.

**Válvula de descarga:** Debe estar colocada a una altura máxima de 110 cm, con respecto al nivel de piso terminado.

**Dispensador de papel:** Debe colocarse a una altura comprendida entre 40 cm y 110 cm

**Agarraderas:** En términos generales, deben estar construidas con materiales rígidos e inalterables, su superficie exterior debe ser de textura suave al tacto y antideslizante

#### LAVAMANOS



F269

• **Área de aproximación:** Debe proporcionarse un espacio libre de obstáculos de 80 cm de ancho x 85 cm de longitud, previéndose un espacio libre debajo del lavatorio de 70 cm de altura y 25 cm medidos horizontalmente.

• **Altura:** Debe colocarse a no más de 80 cm de altura máxima, con respecto al nivel de piso terminado.

• **Grifería:** Debe colocarse como máximo a 50 cm del borde frontal del lavatorio.

• **Tuberías:** Situadas al fondo del lavatorio, con una proyección horizontal máxima de 25 cm medidos desde la pared.

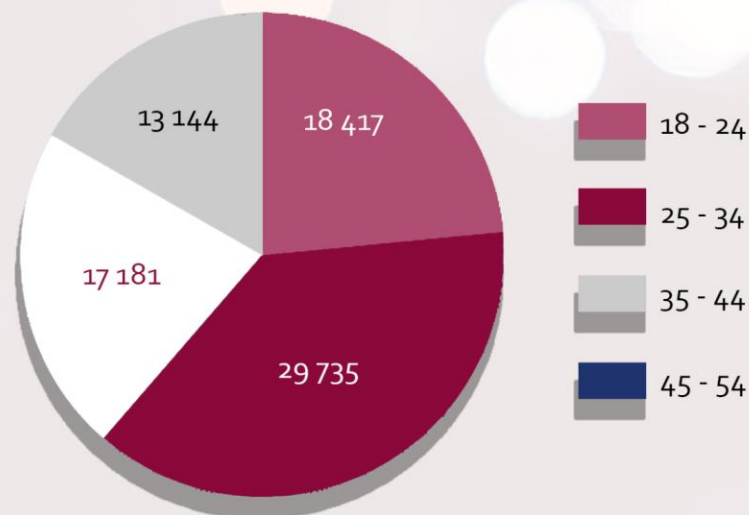
## 2.6

### Perfil Sociodemográfico

El perfil sociodemográfico está enfocado en las personas que van a tener puestos relevantes o necesarios para la empresa, en otras palabras, puestos en los que sea necesario que haya una estabilidad para el buen funcionamiento de las empresas. Para la elaboración de este perfil se toman en cuenta a los profesionales universitarios por lo antes descrito, de las personas con estas características se quiere saber: edades promedio, género, el nivel educativo de ellos y de sus familiares, el tipo de vivienda en el que viven (estado, propia o de alquiler), el estrato social y otros datos de interés. Para esto se toman datos del INEC.

Los profesionales según los rangos de edad se encuentran repartidos desde los 18 hasta los 54 años en su mayoría, en la provincia de Alajuela la mayor cantidad son personas jóvenes de 25 a 34 años con 29 735 personas con estas características, siendo los otros rangos de edad con una cantidad de personas similar.

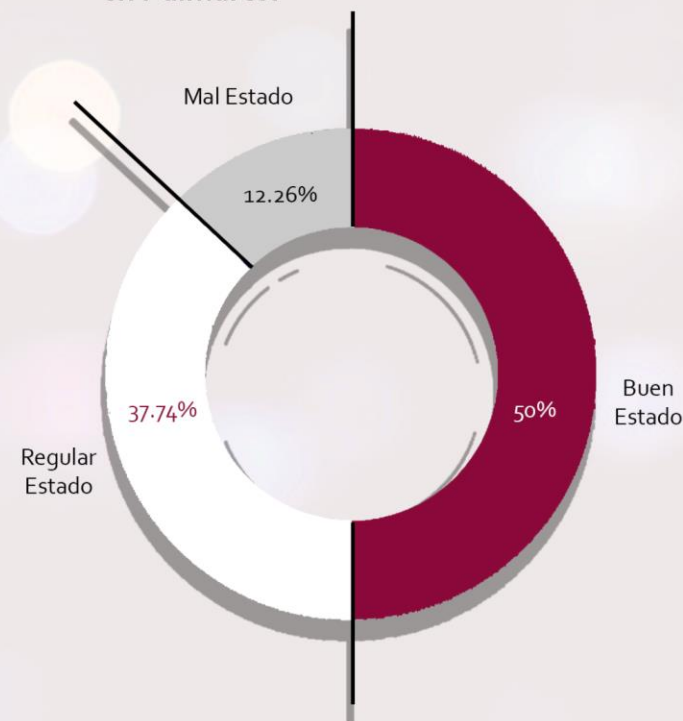
Personas con títulos universitarios en Alajuela según rango de edad:



En total, en Alajuela hay 88 557 personas con título universitario, siendo el 45.8% hombres y el 54,2% mujeres. El perfil ahora se enfoca en personas con título universitario de 18 a 34 años en los que la relación entre géneros está en porcentajes cercanos.

En Palmares, zona de construcción del proyecto y con gran cantidad de profesionales, las personas tienden a vivir en viviendas individuales, siendo casi el 100%, diferencia de otros cantones y provincias no se da el uso de condominios en gran medida y el porcentaje de tugurios apenas alcanza el 0.1%. La mayoría de las personas tiene vivienda propia, siendo el 62.2% de la población, mientras que con vivienda en alquiler hay 13.4%, las otras personas viven en viviendas prestadas y en minoría en condición de precario.

Estado de la infraestructura de las viviendas en Palmares:



En temas de infraestructura, se ve como la mayoría de las viviendas están en buen estado y tienen acceso directo a los servicios básicos.

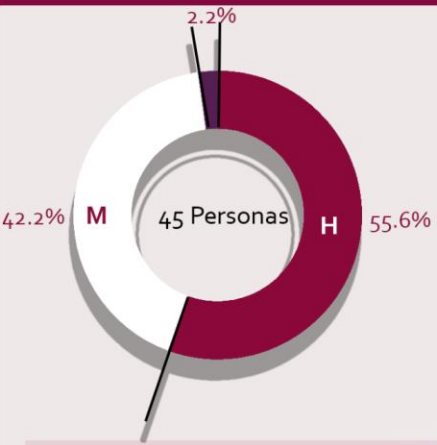
Con esto se puede aseverar que la mayoría de los profesionales viven en casa propia e individual, con la infraestructura en buen estado y acceso a los servicios básicos para el desarrollo de su vida personal y profesional.

# 2.7

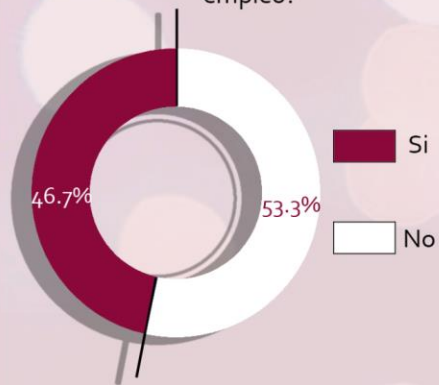
## OPINION DE LOS USUARIOS

### ENCUESTA:

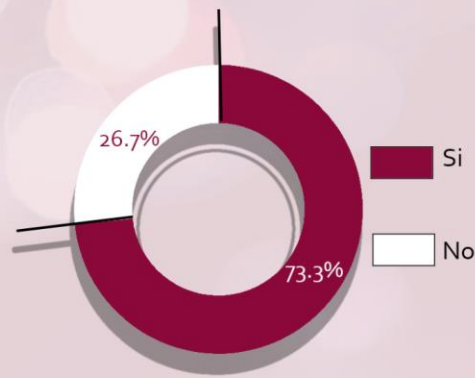
La encuesta fue aplicada a 45 personas, 25 hombres, 19 mujeres y uno que no se identificó con un rango de edad que va de los 23 a los 58 años, siendo la mayoría jóvenes de 24 a los 30 años con un total de 28 personas con edad comprendida entre ese rango.



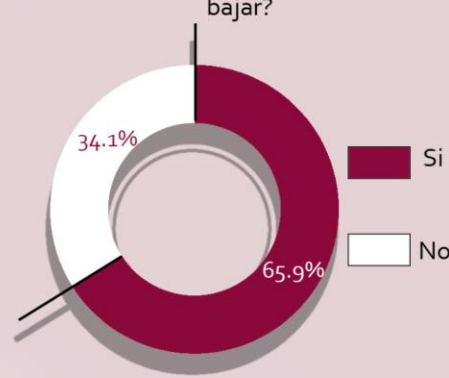
¿Posee un título universitario o técnico y no ha podido encontrar empleo?



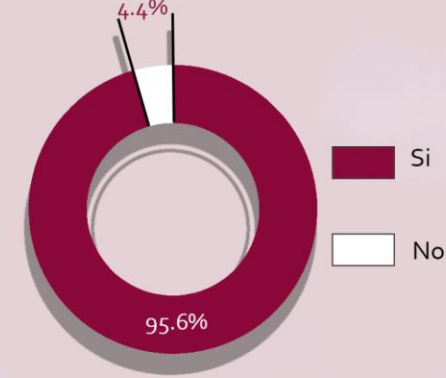
¿Hay personas desempleadas en su núcleo familiar?



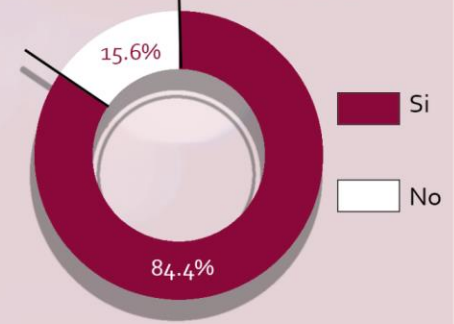
¿Ha tenido que viajar al Gran Área Metropolitana o San José para trabajar?



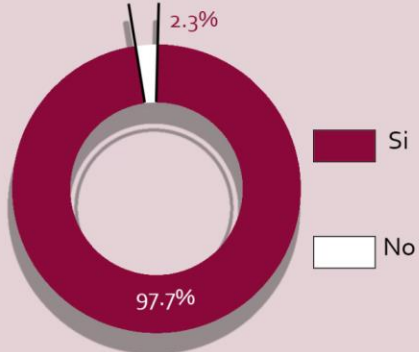
¿Conoce lo que es una zona franca?



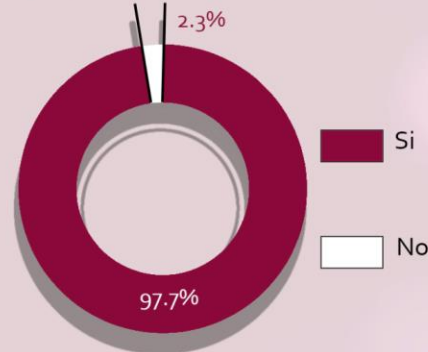
¿Sabe usted de los beneficios económicos directos e indirectos que una zona franca trae consigo a un cantón como Palmares?



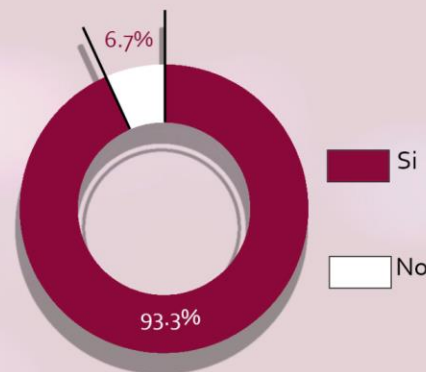
¿Cree usted que la población trabajadora de Palmares necesita más oportunidades de trabajo dentro del cantón?



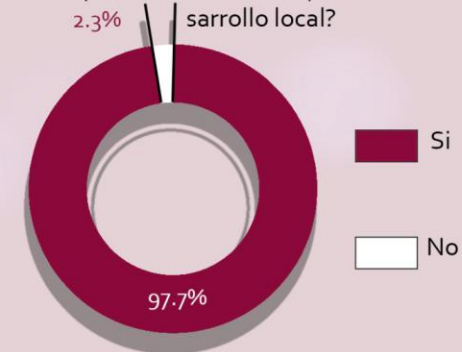
¿Cree usted que socioeconómicamente un cantón como Palmares se pueda ver beneficiado con la creación de una zona franca?



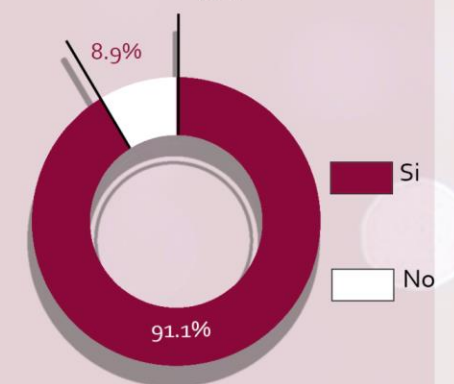
¿Considera usted que una zona franca pueda incrementar el comercio local en Palmares?



¿Considera usted necesaria la construcción de una zona franca en Palmares para generar empleos, inversión e impulsar el desarrollo local?



¿Está de acuerdo con la construcción de una zona franca en Palmares?



## CONCLUSIONES DE LA ENCUESTA:

La encuesta es un medio virtual que se utiliza para saber información cualitativa y cuantitativa de los posibles usuarios del proyecto.

Según los encuestados, en la mayoría de las familias del cantón hay por lo menos una persona desempleada y para encontrar trabajo han tenido que viajar a San José o a otra zona del Gran Área Metropolitana, sustentando con esto la idea de que el cantón no ofrece empleos internamente lo que obliga a los pobladores a migrar para poder trabajar, también están de acuerdo en que se necesitan más oportunidades de trabajo dentro del cantón y que la zona franca es una forma de hacer esto verdad debido a las características de las empresas que ingresan al cantón con este tipo de proyectos.

Las personas saben lo que es una zona franca y los beneficios socioeconómicos que esta trae consigo, no solo directamente a los trabajadores si no como desarrollo integral para Palmares en general, se considera que el comercio local, las posibilidades de trabajo y el desarrollo en general se ven impulsados con la creación de una obra de este tipo.

Para finalizar, la mayoría de las personas consideran necesaria y están de acuerdo con la construcción de la zona franca en Palmares, ya que es conocido el aporte socioeconómico que trae consigo una obra de estas características y en algunos casos se menciona que la intencionalidad de la propuesta debe de ser ecológicamente positiva, debido a que es en una zona medianamente rural.



F272

La mayoría de los encuestados piensan que el tipo de empresas que deberían estar presentes en el proyecto son:

T  
e  
c  
n  
o  
l  
o  
g  
í  
c  
a  
s



F273

M  
a  
n  
u  
f  
a  
c  
t  
u  
r  
a



F274

I  
n  
d  
u  
s  
t  
r  
i  
a



F275



F276

## NAZARETH ROJAS MORA

Ingeniera Industrial

*“...el tema de crear una zona franca en Palmares puede solucionar problemática de desempleo, puede atraer inversores, puede generar inclusive nuevas empresas (emprendedurismo), aumenta la calidad y la capacidad de la mano de obra”*

### Supplier Quality Engineer at Microvention (Coyol Free Zone)

**1) ¿Qué beneficios ve por el hecho de que la empresa en la que usted trabaja esté dentro de la zona franca?**

Las empresas dentro del régimen de zona franca están exentas de ciertos impuestos y aranceles. Dentro de las zonas francas existe mucha seguridad para la empresa en términos de vandalismo todo es controlado con máxima seguridad. Se tiene libre movimiento de mercancía dentro de la misma zona franca y el material puede ser almacenado por el tiempo requerido.

**2) ¿Qué opina usted de las zonas francas y cree que un proyecto de este tipo pueda traer desarrollo a un cantón como Palmares?**

Una zona franca es 100% beneficiosa, el tema de crear una zona franca en Palmares puede solucionar problemática de desempleo, puede atraer inversores, puede generar inclusive nuevas empresas (emprendedurismo), aumenta la calidad y la capacidad de la mano de obra con esto me refiero a que al necesitarse personal cada vez más capacitado las personas se ven obligadas a cumplir con estos estándares, tener el bachillerato terminado, estar actualmente cursando una carrera universitaria, interesarse cada vez más por sacar técnicos de alta demanda para estas empresas, para mi todo el tema de la zona franca funciona como un ciclo de crecimiento.

**3) Si la propuesta es viable, ¿Qué recomendaría usted para el proyecto? (puede ser arquitectónicamente (zonas verdes, espacios lúdicos, etc.) o espacios para producción o algo en específico que crea usted que aporte al proyecto).**

El tema estético en una zona franca es vital para atraer más empresas, zonas verdes y jardines bien cuidados, una forma estandarizada en los edificios, colores estándar, arboles florales y carreteras bien señalizadas con pasos peatonales y semáforos, todo esto es importante y de peso.

**4) En su empresa, ¿Qué cree usted que hace falta (especialmente o en el área de administración)?**

Espacios para trabajar diferentes a los cubículos, espacios para esparcimiento y descanso, espacios para discusión abierta de ideas algo distinto a las salas de reuniones.

**5) Comentarios extras o ideas que no se ven reflejadas en las preguntas son bienvenidas.**

Las zonas francas podrían también contar con espacios para caminar como pequeños parquecitos o bosques.



## ANDREA ARAYA AGUILAR

Ingeniera Industrial

F277

### Supervisora de Logística

*“Las zonas francas son un incentivo para atraer la inversión extranjera y traen desarrollo a los lugares donde se ubican, sería de gran beneficio para un cantón como Palmares.”*

**1) ¿Qué beneficios ve por el hecho de que la empresa en la que usted trabaja esté dentro de la zona franca?**

El solo hecho de que una empresa se encuentre en una zona franca, ofrece exención de impuestos, de renta, de ventas, de importación, etc. Esto significa que el dinero que estas empresas tienen exento permite que haya mayor inversión en otras áreas, además del crecimiento que ofrece a sus empleados, el desarrollo que brinda a las zonas geográficas en las que se encuentran y la expansión de estas empresas que claramente implica una mayor inversión extranjera en nuestro país.

**2) ¿Qué opina usted de las zonas francas y cree que un proyecto de este tipo pueda traer desarrollo a un cantón como Palmares?**

Las zonas francas son un incentivo para atraer la inversión extranjera y traen desarrollo a los lugares donde se ubican, sería de gran beneficio para un cantón como Palmares.

**3) Si la propuesta es viable, ¿Qué recomendaría usted para el proyecto? (puede ser arquitectónicamente (zonas verdes, espacios lúdicos, etc.) o espacios para producción o algo en específico que crea usted que aporte al proyecto).**

Debe estar ubicada en un área de fácil acceso, la ubicación es clave para que las entradas y salidas de los materiales y productos sean de forma ágil, al mismo tiempo que también haya cercanía con las comunidades para que las personas se desplacen en corto tiempo a sus lugares de trabajo.

**4) En su empresa, ¿Qué cree usted que hace falta (especialmente o en el área de administración)?**

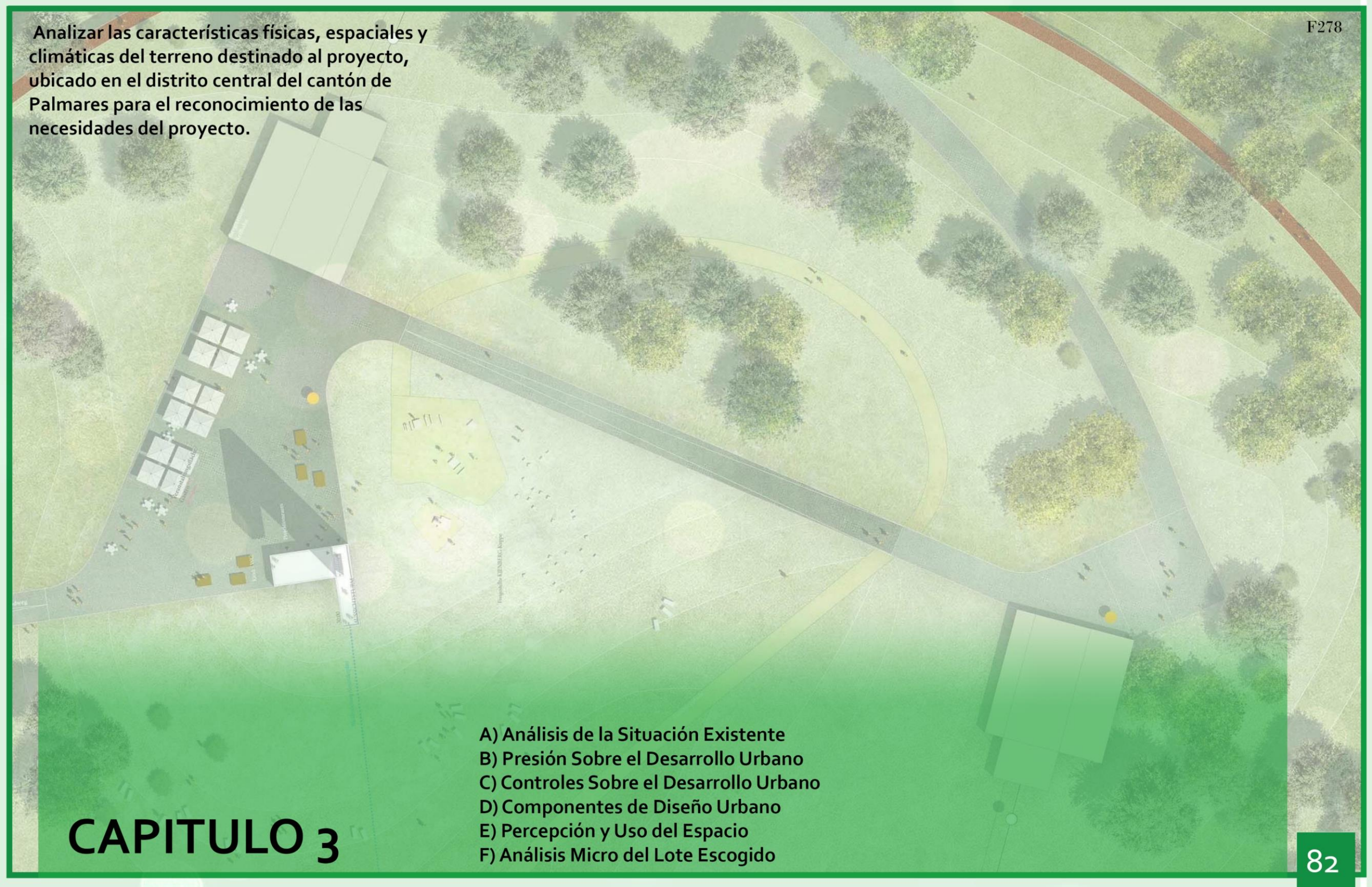
Considero que hace falta realizar benchmarking con empresas de la misma industria y con empresas que son de distintas industrias, pero se encuentran dentro de las zonas francas, para poder comparar el tipo de negocio y evaluar las buenas prácticas que se manejan en general para determinar cuales deben integrarse a la organización y cuales no, buscando la mejora continua.

**5) Comentarios extras o ideas que no se ven reflejadas en las preguntas son bienvenidas.**

Las zonas francas aportan desarrollo y crecimiento a las comunidades, al país en general, es importante determinar cuales son las fortalezas del cantón para explotarlas de manera tal que sean más las fortalezas que las debilidades, en términos personal calificado, operaciones industriales, puntos de acceso y distribución.



Analizar las características físicas, espaciales y climáticas del terreno destinado al proyecto, ubicado en el distrito central del cantón de Palmarejos para el reconocimiento de las necesidades del proyecto.

- 
- The image shows an aerial view of a park or urban development project. It features a central paved area with a curved path, surrounded by green spaces and trees. There are several buildings and structures, including a large white building on the left and a smaller one on the right. The ground is marked with various lines and colors, indicating different zones or paths. The overall scene is a mix of natural and built environments.
- A) Análisis de la Situación Existente
  - B) Presión Sobre el Desarrollo Urbano
  - C) Controles Sobre el Desarrollo Urbano
  - D) Componentes de Diseño Urbano
  - E) Percepción y Uso del Espacio
  - F) Análisis Micro del Lote Escogido

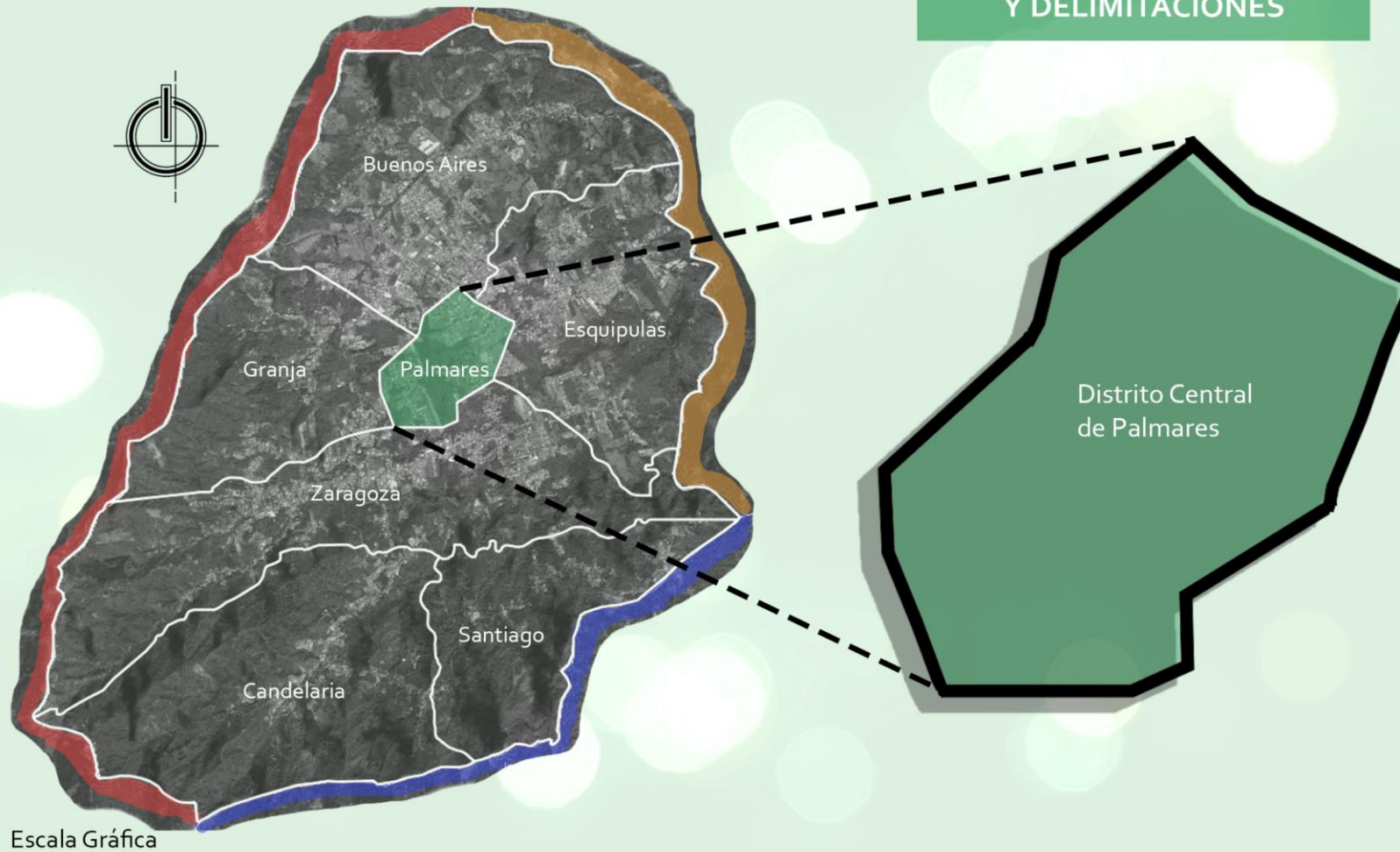
## CAPITULO 3



# A) Análisis de la Situación Existente

# 3.1

## ZONA DE ESTUDIO MACRO Y DELIMITACIONES



Escala Gráfica

### DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

Palmares limita al noreste con el cantón de **Naranjo**, al sureste con **Atenas** y al norte y oeste con **San Ramón**.

Es el cantón más pequeño de la provincia de Alajuela, con un área de 38.06 km<sup>2</sup>, colocado en el puesto 69 de los cantones del país.

### UBICACIÓN DEL PROYECTO

El estudio se realiza en el cantón 7 de la provincia de Alajuela: Palmares.

El lote planteado para el desarrollo del proyecto se encuentra ubicado en el distrito central de Palmares, en el barrio conocido como "el valle", en terrenos asignados a la Asociación Cívica Palmareña, pertenecientes a la Municipalidad de Palmares.



# 3.2

## ÁREA DE ANÁLISIS MEDIO Y MICRO Y VARIABLES ESCOGENCIA DEL LOTE

### VARIABLES DE ESCOGENCIA DEL TERRENO

La principal razón por la que el terreno escogido es el idóneo para la construcción del proyecto es que este pertenece a la Municipalidad de Palmares, por lo que no se debe hacer ninguna inversión para iniciar con el proyecto que está planteado para traer aportes económicos al mismo ente.

Otros puntos importantes para la escogencia son:

Área  
  
F281

El área del lote es de 24 905m<sup>2</sup>, suficiente área para cubrir las necesidades del proyecto.

Uso de Suelo  
  
F284

El terreno permite el uso industrial en él.

Ubicación  
  
F282

La ubicación permite que para el transporte de materiales no se tenga que pasar por el centro, ya que está cercano a la ruta 1.

Topografía  
  
F285

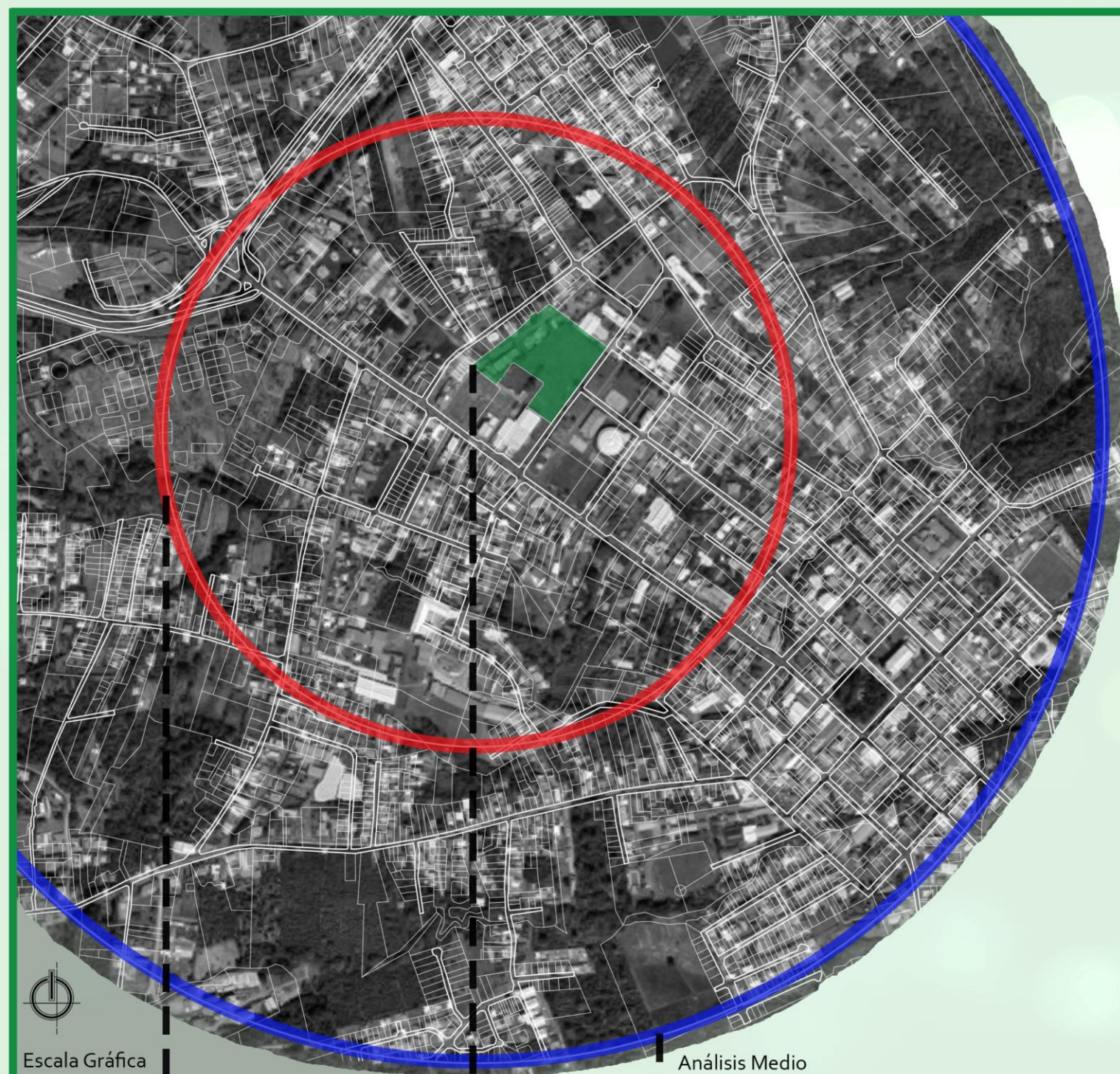
El lote es plano, que es algo que para una zona franca por su funcionamiento es deseable.

Accesibilidad  
  
F283

A 200 metros de "la recta", la cual conecta con la ruta 1 que se encuentra a 650 metros. A menos de un kilómetro el lote conecta con la ruta 1.

Hidrología  
  
F286

Al lote lo atraviesa la "quebrada cima", pero está canalizada de manera subterránea y no afecta al funcionamiento del lote.



Escala Gráfica

Análisis Micro  
Radio de 500 metros.

Lote a intervenir.

Análisis Medio  
Radio de 1 kilómetro.  
La autopista crea un borde duro, por lo que el análisis se delimita a partir de esta.



### 3.3 - Análisis Geofísico

# 3.3.1

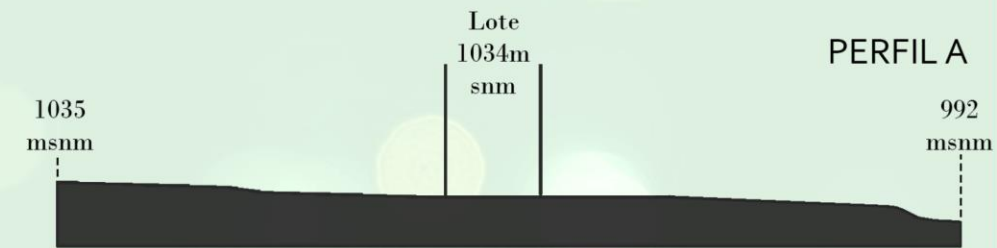
## ANÁLISIS TOPOGRÁFICO MACRO

### RANGOS DE ELEVACIÓN

Según los rangos de elevación, el área de estudio sube de este a oeste, siendo las partes más bajas las cercanas al río Grande (límite con Naranjo) con un promedio entre 900 y 950 metros y subiendo hacia el oeste ronda los 1021 y 1029 metros, hacia las montañas del monte del aguacate. El centro es un valle con pendientes relativamente planas.

El lote tiene poca pendiente, por lo que se presta para trabajar una zona franca, la cual por su funcionamiento necesita ser de esta manera.

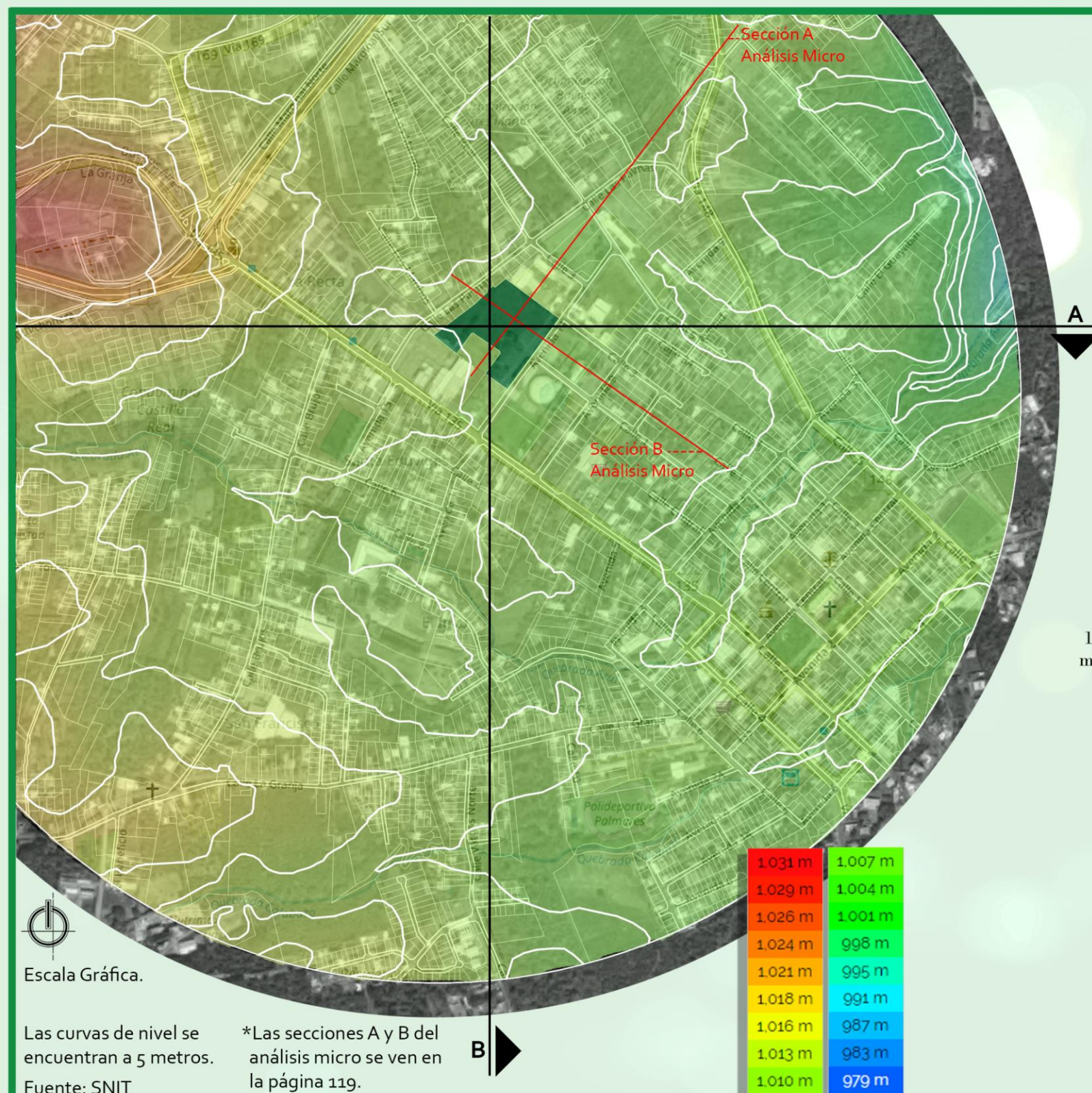
### PERFILES TOPOGRÁFICOS



Se aprecia como el lote se encuentra en una zona en la que el terreno es plano.



Se aprecia como el lote se encuentra en una zona en la que el terreno es plano.



Escala Gráfica.

Las curvas de nivel se encuentran a 5 metros.  
Fuente: SNIT

\*Las secciones A y B del análisis micro se ven en la página 119.

# 3.3.2

## ANÁLISIS EDÁFICO



### SUELOS ULTISOLES

#### PROPIEDADES FÍSICAS

Se desarrollan en relieves que van desde ligeramente ondulados hasta fuertemente ondulados.

Son suelos profundos, y bien desarrollados con una transición difusa entre los horizontes.

Cuentan con texturas finas a muy finas como es el caso de las arcillas, lo que los hace **porosos**.

Presentan una buena estructuración lo que hace que presenten un drenaje interno bueno.

Se caracterizan por tener arcillas 1:1 (principalmente caolinita) y óxidos de hierro (Fe) y aluminio (Al) (MAG, 2016)

#### PROPIEDADES QUÍMICAS

Se caracterizan por la presencia de un horizonte argílico (es un horizonte superficial con un porcentaje mayor de arcillas filosilicatadas que el material del suelo subyacente).

Tienen un alto contenido de aluminio extraíble y son bajos en calcio, por lo que se puede definir como **suelos ácidos**.

Se caracterizan por ser los suelos más meteorizados y más bajos en bases que los Alfisoles ya que tienen menos del 35 % de saturación de bases.

Pueden poseer uno o varios horizontes con concreciones de manganeso en el subsuelo, esto se produce por la disolución y precipitación, debido a periodos alternos de humedad y sequedad del suelo. (MAG, 2016)

### GEOLOGÍA

El cantón de Palmares está constituido geológicamente por materiales de los períodos Terciario y Cuaternario, siendo las rocas volcánicas del Terciario las que predominan en la región. Del período Terciario se encuentran rocas de origen volcánico y sedimentario. Entre los materiales del período Cuaternario, se hallan rocas de origen volcánico, de la época Holoceno, correspondiente a materiales Volcánicos, tales como lavas, tobas y piroclastos. (IFAM, 2007)

### GEOMORFOLOGÍA

El cantón de Palmares forma parte de la unidad geomórfica de origen volcánico, la cual se divide en dos subunidades, denominadas Volcán Poás y Cerros y Valles del Aguacate. La subunidad Volcán Poás, se ubica al norte del cantón, a partir del poblado Rincón de Zaragoza; en ella se encuentra ciudad de Palmares. Esta subunidad corresponde al macizo del mismo nombre, presenta laderas con todo tipo de pendiente. En esta subunidad se encuentran todo tipo de rocas volcánicas, principalmente de composición andesítica. (IFAM, 2007)

La figura 283 muestra una visualización general a nivel país de los tipos de suelo. Se puede notar como los ultisoles son muy comunes y abarcan el área de occidente del valle central, de la que Palmares forma parte. De esta información se extraen datos físicos y químicos presentes en este tipo de suelos.

El "Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM)", brinda información más precisa dividida según los cantones, por esto tiene información más enfocada en la zona de estudio de la que se extraen los siguientes puntos a tomar en cuenta:

M  
A  
P  
A  
  
G  
E  
O  
M  
O  
R  
F  
O  
L  
Ó  
G  
I  
C  
O



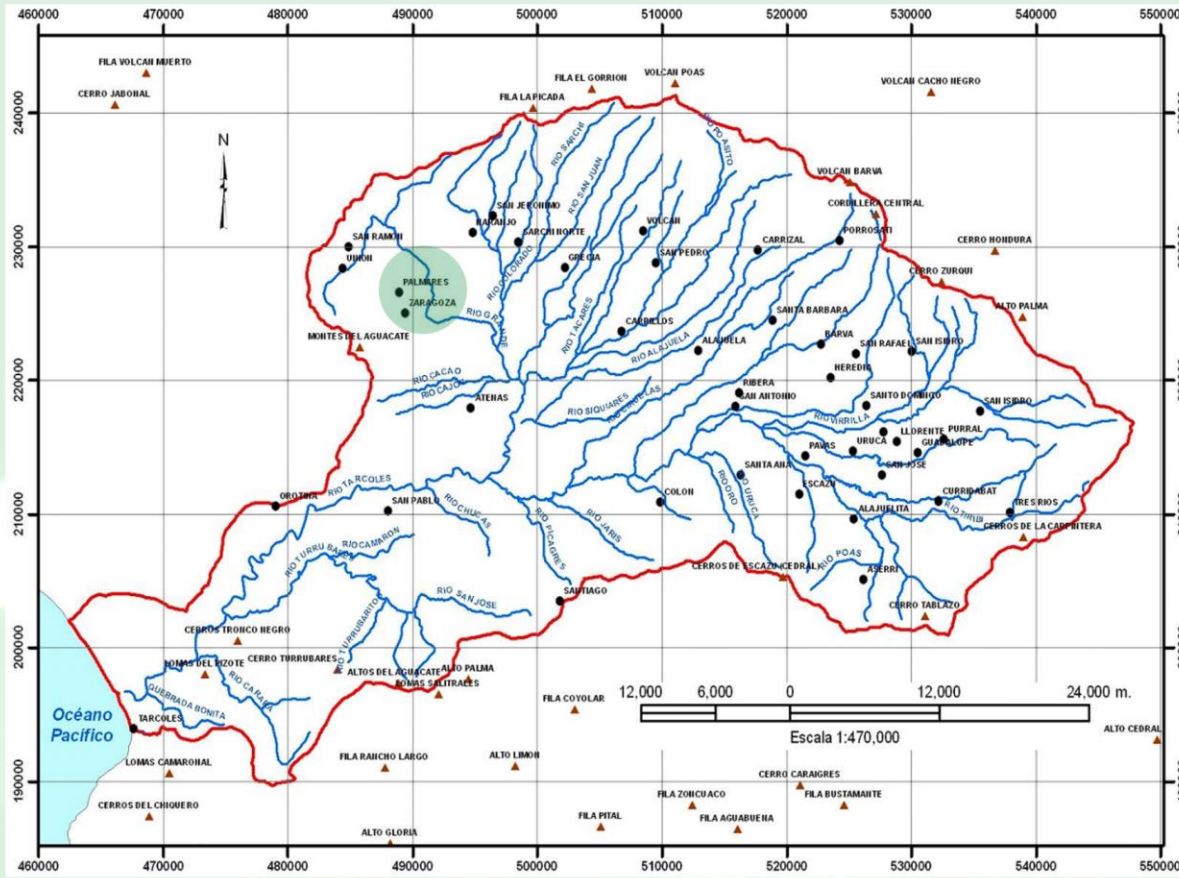
F288

1. Fallas tectónicas,
2. Cañones fluviales,
3. Trama hídrica,
4. Focos volcánicos,
5. Caldera de colapso de Palmares,
6. Fondo lacustre formado por aportes aéreos volcánicos y diatomitas.
7. Conos aluviales.



# 3.4 - Análisis Hidrográfico

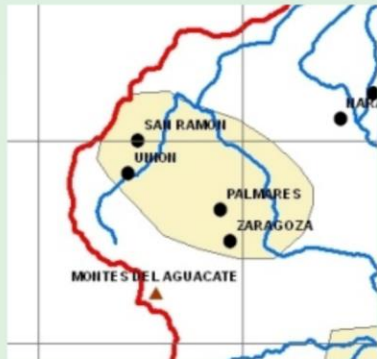
# 3.4.1 HIDROGRAFÍA



F289

El sistema fluvial del cantón de Palmares, corresponde a la vertiente del Pacífico, el cual pertenece a la cuenca del río Grande de Tárcoles.

Como se ve en la figura 285, los ríos y quebradas del cantón desembocan en el río grande, que a su vez desemboca en el río Tárcoles, hacia el océano Pacífico.



F290

### Hidrogeología

La región de Palmares y San Ramón forman parte también de un acuífero dentro de la cuenca, lo que significa que contiene aguas subterráneas.

La parte alta de la cuenca presenta bajo riesgo de deslizamiento provocado por los ríos, en esta zona se encuentra el terreno del proyecto propuesto para la construcción de la zona franca.



Rio Grande

F291



Rio Tárcoles

F292

### Contaminación Tárcoles

“Son dos las razones principales para la excesiva contaminación del gigantesco río: la creciente urbanización y la burocracia gubernamental.

Por un lado, en su enorme caudal —aproximadamente 4,2% del territorio costarricense— desembocan todas las aguas sucias del Gran Área Metropolitana del país.” Rodríguez (2017)

# 3.4.1

## HIDROGRAFÍA

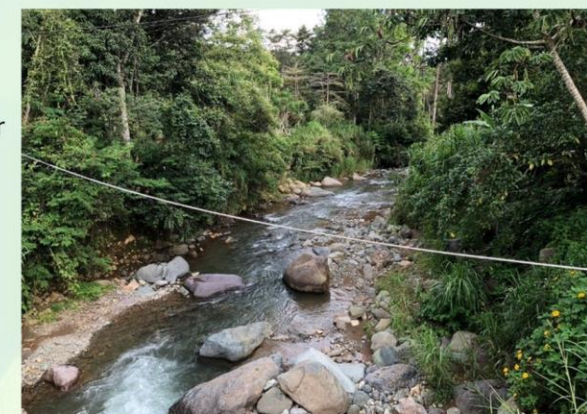
Las quebradas presentes en el mapa convergen en el río grande, estas son las únicas que se encuentran dentro del área de estudio.

La Quebrada Cima en gran parte de su recorrido es subterránea, esto se hizo así para permitir la urbanización en varios sectores del cantón, esta desemboca en la Quebrada Azul, mientras que a la Quebrada Calabazo por su caudal se le considera una microcuenca.

Es importante recordar que el río Grande desemboca en el Grande de Tárcoles.

Se declaran áreas de protección los retiros de los ríos.

Al no haber un plan regulador que defina los retiros para quebradas y ríos, la Ley Forestal en el artículo 33 define que en zona urbana el retiro tiene que ser de 10 metros a cada lado del cauce del río cuando está en zonas sin pendiente.



F293

El retiro de río que se marca en el mapa son los 10 metros a cada lado del mismo. Esta zona puede ser utilizada como zona verde o peatonal pero no es construable.

Otra opción es exponer el río de nuevo para recuperarlo e involucrarlo al diseño y el proyecto.



Escala Gráfica.



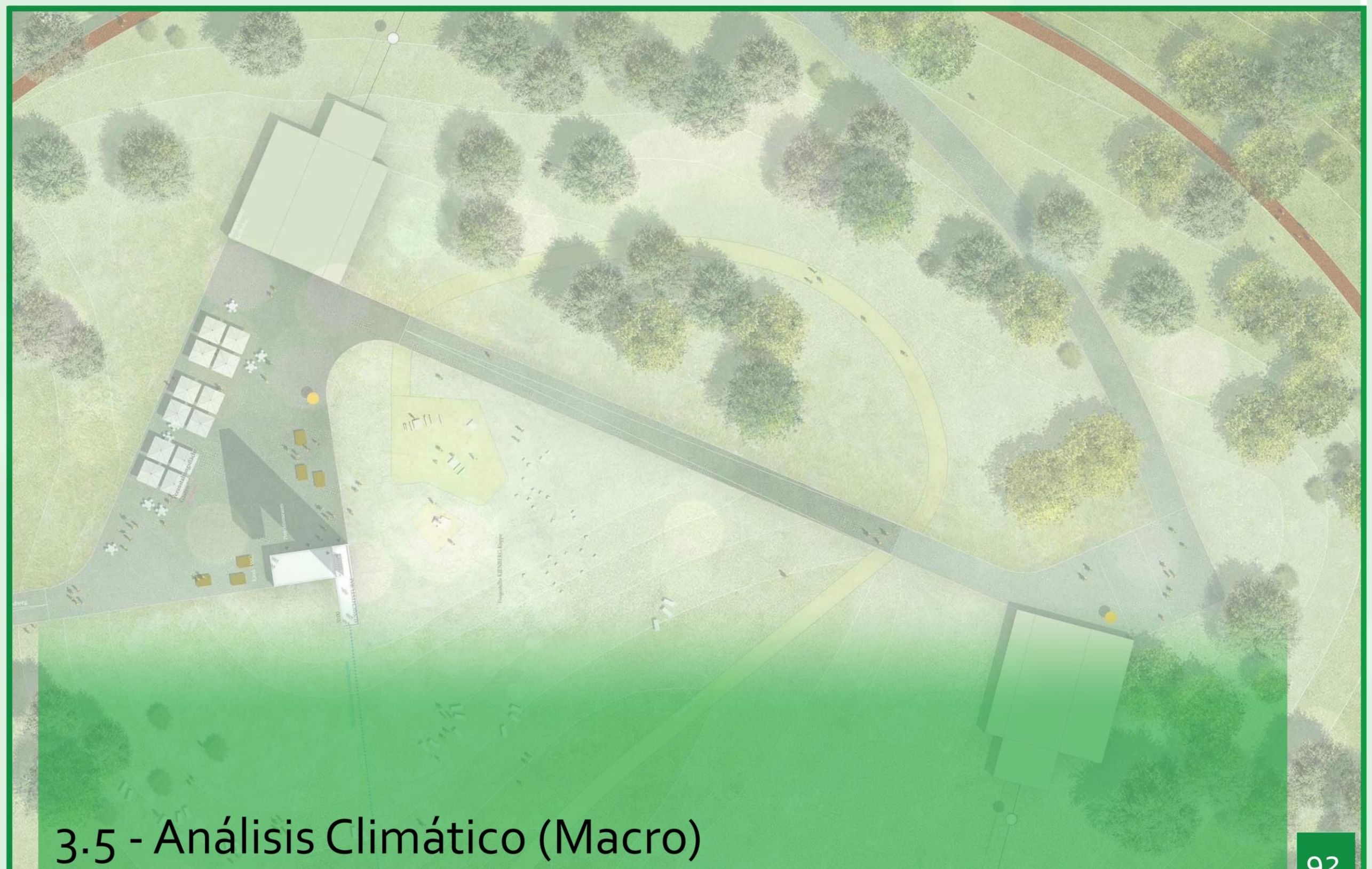
Escala Gráfica.

 Microcuenca

 Subterráneo

 Quebrada

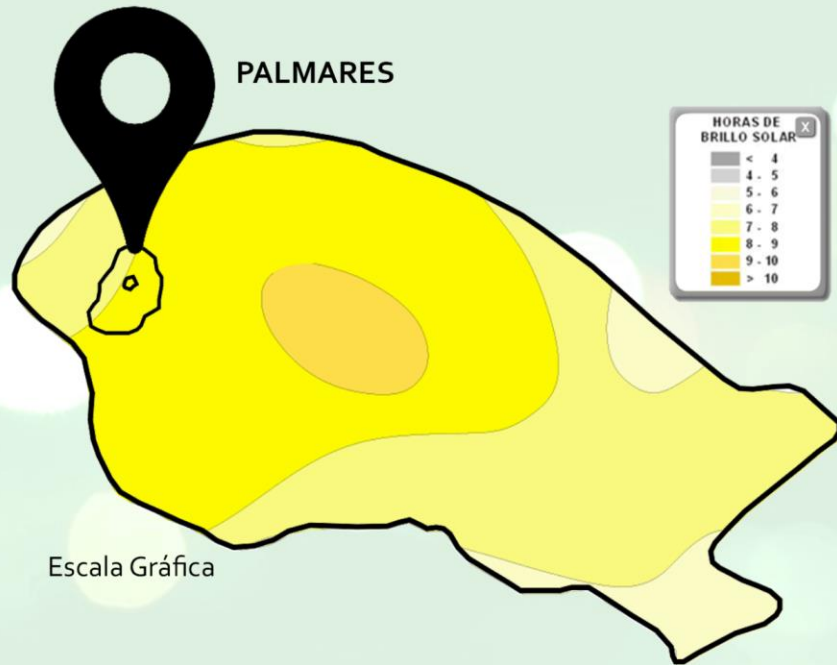
 Retiro



# 3.5 - Análisis Climático (Macro)

# 3.5.1

## CURVA DE SOLEAMIENTO Y BRILLO SOLAR



Escala Gráfica

Atlas de Costa Rica - Región Central

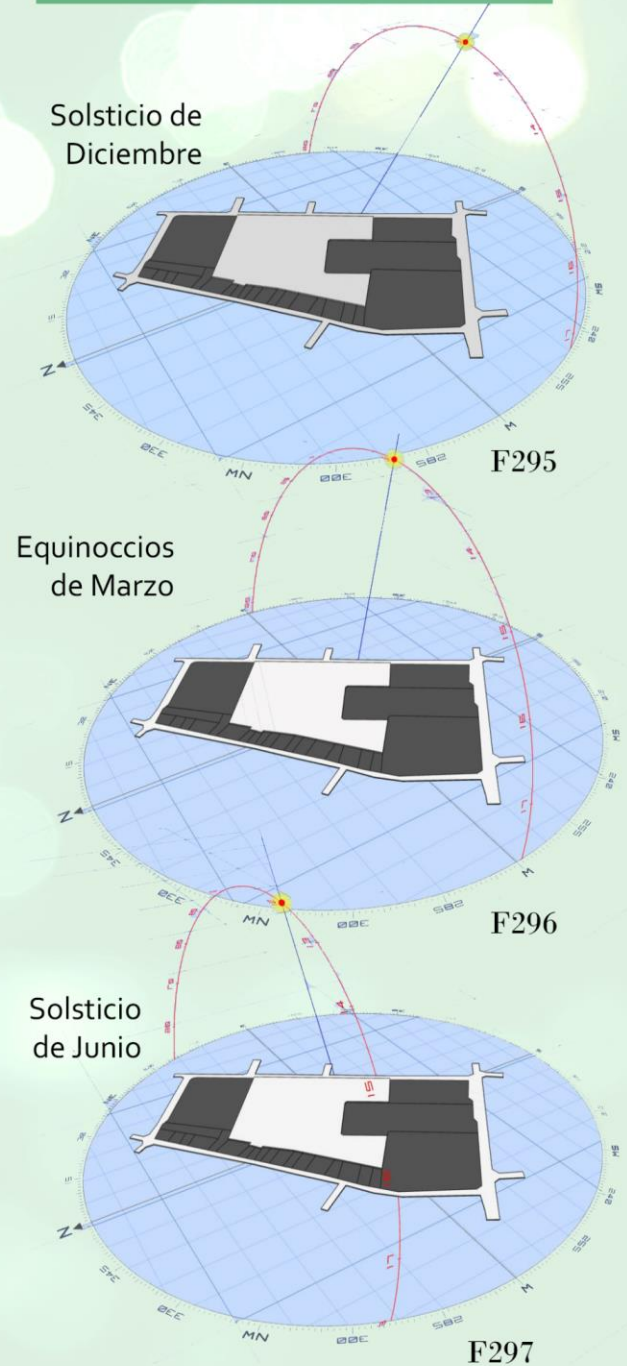
F294

### Asoleamiento Solar

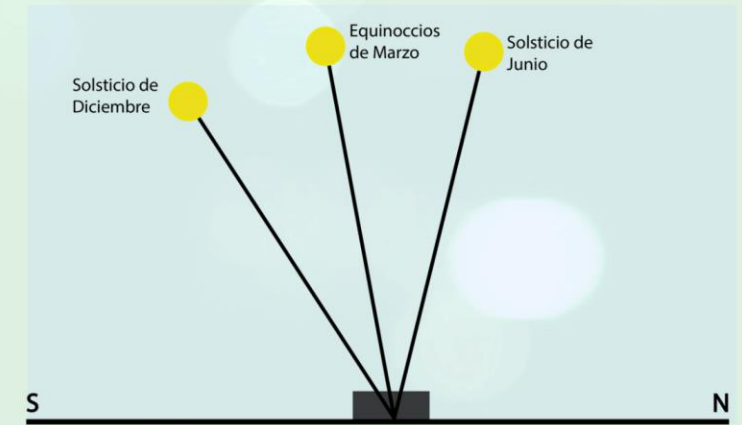
El asoleamiento solar son las horas efectivas en las que un lugar recibe brillo solar directamente.

El atlas de Costa Rica indica que para la zona de Palmares las horas de brillo solar directo son de 8 a 9 horas diarias en el noreste, mientras que en menor cantidad de territorio para la zona noroeste el sol brilla directamente de 7 a 8 horas, esto debido a que las montañas correspondientes a los montes del aguacate son un borde que no deja pasar la luz solar.

El promedio anual ronda las 7 y 8 horas en el territorio.



### CURVAS DE ASOLEAMIENTO



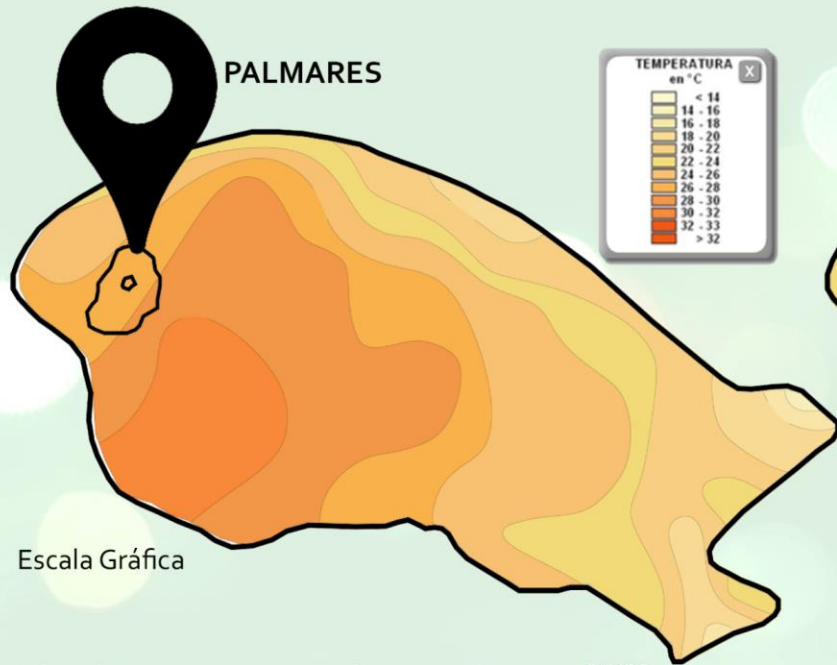
Las curvas de asoleamiento están ubicadas en el terreno a intervenir a las 12 del medio día y se plantea el estudio en las tres épocas del año en las que el sol se posiciona con mayores diferencias: solsticio de diciembre, equinoccios de marzo y solsticio de junio.

En el solsticio de diciembre el sol se posiciona al sur y afecta desde este punto, en el equinoccio de marzo se centra más y no afecta tan directo a las fachadas, debido a su localización más vertical y en el solsticio de junio el sol se posiciona más al norte, sin ser tan directo pero afectando esta fachada en menor medida que la afectación que sufre la sur en el solsticio de diciembre.

La fachada que se ve más afectada por el sol es la sur, entonces, como parametro de diseño se tienen que aplicar estrategias para evitar esto.

# 3.5.2

## TEMPERATURAS PROMEDIO

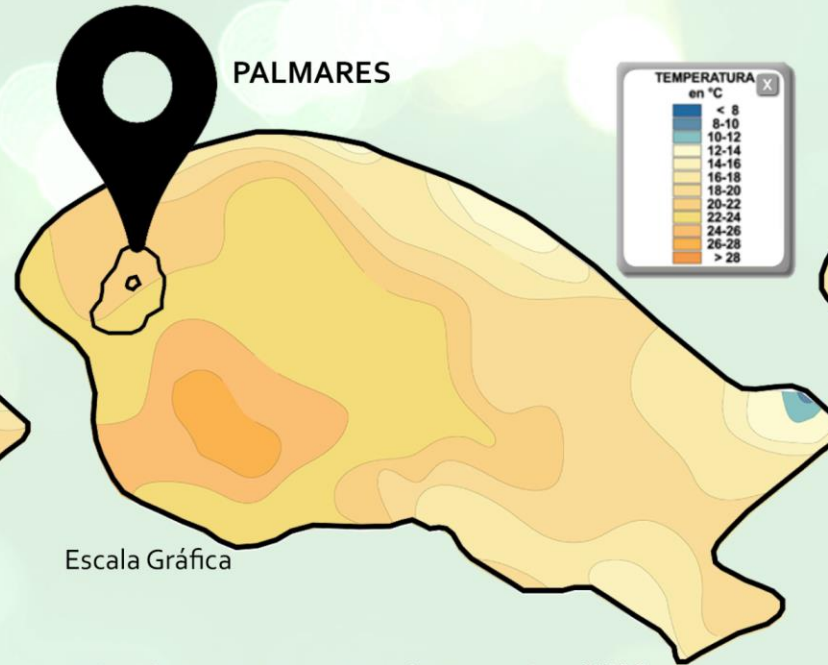


Escala Gráfica

Atlas de Costa Rica - Región Central F298

### TEMPERATURA MÁXIMA

La temperatura en los meses más calientes en la región oscila entre los 26 y 32 grados centígrados.

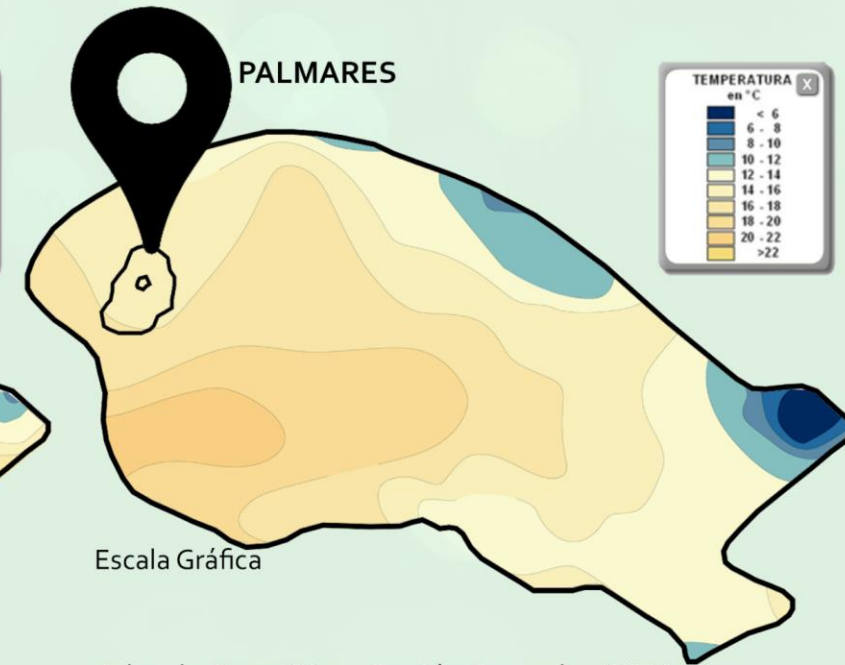


Escala Gráfica

Atlas de Costa Rica - Región Central F299

### TEMPERATURA MEDIA

La temperatura en los meses con el rango medio en la región oscila entre los 22 y 26 grados centígrados.



Escala Gráfica

Atlas de Costa Rica - Región Central F300

### TEMPERATURA MÍNIMA

La temperatura en los meses con los niveles más bajos en la región oscila entre 15 y 18 grados centígrados.



Temperaturas Mínimas y Máximas Región Occidental del Valle Central Anual

En el gráfico adjunto se muestran la temperatura mínima y máxima anual por mes.

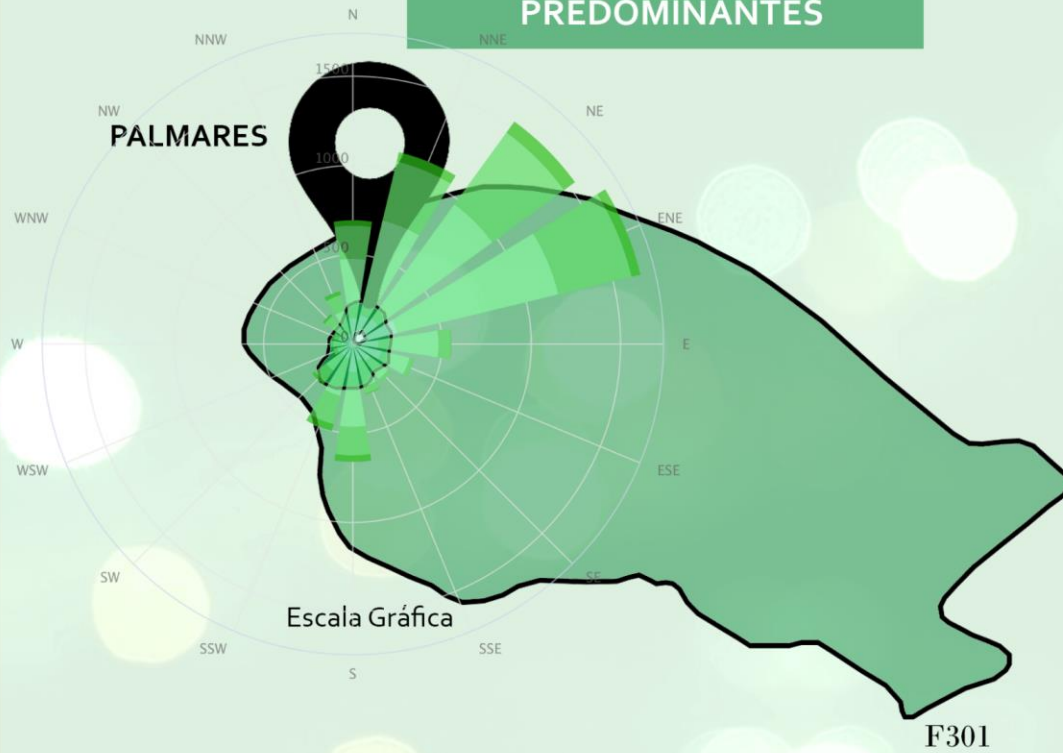
Las temperaturas mínimas se mantienen constantes durante todo el año, siendo noviembre, diciembre, enero y febrero los meses más fríos, con poca diferencia con respecto a los otros meses.

En cuanto a las temperaturas máximas, los meses más calientes del año son febrero, marzo y abril, los cuales son también los más secos.

El clima es relativamente constante durante el año, con pequeñas variaciones influenciadas por las estaciones del año.

# 3.5.3

## VIENTOS PREDOMINANTES



F301

### VIENTOS PREDOMINANTES

Los vientos predominantes vienen del noreste por el paso de la Palma en la Cordillera Volcánica Central y anualmente en promedio tienen una velocidad de entre 4 y 5 km/h.

**Dirección Predominante Noreste**

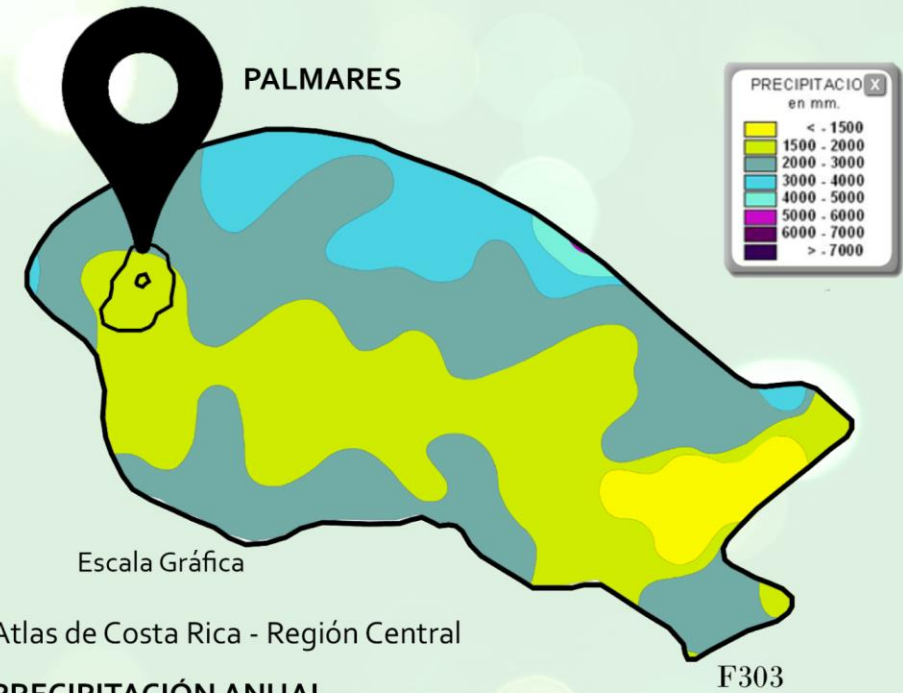
**4 y 5 km/h**



F302

# 3.5.4

## PRECIPITACIÓN ANUAL



Escala Gráfica

Atlas de Costa Rica - Región Central

### PRECIPITACIÓN ANUAL

Palmares posee un clima tropical, y su casco central se encuentra a 1017 metros sobre el nivel del mar. La precipitación se centra en la época lluviosa pero incluso en época seca se presentan lluvias esporádicas.



F304

Según datos del Atlas de Costa Rica, en Palmares llueve en promedio anual entre 1500 y 2000 milímetros. Los meses más lluviosos son los de la temporada de invierno, que se extiende desde mayo a noviembre y la lluvia normalmente se presenta en las tardes y noches.

# 3.5.5

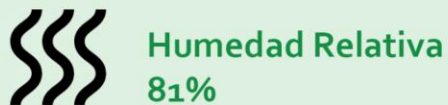
## HUMEDAD RELATIVA MICROCLIMAS

### OCCIDENTE



### HUMEDAD RELATIVA

La humedad relativa en la zona occidental del valle central promedia anualmente el 81%.



Es importante tener en cuenta que la humedad relativa aumenta en invierno debido a las precipitaciones que se presentan en esta época, en época seca la humedad disminuye por no haber suficiente agua para la evaporación.

### OCCIDENTE

#### “La Bendición de los Microclimas”

Los habitantes de San Ramón, Palmares, Naranjo, Grecia, Atenas, Valverde Vega y Alfaro Ruiz de la provincia de Alajuela, en el Valle Occidental, disfrutan un clima bastante agradable durante todo el año, con estaciones seca y lluviosa bien definidas.

Los microclimas son los climas a pequeña escala de colinas y valles, campos y bosques, del entorno físico de cultivos y conjuntos de plantas (Caborn, 1957)

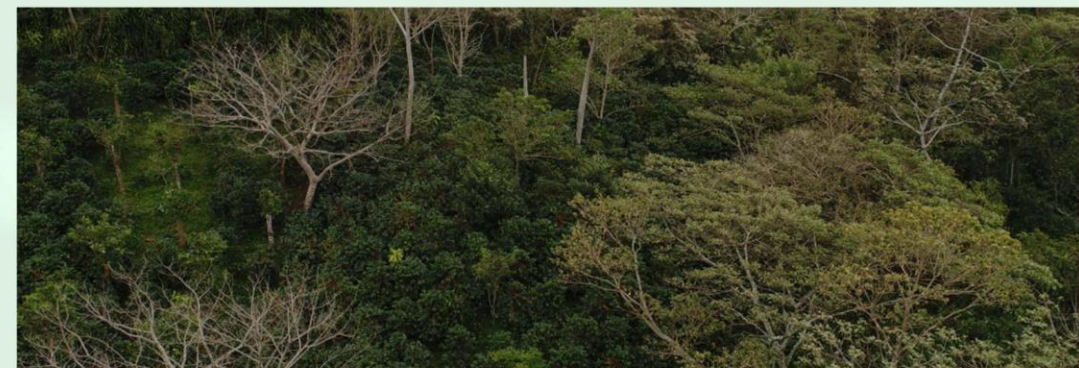
Las características topográficas, naturales e hidrográficas de Palmares hacen que en un área pequeña haya diversos microclimas.

La presencia de un valle rodeado por montañas crea diferentes microclimas según la altura o las características topográficas del entorno.

Otro factor son los ríos, estos pueden cambiar el clima en su área de influencia y generar diferentes microclimas, como está descrito en el apartado de Hidrografía, en Palmares hay ríos con el suficiente caudal para generar estos cambios.



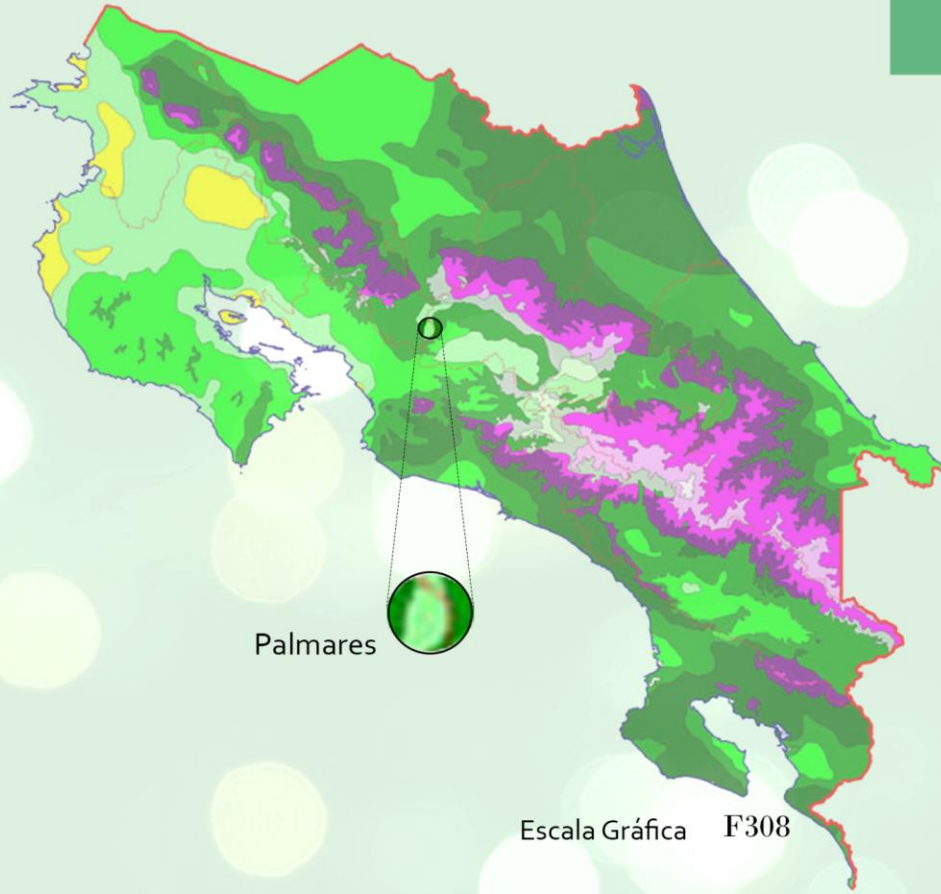
F306



F307

# 3.5.6

## ZONAS DE VIDA



### VEGETACIÓN DE LA ZONA DE VIDA (bh-P)

#### BOSQUE HUMEDO PREMONTANO (bh-P)

“El ámbito de precipitación para esta zona de vida varía entre 1200 y 2200 mm, como promedio anual, se presenta un periodo efectivo seco de 3,5 a 5 meses (Bolaños et al, 2005). En esta zona se presentan extensas áreas de suelos volcánicos, fértiles donde el bosque original mayormente ha desaparecido, ejemplo el Valle Central (Fournier, 1980)” citado por INA, 2009.



F309

Ejemplos:



Nectandra  
F310



Laurel Amarillo  
F311



Aguacatillo  
F312

Ejemplos:



Eugenia  
Myrtaceae  
F313



Eugenia Uniflora  
F314



Guayaba  
F315

Ejemplos:



Persea  
F316



Persea  
Americana  
F317



Persea  
Guatemaltensis  
F318

Ejemplos:



Cupania  
Sapindaceae  
F319



Cupania  
Macrophylla  
F320



Manteco  
F321

Ejemplos:



Cinnamomum  
Lauraceae  
F322



Canela  
F323



Cinnamomum  
Camphora  
F324



Cedrela  
Salvadorensis  
(Cedro)  
F325



Albizia  
Adinocephala  
(Carboncillo)  
F326



Dedropanax  
Arboreus  
(Fosforillo)  
F327



## B) Presión Sobre el Desarrollo Urbano

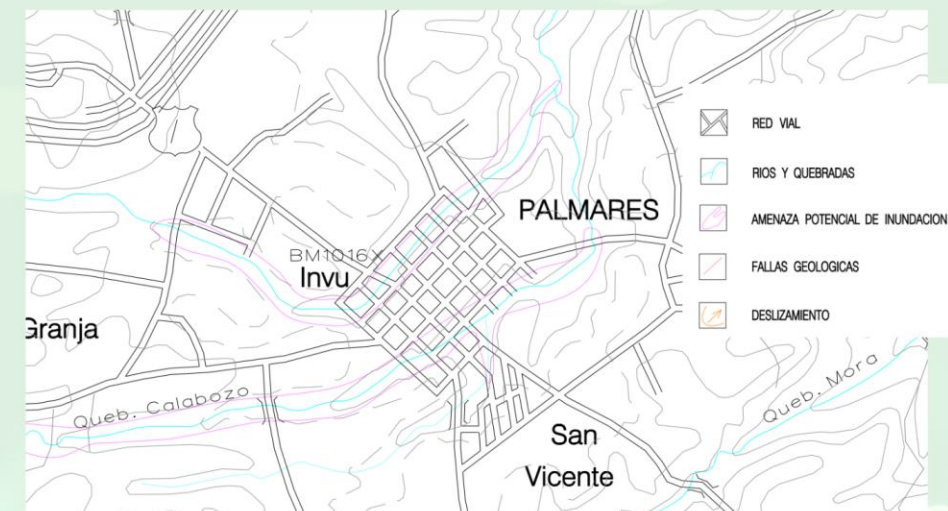
# 3.6

## GRANDES INVERSIONES FENÓMENOS NATURALES

### FENÓMENOS NATURALES

La única amenaza natural que se presenta en el sitio de estudio son las inundaciones en los ríos que atraviesan el centro de Palmares, esto debido a la mala canalización de los mismos y al poco espacio que tienen para crecer cuando hay lluvias. No hay fallas geológicas ni peligro de deslizamiento.

La quebrada Cima es la que podría afectar al lote escogido pero está no presenta riesgo por su poco caudal.



Mapa de amenazas naturales de Palmares

F328



Escala Gráfica

\*No hay grandes inversiones dentro del cantón y dentro del área de estudio no hay precarios.



## C) Controles Sobre el Desarrollo Urbano

# 3.7

## USO DE SUELO EXISTENTE Y PLAN REGULADOR



F329

Comercio



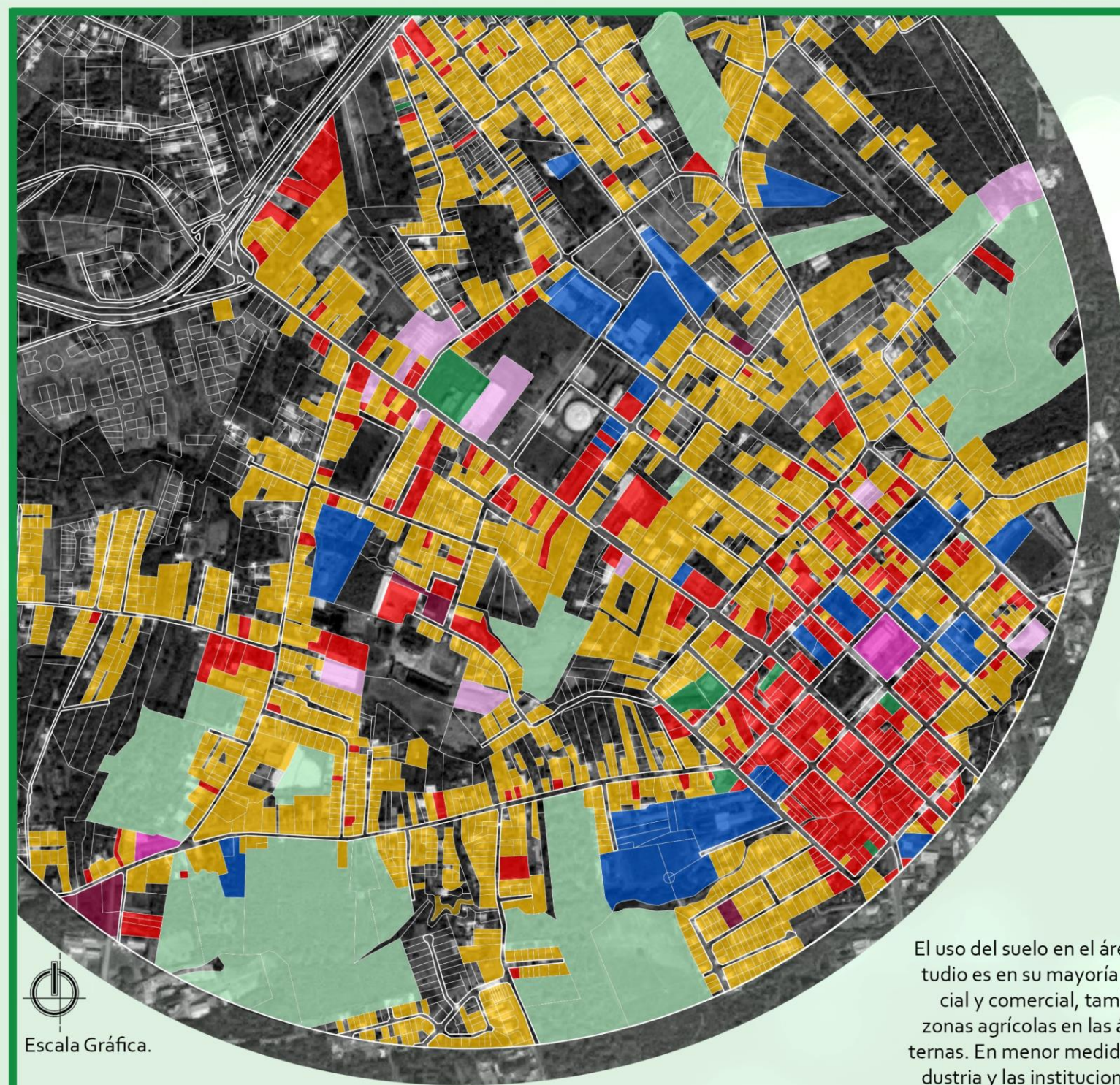
F330

Residencial



F331

Residencial



Escala Gráfica.

El uso del suelo en el área de estudio es en su mayoría residencial y comercial, también hay zonas agrícolas en las áreas externas. En menor medida hay industria y las instituciones están segregadas.

- Comercio
- Residencial
- Oficinas
- Recreativo
- Institucional
- Industria
- Agrícola
- Religioso

\*El cantón no cuenta con un plan regulador.

# 3.7.2

## USO DEL SUELO ACTUAL Y DEL LOTE A INTERVENIR



Escala Gráfica

- Comercio
- Residencial
- Oficinas
- Recreativo
- Institucional
- Industria
- Agrícola
- Religioso



La Municipalidad de Palmares no posee un mapa de uso de suelo, la consulta se hace mediante un formulario que se llena según el lote a intervenir.

Para el lote escogido, el uso de suelo permitido es según la Municipalidad de Palmares, mixto.

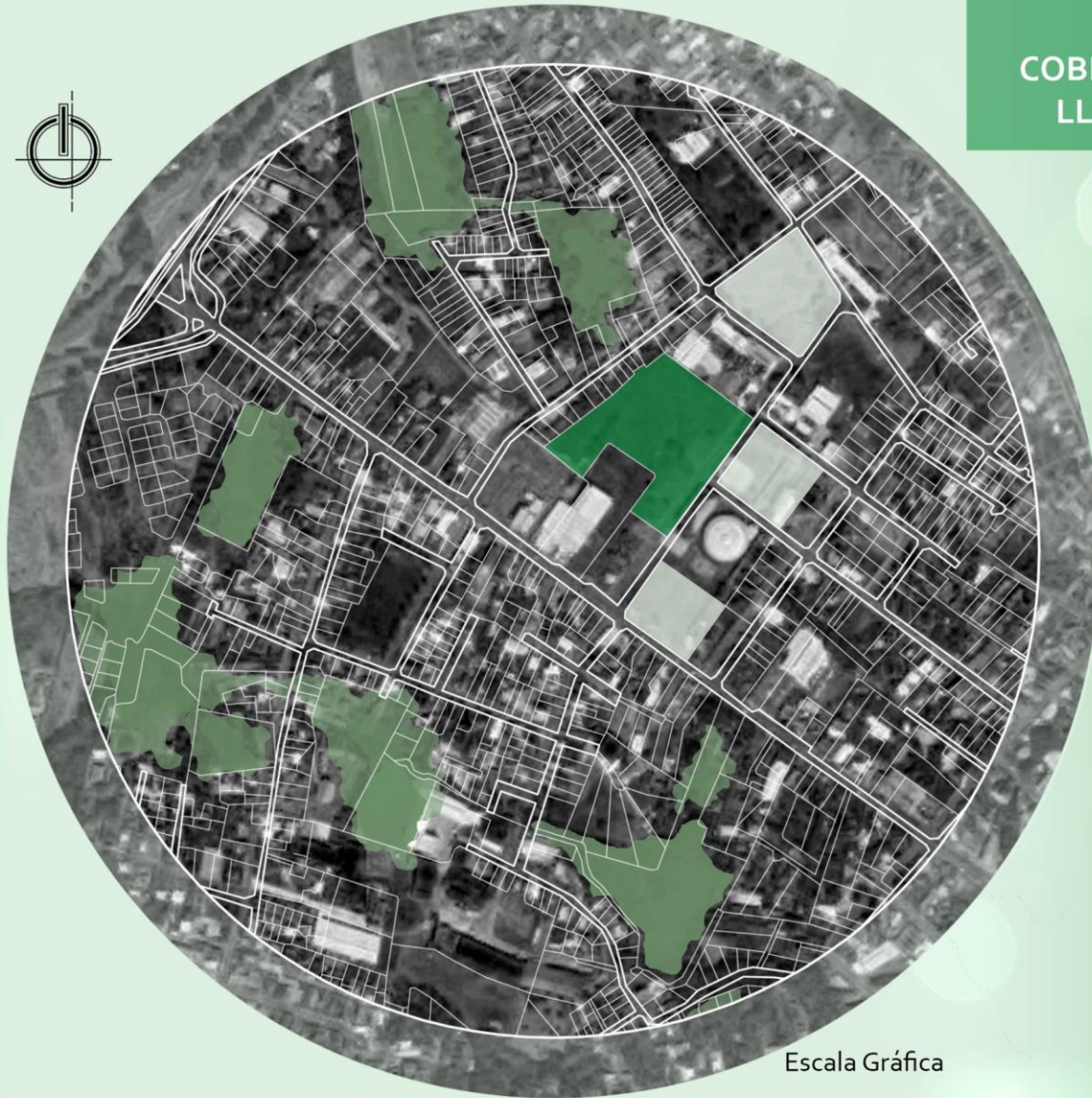
Esto quiere decir que puede ser comercial e industrial o los dos al mismo tiempo, aunque no permite que sea residencial en ninguna de sus formas.



# D) Componentes de Diseño Urbano

# 3.8.1

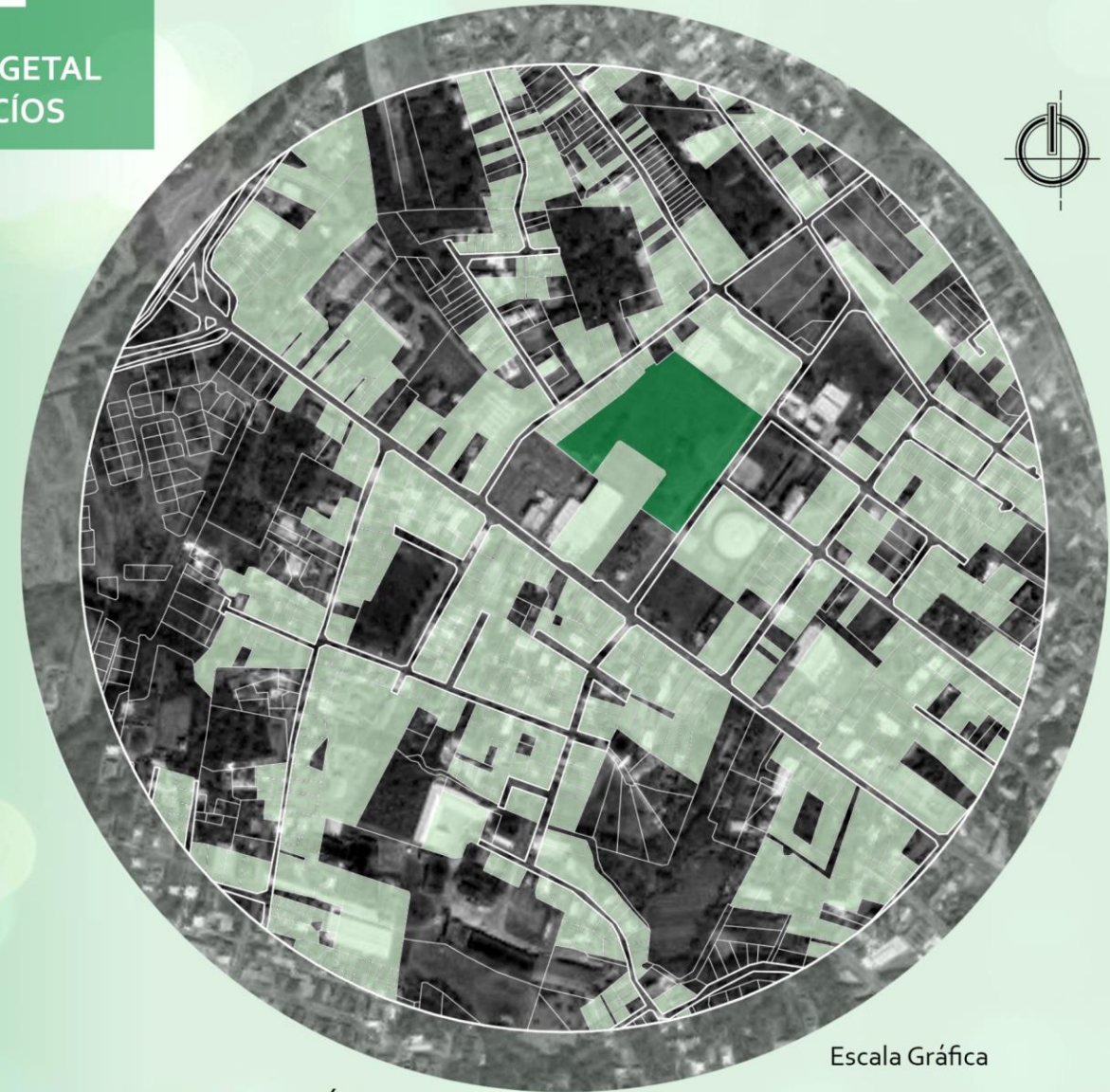
## COBERTURA VEGETAL LLENOS Y VACÍOS



### COBERTURA VEGETAL

La vegetación es de densidad media y se concentra principalmente en predios abandonados que no tienen construcciones en ellos, esto debido a que el crecimiento urbano ha ido destruyendo las áreas forestales pero estos lotes no han sido alterados. También hay predios cerca del lote a trabajar únicamente con césped. Las demás áreas son urbanas no forestales, ya que están construidas. Dentro del área de estudio micro no hay áreas agrícolas.

- Vegetación Media
- Césped
- No Forestal



### LLENOS Y VACÍOS

La relación entre llenos y vacíos muestra los lotes construidos y los no construidos.

Dentro del radio de estudio hay por lo menos un 60% de área construida mientras que lo demás son espacios vacíos o con cobertura vegetal. Son espacios de carácter privado sin construir.

En las cercanías al lote hay varios espacios sin construir que son de carácter municipal.

# 3.8.2

## SITIOS DE VALOR ESCÉNICO, ESPACIOS PÚBLICOS Y ESPACIOS DEPORTIVOS

Para Palmares los sitios de valor escénico son puntos de reunión para las personas al ser espacios públicos y que representan la identidad del cantón por su arraigo cultural, otros espacios importantes son los deportivos y los espacios públicos que como tal no son de valor escénico, pero si atraen personas o son sitios de enriquecimiento cultural y social.

1 Iglesia Palmares F332



2 Parque Palmares F333



3 Plaza de Toros F334



4 Estadio Jorge Solís F335



5 F336



6 Parque B. Colegio F337



7 Parque "El INVU" F338



8 Plaza "Las Canchas" F339



9 Plaza "Las Canchas" F340



Escala Gráfica

Valor Escénico

Espacios Públicos

Espacios Deportivos

# 3.8.3

## ASPECTOS REPRESENTATIVOS DEL PAISAJE Y PUNTOS PANORÁMICOS

### ASPECTOS REPRESENTATIVOS

Hay edificaciones que dan identidad a la ciudad, algunas de estas se utilizan como puntos de referencia.

1



Plaza de Toros

F341

2



Iglesia Palmares

F342

3



Antigua Cooperativa Tabacalera e Industrial, R.L.

F343

### PATRIMONIO HISTÓRICO

El actual edificio de Coopepalmares es históricamente catalogado como Patrimonio Histórico.

### PUNTOS PANORÁMICOS

Al ser el centro de Palmares un valle, este se encuentra rodeado por montañas, esta característica hace que las visuales estén definidas por estos macizos que son visibles desde todo el valle y dan carácter a la ciudad.

A



F344

B



F345

C



F346

D



F347



Escala Gráfica

# 3.8.4

## ELEMENTOS Y TIPOS DE CERRAMIENTO. BORDES DUROS O PERMEABLES

### PERFIL URBANO / ELEMENTOS DE CERRAMIENTO



F348

#### TIPOS DE CERRAMIENTO

Los cerramientos en la zona de estudio son elementos creados para evitar el acceso a la propiedad privada y generan inseguridad para el peatón debido a la poca conexión que hay entre las aceras y los predios.

En las zonas comerciales hay más conexión, pero solo durante el día, en las noches son inseguras al igual que las demás áreas.



#### MATERIALIDAD

Los materiales más utilizados para los generar este tipo de cerramiento son el concreto y el acero.

Existen diferentes estilos arquitectónicos, pero siempre con esta configuración en los materiales, en otros casos se utiliza solo uno de los dos pero en menor medida.



#### BORDES

Los bordes son duros en su mayoría con permeabilidad visual, esto significa que permiten ver el interior de los predios, pero no hay conexión entre lo público y lo privado.

Existen aperturas temporales como los accesos para carros pero no generan una verdadera conexión.



# 3.8.5

## ARQUITECTURA DEL LUGAR



Tipología Residencial F349



F350



Tipología Religiosa F351



Tipología Institucional F352



F353



Tipología Educacional F354



Tipología Educacional F355



Tipología Comercial F356



F357

### ESTADO INFRAESTRUCTURA PÚBLICA



Aceras F358



Cableado F359



Basureros F360



Bancas F361



Bancas F362 Parques infantiles F363

### MATERIALES Y ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA

Obviando la predominancia del concreto, el material más utilizado es la madera en las casas más antiguas con estilo victoriano, los colores predominantes azul, amarillo y blanco.

En cuanto al estado de las edificaciones, es rescatable que la mayoría se conservan en buen estado.

Por otra parte, el estado de las aceras y el mobiliario urbano es regular, estando bien por algunas zonas y siendo descuidado en otras.

El acceso a los espacios públicos y el traslado por las aceras para personas con discapacidad se ve en algunas ocasiones afectado por el mal estado de las aceras y de las rampas.

# 3.8.6

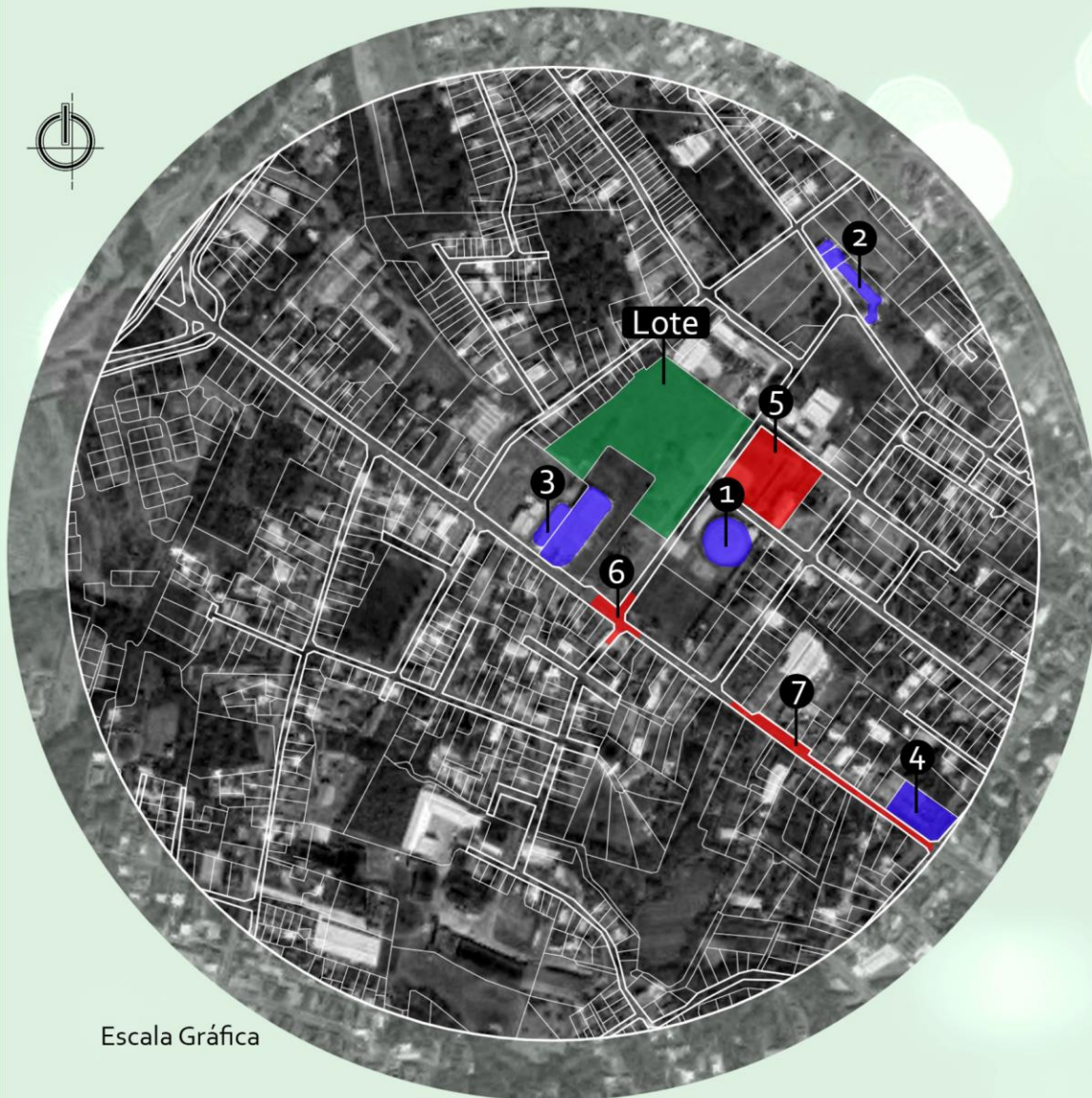
## NODOS E HITOS

### HITOS O MOJONES

“Los mojones son otro tipo de punto de referencia, pero en este caso el observador no entra en ellos, sino que le son exteriores. Por lo común se trata de un objeto físico definido con bastante sencillez, por ejemplo, un edificio, una señal, una tienda o una montaña. Su uso implica la selección de un elemento entre una multitud de posibilidades”. Lynch (1998).

### NODOS

“Los nodos son los puntos estratégicos de una ciudad a los que puede ingresar un observador y constituyen los focos intensivos de los que parte o a los que se encamina. Pueden ser ante todo confluencias, sitios de una ruptura en el transporte, un cruce, una convergencia de sendas, momentos de paso de una estructura a otra, o bien los nodos pueden ser sencillamente, concentraciones cuya importancia se debe a que son la condensación de determinado uso, carácter físico, como una esquina donde se reúne la gente o una plaza cercada.” Lynch (1998).



Escala Gráfica

#### ● HITOS O MOJONES

- 1 - Plaza de Toros
- 2 - Colegio San Agustín
- 3 - Grupo Favarcia
- 4 - Suministros Palmares

#### ● NODOS

- 5 - Plaza "Las Canchas"
- 6 - Cruce Vial
- 7 - Zona Comercial



Como se observa en el mapa, la zona no es muy concurrida por peatones por lo que no existen muchos nodos y los hitos que hay son elementos que si sirven como punto de referencia pero no definen la cultura del pueblo Palmareño (sin contar la Plaza de Toros).

El proyecto es un hito que va a generar más movimiento peatonal en la zona.

# 3.8.7

## VIALIDAD Y TRANSPORTE



Escala Gráfica

### VIALIDAD

El proyecto está ubicado en las cercanías de la ruta 135, de carácter nacional, lo que hace que el terreno sea de fácil acceso.

Además de esto, la avenida 11, que conecta el terreno con la ruta 135 es amplia y tiene las características de accesibilidad que un proyecto de este tipo exige.

- Ruta Nacional
- Ruta Cantonal
- Lote

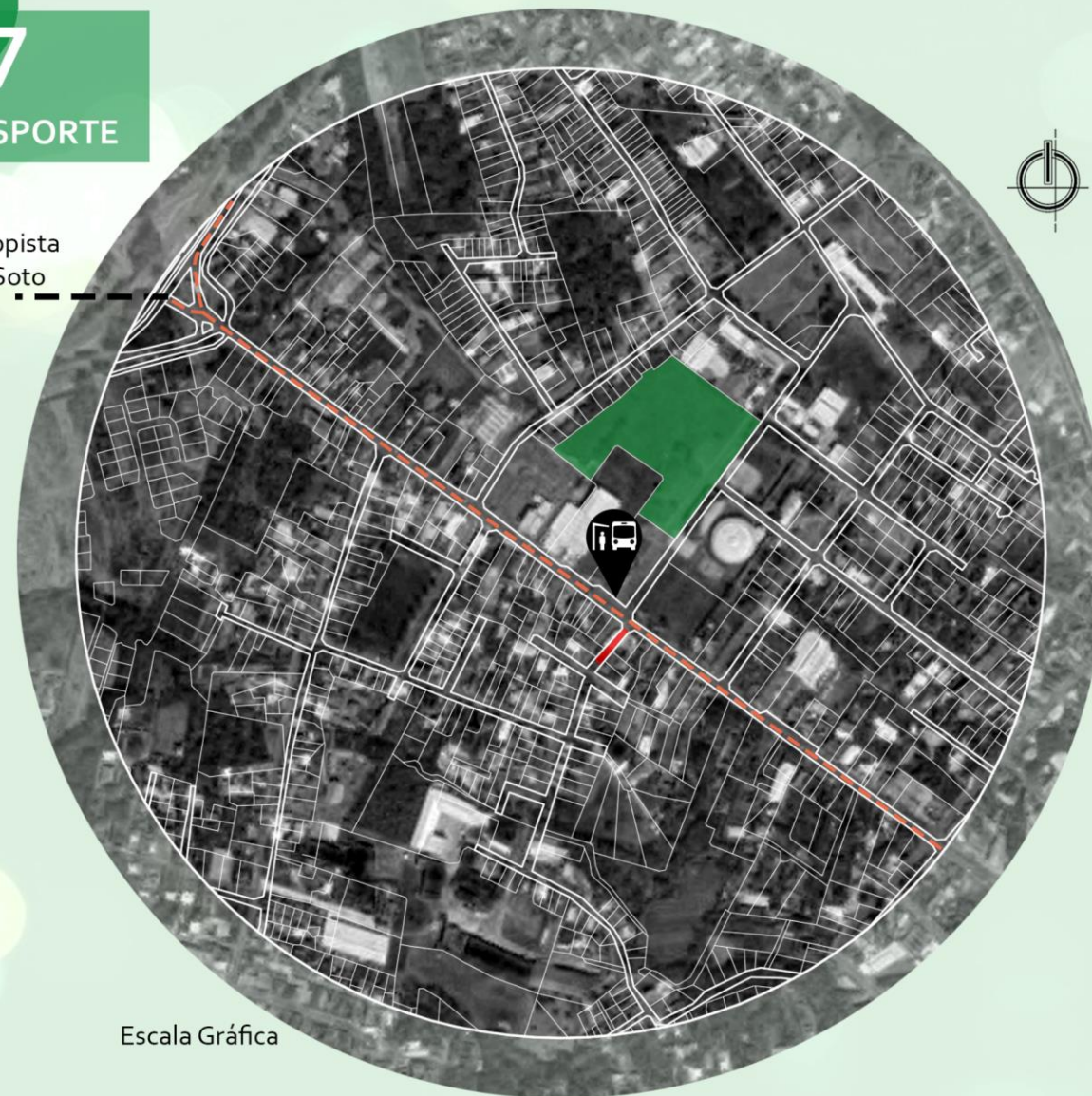


Ruta 135 F368



Avenida 11 F369

Hacia Autopista Bernardo Soto



Escala Gráfica

### TRANSPORTE

Cerca del lote del proyecto hay una parada de buses que permite a los usuarios utilizar estos para movilizarse hacia, San José, San Ramón y Naranjo, por lo que hay buena conexión con estos sitios.

También hay una estación de taxis rojos en la cercanía del lote que aumenta la conexión que los usuarios del proyecto puedan tener con otros lugares del país.

La estación de buses se encuentra en buen estado y brinda seguridad a los usuarios, mientras que la parada de taxis está a la intemperie.

- Ruta de Buses
- Parabús
- Taxis
- Lote

# 3.8.8

## ESTACIONAMIENTOS Y PEATONIZACIÓN

Al ser una zona relativamente céntrica, todas las calles poseen acera, aunque sea de un lado de la calzada, se han descuidado mucho en las zonas alejadas del lote, que por lo general son residenciales.



F370



F371

Hay 3 parques públicos en el en el área de estudio, estos no son muy concurridos debido a la lejanía que existe entre los sitios más concurridos y los parques. Uno está abierto al público, mientras que los otros dos, debido a la cercanía de casas, están cerrado para no molestar a los vecinos en las noches.



F372



F373



F374



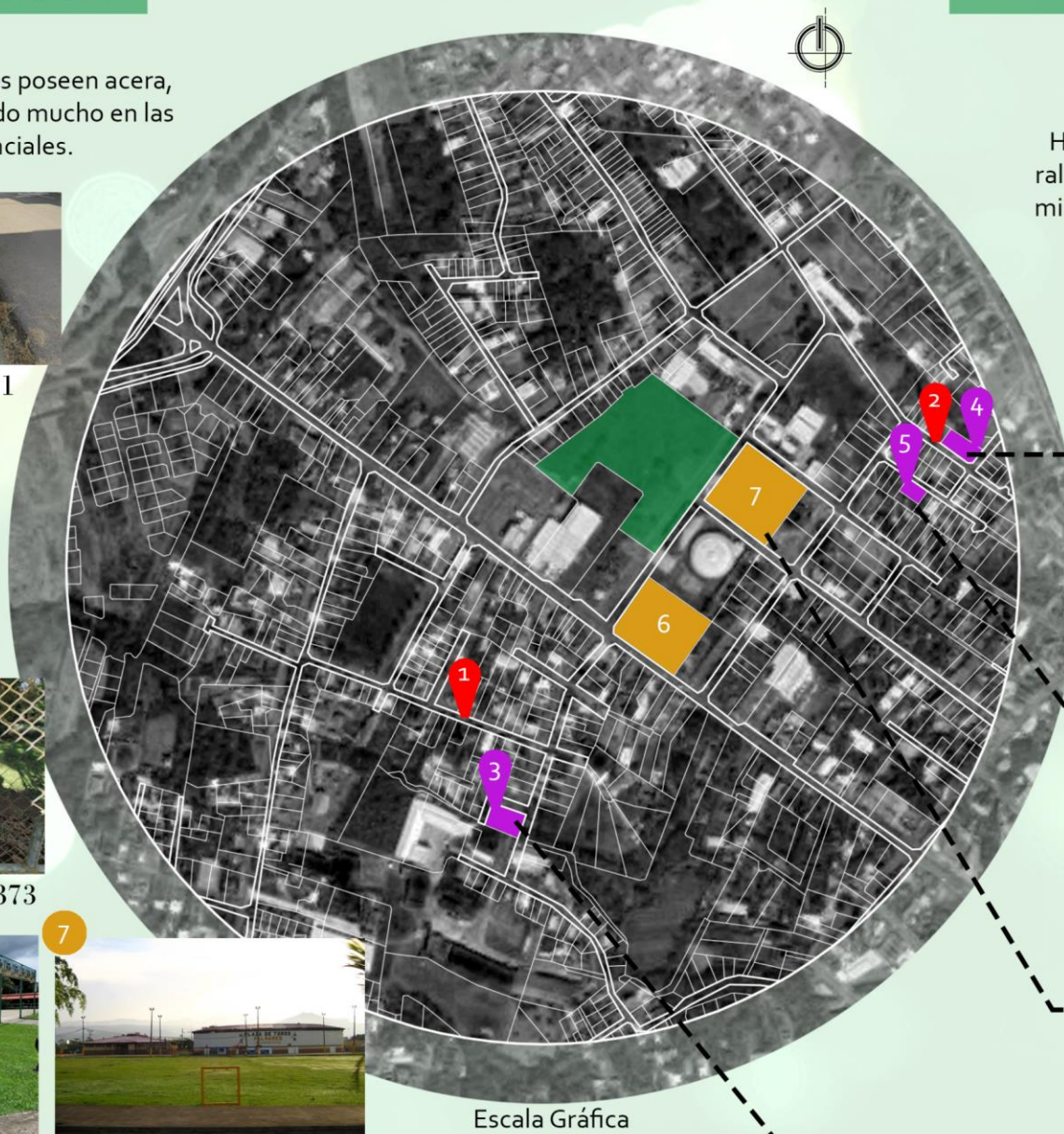
F375



F376

Las plazas están cerca del lote y son los sitios públicos más concurridos por las personas.

No hay lugares de parqueo privado (legales o ilegales). Las personas utilizan la calzada como parqueo en las zonas que se permite, no hay necesidad de utilizar las áreas no permitidas debido a los pocos autos presentes en la zona.



Escala Gráfica

# 3.8.9

## MOBILIARIO URBANO

Hay mobiliario urbano en las plazas y parques, estos generalmente se encuentran en buen estado y poseen buena iluminación. También hay una falta de basureros en las aceras, aunque existen, son muy pocos o están en mal estado



F377



F378



F379



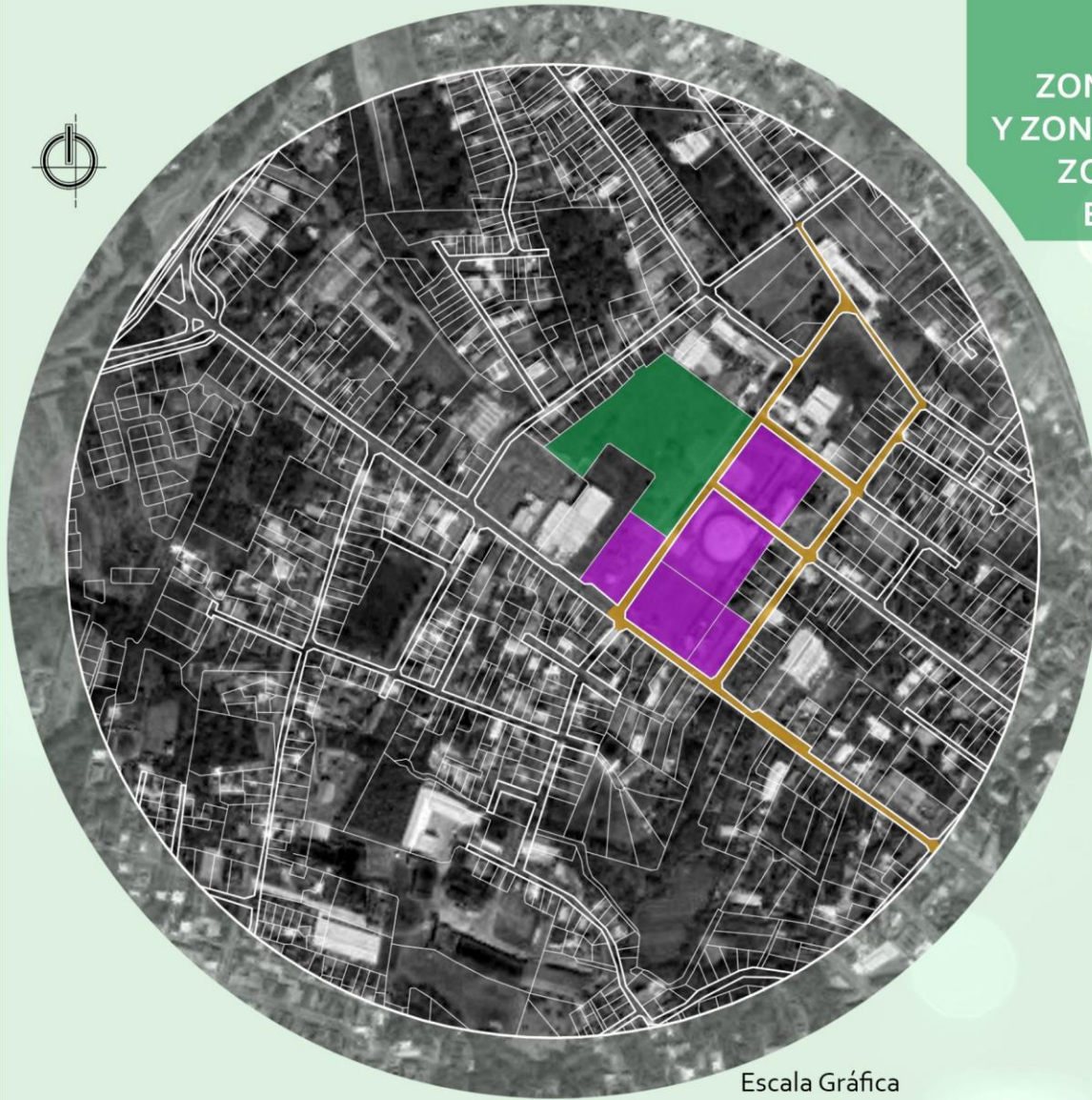
F380



## E) Percepción y Uso del Espacio

# 3.9.1

## ZONAS PARA ESTAR Y ZONAS PARA CAMINAR. ZONAS SEGURAS E INSEGURAS.




Escala Gráfica




Escala Gráfica

### ZONAS PARA ESTAR Y CAMINAR

Las zonas que se utilizan para caminar son conectores con las universidades, la escuela San Agustín y el colegio San Agustín, además de ser las vías que llevan hacia las zonas de estar desde el centro de Palmares, en este punto es donde se concentra la mayor cantidad de personas.

 Zonas para Caminar


 Zonas para Estar

 Lote



### ZONAS SEGURAS E INSEGURAS

Las zonas inseguras son las que no tienen muchos transeúntes en ellas, por lo que son directamente lo contrario a las zonas de estar y caminar. En estas no hay tantas personas porque no hay hitos o nodos que las atraigan y al ser los bordes duros, la inseguridad e incrementa.

 Zonas Seguras

 Zonas Inseguras

 Lote



## 3.9.2

### ESTIMULOS SENSORIALES

Al tener tantos usos en los terrenos de la zona de estudio, se generan diversos estímulos en poca área, desde estar frente a una zona agrícola a estar en una plaza con visual hacia las montañas.

Hay zonas que hacen sentir según la tipología arquitectónica diversos sentimientos que en otras difieren por el cambio que hay, zonas más modernas que otras.



Área Urbana

F385



Área Urbana

F386



Visual a las Montañas

F387



Área Agrícola

F388

# 3.9.3

## SECUENCIAS VISUALES

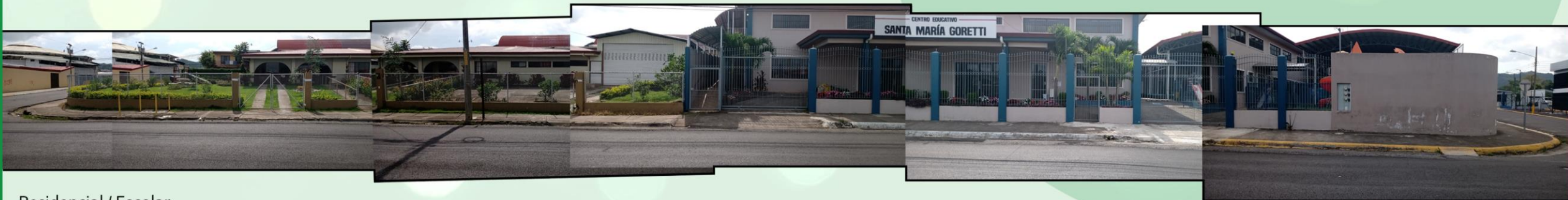
### Secuencias Visuales del Transeúnte de Predios Cercanos al Lote:

Las secuencias visuales muestran el perfil al que se ve expuesto el transeúnte al caminar por estas zonas. Las imágenes muestran como las edificaciones se mantienen en uno y dos niveles y en su mayoría son predios cerrados, aunque los terrenos de la Asociación Civica Palmareña están abiertos y son recreativos.



Predios de la Asociación Civica Palmareña

F389



Residencial / Escolar

F390



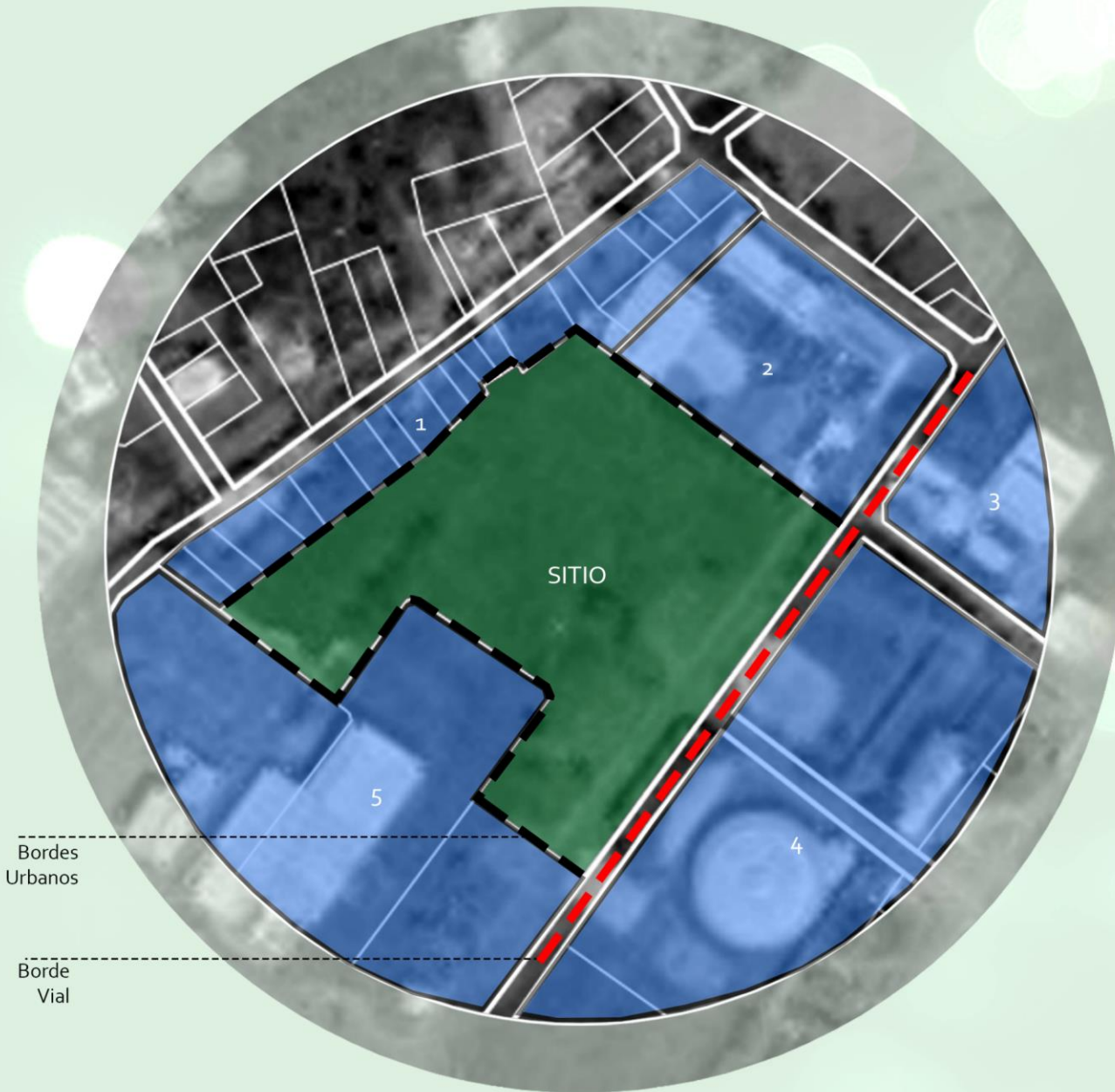
Residencial / Predios de la Asociación Civica Palmareña

F391



# 3.10.1

## DELIMITACIONES FÍSICAS BORDES Y SENDAS



### Contexto Inmediato



1



2



3



4



5

### Bordes

Los bordes del terreno son en su mayoría colindancias con construcciones existentes, lo que los hace ser bordes duros, no hay conexión entre estos lotes y elegido para el proyecto, excepto con los terrenos de la Asociación Cívica Palmareña, que son terrenos para uso público y tienen accesibilidad.

Al Noroeste el terreno limita con locales comerciales de diversa índole, al noreste con el colegio San Agustín, al este con la UNED, al suroeste con terrenos de la Asociación Cívica Palmareña y al suroeste con el grupo Favarcia.

### Sendas

El terreno no presenta sendas internas demarcadas, el poco uso que se le da es por personas que ingresan a estar en el lote pero no hay recorridos marcados.

# 3.10.2

## CLIMAY COBERTURA VEGETAL

### Resumen de Factores Climáticos

#### Temperatura Promedio Anual

Máxima: 26-32 grados  
Media: 22-26 grados  
Mínima: 15-18 grados

#### Brillo Solar

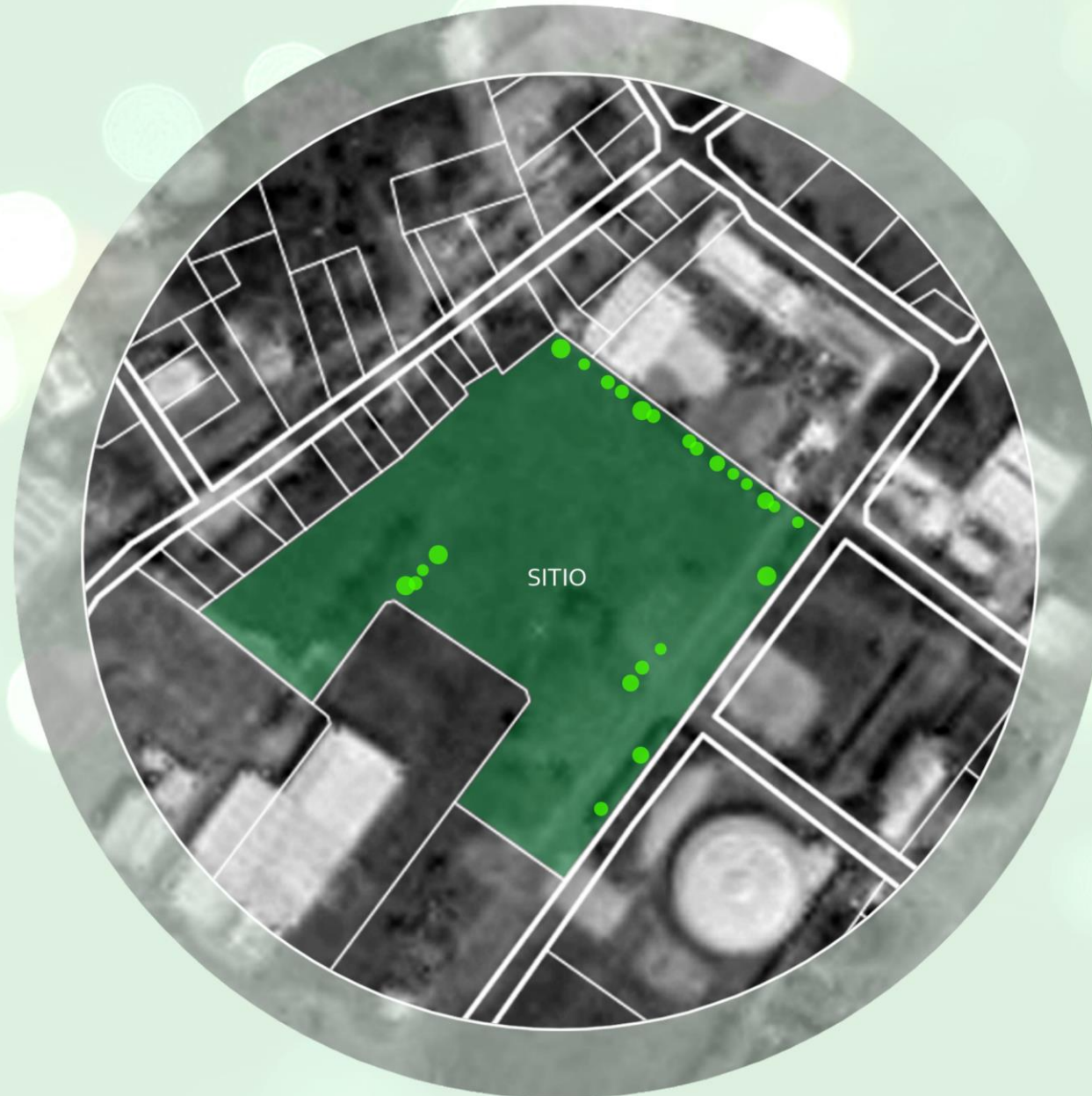
7 - 8 horas diarias

#### Humedad Relativa

81% anualmente

#### Precipitación Anual

Varía entre 1500 y 2000mm  
meses más lluviosos de mayo a diciembre



### Cobertura Vegetal

El terreno seleccionado cubierto en su mayoría de césped y no tiene muchos árboles en su interior, los pocos que hay presentes son en su mayoría autóctonos.



F397

Palma Real    Corteza Amarillo    Roble Sabana    Lorito

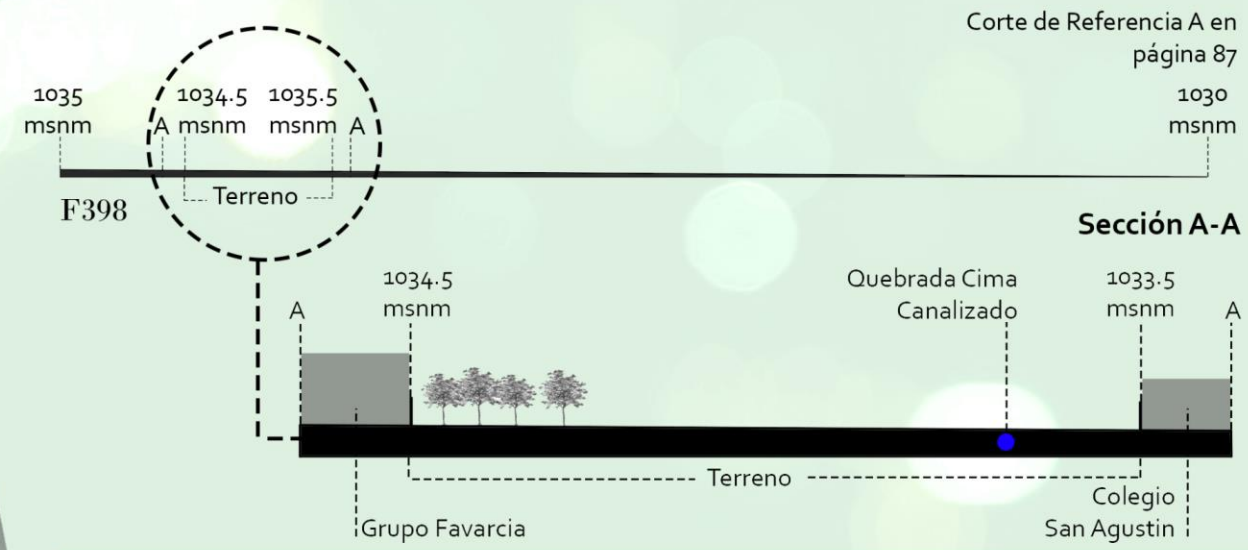
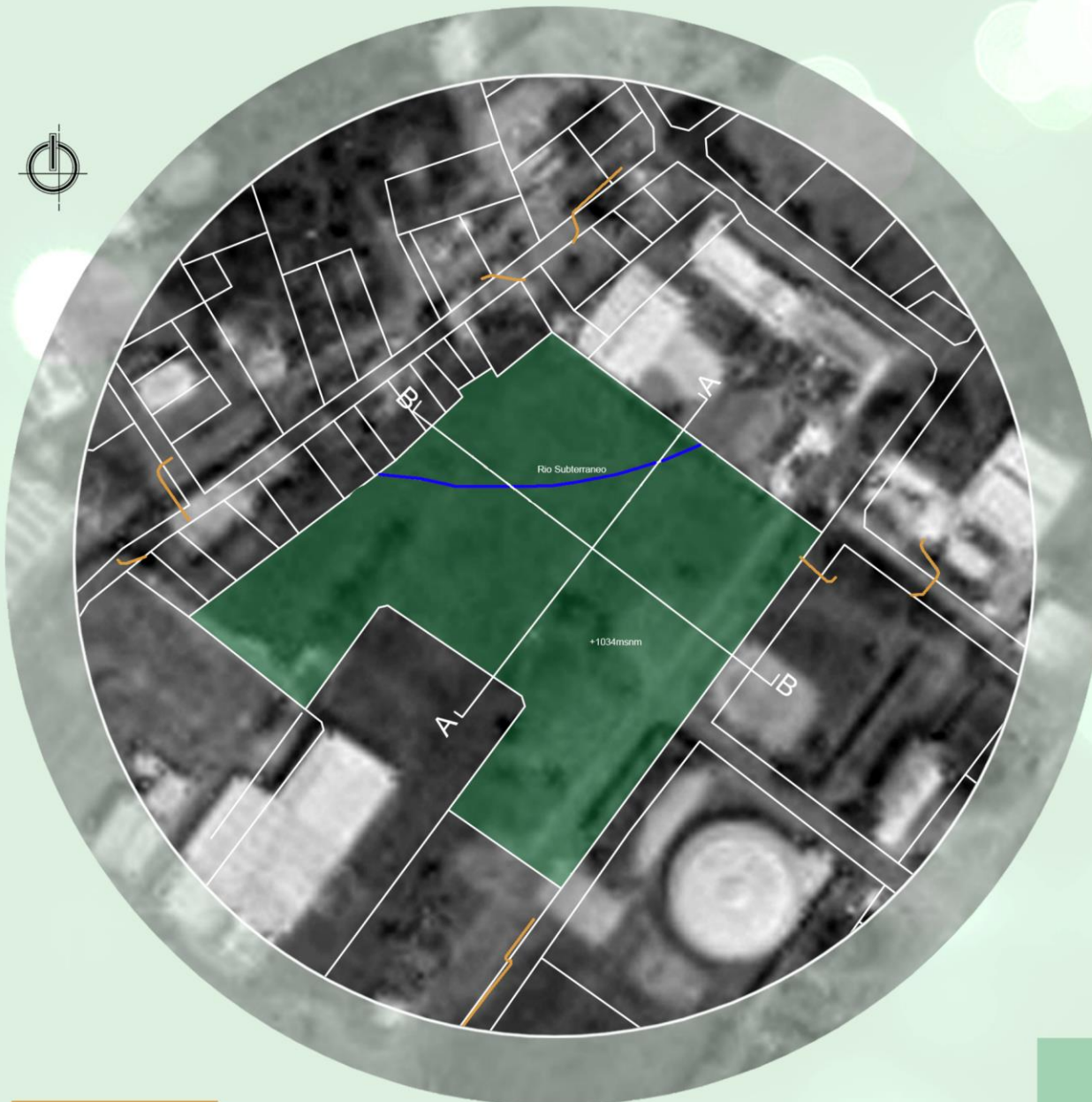
La intención es crear una propuesta de arborización que mantenga las especies locales y generar más área verde de la que hay ahora presente.

# 3.10.3

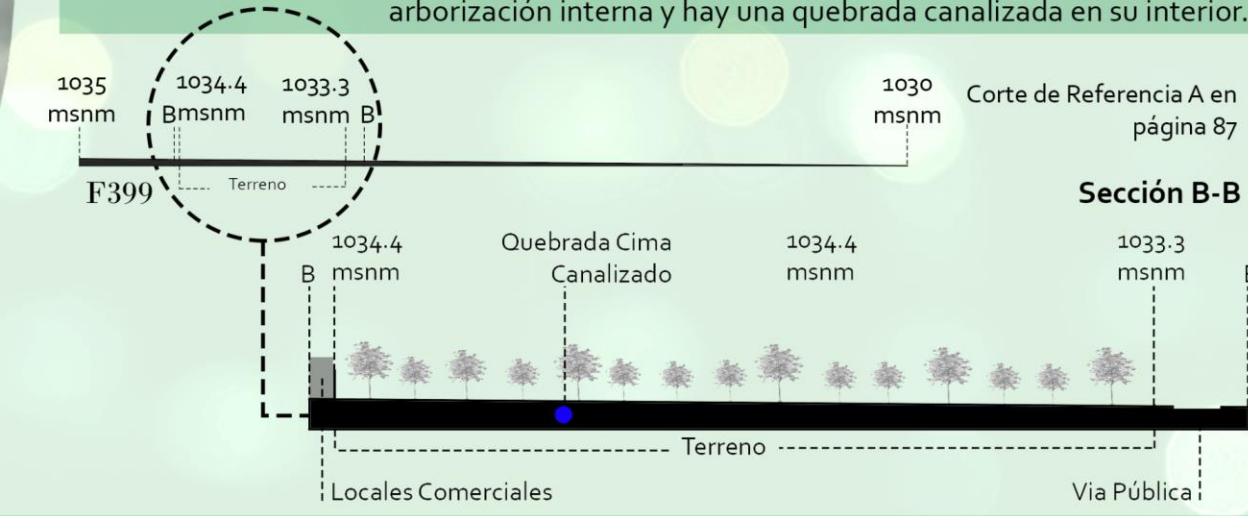
## TOPOGRAFÍA DEL LOTE

### Topografía del Terreno

### Secciones Topográficas



**A-A** La sección muestra como el terreno desciende de suroeste a noreste con una pendiente de 0.61%. Para bajar en los 106 metros de longitud del corte sobre el terreno hay un descenso de 0.65cm, siendo apenas perceptible. Presenta poca arborización interna y hay una quebrada canalizada en su interior.



**B-B** La sección muestra como el terreno desciende de noroeste a sureste con una pendiente de 0.96%. Para bajar en los 119 metros de longitud del corte sobre el terreno hay un descenso de 1.14m. Siendo apenas perceptible. Presenta arborización interna en la colindancia con el colegio San Agustín y hay una quebrada canalizada en su interior.

Curvas a 2 metros

Las curvas de nivel a 2 metros no muestran una pendiente real en el terreno, por lo que se toman las curvas índice como referencia \*ver página 87

Fuente: SNIT

# 3.10.4

## RESCATE DE LA QUEBRADA

### Rescate de la Quebrada Cima



Ubicación de la quebrada dentro del terreno y retiro respectivo

Parte de la propuesta es exponer el río a la intemperie para rescatarlo y aprovechar su retiro para generar una zona verde dentro del proyecto que forme parte y nutra de naturaleza al mismo.



F400

### Topografía

Zona por la que pasa la quebrada Cima dentro del terreno, actualmente se encuentra canalizada subterráneamente.

La topografía en el sector es plana y se presta para exponer el río de nuevo a la intemperie debido a que no hay caídas agresivas de escorrentías.



F401

### Estado de la Quebrada

Así se encuentra la quebrada a tan solo 270 metros del terreno a intervenir.

Presenta contaminación y la vegetación a su alrededor es mayoritariamente plantación de café.

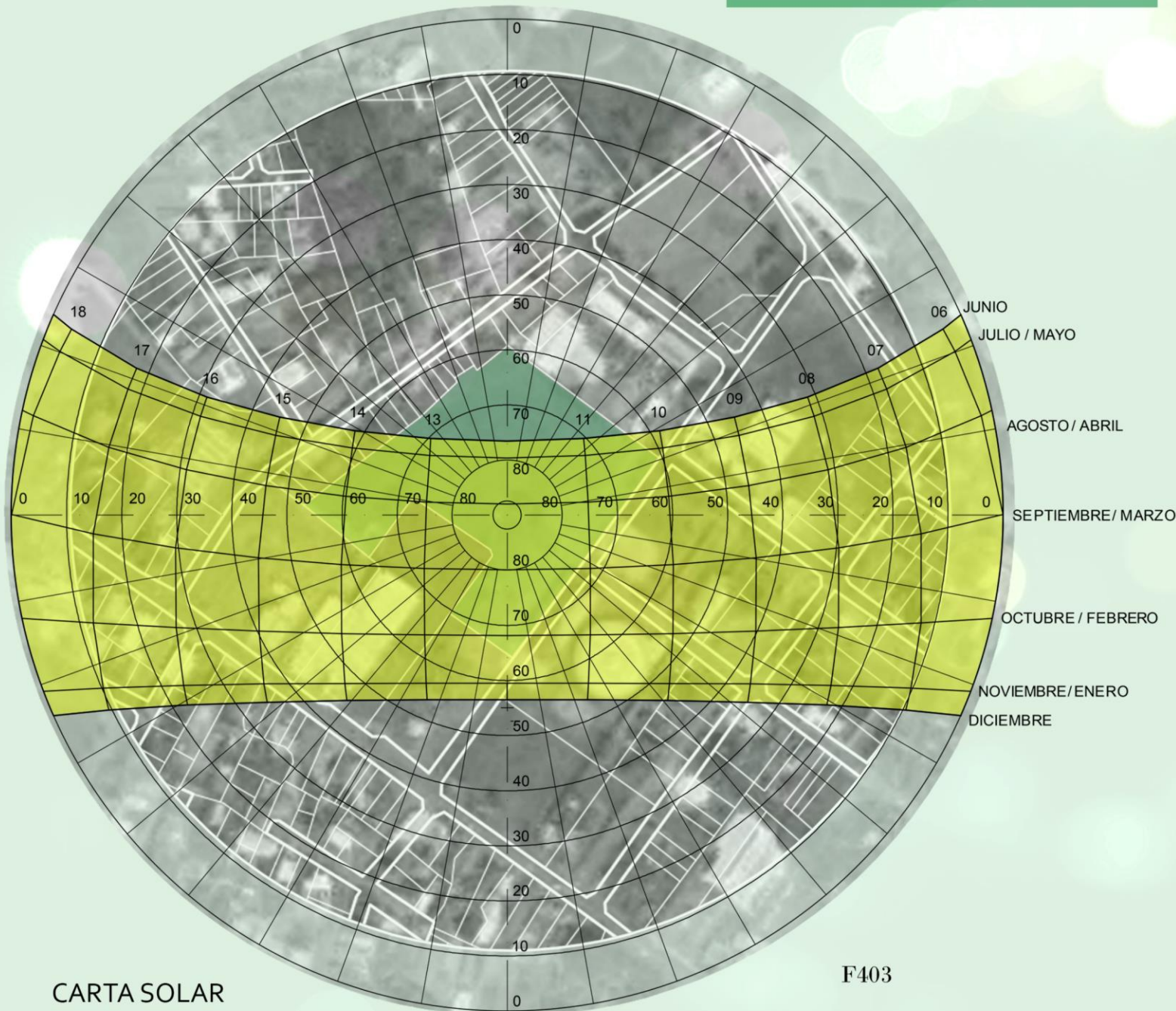


F402

La intención es exponerla a la intemperie en el terreno y darle la importancia que merece, intentando con esto limpiarla y recuperarla.

# 3.10.5

## CARTA SOLAR Y DIRECCIÓN DEL VIENTO



CARTA SOLAR

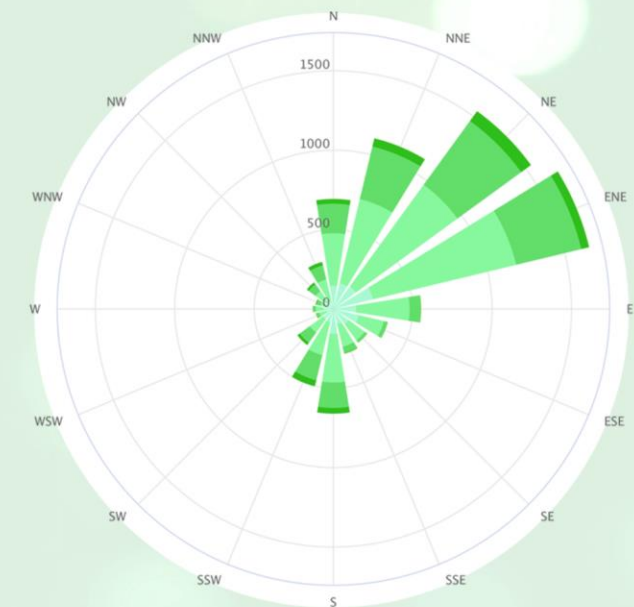
F403

## CARTA SOLAR

La carta solar muestra el comportamiento del sol y su eje de movimiento durante el año así como las zonas de mayor incidencia solar.

Brinda pautas a la hora de ubicar el proyecto para sacar provecho de la iluminación natural y para proteger las fachadas según las necesidades.

## VIENTOS PREDOMINANTES




El gráfico anterior muestra como los vientos predominan desde el noreste, yendo desde noviembre a mayo, mientras que de mayo a noviembre el viento tiende a recorrer desde el sur y suroeste principalmente.

Esto es importante para saber que estrategias tener en cuenta pensando en la climatización interna del edificio.

**1 Orientación**  
Aprovechar la luz en el este y el oeste para iluminar interiores naturalmente.  F404

**2 Patios Internos**  
Uso de patios internos para climatizar internamente.  F404

**3 Parasoles**  
Parasoles verticales en el este y el oeste de ser necesarios.  F405

**4 Parasoles**  
Parasoles horizontales en el sur de ser necesarios.  F405

**5 Losas Verdes**  
Zonas verdes en partes altas del edificio para disminuir la radiación  F406

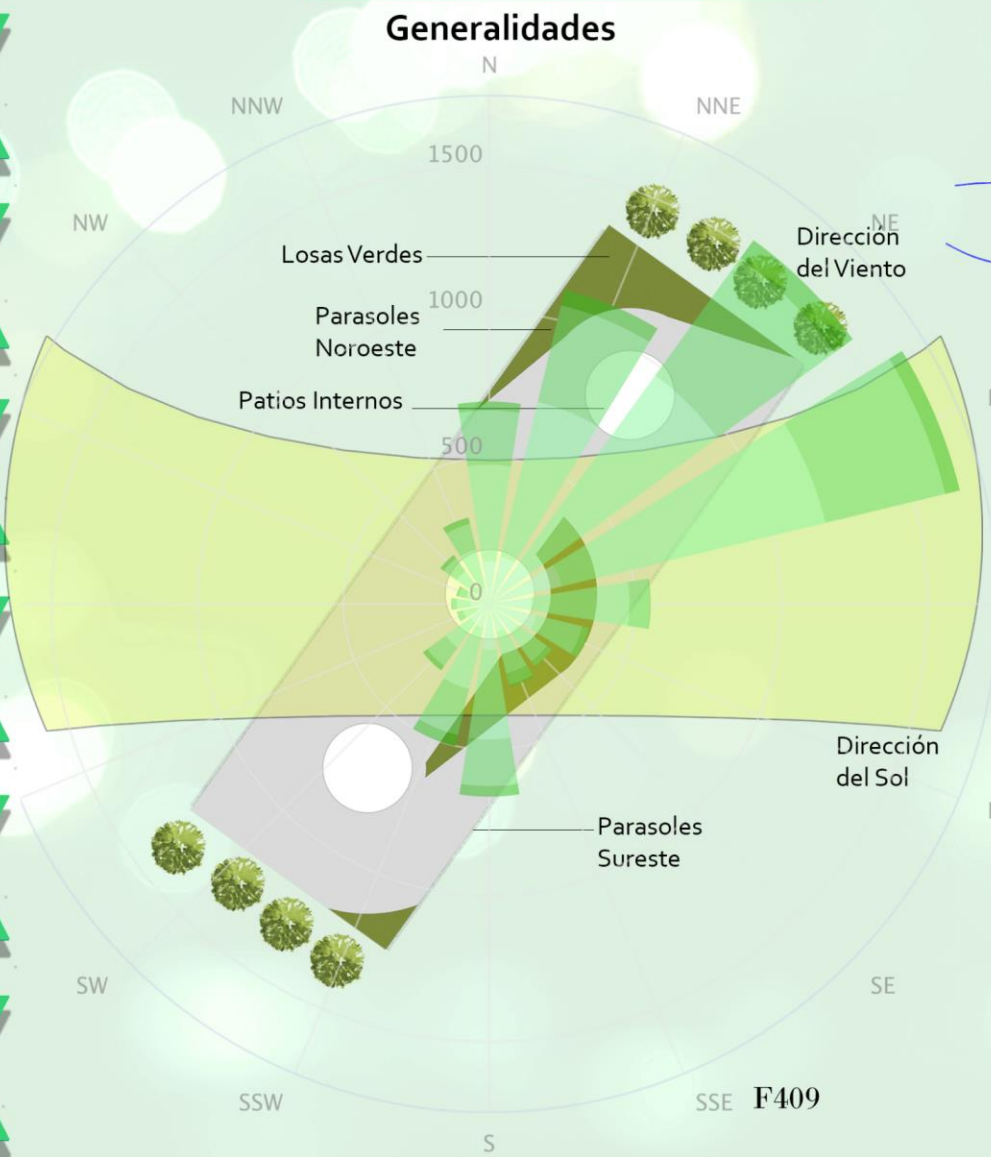
**6 Vegetación Zonas Verdes**  
Utilizar árboles en las zonas externas para estar y que sean especies autóctonas  F406

**7 Materiales**  
Materiales permeables que permitan la circulación del aire fresco en los interiores  F407

**8 Aberturas**  
Aberturas en zonas altas del edificio para dejar escapar el aire caliente.  F408

# 3.10.6

## PAUTAS DE DISEÑO BIOCLIMATISMO



### Generalidades

### Funcion Patios Internos

#### Ingreso de Aire



El aire ingresa por donde llegan los vientos predominantes, la posición del edificio hace necesario el uso de patios internos que generen un intercambio de temperaturas internamente.

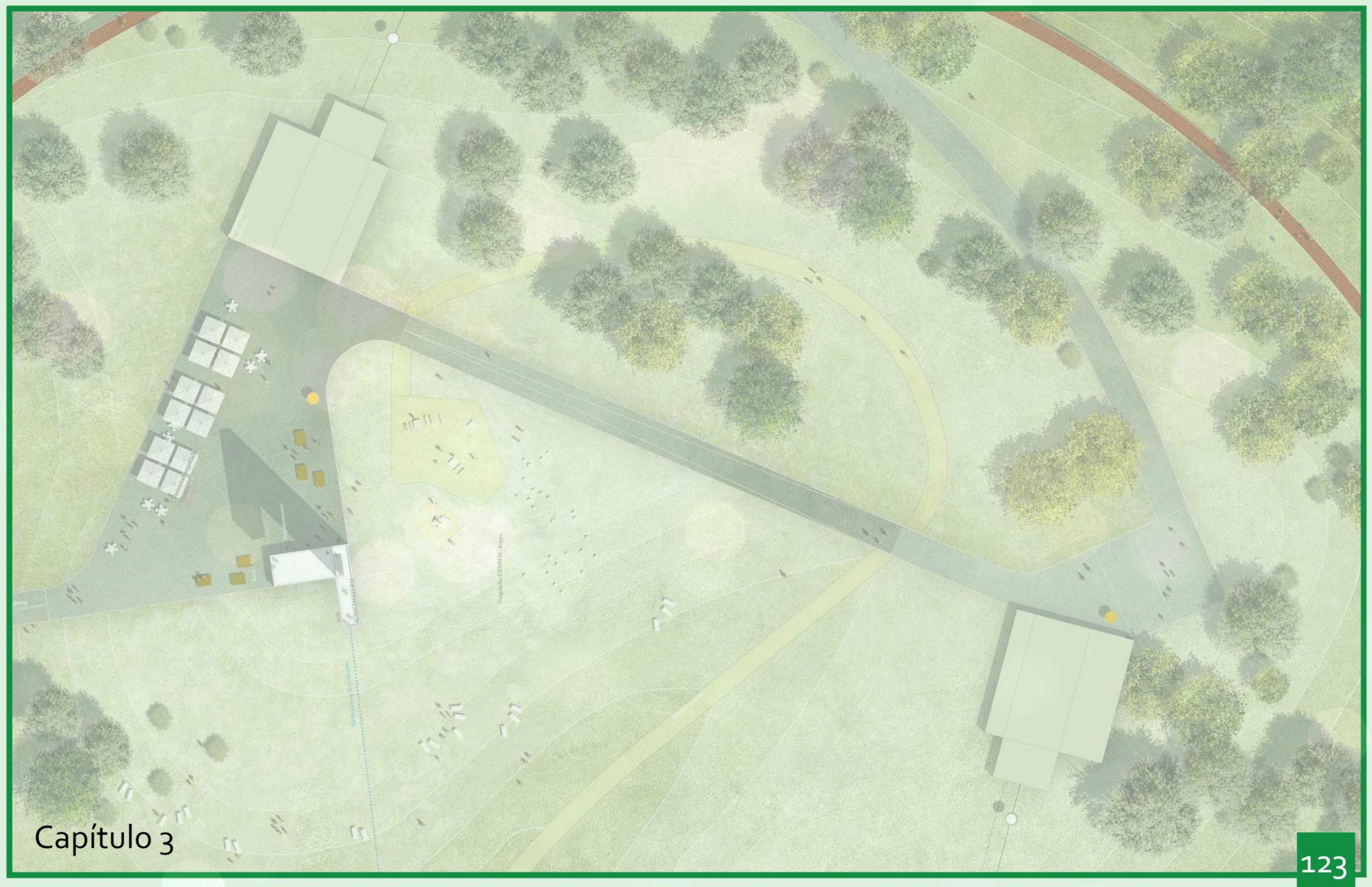
### Estratificación de la temperatura



El aire frío es más denso que el caliente, por lo que tiende a expulsarlo hacia arriba generando movimiento de aire internamente, esto hace que los patios internos sirvan como elemento para refrescar el edificio al ser aperturas de gran dimensión en el mismo.

### Patios Internos

La posición del edificio obedece a temas conceptuales y de funcionamiento externo, la forma del terreno y la necesidad de ubicarlo de noroeste a suroeste por estas razones hacen que haya un planteamiento basado en patios internos para lograr ventilar bien el proyecto.



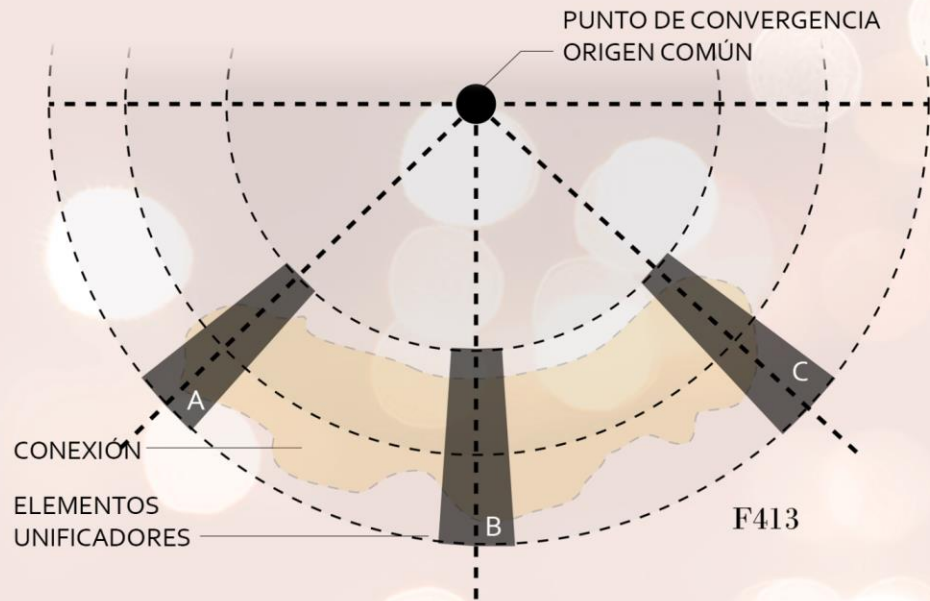
Diseñar el anteproyecto arquitectónico del "Centro de Desarrollo Económico y Zona Franca de Occidente" para los usuarios del cantón de Palmares.

- 4.1 - Conceptualización
- 4.2 - Estructura de Campo
- 4.3 - Composición
- 4.4 - Programas Arquitectónicos
- 4.5 - Funcionamientos
- 4.6 - Planta de Sitio
- 4.7 - Plantas Edificio A
- 4.8 - Plantas Edificio B
- 4.9 - Rutas de Evacuación
- 4.10 - Plantas Estructurales

- 4.11 - Elevaciones
- 4.12 - Cortes
- 4.13 - Axonométrico Estructural
- 4.14 - Funcionamiento Climático
- 4.15 - Detalles Atípicos
- 4.16 - Visuales Externas
- 4.17 - Visuales Internas
- 4.18 - Presupuesto
- 4.19 - Valoraciones del Proyecto

## CAPITULO 4

## CONCEPTO EVOLUCIÓN



### ANALOGÍA

Hay un fuerte arraigo del pueblo con la agricultura desde antaño, sobre todo en zonas montañosas, que son visibles desde el sitio y dan carácter al cantón.

El cambio de sector productivo para el desarrollo de Palmares y las zonas circundantes es necesario, es una **evolución** elemental, pero dejar de lado la historia que lo hace ser lo que es hoy en día y le permite estar preparado para esta transformación es negar las raíces y el "genius loci" de lado, olvidando parte importante de lo que es Palmares.

Por eso es importante mantener características de este pasado y traerlas para que estén implícitas en el futuro.

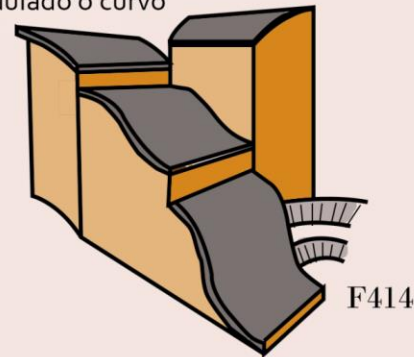
En este caso, en el diseño del proyecto, conceptualmente todo esto puede ser rescatado para enriquecer la obra con aspectos propios del entorno local.

De las características desprendidas de las zonas agrícolas y su área de desarrollo que es mayormente montañosa se sacan los siguientes parámetros y lineamientos:

### PARÁMETROS Y LINEAMIENTOS:

#### SINUOSIDAD

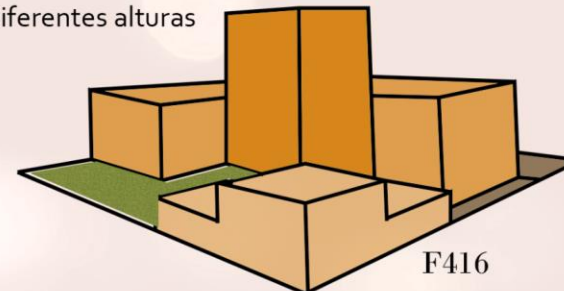
Ondulado o curvo



Sinuosidad en paredes, techos y suelo. Esto es una extracción de la forma en la que se comportan las zonas montañosas.

#### PROPORCIÓN

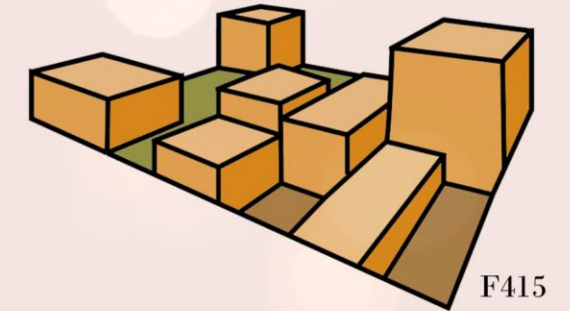
Diferentes alturas



Manejo de diferentes alturas que asemejan las depresiones que se encuentran en las zonas montañosas, incluyendo zonas por debajo del nivel del suelo y otras a nivel como zonas verdes.

#### COMPOSICIÓN

Ubicación estratégica de los elementos



Como el orden que tienen las zonas agrícolas, el proyecto se va a plantear a partir de la estructura de campo encontrada en el lote.

#### ORDEN

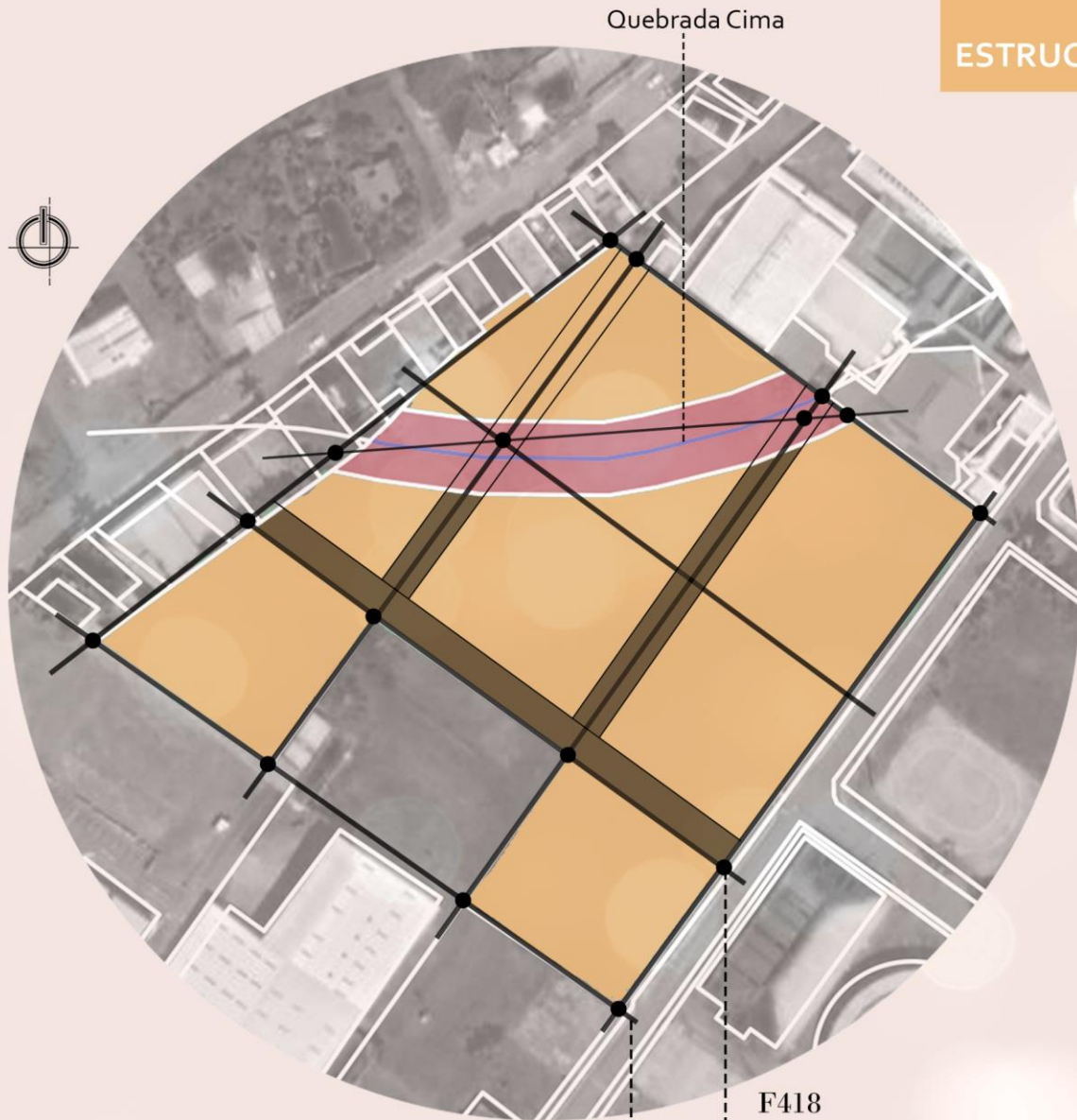
Armonía en las relaciones espaciales



Después de ubicar esta estructura, con elementos curvos se crea uniones espaciales entre los componentes del proyecto para señalar la sinuosidad presente entre las áreas del proyecto.

## 4.2

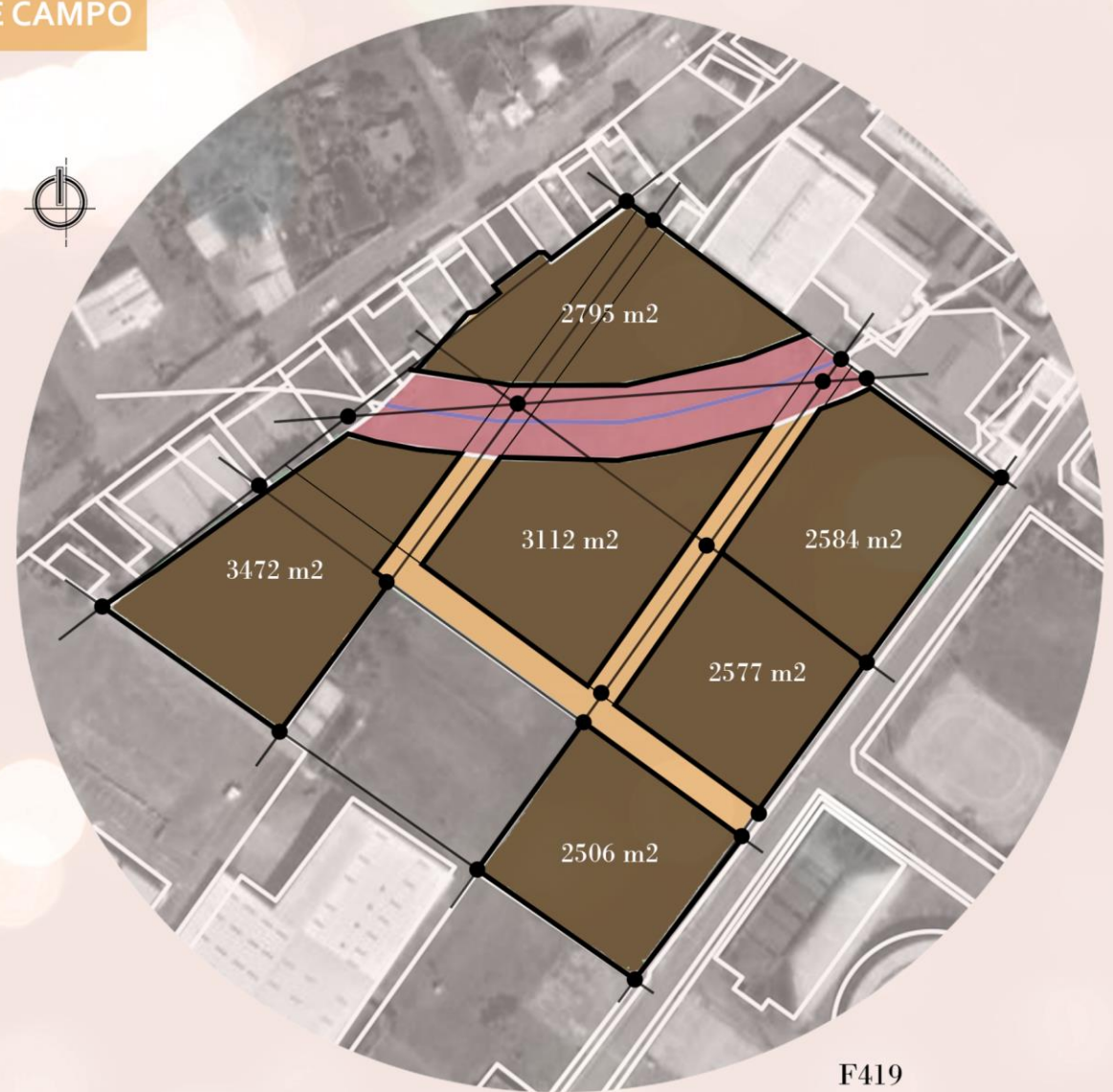
### ESTRUCTURA DE CAMPO



Se trazan los ejes principales del lote, siendo los ordenadores del mismo y el eje del río que genera una variante que crea dinamismo debido a su diferencia en la dirección. Estos generan puntos de convergencia que ordenan el lote internamente. También a partir de estos ejes se proponen vías internas que dividen al terreno en predios de área parecida.

Ejes Principales

Puntos de Convergencia



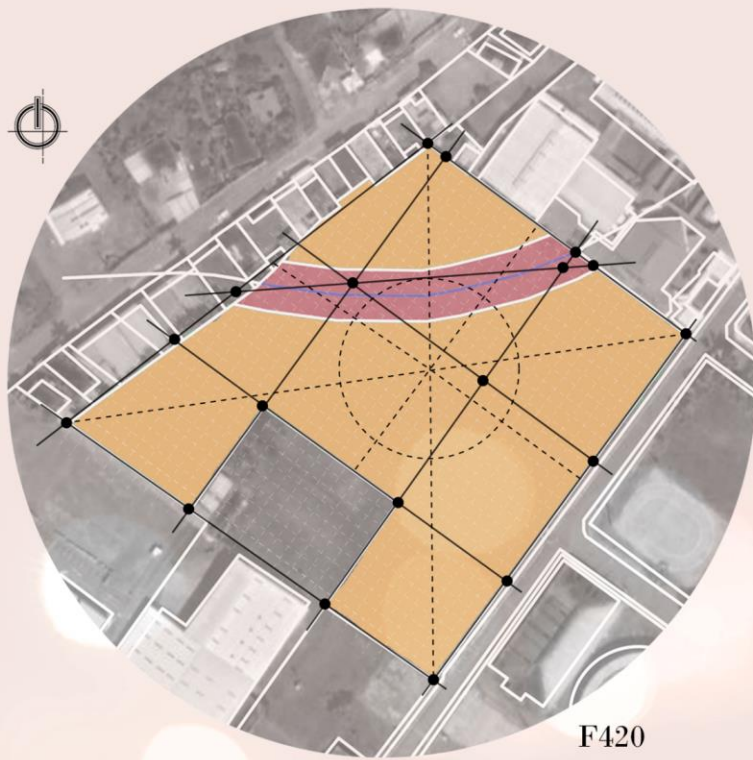
#### PREDIOS INTERNOS

Los ejes principales y las vías propuestas generan seis predios internos, para seis edificios, todos conectados vehicularmente.

Respetando los retiros del río, las áreas de estos son similares y lo suficientemente grandes para generar los edificios de oficinas, administrativos y dejar la posibilidad de que alguna empresa se desarrolle en esta zona.

## 4.2

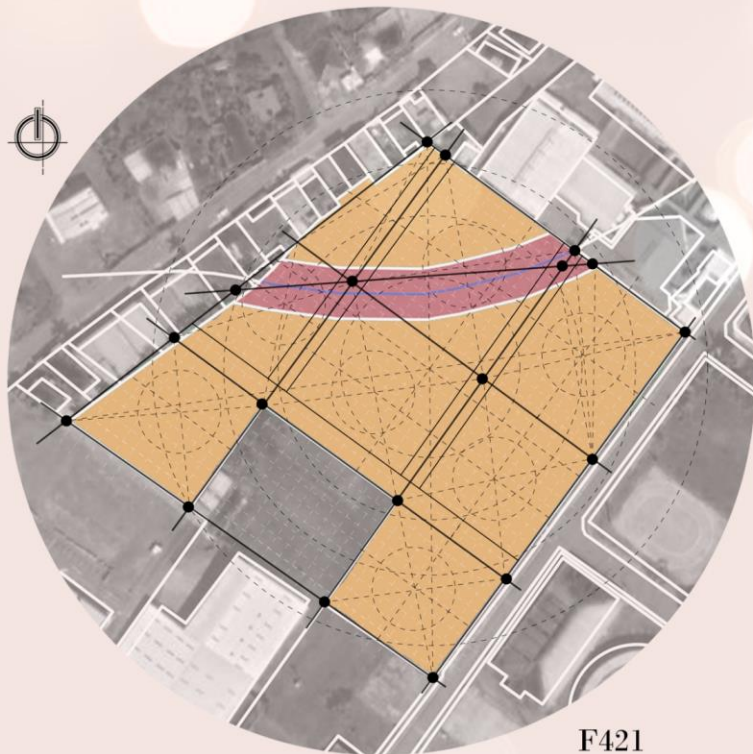
### ESTRUCTURA DE CAMPO



F420

#### ESTRUCTURA PORTADORA

La estructura portadora nace de los ejes principales del lote completo, se agrega un círculo para generar la sinuosidad que se busca desde la conceptualización inicial del proyecto.

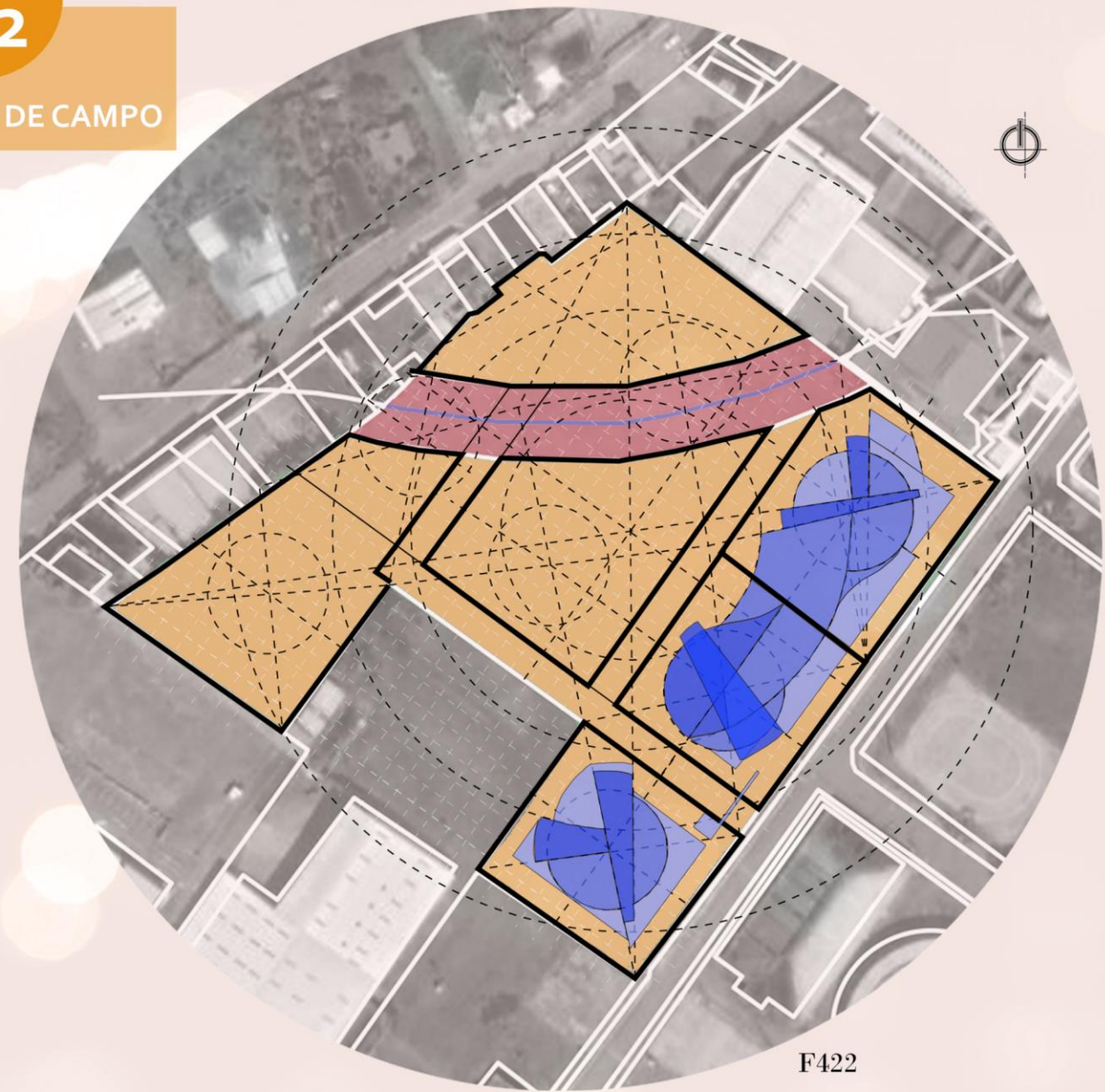


F421

#### ESTRUCTURA MODULAR

En este punto se crean submúltiplos de la estructura portadora en cada división interna creada por los ejes principales.

Al ser predios no uniformes se generan nuevos ejes que proponen más dinamismo dentro del proyecto.



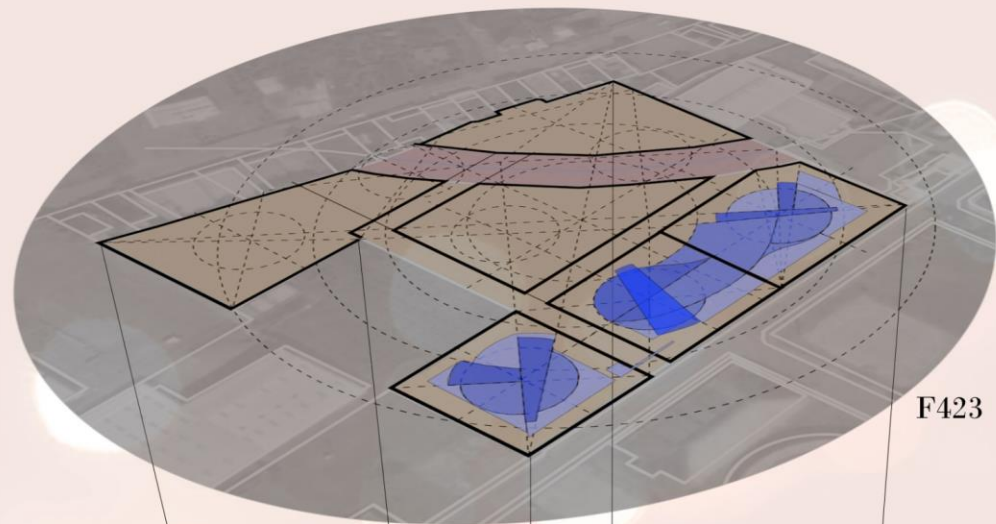
F422

#### ESTRUCTURA DE PROYECCIÓN

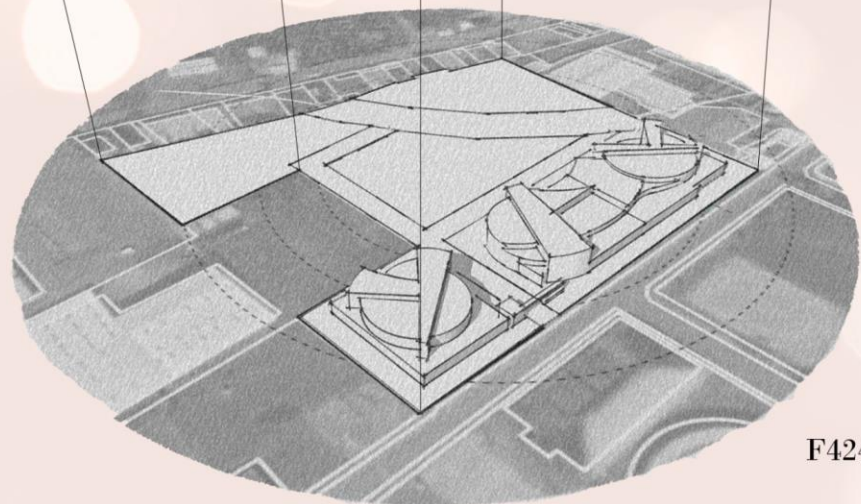
Se propone en los lotes frontales tres edificios, la propuesta que nace de los ejes con mayor tensión interna, estos tienen como referencia el centro del terreno completo y crecen con los ejes principales de lote que dan vida a los elementos unificadores, además de aspectos que se toman en cuenta en los parámetros y lineamientos.

## 4.2

### ESTRUCTURA DE CAMPO



F423

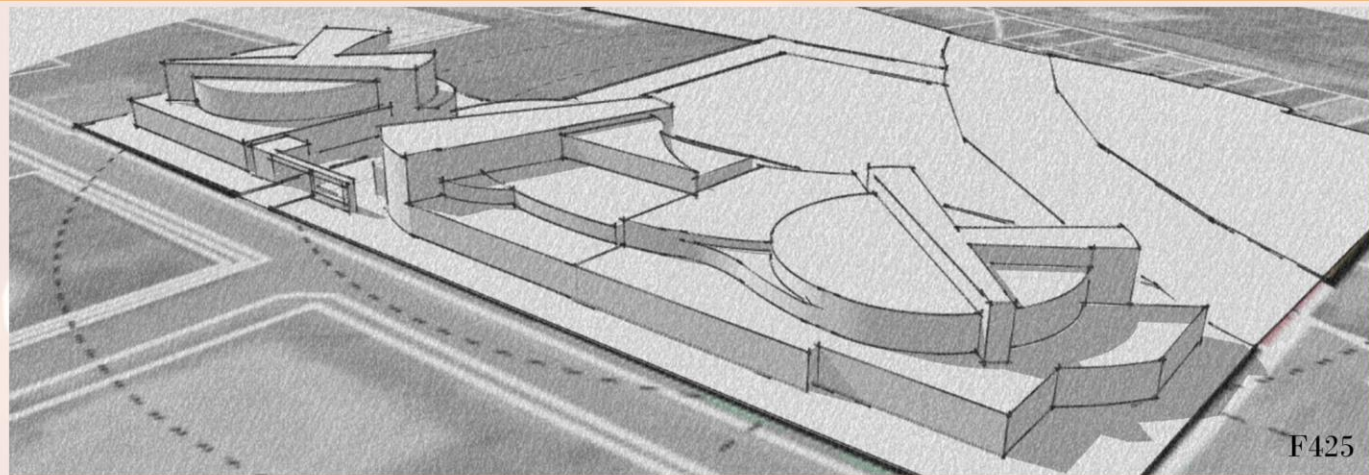


F424

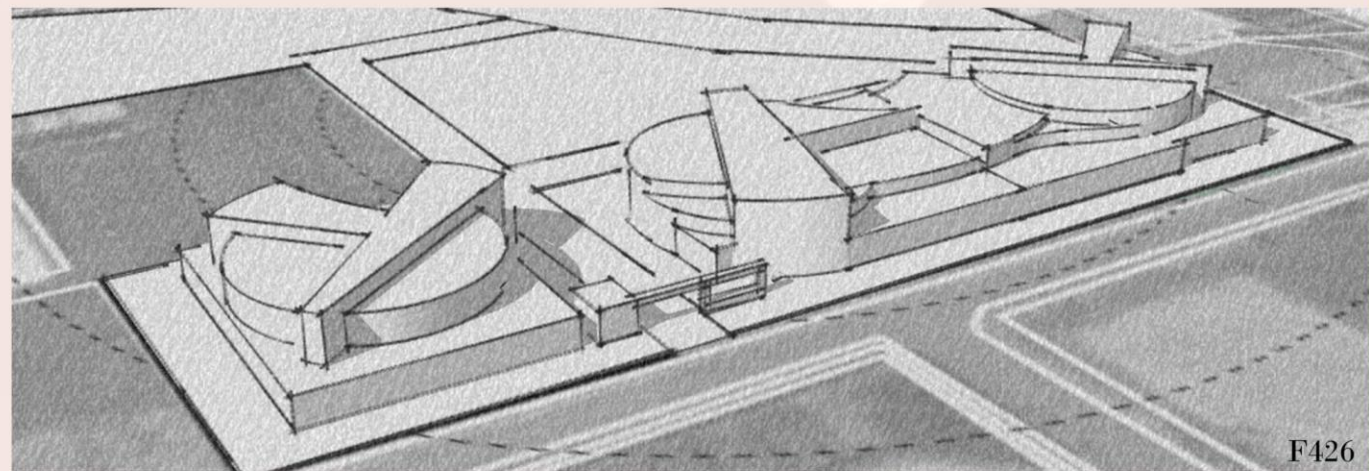
### ESTRUCTURA DE PROYECCIÓN

A la estructura de proyección que se plasma en dos dimensiones se le brinda jerarquía zonal, lo que significa que se le da volumen según la importancia de la proyección dentro de la geometría interna.

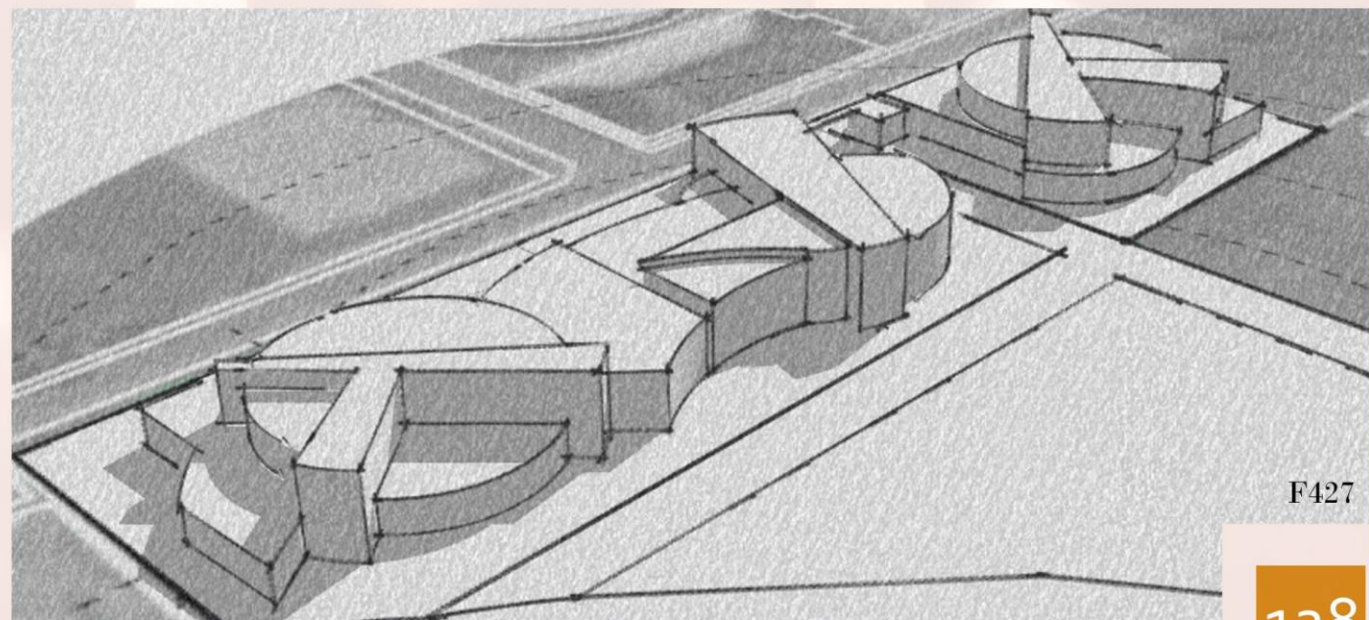
Los ejes que provienen del centro del lote y la estructura portadora son los que ordenan el proyecto y lo hacen ver como un conjunto, también se maneja una cuadrícula para evocar la composición de la que se habla en el apartado conceptual.



F425



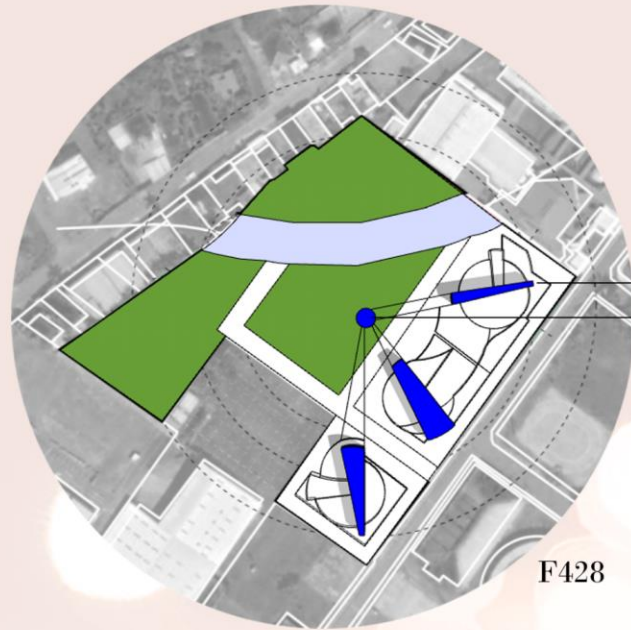
F426



F427

# 4.3

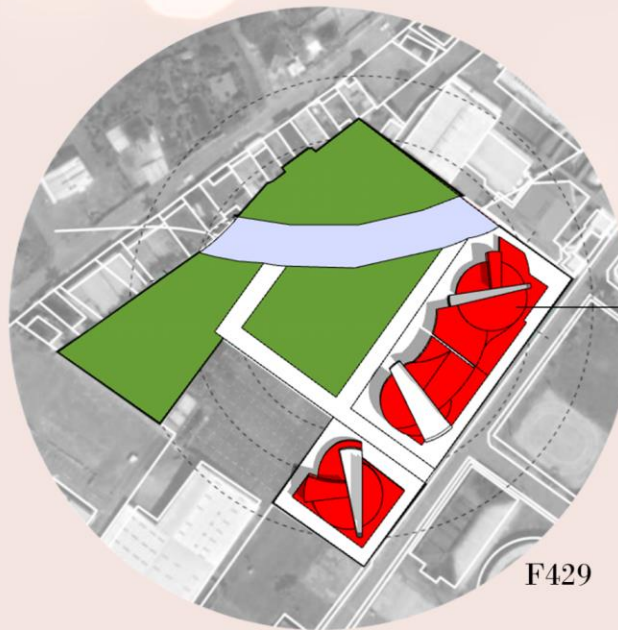
## COMPOSICIÓN



Estructura Portadora  
Elementos Unificadores  
Punto de Origen  
Centro del Lote

F428

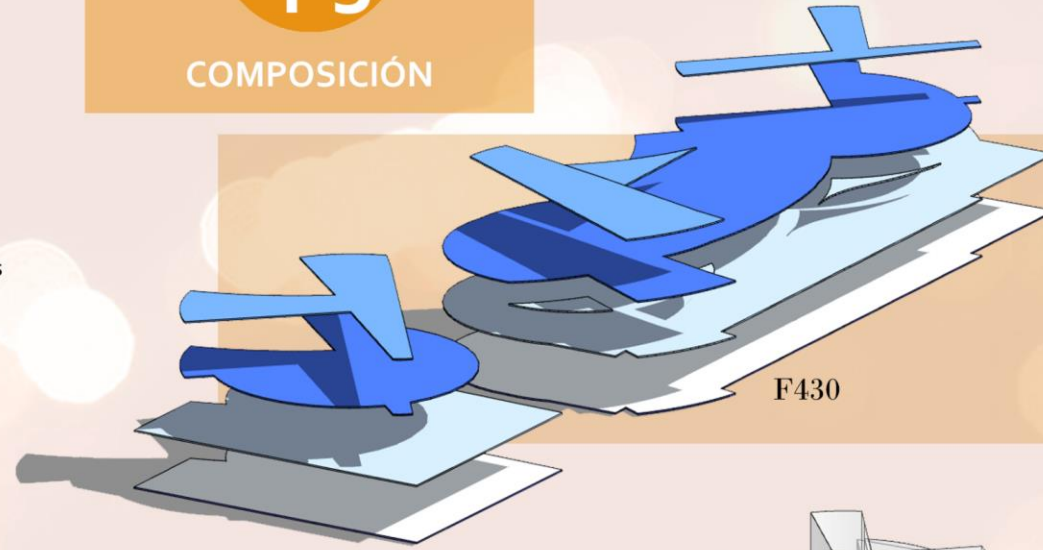
### ELEMENTOS UNIFICADORES



Elementos de Conexión  
Estructura de Campo

F429

### ELEMENTOS DE CONEXIÓN

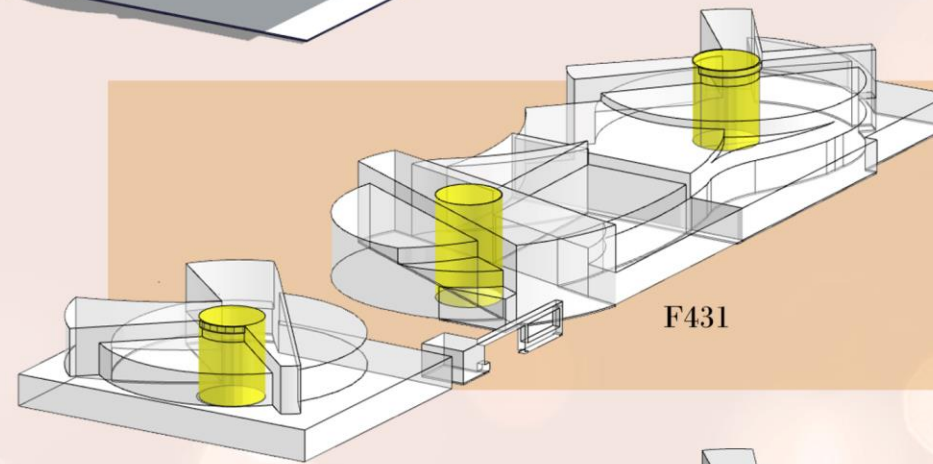


F430

Se dividen las alturas marcadas por importancia en niveles, dando tres pisos para el edificio propuesto.

Como se muestra en el gráfico, los niveles son uniformes, siendo los primeros los más grandes en área.

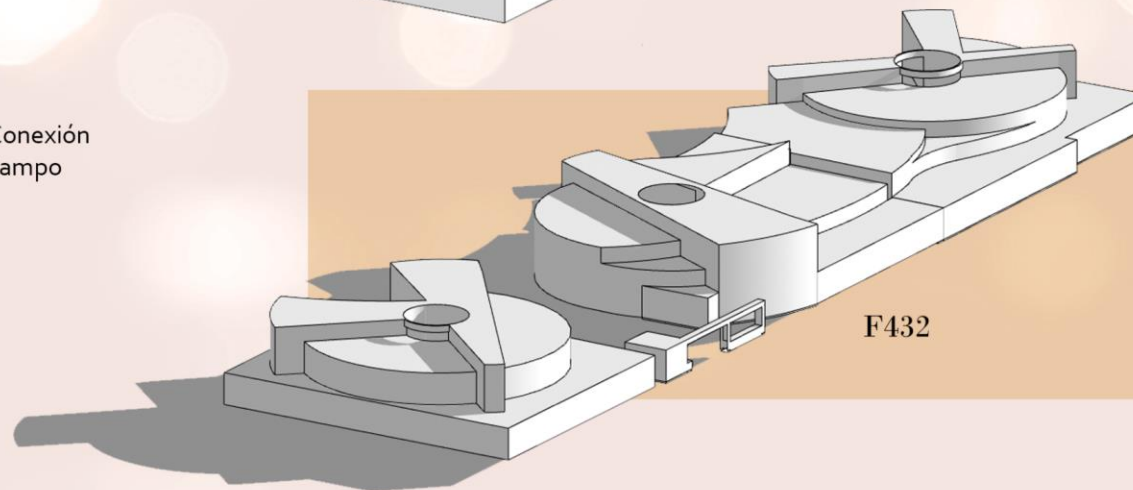
### NIVELES



F431

Como estrategia de pasiva, se proponen tres patios internos que permitan el ingreso de la luz y la salida de aire caliente de todo el edificio. Estos patios nacen de los círculos generadores y modifican la forma del edificio.

### PATIOS INTERNOS



F432

De todos estos parámetros tomados en cuenta nace una forma que también está basada en el concepto elegido.

La forma está dispuesta a cambios según el uso que se vaya a dar en cada área y según los cerramientos.

### FORMA CONCEPTUAL FINAL

EDIFICIO A (ADMINISTRATIVO Y CENTRO DE DESARROLLO ECONÓMICO)							
USO	ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE USUARIOS	REQUISITO ESPACIAL	CANTIDAD DE ESPACIOS	ÁREA POR ESPACIO	ÁREA TOTAL
Administración	Oficinas	Técnico	10	Iluminación y Ventilación / Privacidad	10	15 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>
	Sala de Reunión	Trabajadores	10	Iluminación y Ventilación / Privacidad	1	70 m <sup>2</sup>	70 m <sup>2</sup>
	Sevicios Sanitarios	Trabajadores / Visitantes	10	Ventilación / Privacidad	2	48 m <sup>2</sup>	96 m <sup>2</sup>
	Vestibulo	Trabajadores / Visitantes	Indefinido	Iluminación y Ventilación	1	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
	Sala de Espera	Trabajadores / Visitantes	Indefinido	Iluminación y Ventilación	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
	Recepción	Trabajadores / Visitantes	2 a 5	Iluminación y Ventilación	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
	Sala de Comidas	Trabajadores	15	Iluminación y Ventilación	1	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
	Circulación	Trabajadores / Visitantes			1	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
						<b>TOTAL</b>	<b>606 m<sup>2</sup></b>
USO	ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE USUARIOS	REQUISITO ESPACIAL	CANTIDAD DE ESPACIOS	ÁREA POR ESPACIO	ÁREA TOTAL
Educación	Sala de Presentaciones	Técnico / Visitas	20	Iluminación y Ventilación / Privacidad	2	250 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>
	Aulas	Profesionales / Visitantes / Trabajadores	15	Iluminación y Ventilación / Privacidad	5	75 m <sup>2</sup>	375 m <sup>2</sup>
	Talleres	Técnico / Visitas	15	Iluminación y Ventilación / Privacidad	5	75 m <sup>2</sup>	375 m <sup>2</sup>
	Servicios Sanitarios	Profesionales / Visitantes / Trabajadores	10	Ventilación / Privacidad	2	48 m <sup>2</sup>	96 m <sup>2</sup>
	Vestibulo	Profesionales / Visitantes / Trabajadores	Indefinido	Iluminación y Ventilación	1	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
	Zona de Estar	Profesionales / Visitantes / Trabajadores	5	Iluminación y Ventilación	2	25 m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup>
	Circulación	Trabajadores / Visitantes			1	340 m <sup>2</sup>	340
						<b>TOTAL</b>	<b>1,766 m<sup>2</sup></b>
USO	ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE USUARIOS	REQUISITO ESPACIAL	CANTIDAD DE ESPACIOS	ÁREA POR ESPACIO	ÁREA TOTAL
General	Cuartos de Limpieza	Trabajadores	4	Privacidad	2	20 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
	Cuarto de Máquinas	Trabajadores	2	Privacidad	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
	Vestibulo Principal	Trabajadores / Visitantes	Indefinido	Iluminación Natural y Ventilación	1	50 m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup>
	Recepción General	Trabajadores / Visitantes	2 a 5	Iluminación Natural y Ventilación	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
	Núcleo Vertical	Trabajadores / Visitantes	Indefinido	Iluminación Natural y Ventilación	1	50 m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup>
	Patio Interno	Trabajadores / Visitantes	Indefinido	Iluminación Natural y Ventilación	1	50 m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup>
	Servicios Sanitarios	Trabajadores / Visitantes	10	Ventilación / Privacidad	2	48 m <sup>2</sup>	96 m <sup>2</sup>
	Circulación	Trabajadores / Visitantes			1	80 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
						<b>TOTAL</b>	<b>406 m<sup>2</sup></b>
						<b>TOTAL</b>	<b>2,778 m<sup>2</sup></b>
USO	ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE USUARIOS	REQUISITO ESPACIAL	CANTIDAD DE ESPACIOS	ÁREA POR ESPACIO	ÁREA TOTAL
Exteriores	Parqueos	Trabajadores y Visitantes	Indefinido	Cumplir Normas Técnicas	40	10 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>
	Carga y Descarga	Trabajadores	Indefinido	Cumplir Normas Técnicas	2	20 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
	Zonas Verdes	Trabajadores y Visitantes	Indefinido	Iluminación y Ventilación	Indefinido	Resultante	Resultante
						<b>TOTAL</b>	<b>440 m<sup>2</sup></b>
						<b>TOTAL</b>	<b>3,218 m<sup>2</sup></b>

EDIFICIO B (OFICINAS PYMES) (ÁREAS DE OFICINAS)							
EDIFICIOS DE OFICINAS (EMPRESAS TECNOLÓGICAS)							
USO	ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE USUARIOS	REQUISITO ESPACIAL	CANTIDAD DE ESPACIOS	ÁREA POR ESPACIO	ÁREA TOTAL
Oficinas (empresas tecnológicas)	Oficinas (Planta)	Técnico / Profesional	20	Iluminación y Ventilación / Privacidad	20	15 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>
	Sala de Reunión	Trabajadores	20	Iluminación y Ventilación / Privacidad	1	140 m <sup>2</sup>	140 m <sup>2</sup>
	Sevicios Sanitarios	Trabajadores / Visitantes	20	Ventilación / Privacidad	2	48 m <sup>2</sup>	96 m <sup>2</sup>
	Vestíbulo	Trabajadores / Visitantes	Indefinido	Iluminación y Ventilación	1	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
	Sala de Espera	Trabajadores / Visitantes	Indefinido	Iluminación y Ventilación	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
	Recepción	Trabajadores / Visitantes	2 a 5	Iluminación y Ventilación	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
	Sala de Comidas	Trabajadores	15	Iluminación y Ventilación	1	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
	Oficina Dirección	Director General	1	Iluminación y Ventilación	1	15 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>
	Circulación	Trabajadores / Visitantes			1	144.2	144.2
						<b>TOTAL</b>	<b>721 m<sup>2</sup></b>
						<b>CANTIDAD</b>	<b>8</b>
						<b>TOTAL OFICINAS</b>	<b>5,768 m<sup>2</sup></b>
EDIFICIOS DE OFICINAS (OFICINAS PYMES)							
USO	ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE USUARIOS	REQUISITO ESPACIAL	CANTIDAD DE ESPACIOS	ÁREA POR ESPACIO	ÁREA TOTAL
Oficinas (Pequeñas Empresas)	Oficinas	Técnico / Profesional	5	Iluminación y Ventilación	5	15 m <sup>2</sup>	75 m <sup>2</sup>
	Sala de Reunión	Trabajadores	5	Iluminación y Ventilación	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
	Vestíbulo	Trabajadores / Visitantes	Indefinido	Iluminación y Ventilación	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
	Recepción	Trabajadores / Visitantes	Indefinido	Iluminación y Ventilación	1	15 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>
	Oficina de Dirección	Director General	1	Iluminación y Ventilación	1	15 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>
	Circulación	Trabajadores / Visitantes			1	41.2	41
						<b>TOTAL</b>	<b>206 m<sup>2</sup></b>
						<b>CANTIDAD</b>	<b>10</b>
						<b>TOTAL OFICINAS PYMES</b>	<b>2,060 m<sup>2</sup></b>
USO	ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE USUARIOS	REQUISITO ESPACIAL	CANTIDAD DE ESPACIOS	ÁREA POR ESPACIO	ÁREA TOTAL
General	Cuartos de Limpieza	Trabajadores	4	Privacidad	4	20	80 m <sup>2</sup>
	Cuarto de Máquinas	Trabajadores	2	Privacidad	2	20	40 m <sup>2</sup>
	Vestíbulo Principal	Trabajadores / Visitantes	Indefinido	Iluminación Natural y Ventilación	2	50	100 m <sup>2</sup>
	Recepción General	Trabajadores / Visitantes	2 a 5	Iluminación Natural y Ventilación	2	20	40 m <sup>2</sup>
	Núcleo Vertical	Trabajadores / Visitantes	Indefinido	Iluminación Natural y Ventilación	2	50	100 m <sup>2</sup>
	Patio Interno	Trabajadores / Visitantes	Indefinido	Iluminación Natural y Ventilación	2	50	100 m <sup>2</sup>
	Servicios Sanitarios	Trabajadores / Visitantes	10	Ventilación / Privacidad	4	48	192 m <sup>2</sup>
	Circulación	Trabajadores / Visitantes			1	138	138 m <sup>2</sup>
						<b>TOTAL</b>	<b>790 m<sup>2</sup></b>
						<b>TOTAL</b>	<b>8,618 m<sup>2</sup></b>
USO	ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE USUARIOS	REQUISITO ESPACIAL	CANTIDAD DE ESPACIOS	ÁREA POR ESPACIO	ÁREA TOTAL
Exteriores	Parqueos	Trabajadores y Visitantes	Indefinido	Cumplir Normas Técnicas	115	10 m <sup>2</sup>	1,150 m <sup>2</sup>
	Carga y Descarga	Trabajadores	Indefinido	Cumplir Normas Técnicas	10	40 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>
	Zonas Verdes	Trabajadores y Visitantes	Indefinido	Iluminación y Ventilación	Indefinido	Resultante	Resultante
						<b>TOTAL</b>	<b>1,550 m<sup>2</sup></b>
						<b>TOTAL</b>	<b>10,168 m<sup>2</sup></b>

RESUMEN DE ÁREAS DEL PROGRAMA				
EDIFICIO A	Administración	606	TOTAL	2778m2
	Educación	1766		
	General	406		
EDIFICIO B	Empresas TEC	5768	TOTAL	8618m2
	Empresas PYMES	2060		
	General	790		
MANUFACTURA	Edificios de Manufactura	2000	TOTAL	2000m2
ZONAS EXTERNAS	Parqueos	1550	TOTAL	1990m2
	Carga y Descarga	440		
			<b>TOTAL</b>	<b>15 386 m2</b>

A

B

M

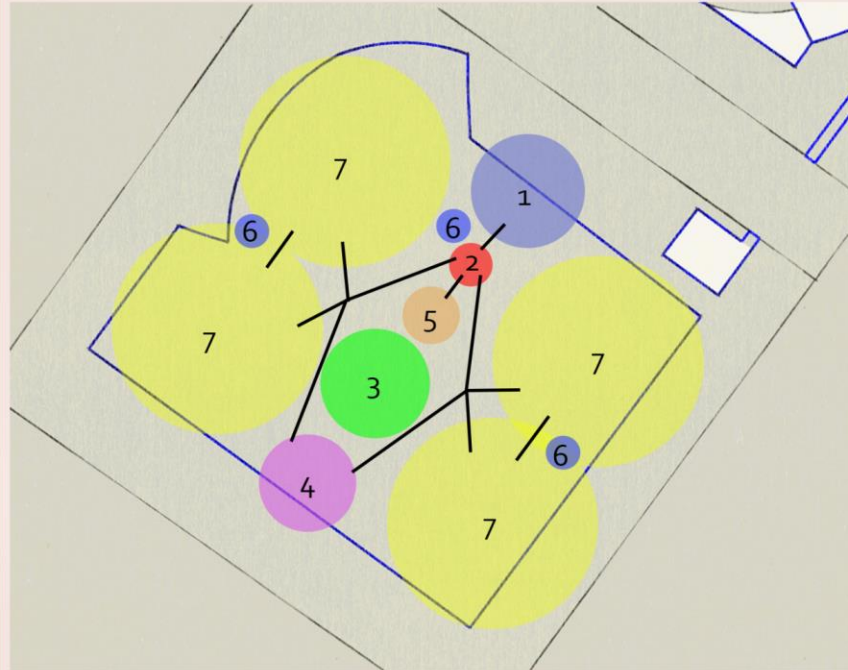
E

F435



# 4.5

## FUNCIONAMIENTO GENERAL EDIFICIO A



NIVEL 1

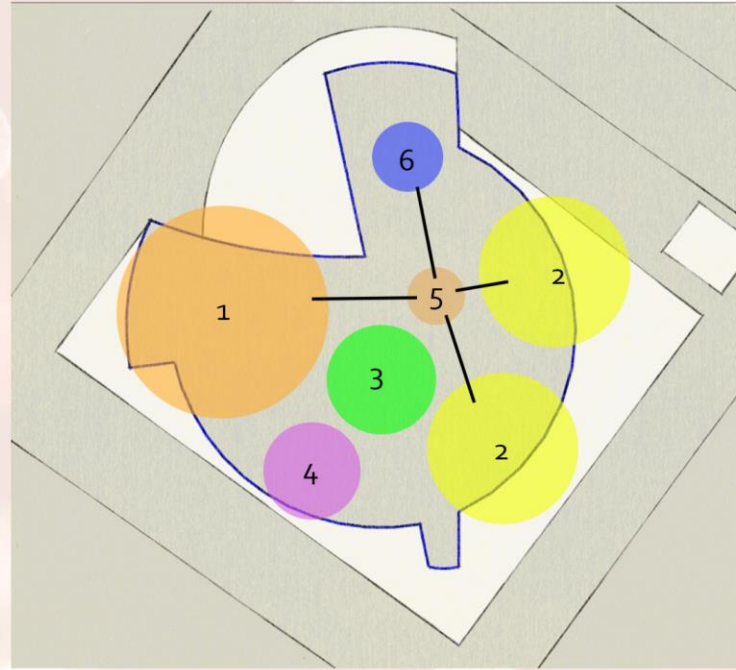
F438

### GENERAL

- 1 - Vestíbulo Principal
- 2 - Recepción
- 3 - Patio Interno
- 4 - Zona de Estar
- 5 - Núcleo Vertical
- 6 - Servicios Sanitarios

### EDUCACIÓN

- 7- Aulas y Talleres



NIVEL 2

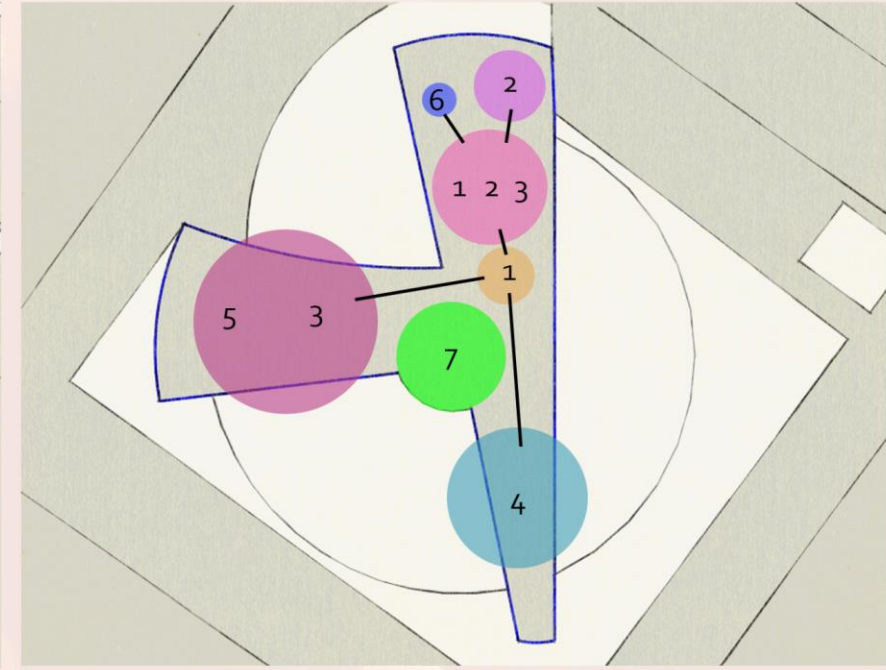
F439

### EDUCACIÓN

- 1 - Sala de Presentaciones
- 2 - Aulas y Talleres

### GENERAL

- 3 - Patio Interno
- 4 - Zona de Estar
- 5 - Núcleo Vertical



NIVEL 3

F440

### ADMINISTRACIÓN

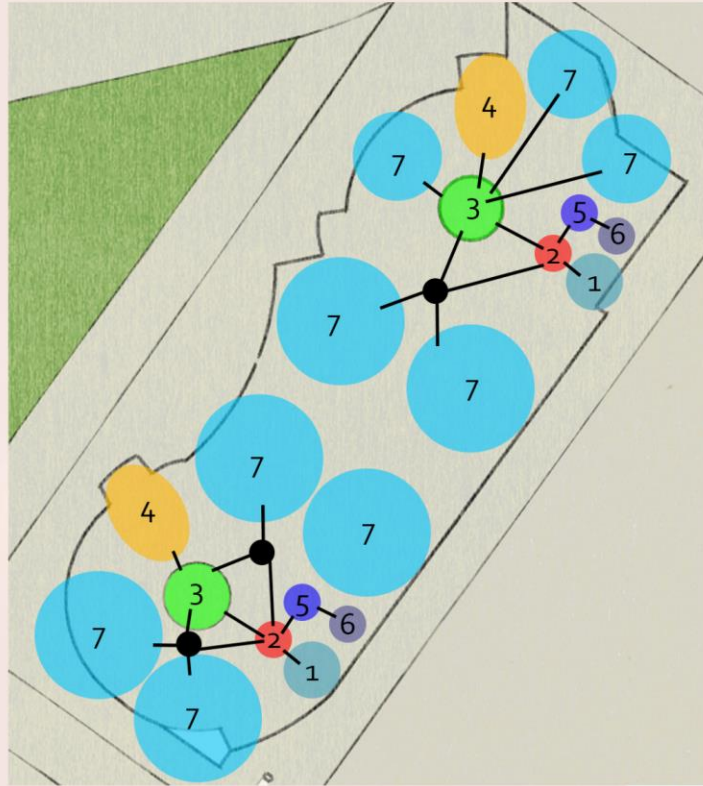
- 1 - Vestíbulo Administración, Recepción, Núcleo Vertical, Sala de Espera
- 2 - Zona de Estar
- 3 - Oficinas Administrativas
- 4 - Sala de Comidas
- 5- Sala de Reuniones

### GENERAL

- 7 - Patio Interno



## FUNCIONAMIENTO GENERAL EDIFICIO B



NIVEL 1

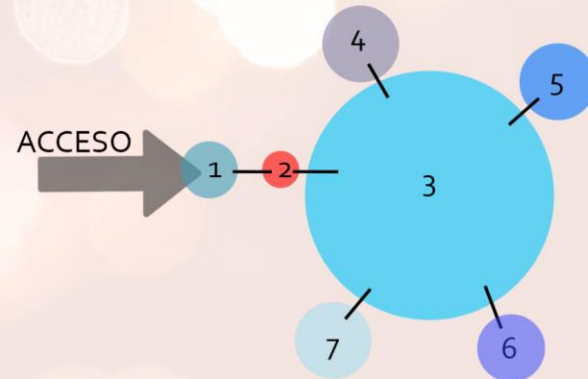
F443

### GENERAL

- 1 - Vestíbulo Principal
- 2 - Recepción
- 3 - Patio Interno
- 4 - Zona de Estar (Comidas)
- 5 - Núcleo Vertical
- 6 - Servicios Sanitarios

### OFICINAS PYMES

7 - Oficinas Pymes

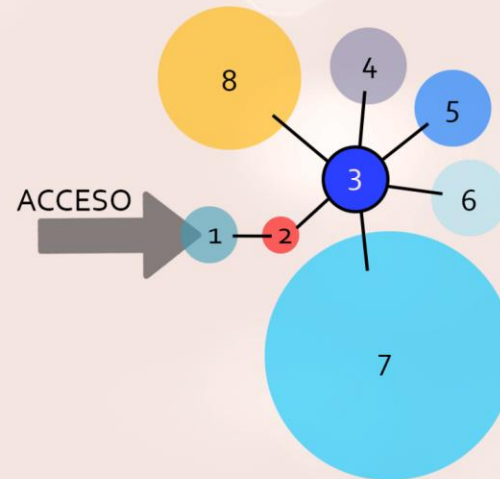


### Funcionamiento Oficinas Pymes

- 1 - Vestíbulo
- 2 - Recepción y Sala de Espera
- 3 - Planta de Oficinas
- 4 - Almacén
- 5 - Oficina Director
- 6 - Sala de Reuniones

### OFICINAS TECNOLÓGICAS

7 - Oficinas Tecnológicas



### Funcionamiento Oficinas Pymes

- 1 - Vestíbulo
- 2 - Recepción y Sala de Espera
- 3 - Conector Interno
- 4 - Servicios Sanitarios
- 5 - Oficina Director
- 6 - Sala de Reuniones
- 7 - Planta de Oficinas
- 8 - Zona de Estar



NIVEL 2

F444

### GENERAL


- 1 - Vestíbulo Principal
- 2 - Recepción
- 3 - Patio Interno
- 4 - Zona de Estar (Comidas)
- 5 - Núcleo Vertical
- 6 - Servicios Sanitarios

# 4.6

## PLANTA DE SITIO



Para el retiro del rio se proponen árboles autóctonos de estratos variables, con esto se busca rescatar la quebrada Cima y generar confort térmico dentro del proyecto.

F445	F446	F447	F448
			
Cedro	Guayabillo	Lorito	Aguacatillo

Uso en el Retiro del Rio

		
F449	F450	F451
<b>Cortés Amarillo</b> Es un árbol de baja altura, alcanzando máximo los 15 metros. Florece 2 veces al año, lo que lo hace muy llamativo.	<b>Roble Sabana</b> Raramente sobrepasa los 25 metros de altura y sus flores son de color morado.	<b>Poró</b> Alcanza de 25 a 30 metros con una floración de color rojo intenso

Uso en Zonas de Estar y Recorridos

### PALETA VEGETAL

F452	F453	F454	F455
			
1 Concreto El concreto se propone para las aceras, ya que este con un tratamiento térmico se hace confortable para los transeuntes.	2 Asfalto Utilizado en el acceso vehicular y las zonas viales internas.	3 Césped Bermuda Se propone para las zonas verdes. El principal factor de elección es la poca invasividad que este presenta	4 Losetas de Concreto Propuesto para las zonas de estar por su textura, este invita a los usuarios a mantenerse ahí.

### MATERIALIDAD

# 4.6

## FUNCIONAMIENTO EXTERNO Y MOBILIARIO EXTERNO

--- Recorrido Peatonal

Senda Peatonal

Via Vehicular

**P** Parqueos

Área de Estar



Recorridos Vehiculares

Puntos de Emergencia

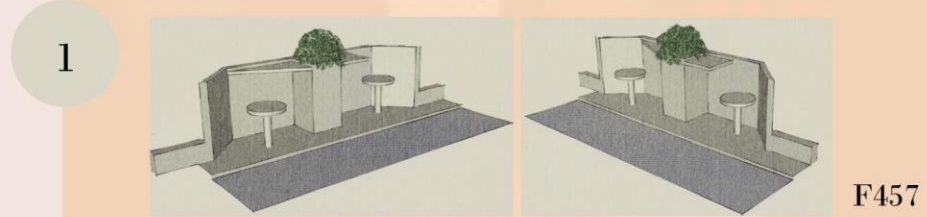
Acceso Vehicular Principal

Accesos Peatonales Principales

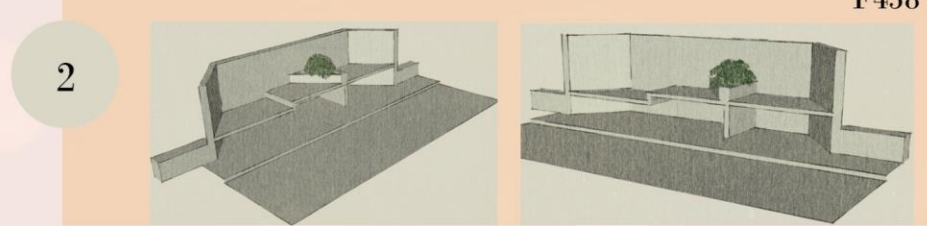
Puntos de Carga y Descarga

FUNCIONAMIENTO EXTERNO  
F456

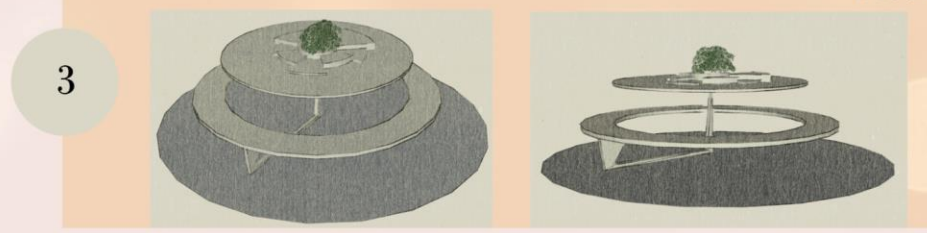
Mobiliario con mesas para estar en los recorridos.



Mobiliario para estar en los recorridos

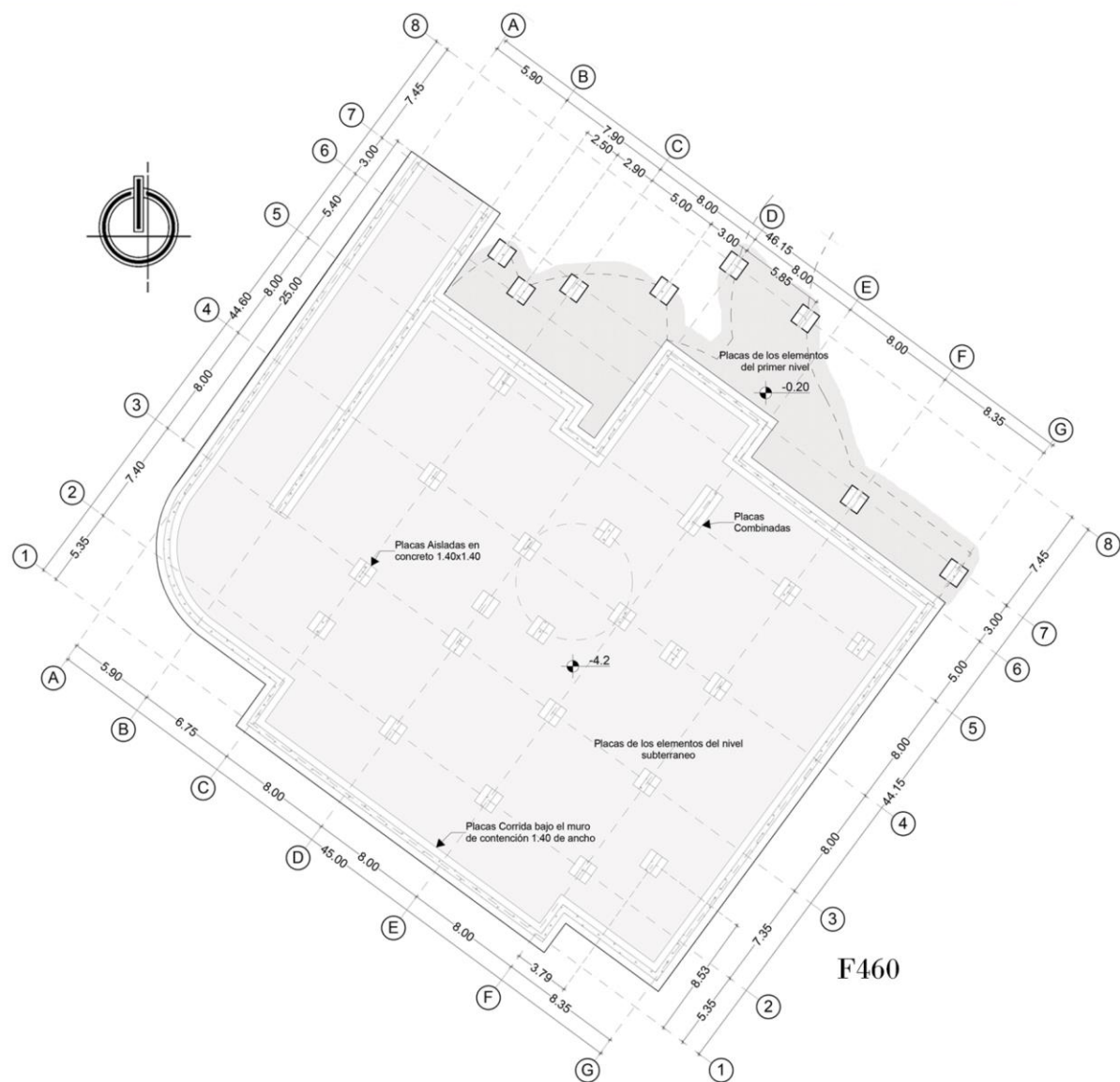


Mobiliario para las zonas de estar

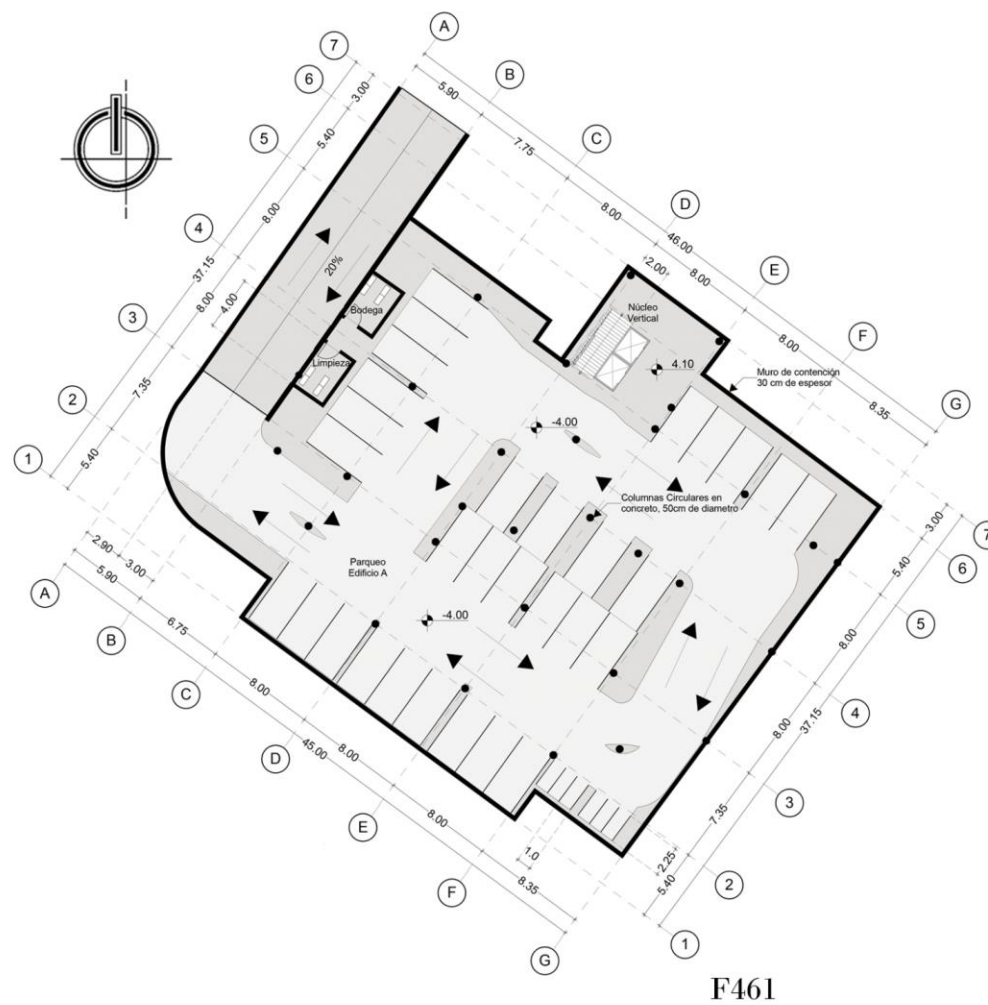


MOBILIARIO EXTERNO

## EDIFICIO A



PLANTA DE CIMIENTOS



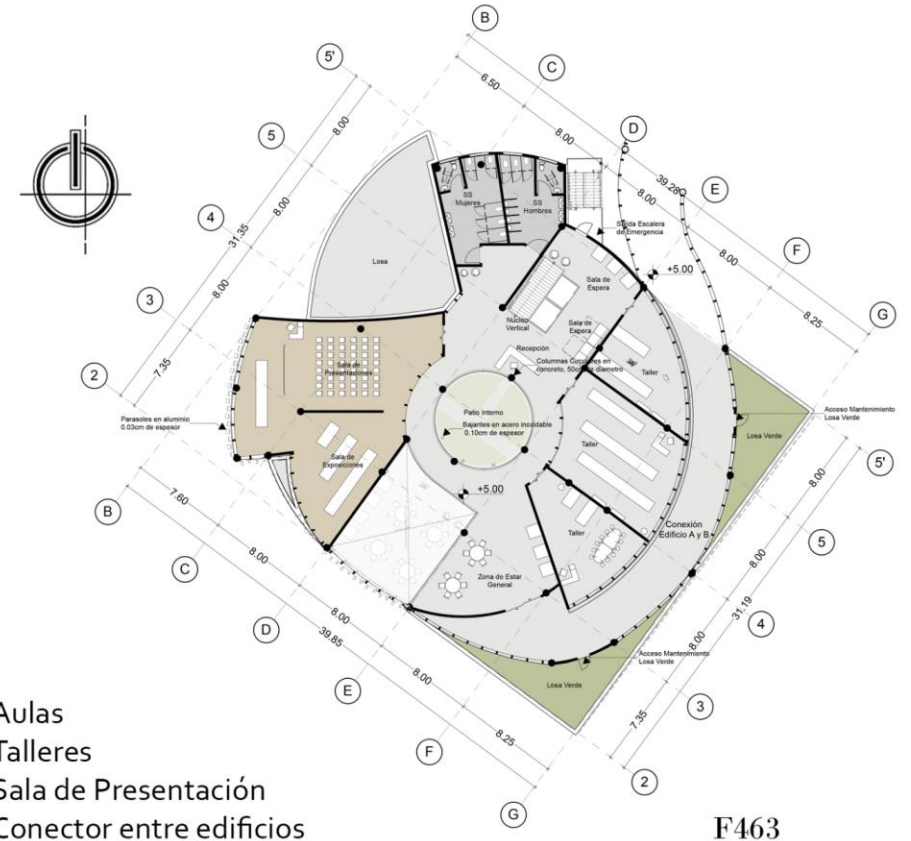
NIVEL SUBTERRANEO PARQUEOS

### EDIFICIO A



- Aulas
- Talleres
- Zonas de Estar
- Carga y Descarga
- Cuarto de Máquinas

PLANTA PRIMER NIVEL

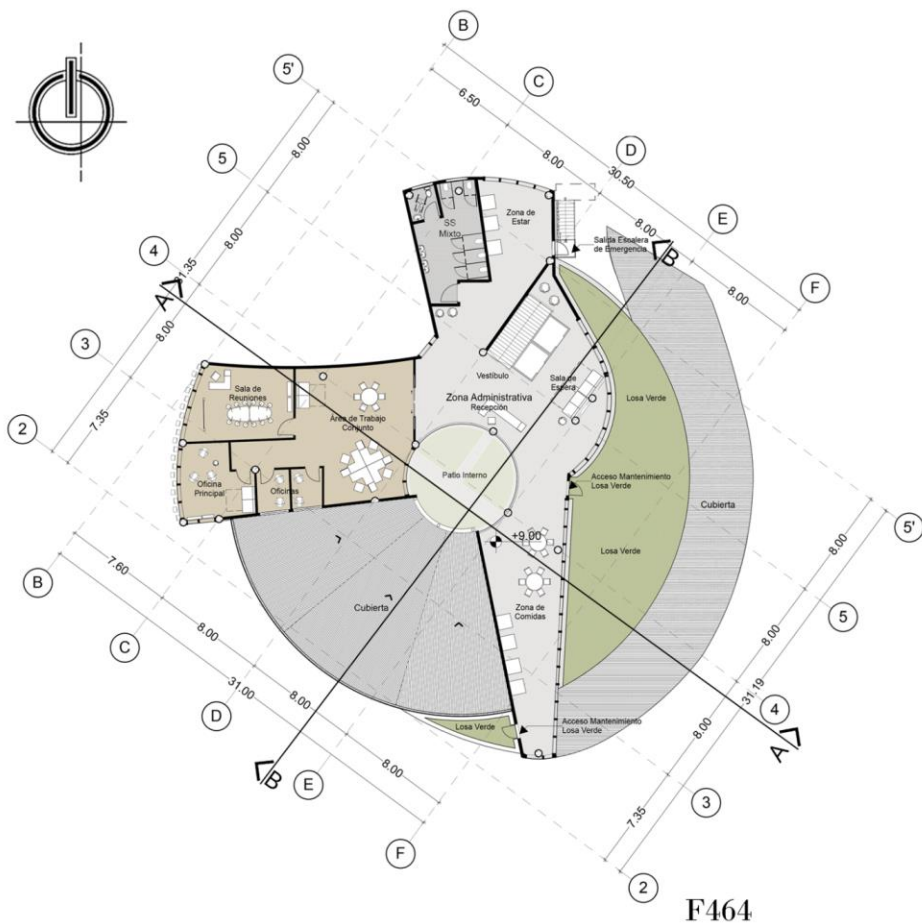


- Aulas
- Talleres
- Sala de Presentación
- Conector entre edificios

F463

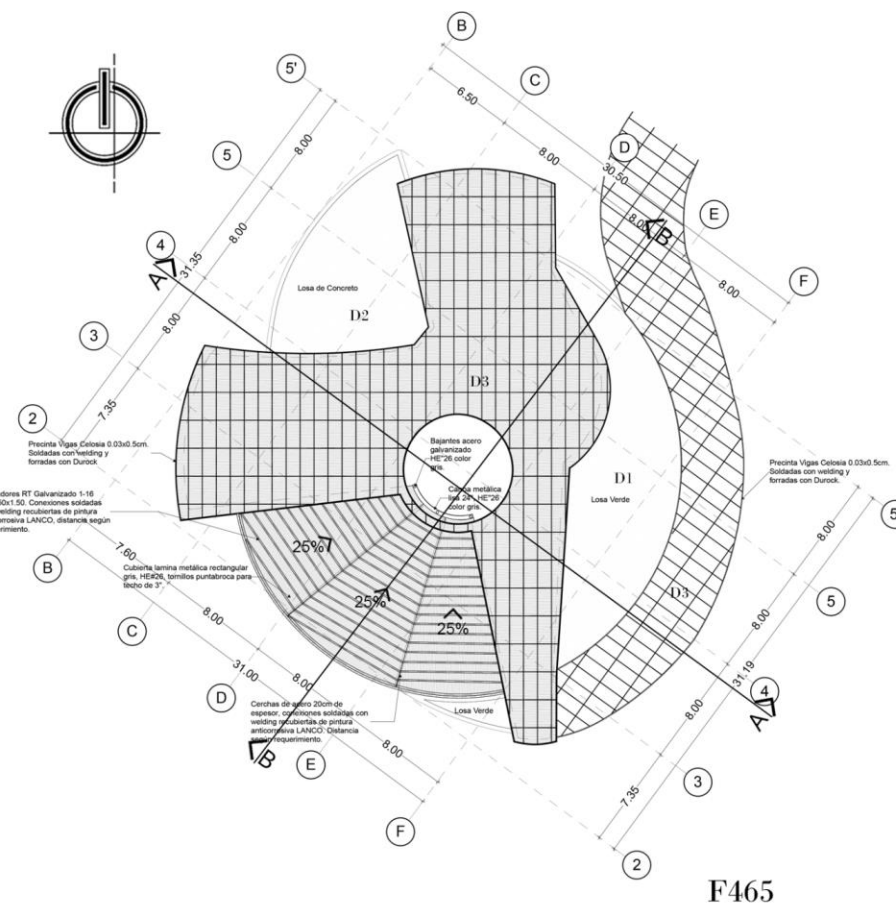
PLANTA SEGUNDO NIVEL

EDIFICIO A



F464

PLANTA TERCER NIVEL

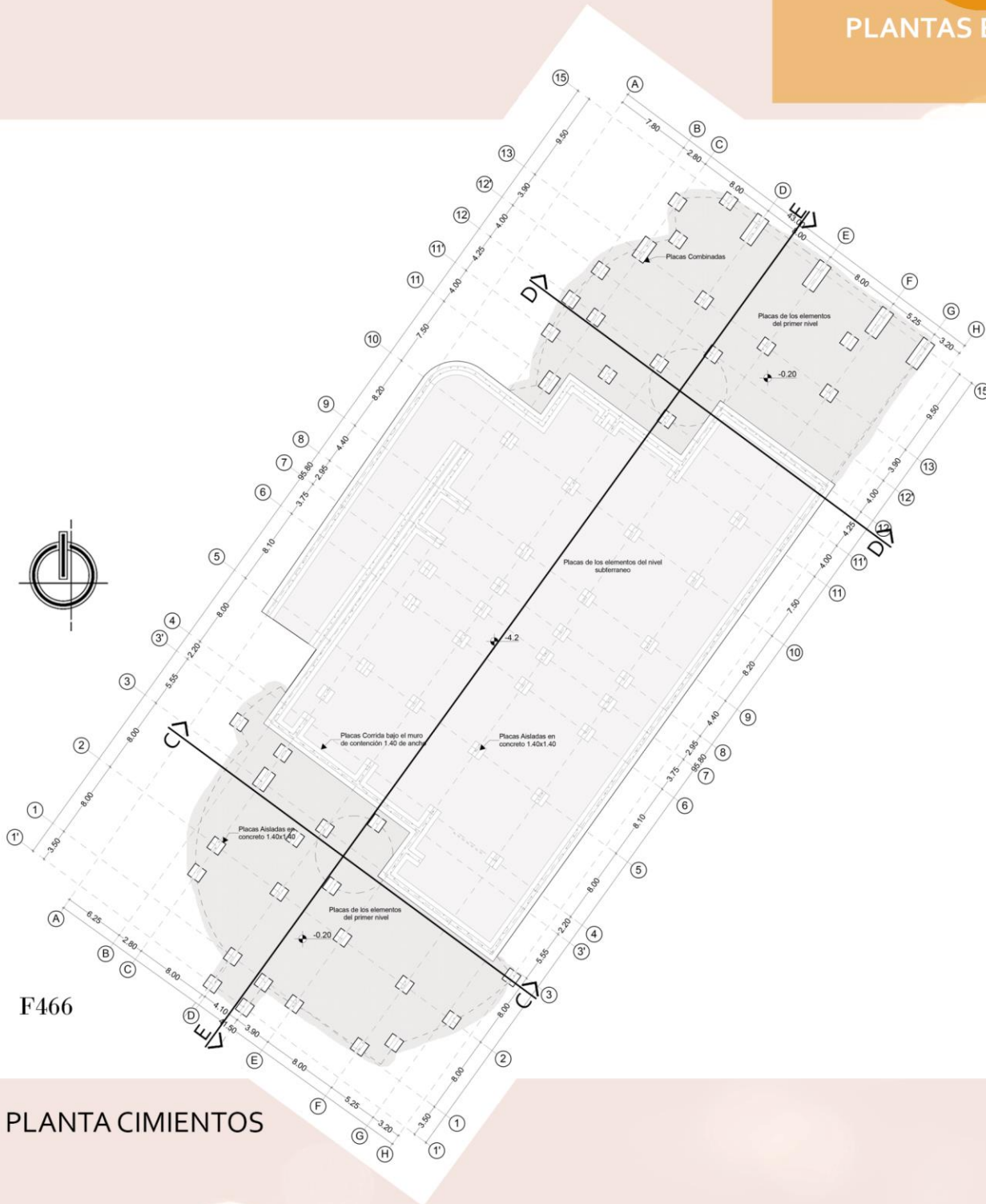


F465

PLANTA CUBIERTAS

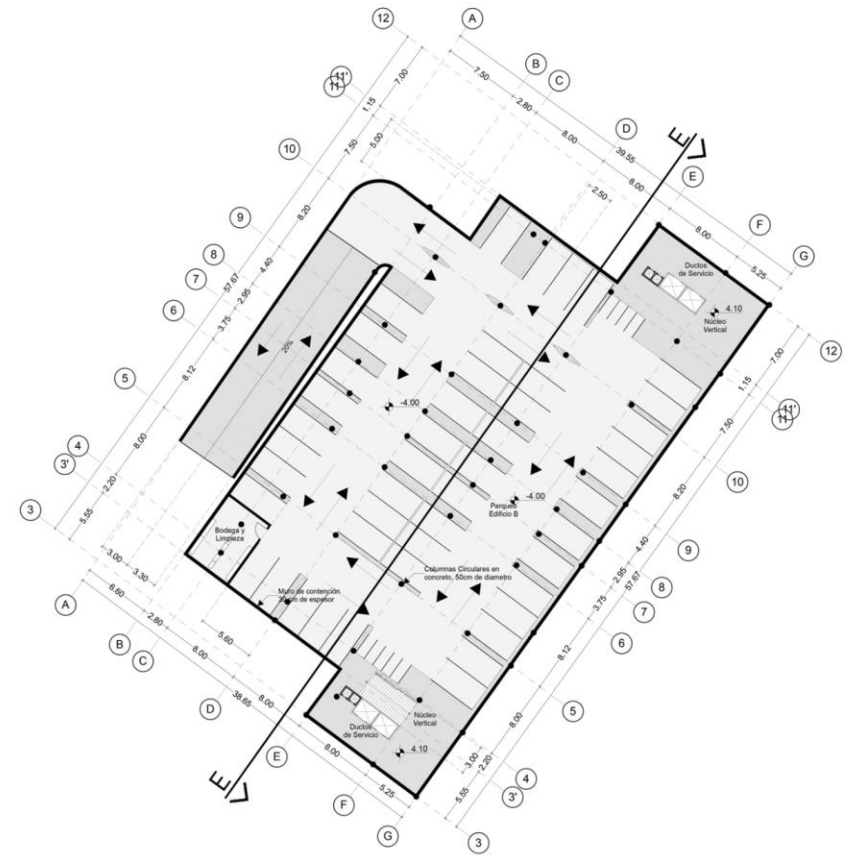
\*detalles de cubiertas (D1, D2 y D3 en página 144)

EDIFICIO B



F466

PLANTA CIMIENTOS



F467

PLANTA SUBTERRANEA  
PARQUES

4.8

PLANTAS EDIFICIO B

# EDIFICIO B

Empresas PYMES  
 Empresas TEC  
 Zonas de Estar  
 Carga y Descarga  
 Núcleos Verticales



Láminas translúcida rectangular Acrylit  
 1.4mm de espesor

Cubierta

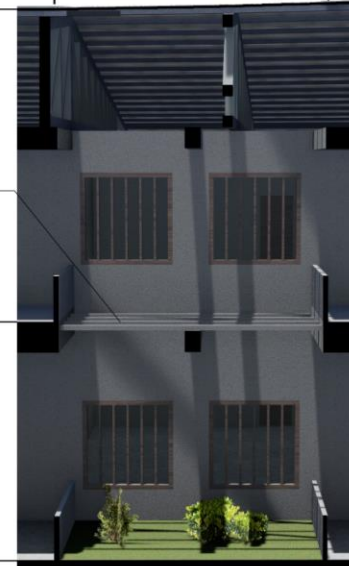
Viguetas

Nivel 2

+4.00

Nivel 1

+0.00



DT - DETALLE DE ILUMINACIÓN  
 INDIRECTA DESDE EL TECHO

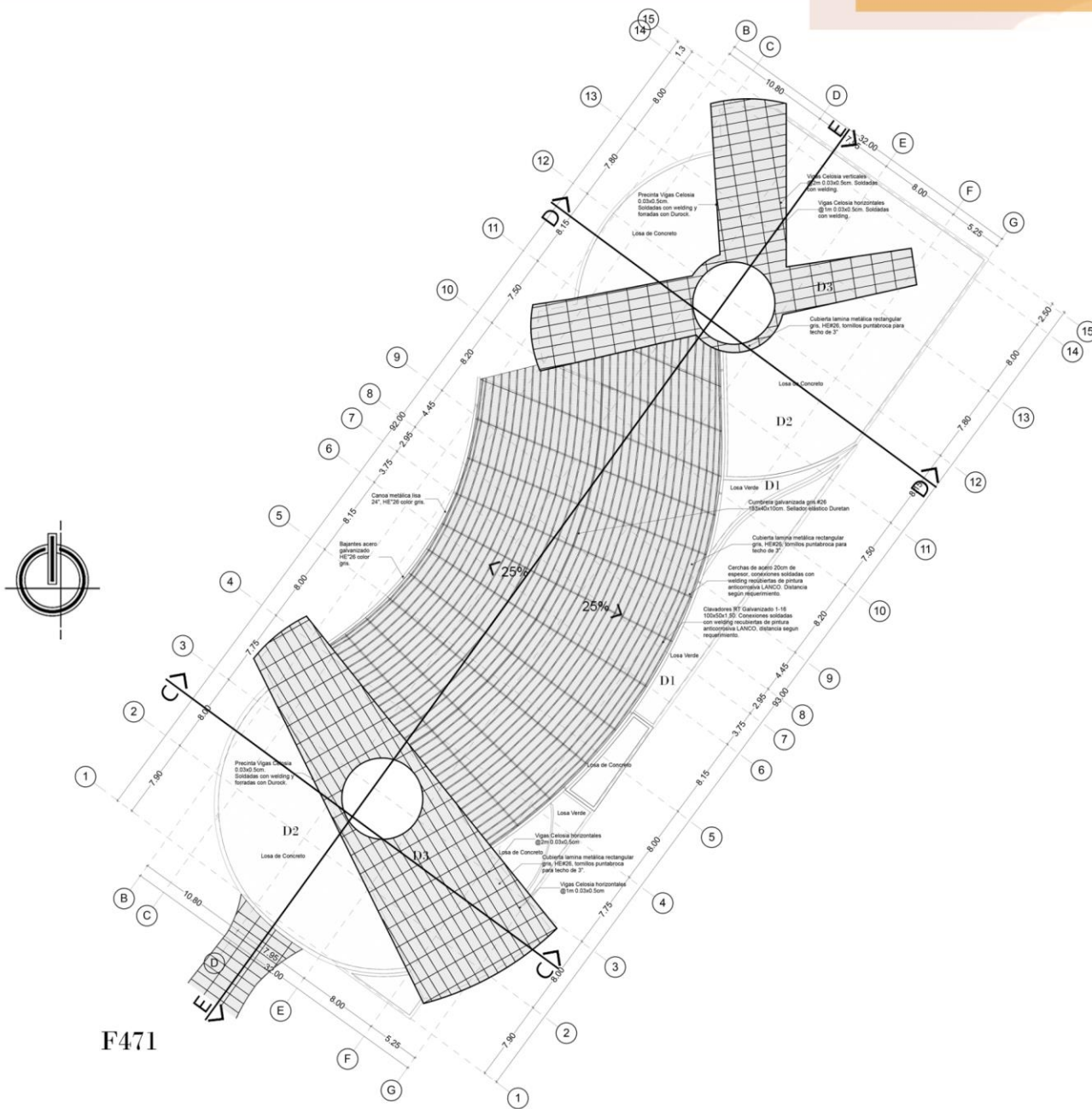
F470

# EDIFICIO B

# 4.8

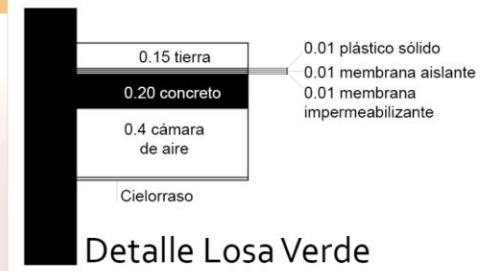
## PLANTAS EDIFICIO B

# DETALLES DE CUBIERTAS



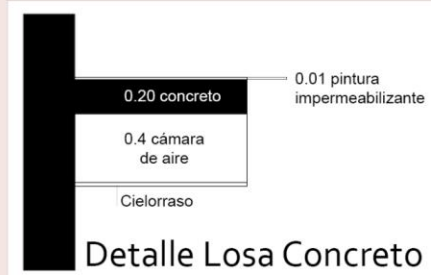
F471

PLANTA CUBIERTAS



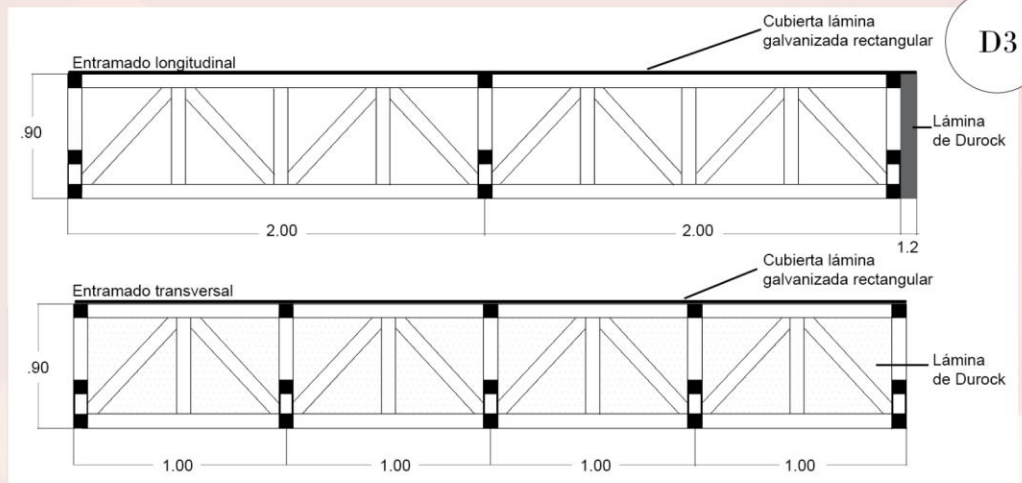
Detalle Losa Verde

D1  
F472



Detalle Losa Concreto

D2  
F473



D3  
F474



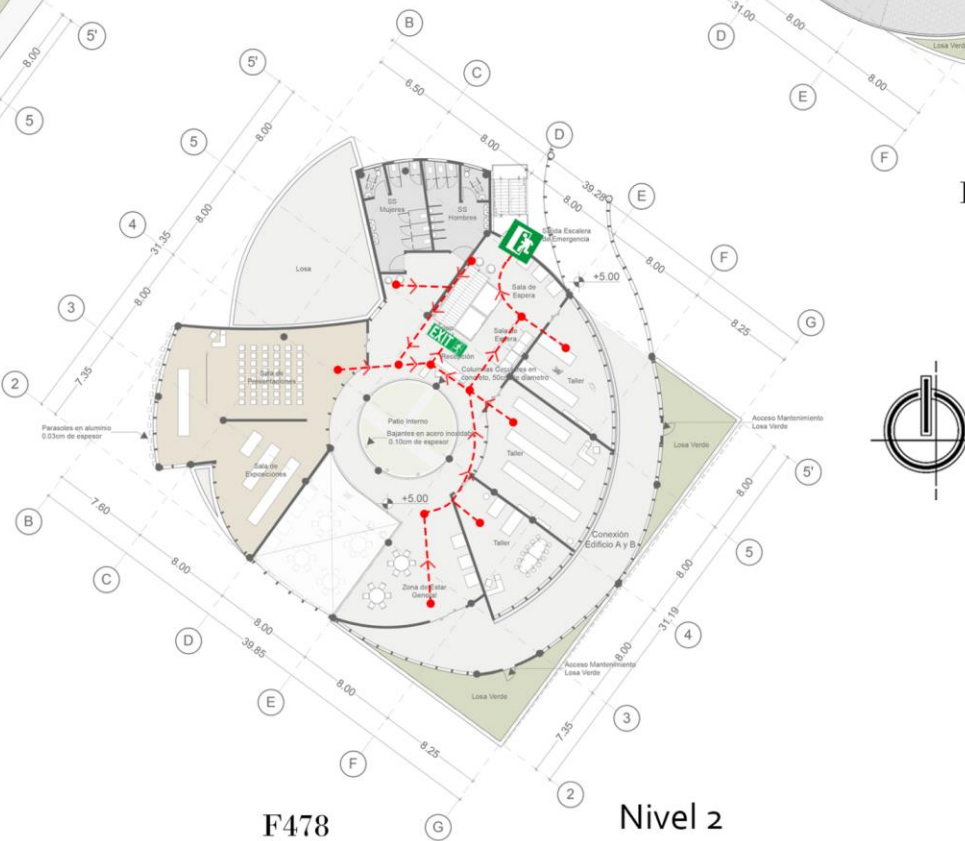
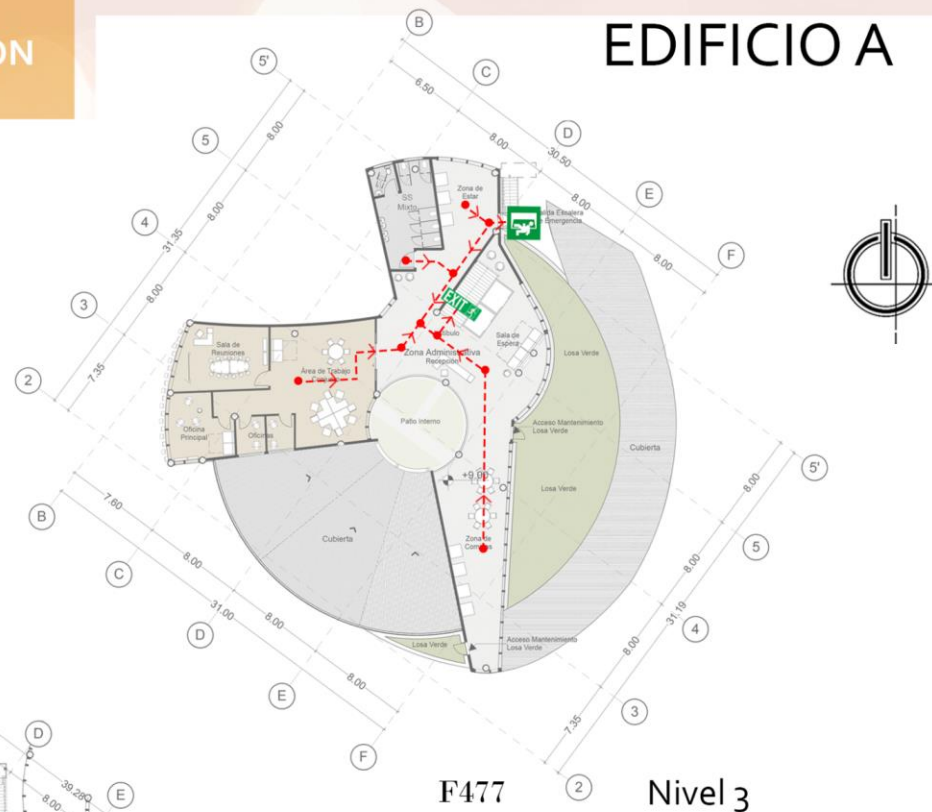
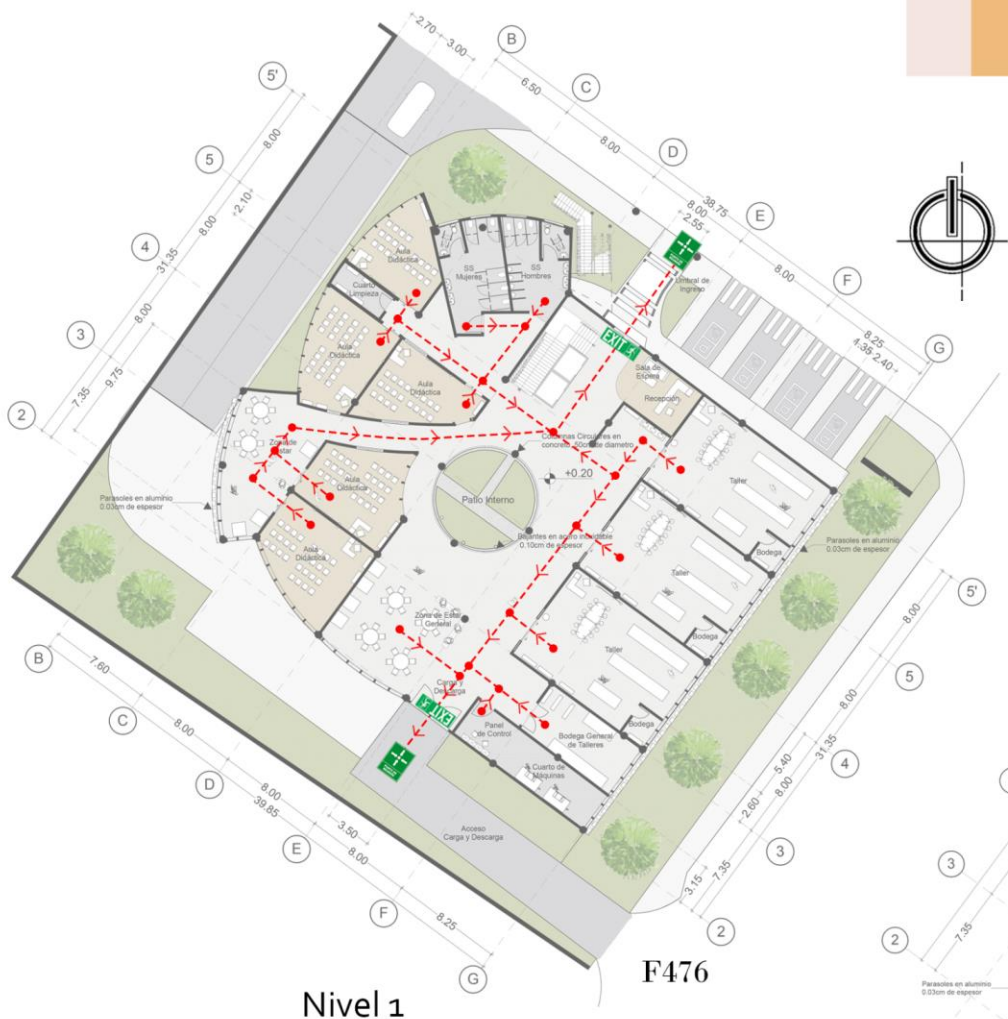
Los cordones superiores e inferiores y el sistema de barras que los conectan están compuestos por tubos estructurales de acero galvanizado de 0.2x0.2m con un espesor de 1.5mm, estos están soldados con Welding y un acabado con pintura anticorrosiva en las uniones soldadas.

Detalle Vigas Celosía

# 4-9

## RUTAS DE EVACUACION


### EDIFICIO A



Salidas



Puntos de Reunión

Dirección de Evacuación 

Salidas de Emergencia 

# 4-9

## RUTAS DE EVACUACION

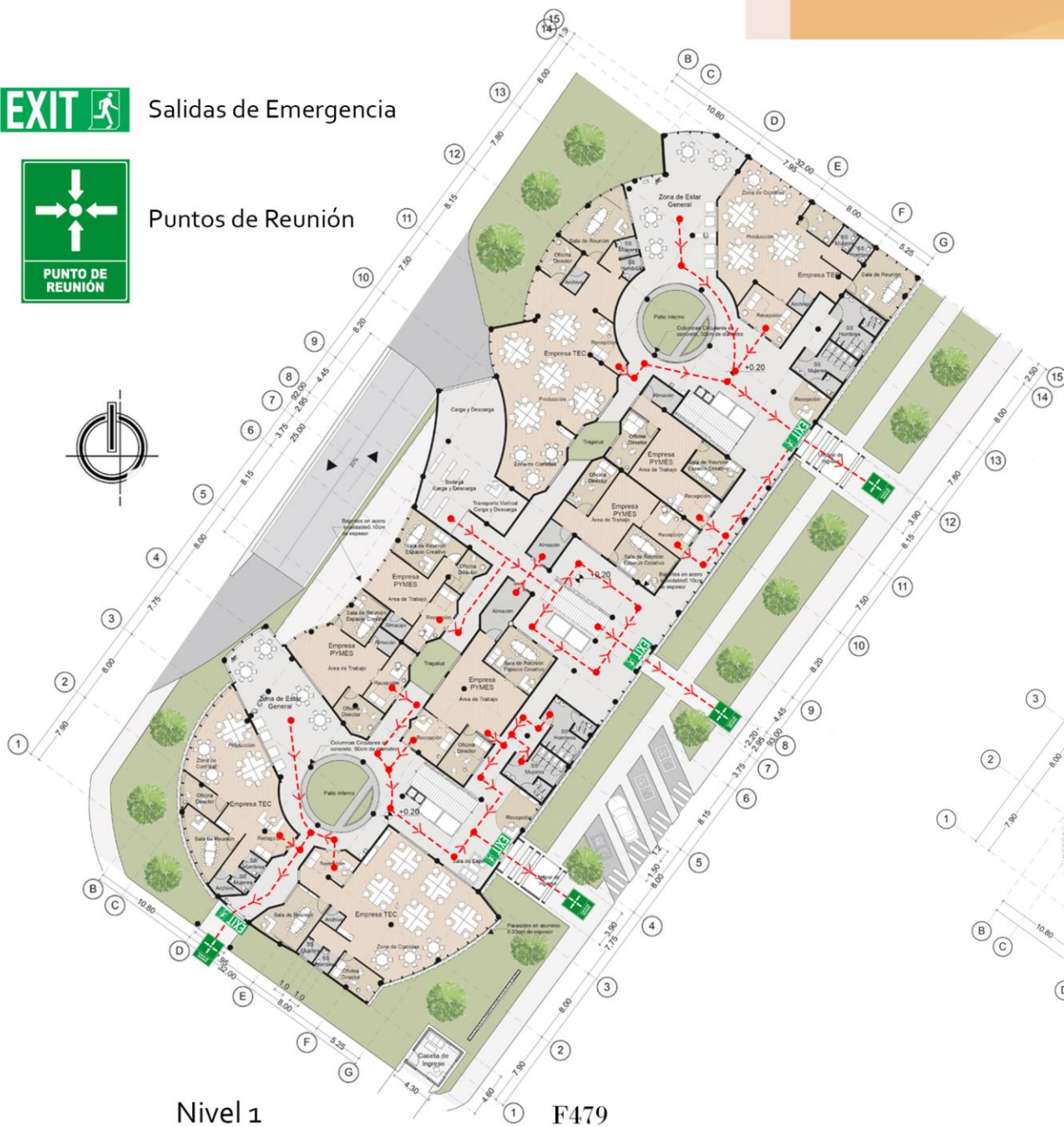
### EDIFICIO B



Salidas de Emergencia

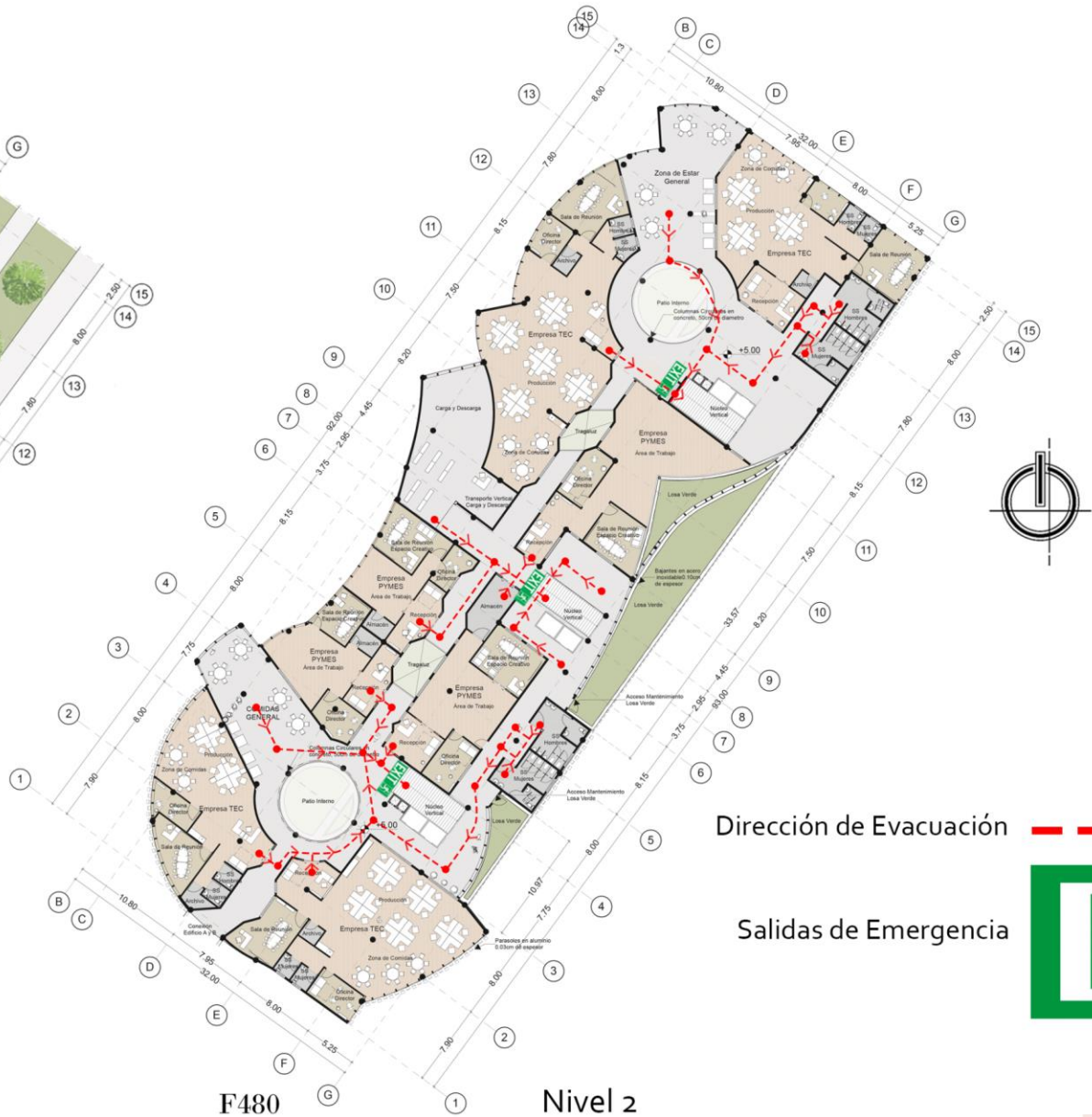


Puntos de Reunión



Nivel 1

F479



F480

Nivel 2

Dirección de Evacuación



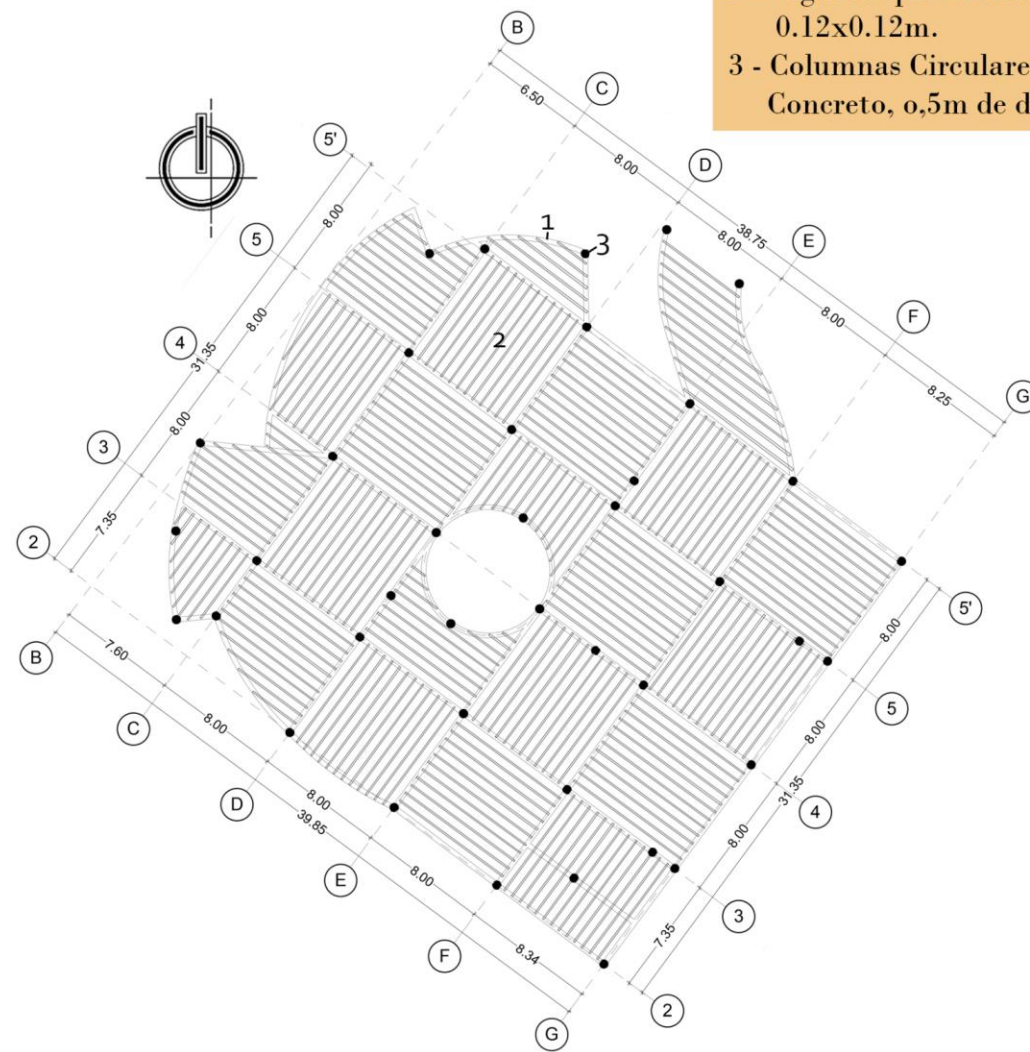
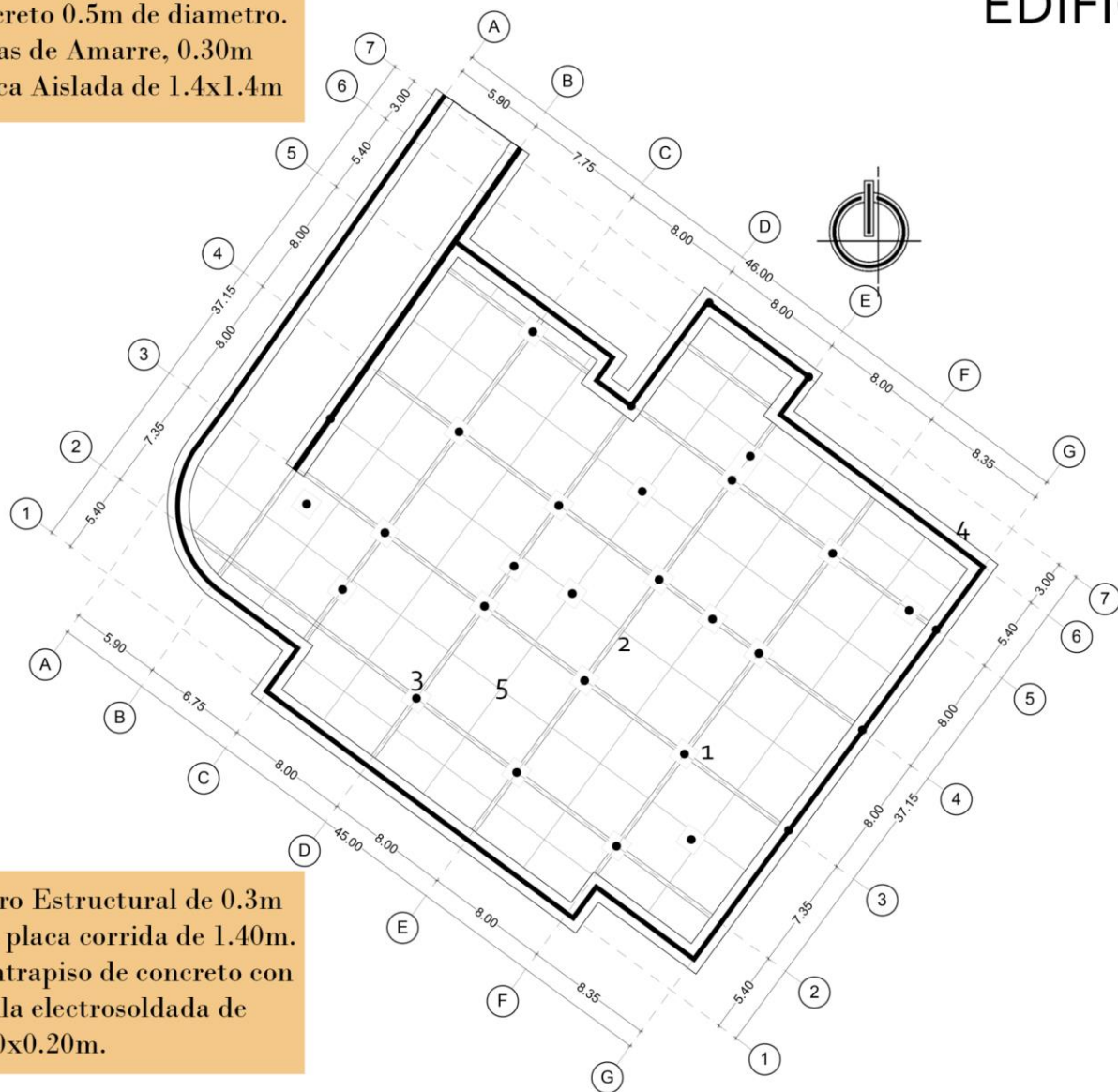
Salidas de Emergencia



### EDIFICIO A

- 1- Columnas Circulares de Concreto 0.5m de diametro.
- 2 - Vigas de Amarre, 0.30m
- 3 - Placa Aislada de 1.4x1.4m

- 1- Vigas de Concreto 0.4x0.4m
- 2 - Vignetas pretensadas 0.12x0.12m.
- 3 - Columnas Circulares de Concreto, 0,5m de diametro.



- 4 - Muro Estructural de 0.3m con placa corrida de 1.40m.
- 5 - Contrapiso de concreto con malla electrosoldada de 0.20x0.20m.

Contrapiso Subterraneo

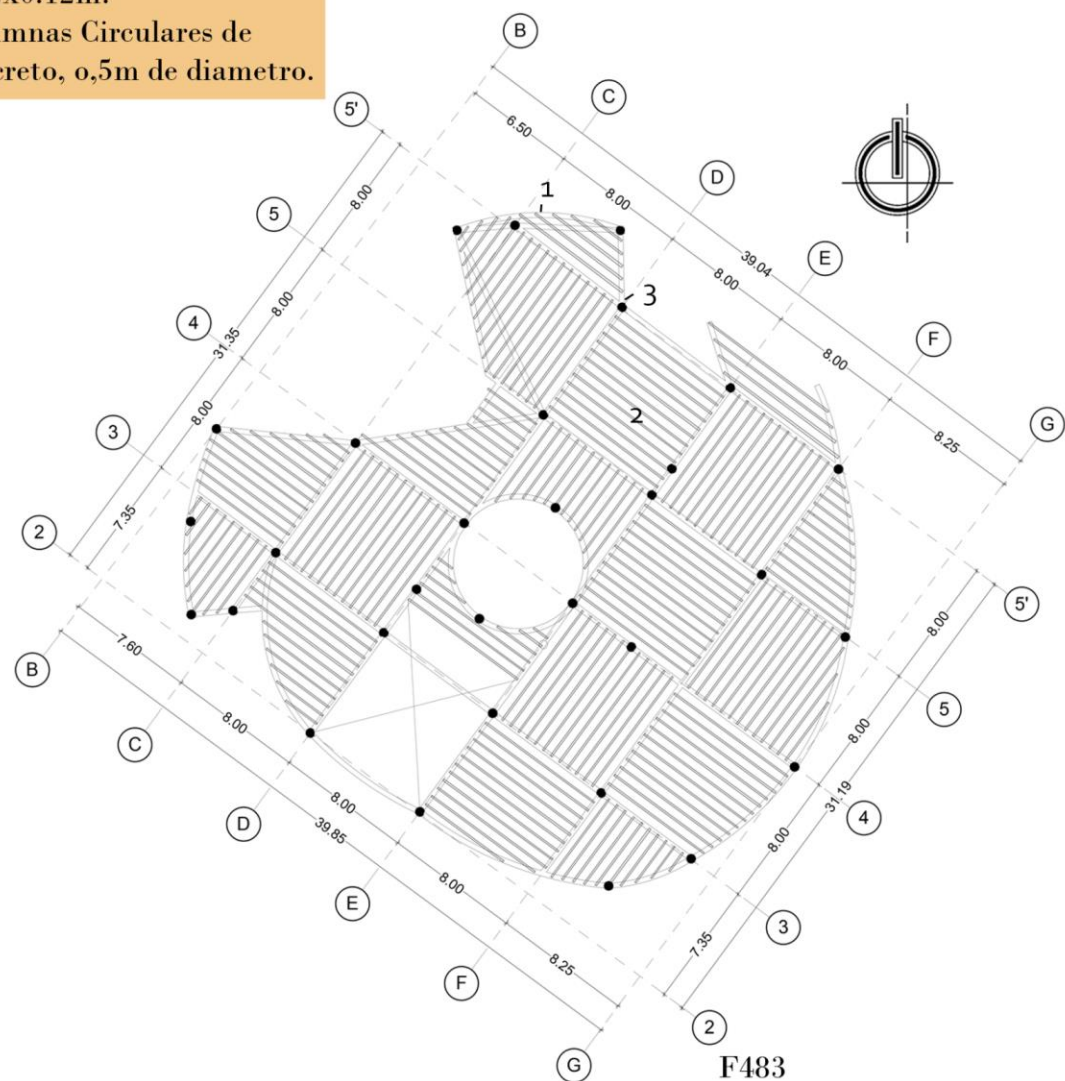
F481

Entrepiso Nivel 1

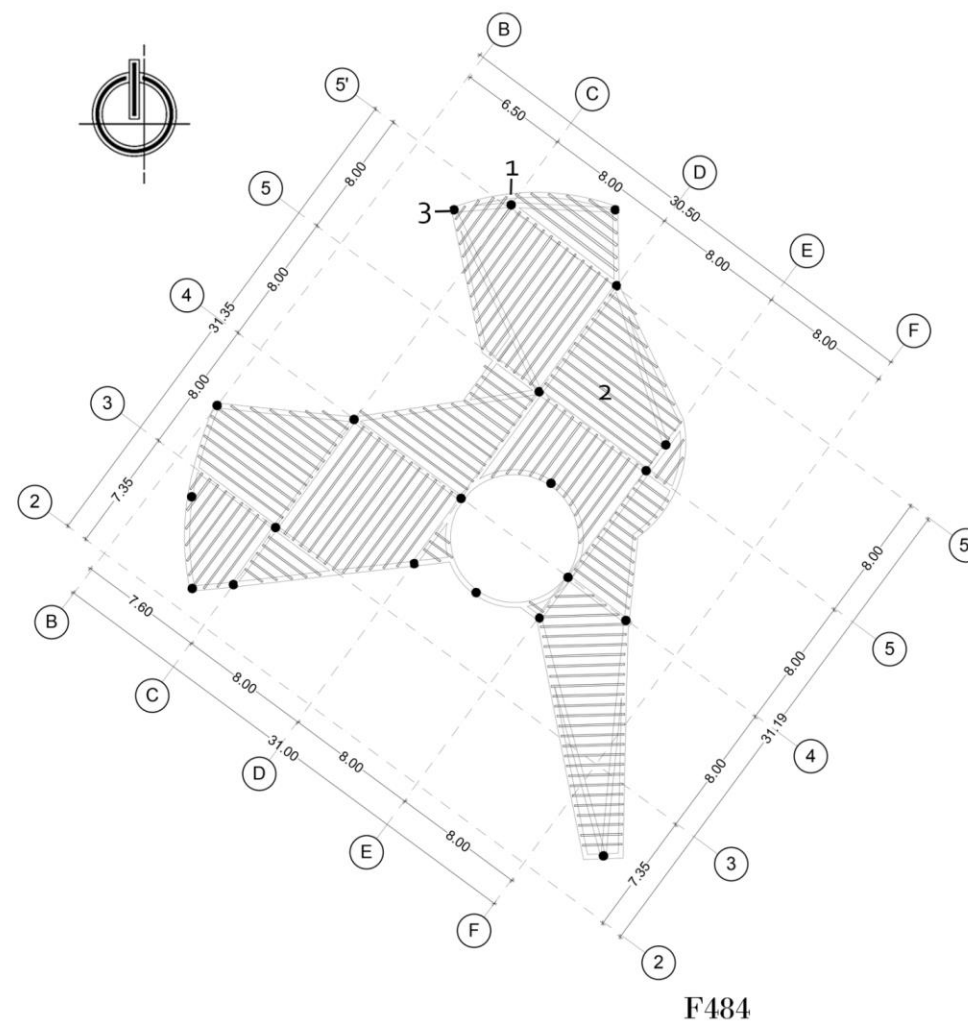
F482

## EDIFICIO A

- 1- Vigas de Concreto 0.4x0.4m
- 2 - Viguetas pretensadas 0.12x0.12m.
- 3 - Columnas Circulares de Concreto, 0,5m de diametro.



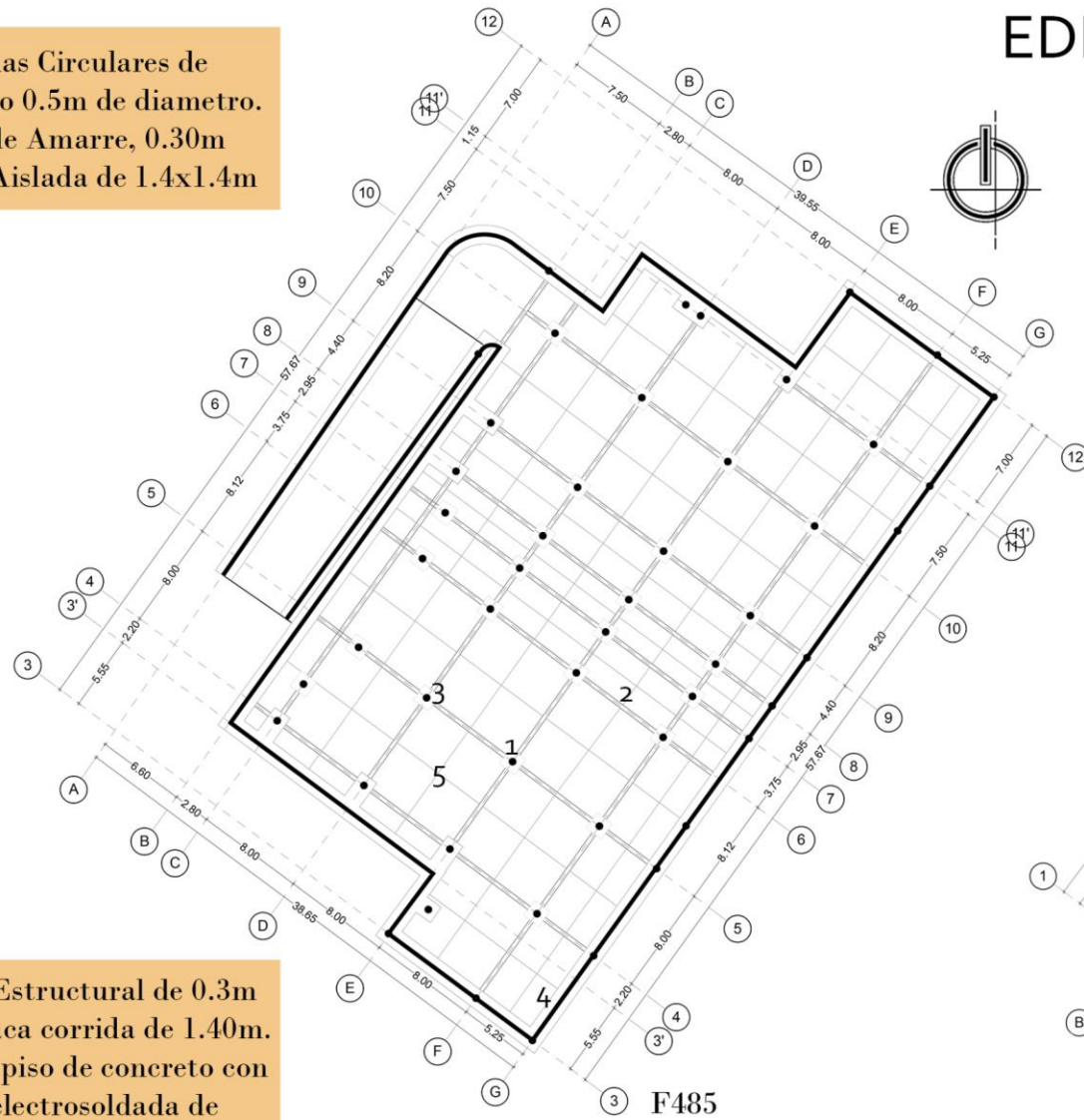
Entrepiso Nivel 2



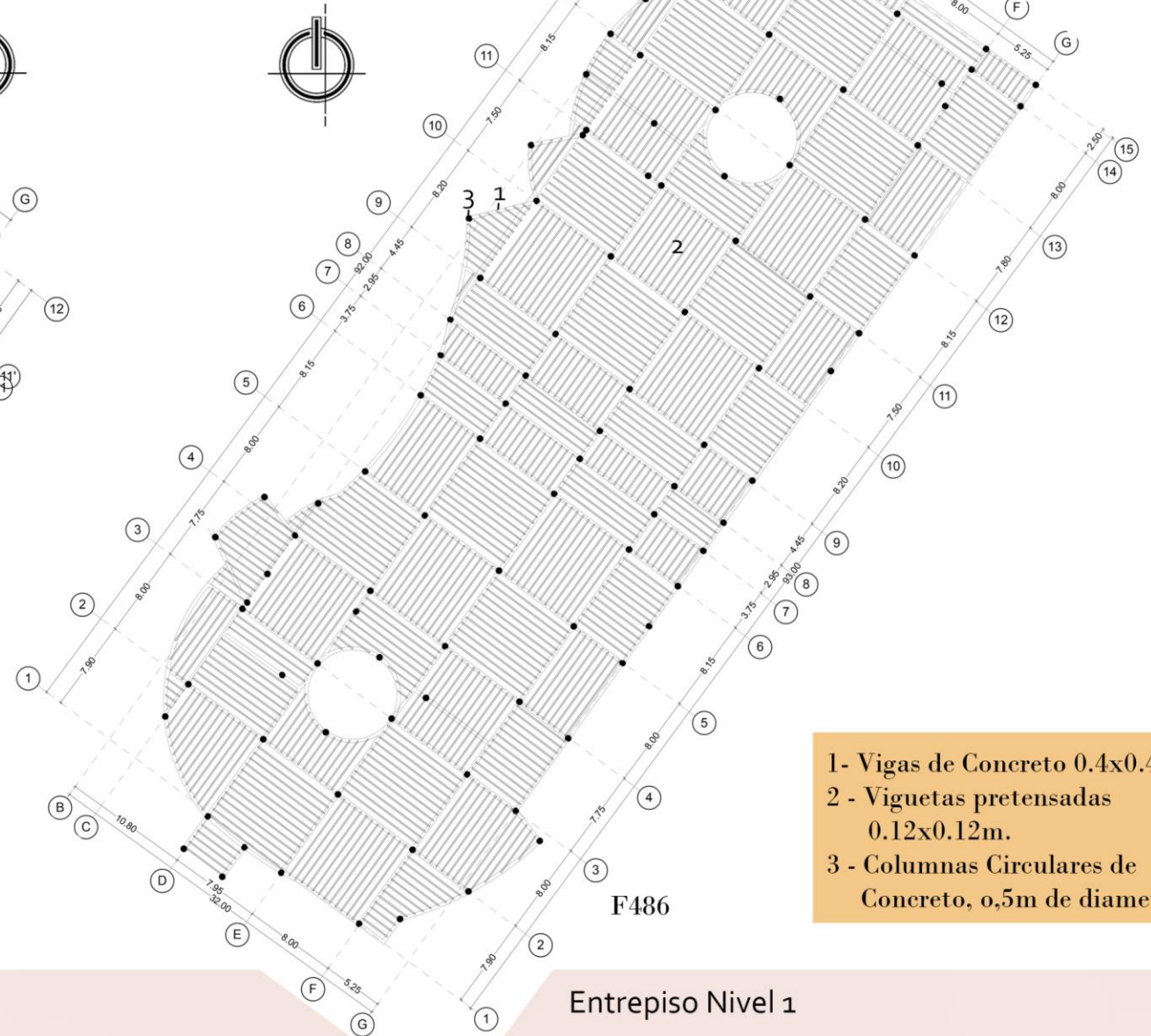
Entrepiso Nivel 3

## EDIFICIO B

- 1- Columnas Circulares de Concreto 0.5m de diametro.
- 2 - Vigas de Amarre, 0.30m
- 3 - Placa Aislada de 1.4x1.4m



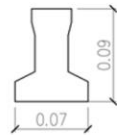
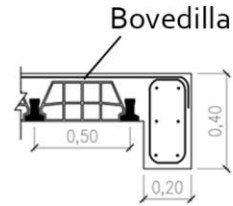
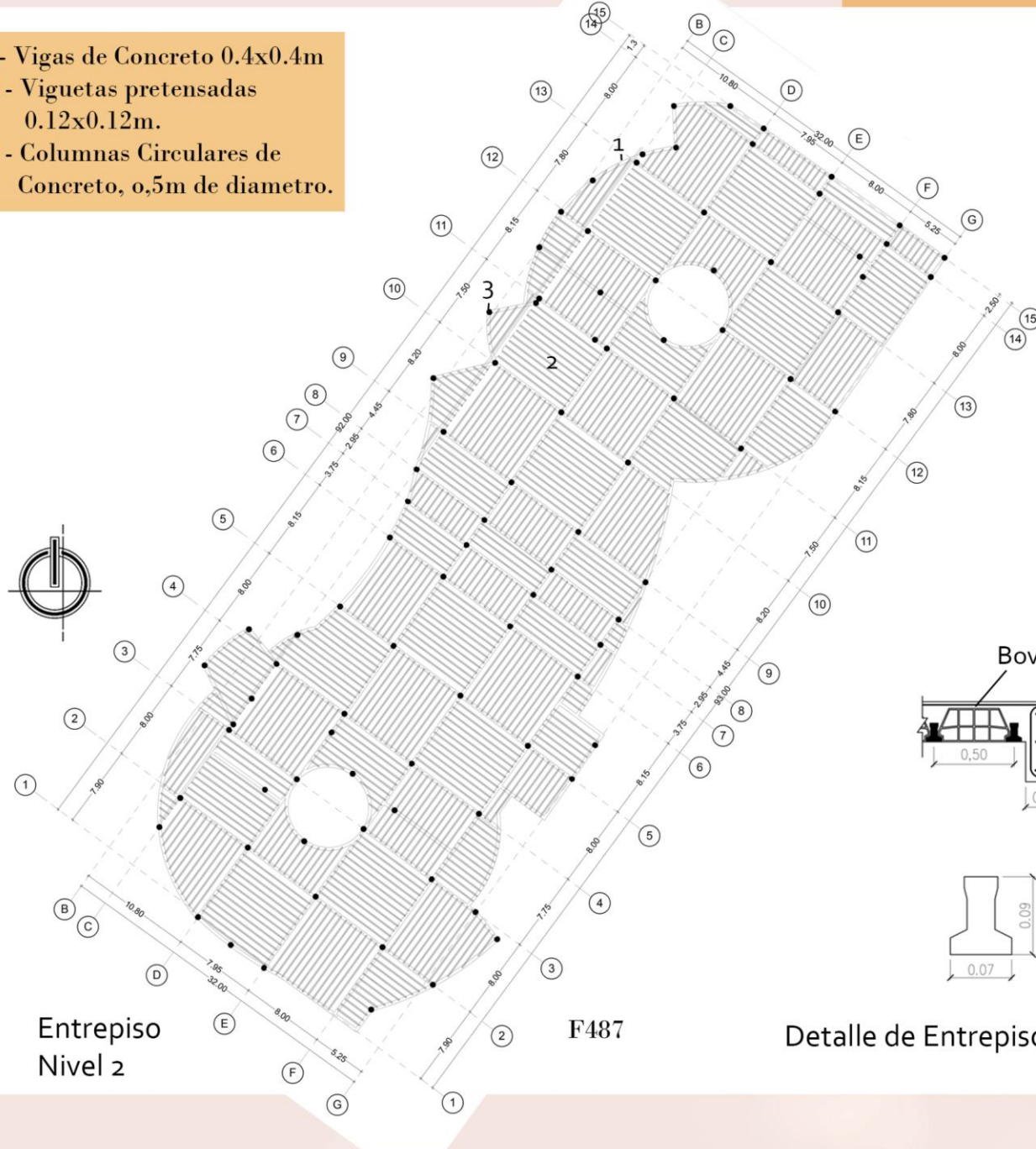
Contrapiso Subterraneo



Entrepiso Nivel 1

EDIFICIO B

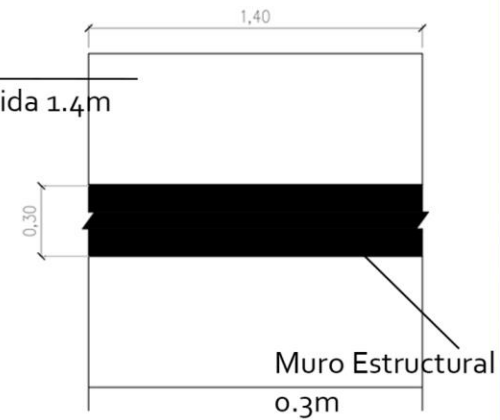
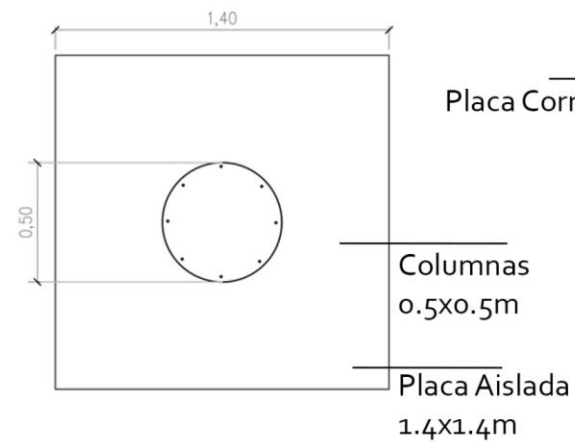
- 1- Vigas de Concreto 0.4x0.4m
- 2 - Viguetas pretensadas 0.12x0.12m.
- 3 - Columnas Circulares de Concreto, 0,5m de diametro.



Detalle de Entrepiso

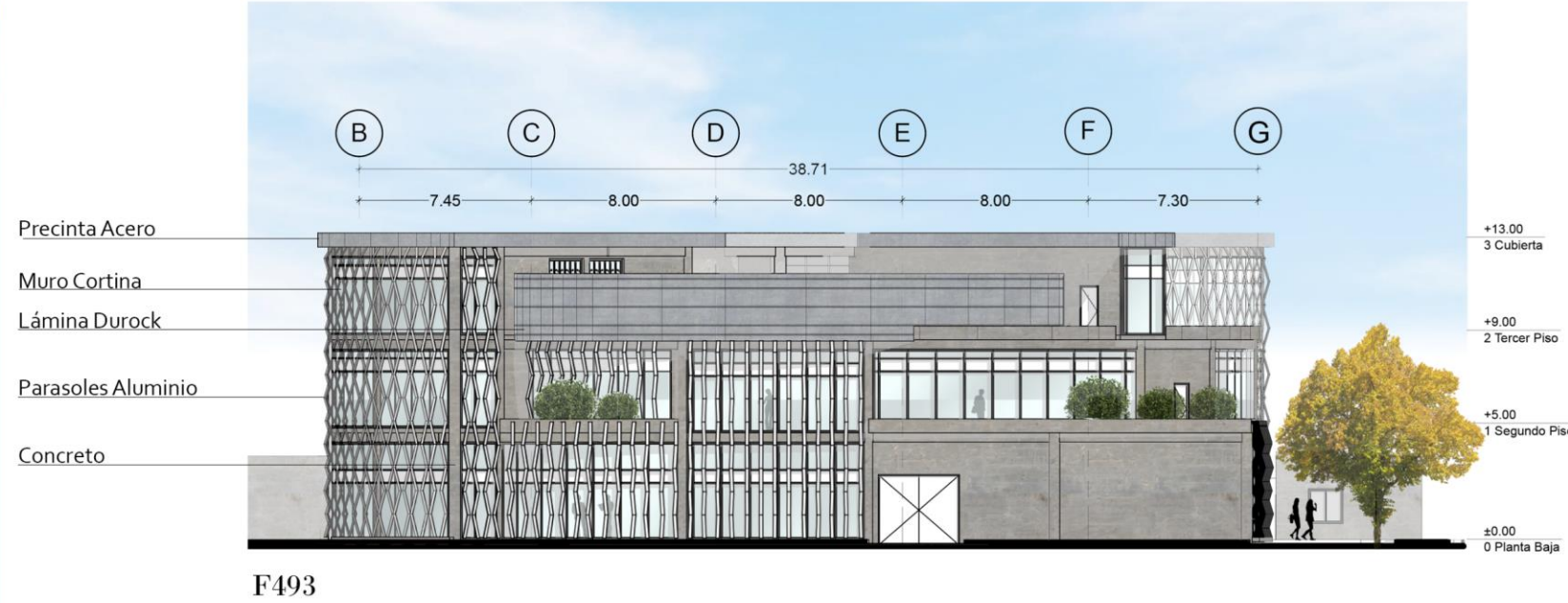
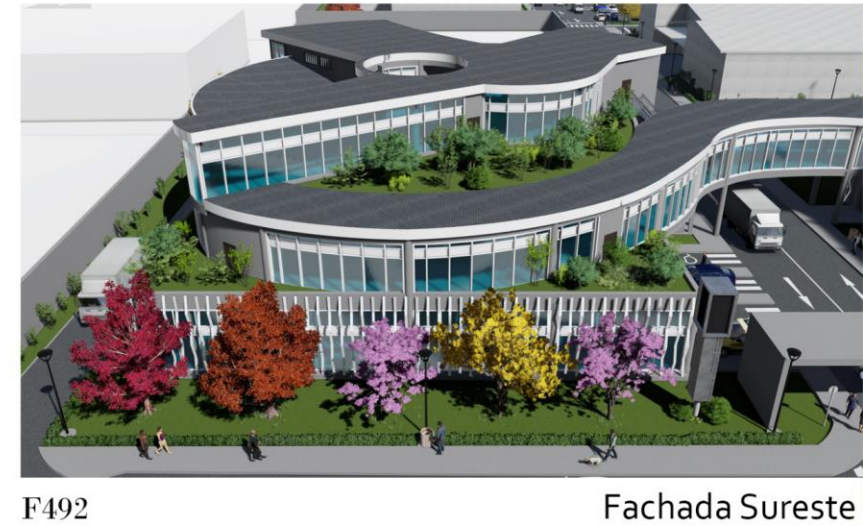
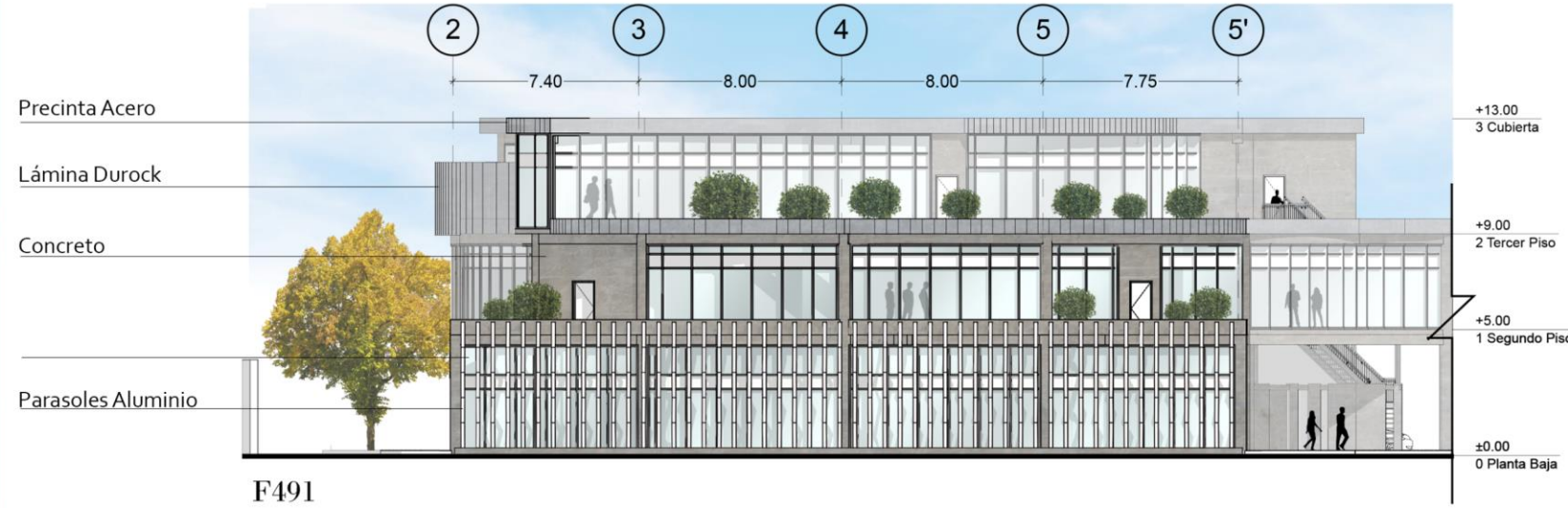


F488 Detalle 3D Estructura General

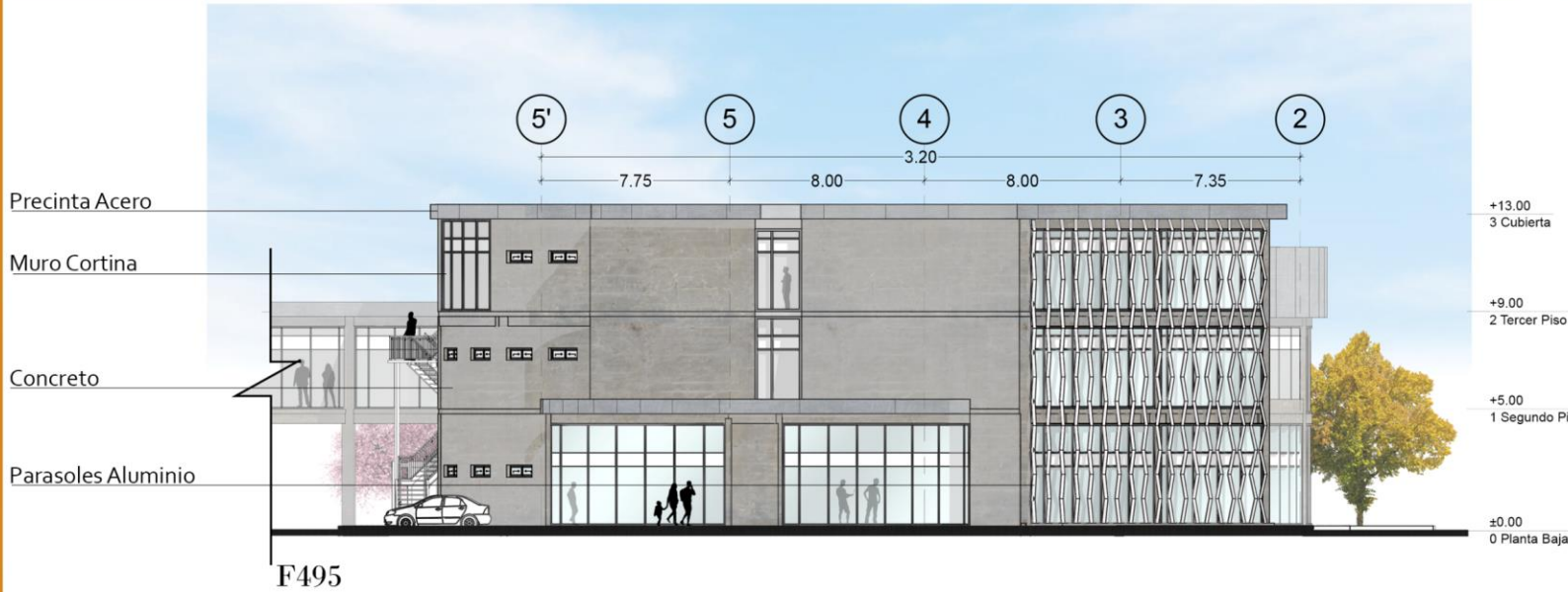


Detalles Estructurales

EDIFICIO A

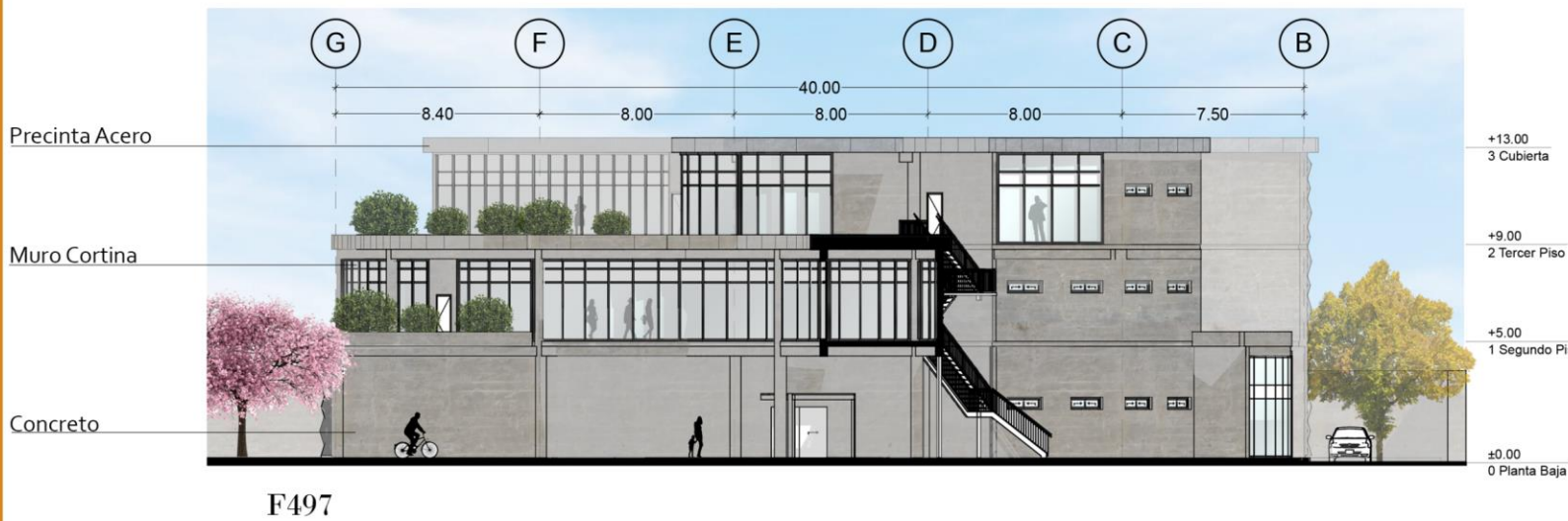


EDIFICIO A

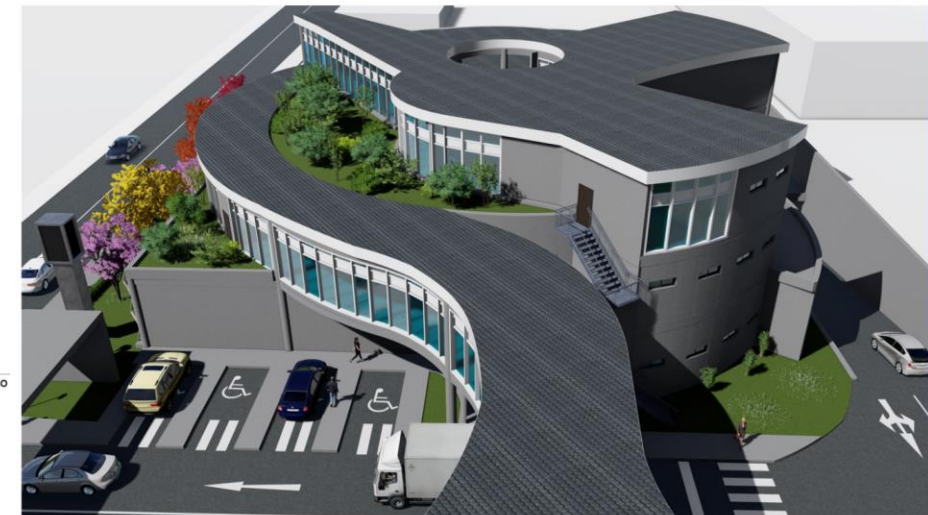


F496

Fachada Noroeste



F497

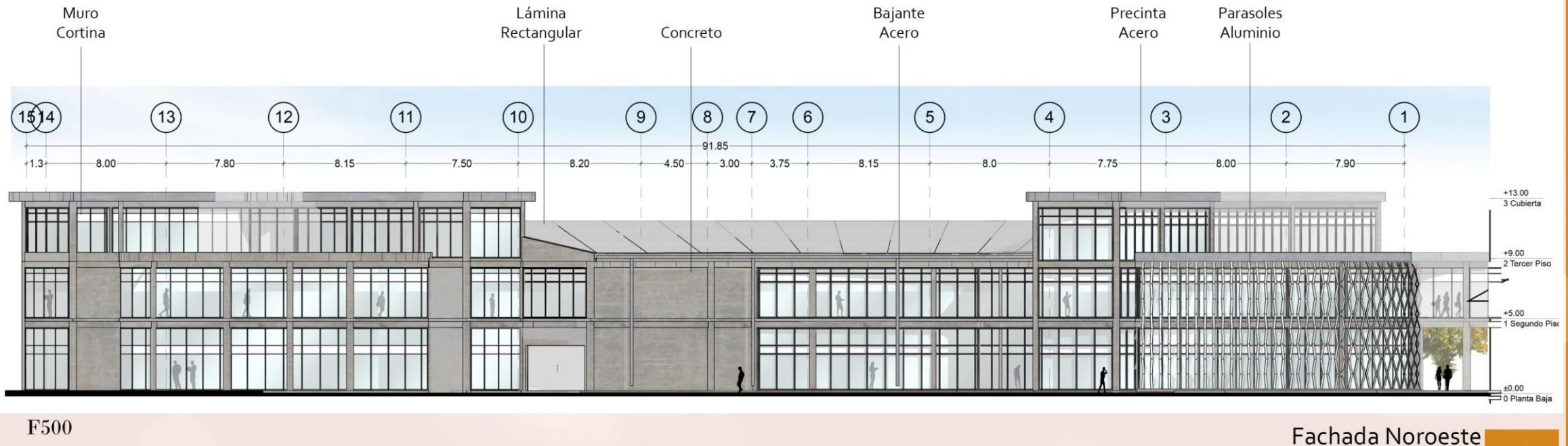
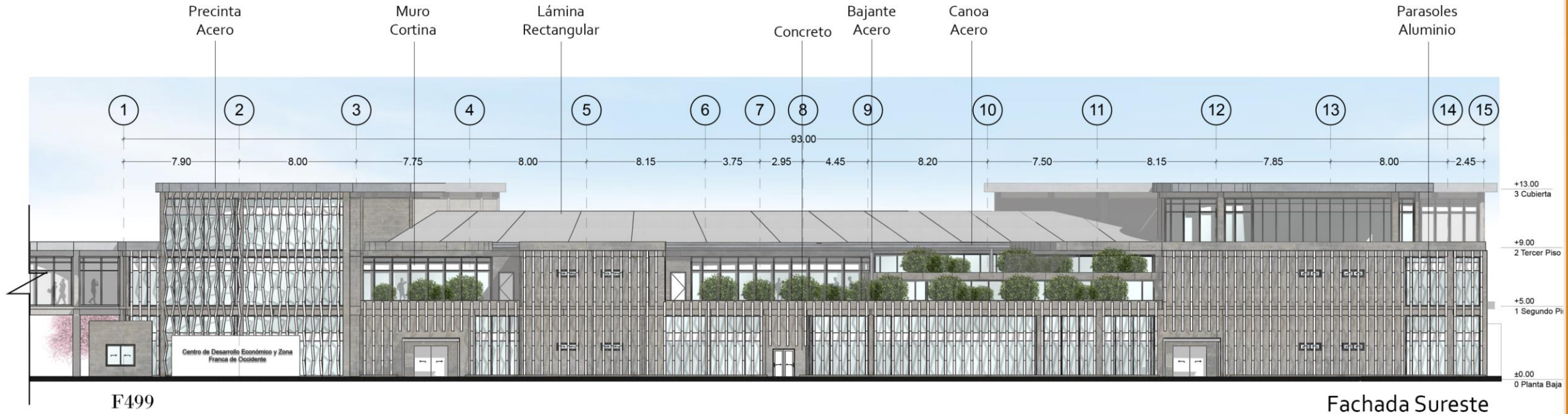


F498

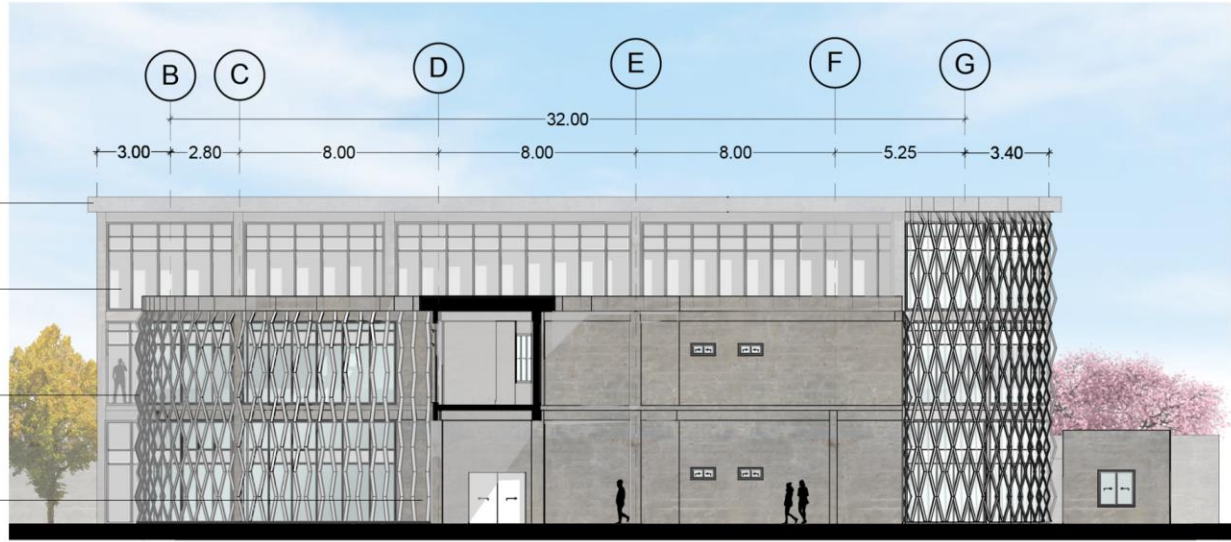
Fachada Noreste

# EDIFICIO B

## 4.11 ELEVACIONES



EDIFICIO B



Precinta Acero

Muro Cortina

Parasoles Aluminio

Concreto

F501



+13.00  
3 Cubierta

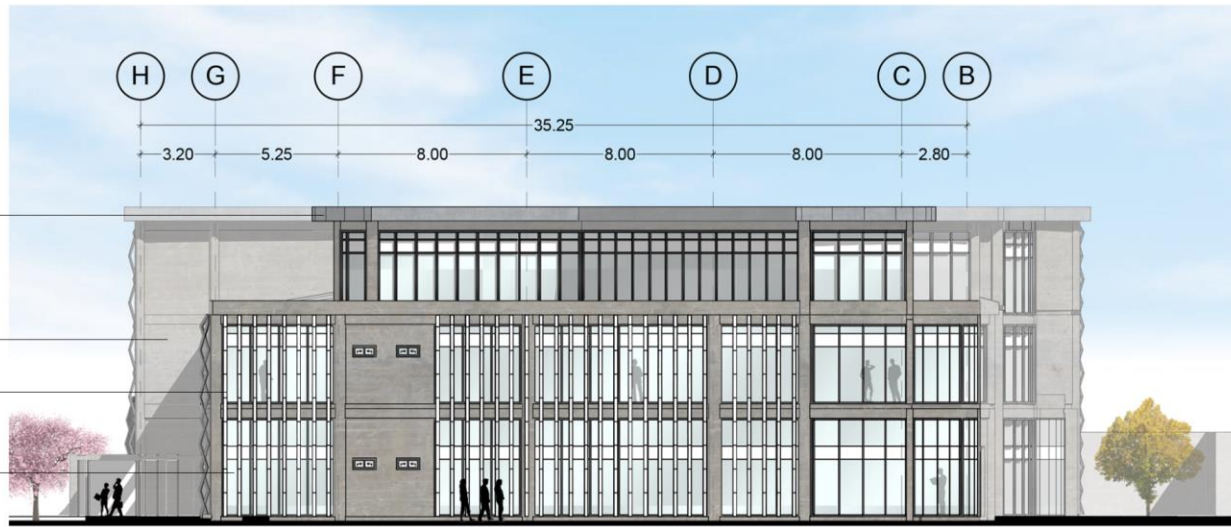
+9.00  
2 Tercer Piso

+5.00  
1 Segundo Piso

±0.00  
0 Planta Baja

F502

Fachada Suroeste



Precinta Acero

Concreto

Parasoles Aluminio

Muro Cortina

F503

+13.00  
3 Cubierta

+9.00  
2 Tercer Piso

+5.00  
1 Segundo Piso

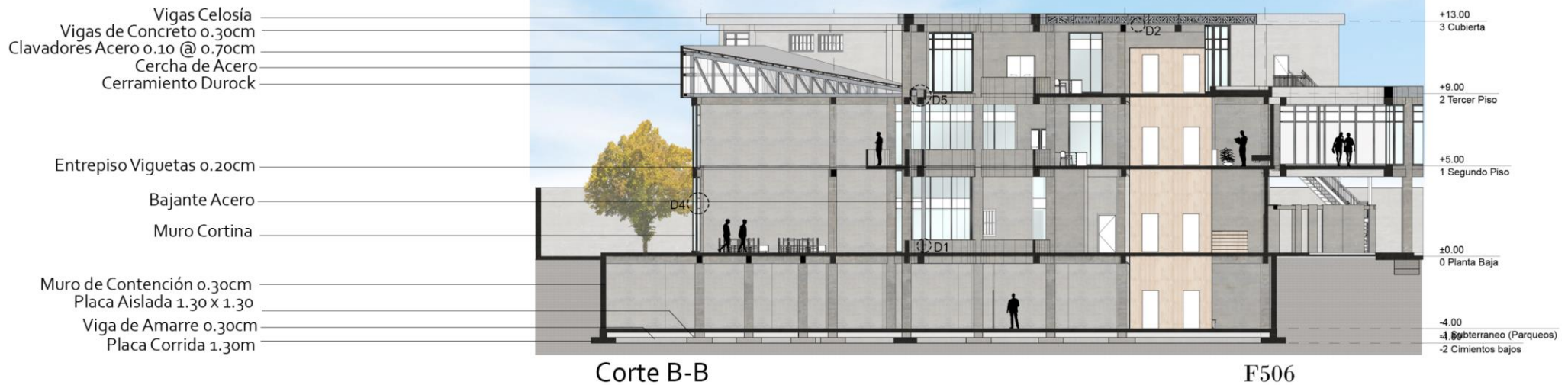
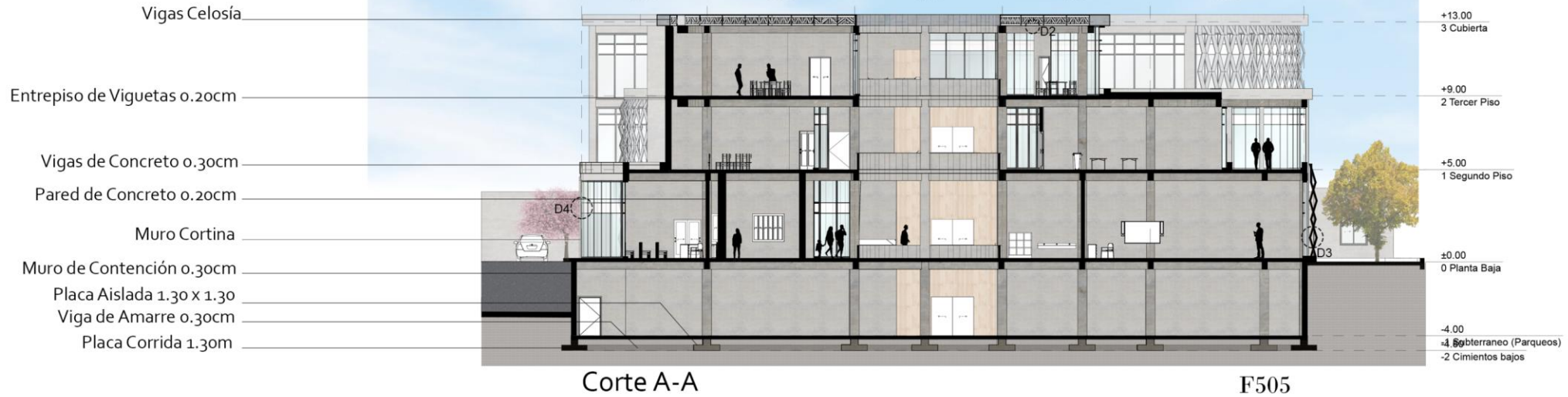
±0.00  
0 Planta Baja



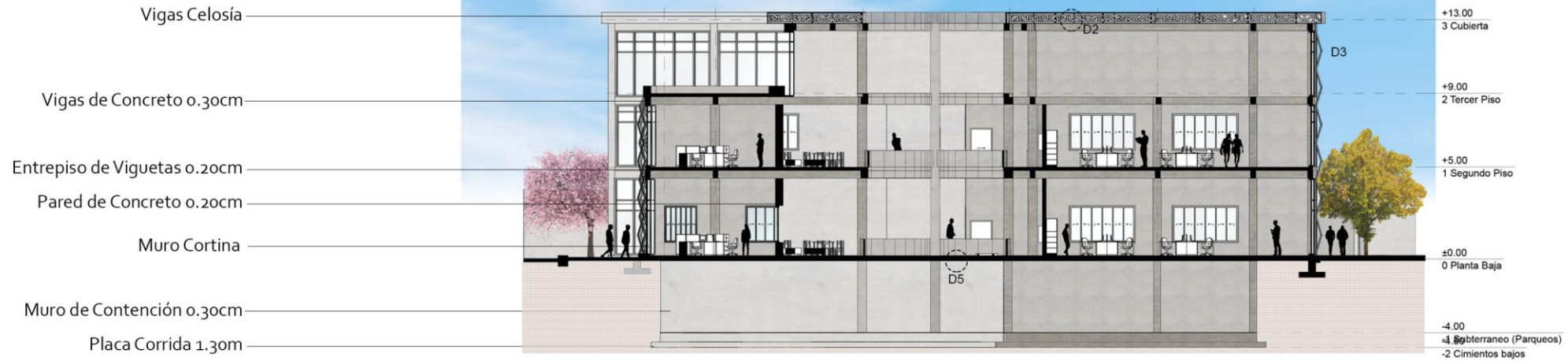
F504

Fachada Noreste

### EDIFICIO A



### EDIFICIO B



Corte C-C

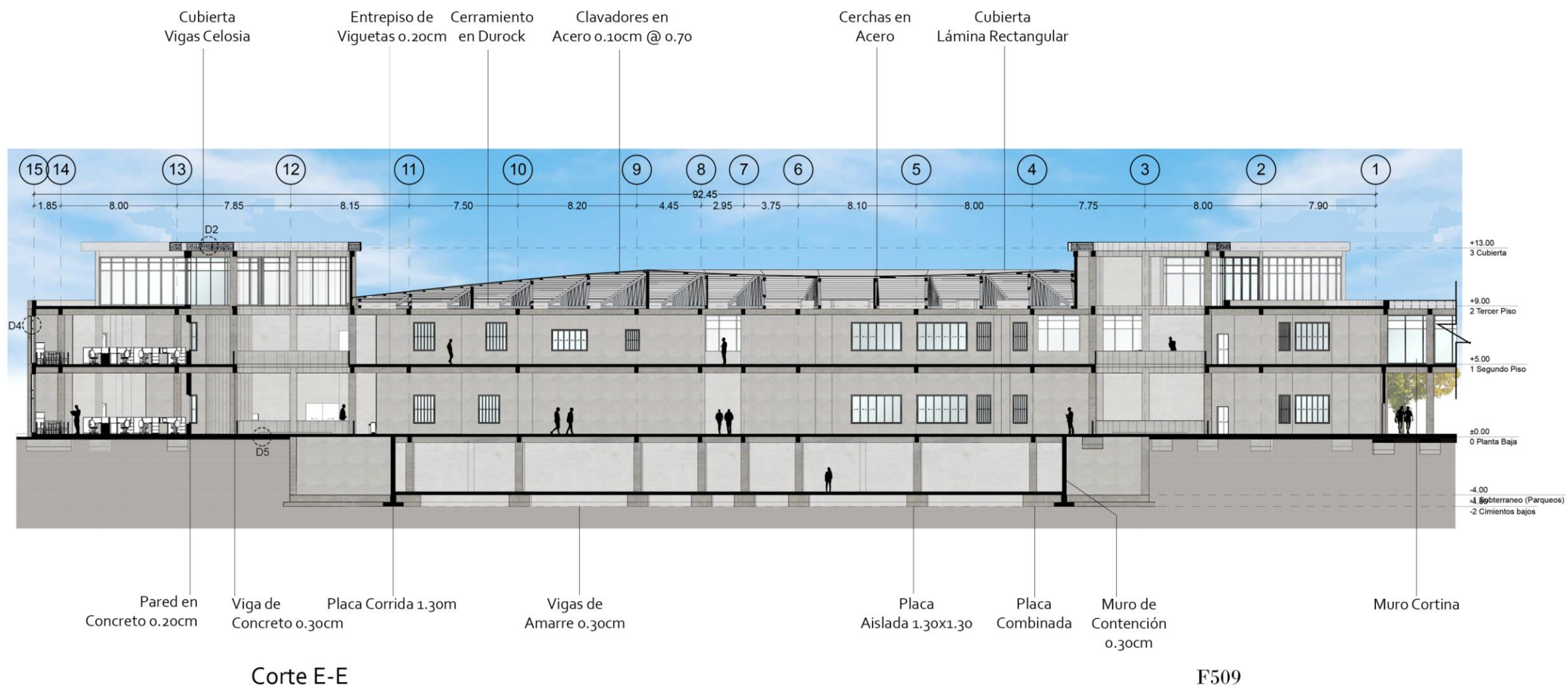
F507



Corte D-D

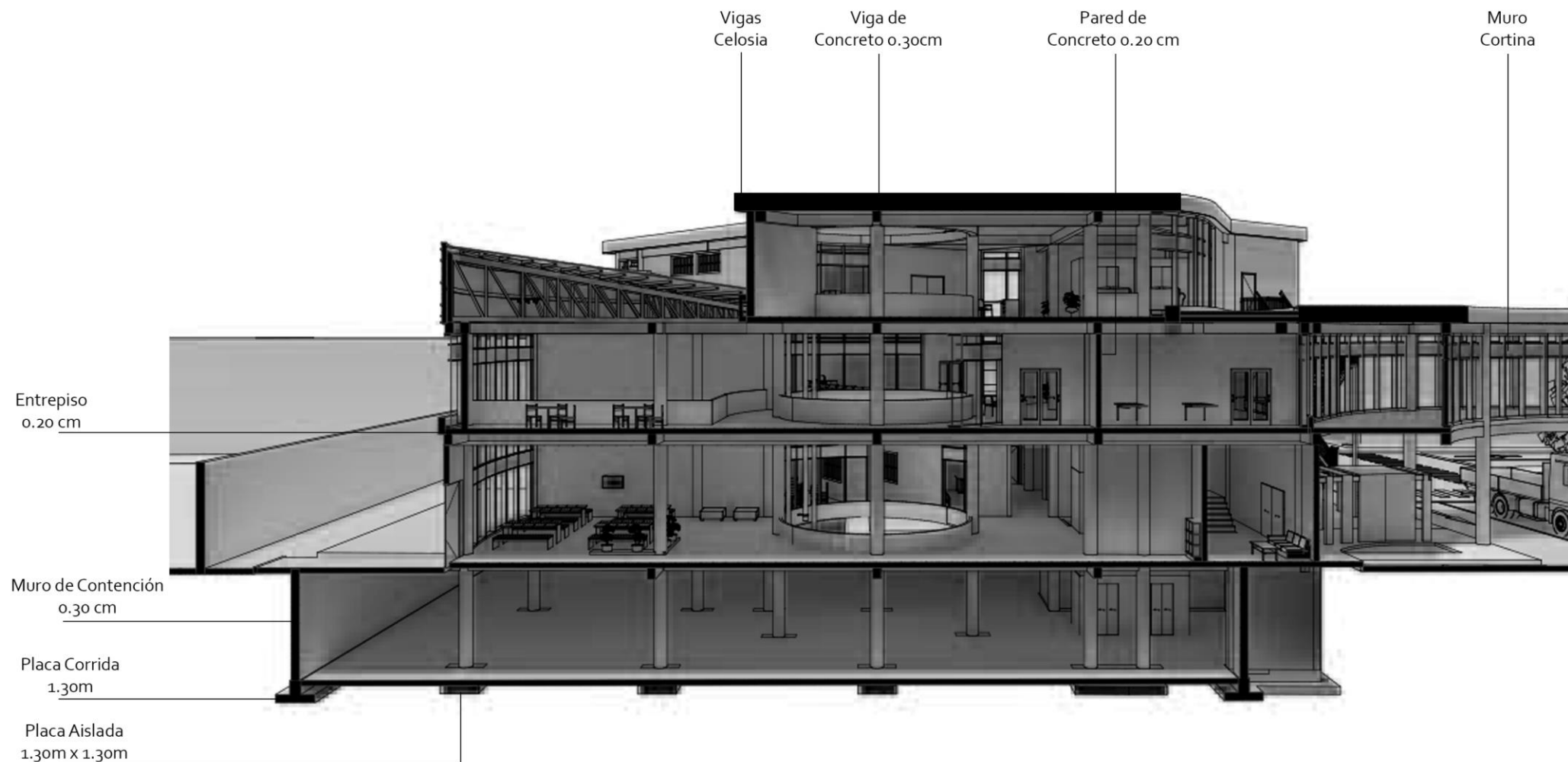
F508

### EDIFICIO B



4.12

CORTES

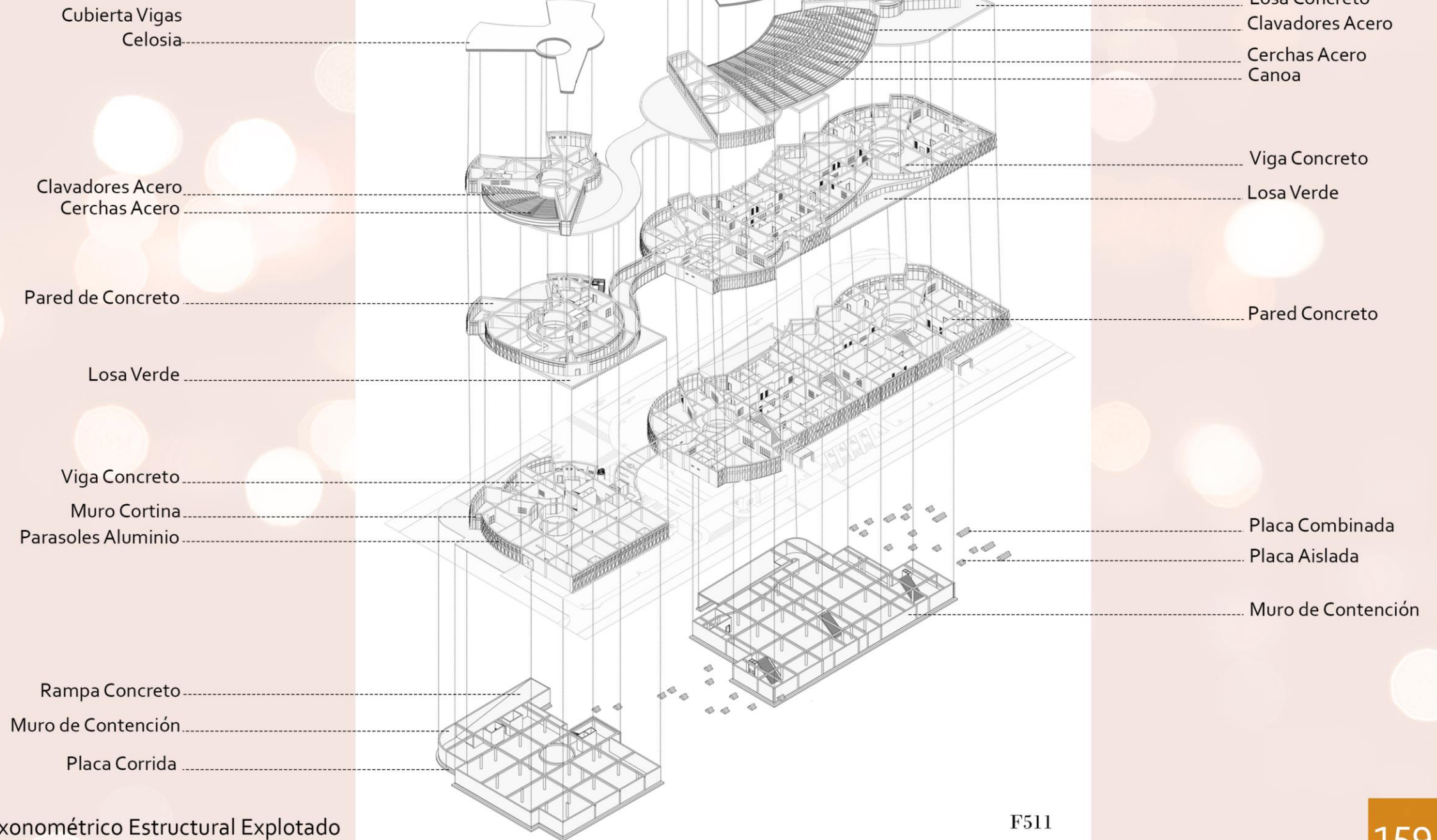


Corte Perspectivado

F510

# 4.13

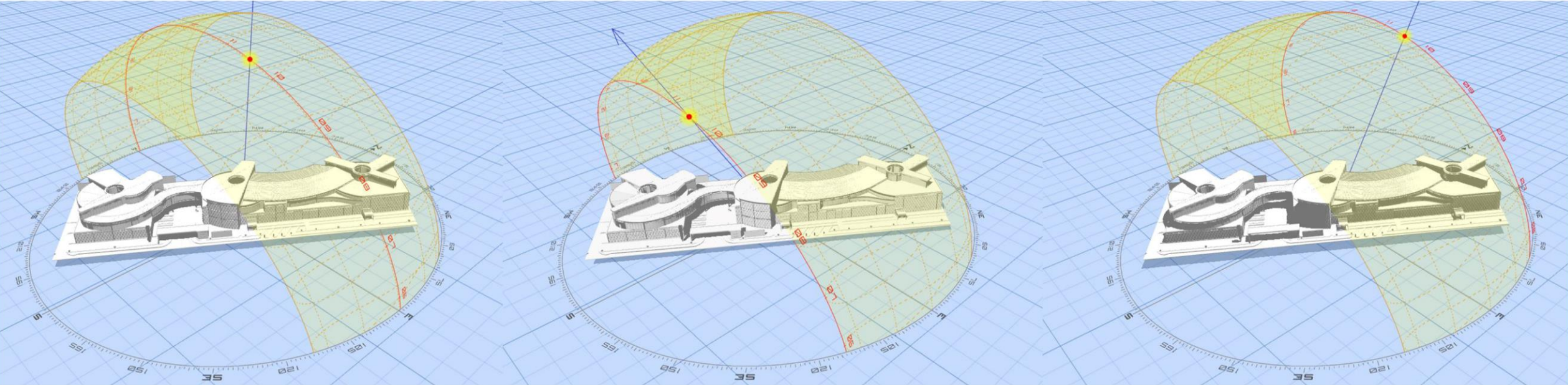
## AXONOMÉTRICO ESTRUCTURAL



Axonométrico Estructural Explotado

F511

## Iluminación y Ventilación



Equinoccios de Marzo

Solsticio de Diciembre

Solsticio de Junio

F512

## Iluminación y Ventilación

Los patios internos ayudan a captar la iluminación al interior del edificio, estos también sirven para evacuar el aire caliente, el cual es menos denso que el frío por lo que tiende a subir.

En la fachada sureste (principal), la más afectada por la radiación e iluminación solar se utilizan métodos pasivos de climatización:

- 1) Parasoles que permiten el paso de un poco de luz pero que bloquean la mayoría para que esta no caliente el interior del edificio.
- 2) Vegetación que ayude a bloquear la luz solar y enfríe las brisas de esta zona.

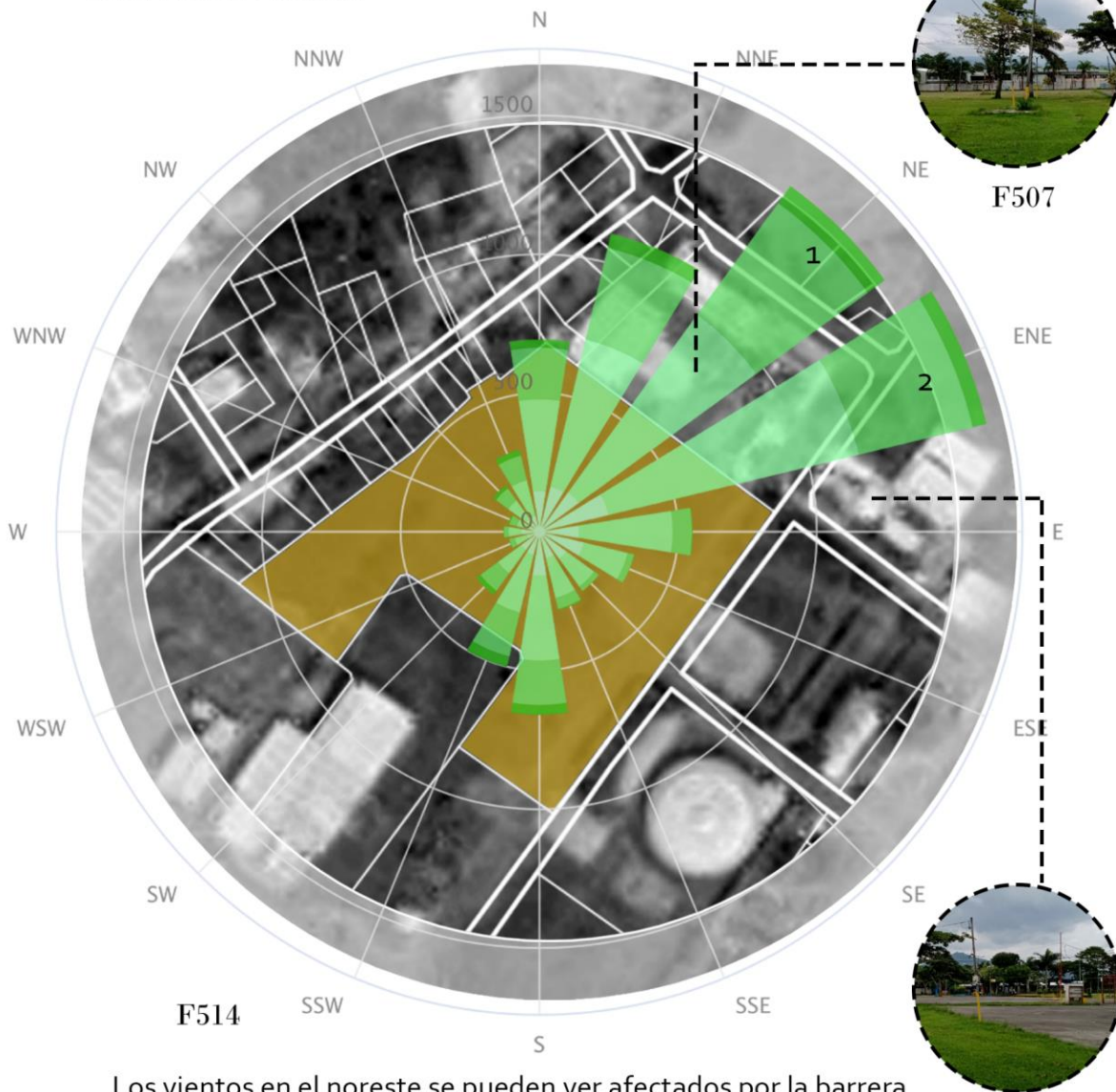
Esto mismo aplica para la fachada noroeste.

En las fachadas noreste y suroeste se utiliza en su mayoría muro cortina con aperturas para facilitar el ingreso de aire y que este recorra todo el edificio. Además de que se plantea vegetación que ayude a enfriar este aire.

# 4.14

## FUNCIONAMIENTO CLIMÁTICO

### Ventilación Natural



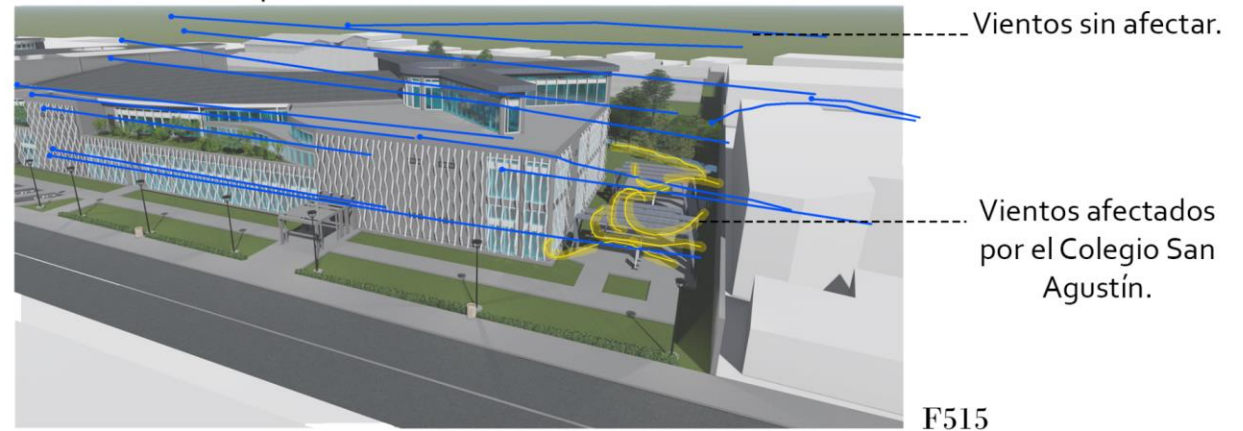
Los vientos en el noreste se pueden ver afectados por la barrera que genera el edificio del colegio San Agustín en un punto, pero en su mayoría pasan sin ningún tipo de inconveniente como se muestra en las imágenes 1 y 2.

F507

F508

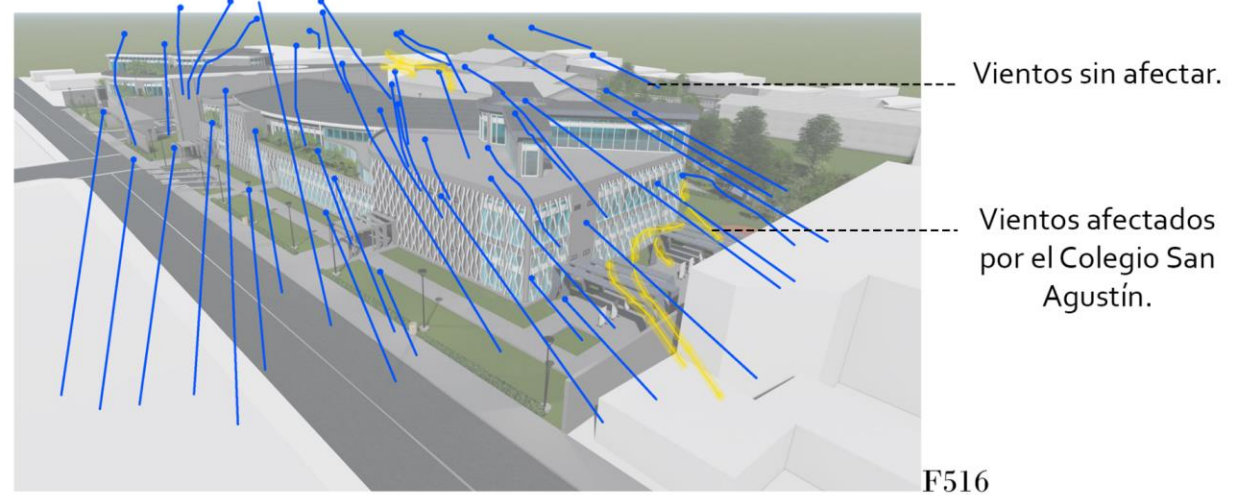
### 1) Vientos Principales (NE):

Estudio de Vientos realizado con Autodesk Flow Design



El viento en esta dirección es en la que más influye el borde que crea el colegio San Agustín, se genera un vórtice en la fachada noreste del edificio b.

### 2- Vientos Principales (ENE):



Los vientos principales no se ven muy afectados por la barrera que genera el colegio, en la fachada noreste del edificio b se genera un aumento en la velocidad del viento que se escapa por detras del mismo.

# 4.14

## FUNCIONAMIENTO CLIMÁTICO

Sección A

F517



Sección B

F518



Sección C

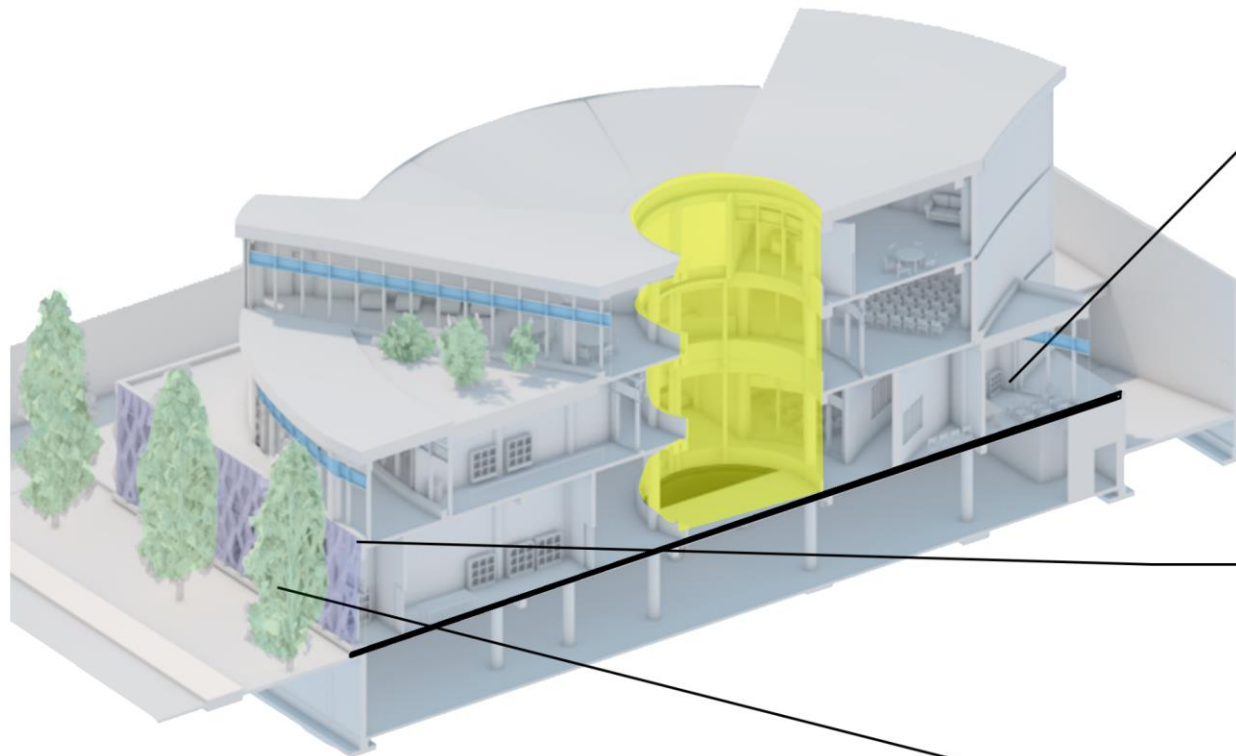
F519



### INGRESO DEL VIENTO

El viento ingresa principalmente por la fachada noreste, en las imágenes se puede ver la función de los patios internos al permitir el ingreso y egreso de aire por la zona central del edificio y generar la estratificación de temperaturas deseada, manteniendo la zona interior del edificio ventilada y expulsando el aire caliente hacia la parte superior de los patios internos.

Estudio de Vientos realizado con Autodesk Flow Design

ELEMENTOS BIOCLIMÁTISMO

Sección Ampliada Edificio A

F520

**Muro Cortina**

El muro cortina tiene aperturas para permitir el ingreso del aire.

F521



F522

**Vegetación**

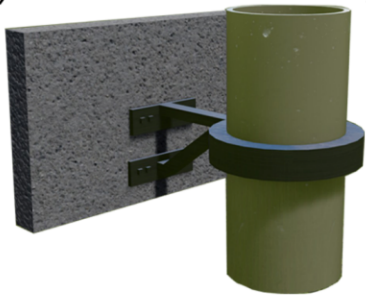
La vegetación se coloca estratégicamente en zonas donde el sol afecta para que esta impida el ingreso de la radiación y permita el ingreso de un poco de iluminación

**Parasoles**

Se instalan en las fachadas más afectadas. Se plantean conceptualmente con la geometría que puede presentar un árbol en sus ramas. Impide el paso de la radiación e ingresa iluminación.

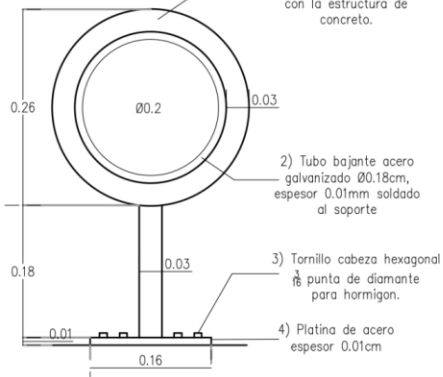


F523



### 1) DETALLE FIJACIÓN DE CANOAS

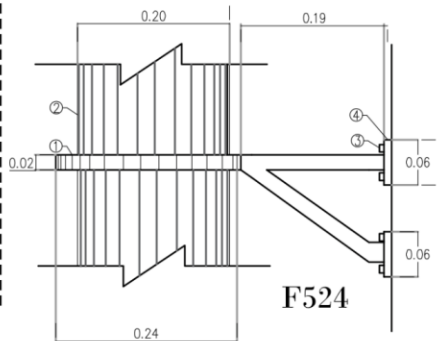
1) Soporte de acero para el bajante, conexión con la estructura de concreto.



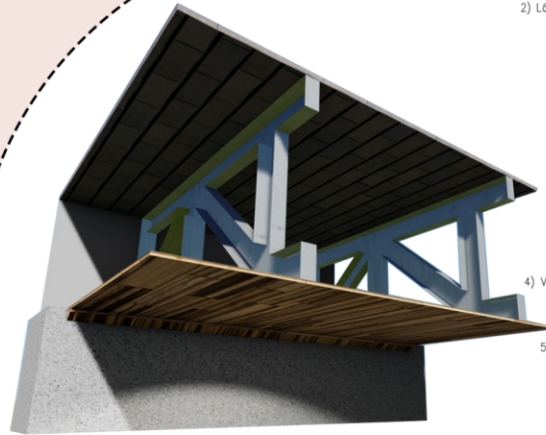
2) Tubo bajante acero galvanizado Ø0.18cm, espesor 0.01mm soldado al soporte

3) Tornillo cabeza hexagonal con punta de diamante para hormigon.

4) Platina de acero espesor 0.01cm



F524

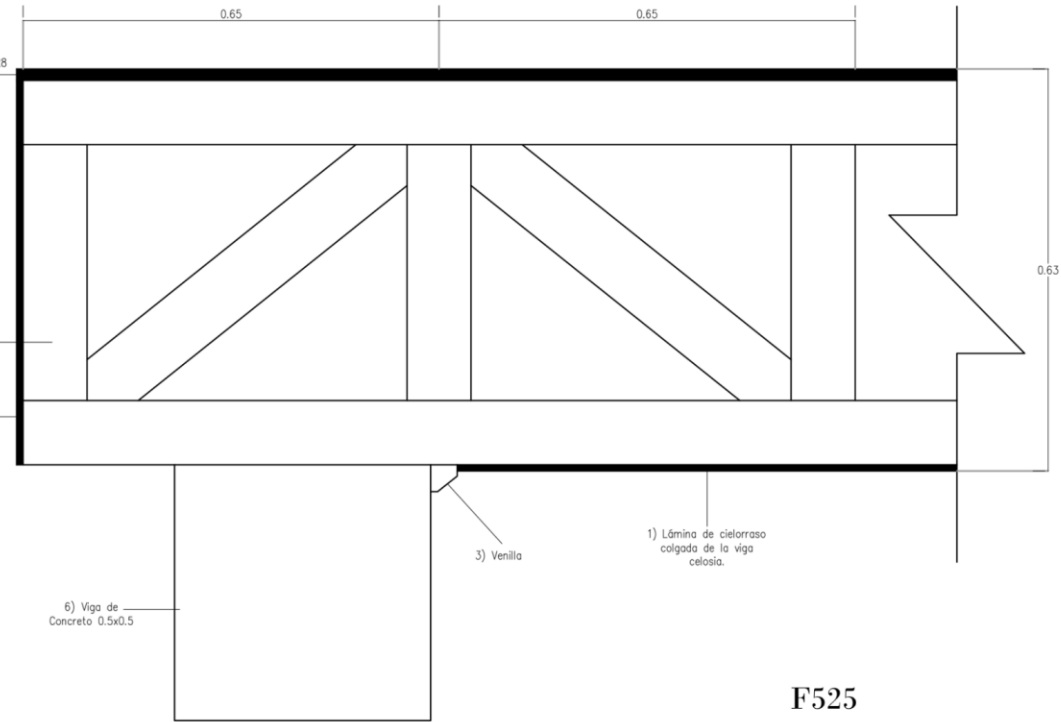


### 2) FIJACIÓN CIELORRASO CON VIGA CELOSIA

2) Lámina rectangular #28 para techos

4) Viga Celosia

5) Lamina de Durock



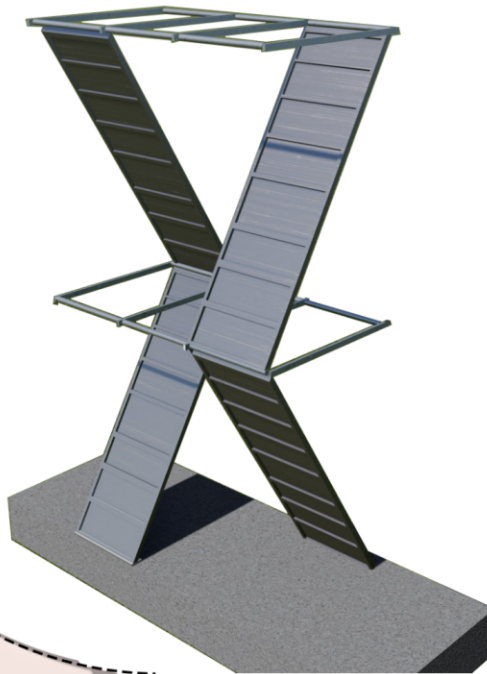
6) Viga de Concreto 0.5x0.5

3) Venilla

1) Lámina de cielorraso colgada de la viga celosia.

F525

### 3) PARASOLES



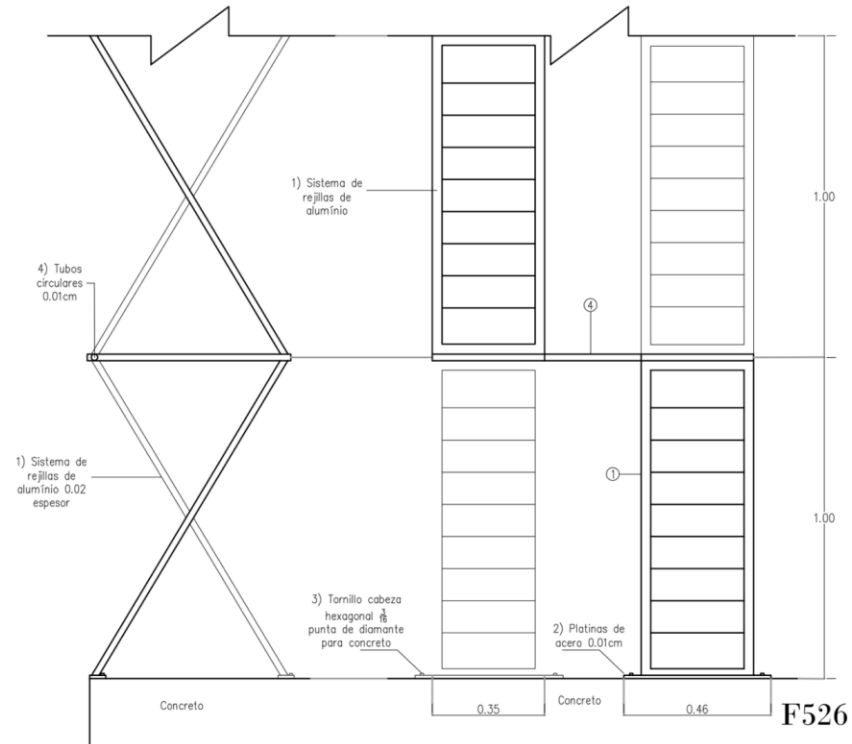
4) Tubos circulares 0.01cm

1) Sistema de rejillas de aluminio 0.02 espesor

1) Sistema de rejillas de aluminio

3) Tornillo cabeza hexagonal con punta de diamante para concreto

2) Platinas de acero 0.01cm



Concreto

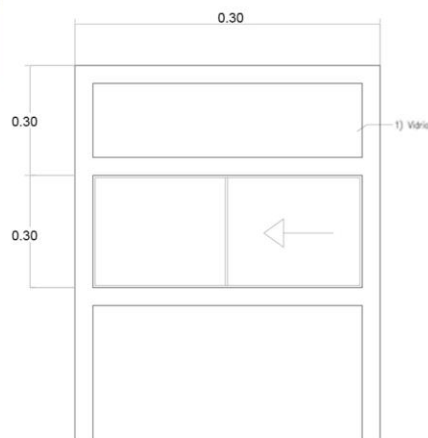
Concreto

F526

# 4.15

## DETALLES ATÍPICOS

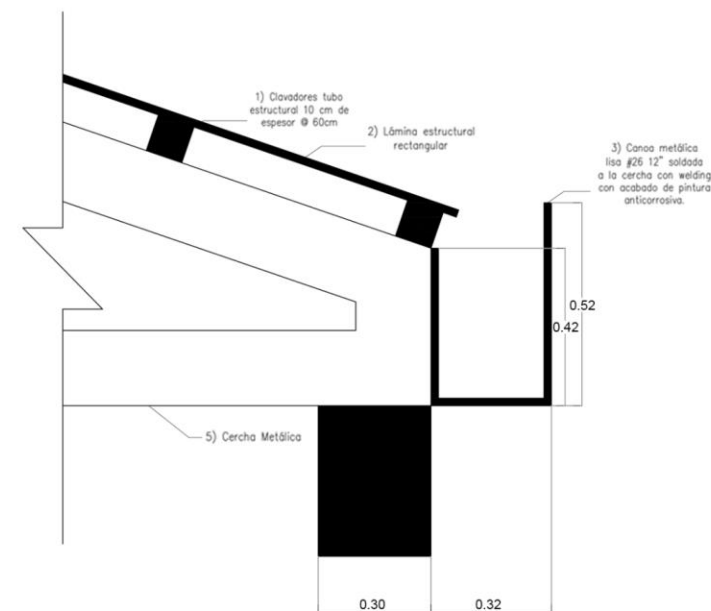
### 4) DETALLE APERTURA MURO CORTINA



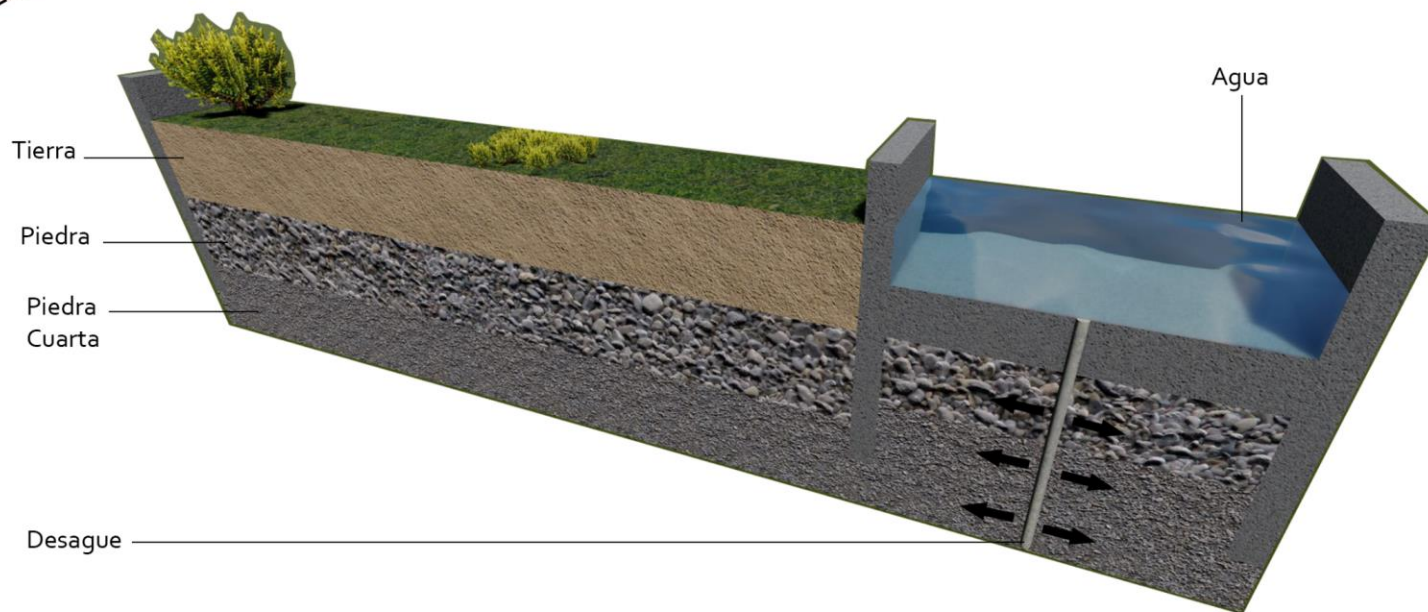
F527



### 5) DETALLE DE CANOA INTERNA

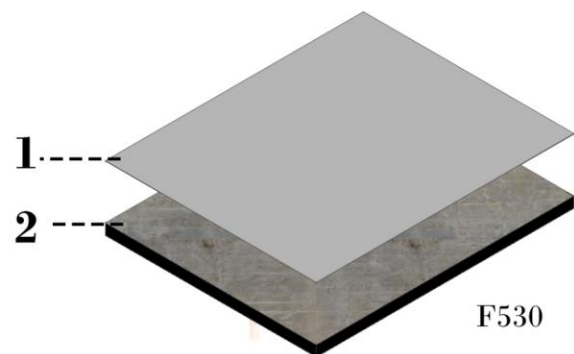


F528



### 6) FUNCIONAMIENTO PATIO INTERNO

F529

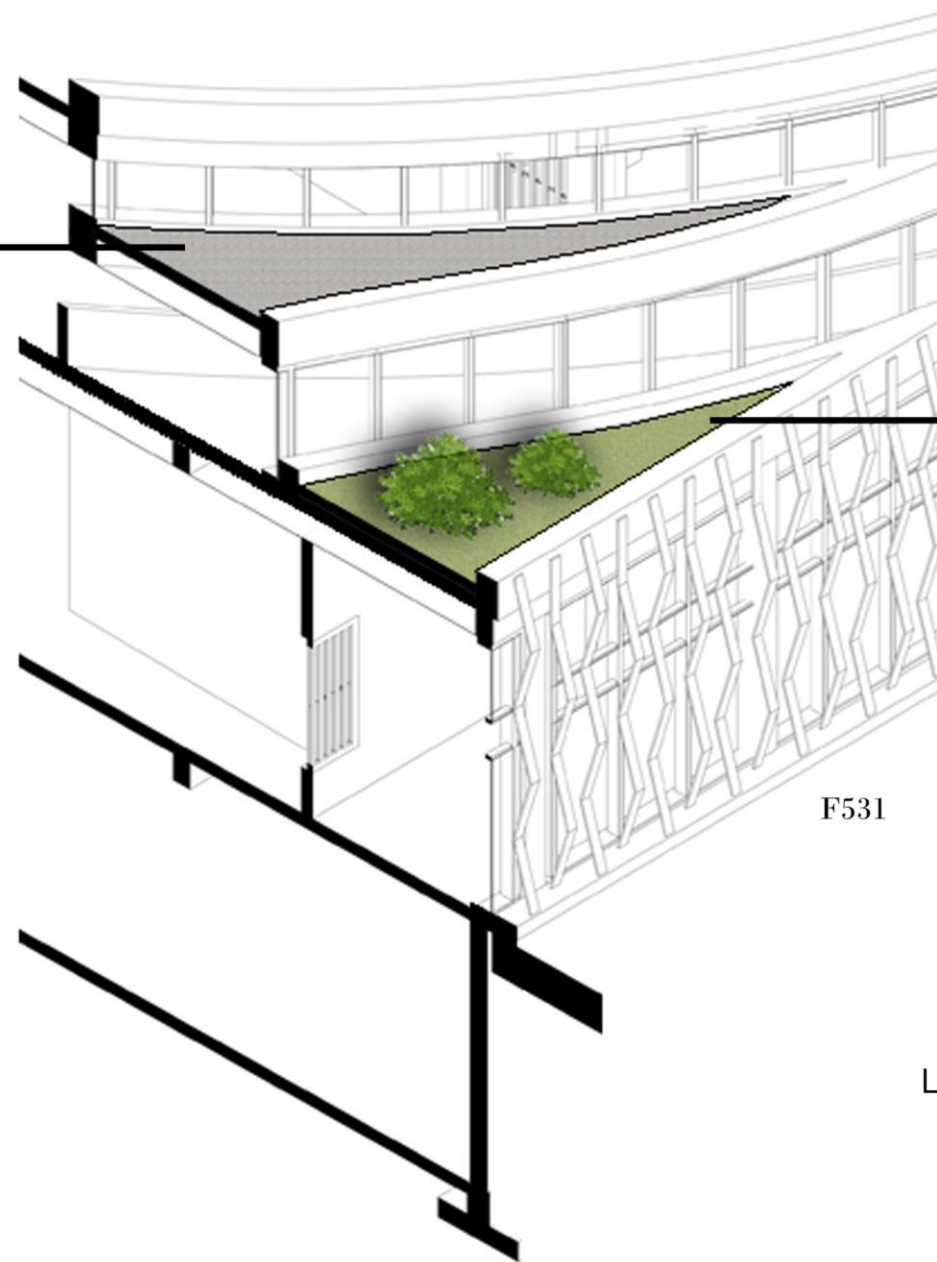


F530

## 7) LOSA DE CONCRETO

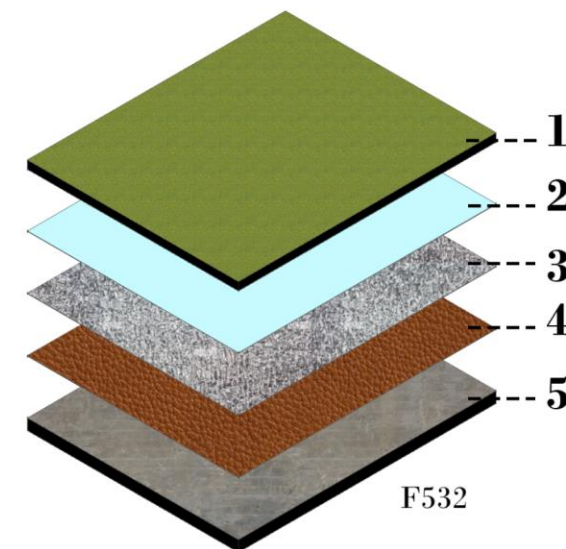
- 1) 0.01 cm pintura impermeabilizante
- 2) 0.2 cm losa de concreto

La losa de concreto está compuesta por el concreto, el cual tiene un espesor de 20 centímetros y tiene una capa de pintura impermeabilizante en la parte superior para no dejar filtrar el agua a lo interno del edificio.



F531

## 8) LOSA VERDE



F532

- 1) 15 centímetros tierra
- 2) 0.01 cm plástico sólido
- 3) 0.01 cm membrana aislante
- 4) 0.01 cm capa impermeabilizante
- 5) 0.2 cm losa de concreto

La losa verde está compuesta por 15 centímetros de tierra con un plástico sólido, una membrana impermeabilizante y una capa aislante para evitar las filtraciones hacia el concreto de la losa.

4.16

VISUALES EXTERNAS



F533

VISTAS EXTERNAS

# 4.16

## VISUALES EXTERNAS

RECORRIDOS INTERNOS



VISTA EDIFICIO B



# 4.16

## VISUALES EXTERNAS



VISTA EDIFICIO A  
F537



RECORRIDOS F539



F540 RECORRIDOS

VISTA EDIFICIO A  
F538



EDIFICIOS DE  
MANUFACTURA  
F541

4.16

VISUALES EXTERNAS



VISTAS EXTERNAS NOCTURNAS

F542

# 4.16

## VISUALES EXTERNAS



4.17

VISUALES INTERNAS



VISTAS INTERNAS

PATIOS INTERNOS

F547

172



ZONA DE ESTAR

F548



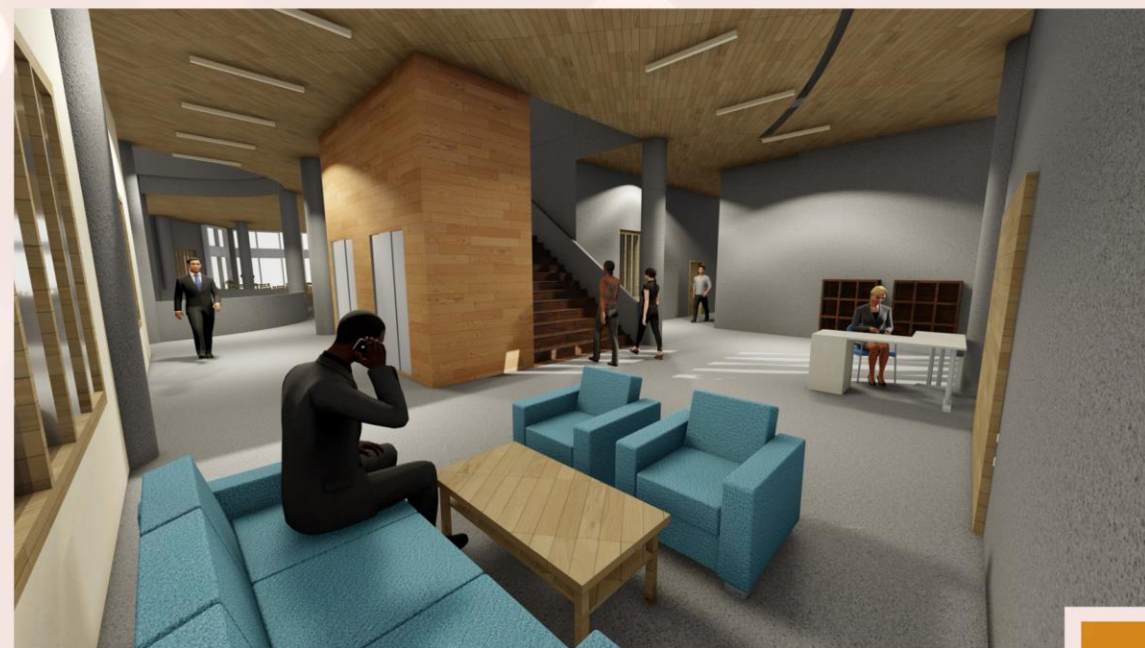
F549

EMPRESA TECNOLÓGICA



PUENTE

F550



F551

VESTÍBULOS



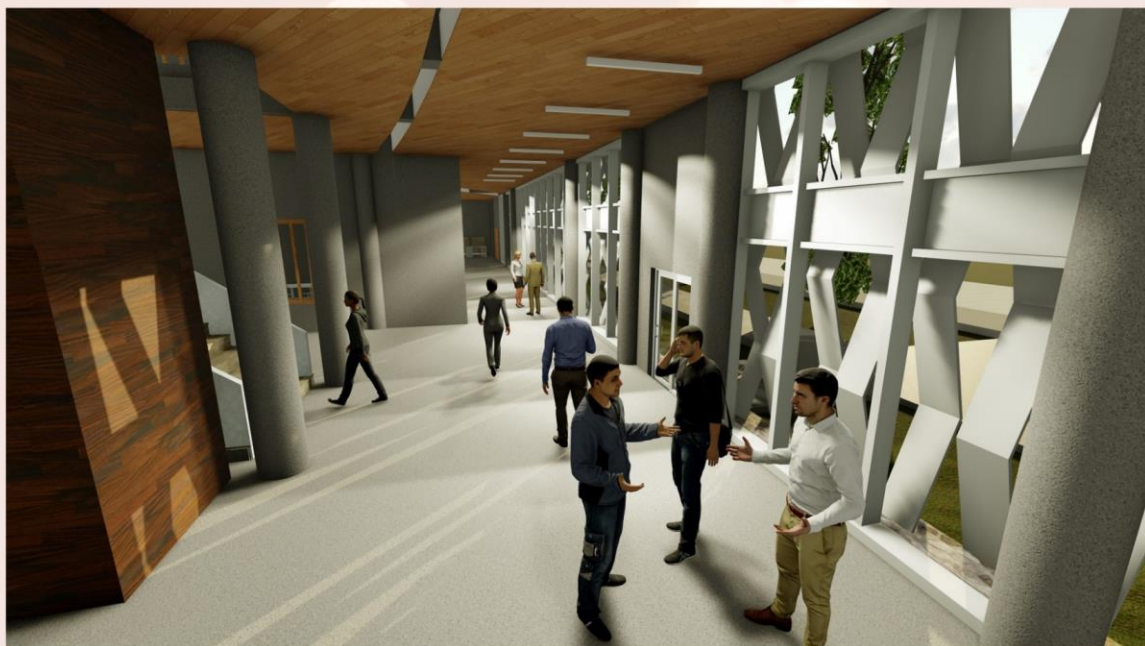
SALA DE PRESENTACIONES

F552



F553

AULAS



RECORRIDO

F554



F555

ZONA DE ESTAR



TALLER

F556



F557

EMPRESA TECNOLÓGICA



SALA DE REUNIONES

F558



F559

ZONA DE ESTAR

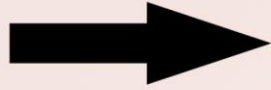
G

**Objetivo General**

Desarrollar un Centro de Desarrollo Económico y Zona Franca de Occidente que cumpla con los requisitos necesarios para la preparación profesional de los pobladores de Palmares y Occidente e impulse la inversión en el cantón.

**ANTECEDENTES**

Zonas Francas Generadores de Empleo y Desarrollo.



ZONAS FRANCAS



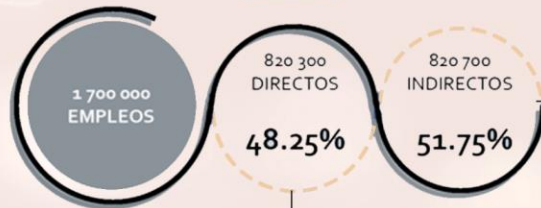
DESARROLLO

EXPORTACIONES



CRECIMIENTO ECONÓMICO

Empleos Directos e Indirectos Generados por Zonas Francas en América Latina y el Caribe



Empleos que Genera la Zona Franca dentro de ella misma.

Empleos que Genera la Zona Franca externamente para suplir necesidades de materia prima.



Las Zonas Francas son un motor para generar desarrollo local a partir de la oferta de empleos y la inversión económica que se genera dentro y alrededor de ellas, por esto se toma como punto central de la propuesta para cumplir el objetivo general, el cual es impulsar la inversión en el cantón para generar un beneficio integral en él, aparte de que para la propuesta también se ofrecen espacios para la preparación profesional de los pobladores de Palmares y Occidente.

1

**Objetivo Específico 1**

Identificar las necesidades sociales y económicas de la población productiva del cantón de Palmareis y la zona de Occidente para el desarrollo del "Centro de Desarrollo Económico y Zona Franca de Occidente".

**USUARIOS DIRECTOS:**

PROFESIONALES UNIVERSITARIOS / PROFESIONALES TÉCNICOS / RESIDENTES

**USUARIOS INDIRECTOS:**

COMERCIO LOCAL / PYMES / TRABAJADORES EXTERNOS



**Problemática: Falta de empleos**



**Falta de empleos  
Problemática: Poca Inversión**

**Necesidades a Considerar:**



Aprendizaje



Inducción



Desarrollo



Accesibilidad



Zonas Verdes



Seguridad



Ubicación



Privacidad



Movilidad

**Beneficios Usuarios Directos:**



**Profesionales  
Universitarios**  
Nuevos trabajos  
dentro del cantón.



**Profesionales  
Técnicos**  
Nuevos trabajos  
dentro del cantón.



**Residentes  
(Producción)**  
Fuerza productiva  
de las nuevas  
empresas.



**Comercio Local**  
Mayor cantidad  
de personas dentro  
del cantón equivale  
a mayor inversión en  
comercios locales.



**PYMES**  
Empresas externas al proyecto  
que se ven beneficiadas a la hora  
de suplir de materia prima  
a las nuevas empresas de la  
zona franca.



**Trabajadores Externos**  
Trabajo para  
movilizar la materia  
prima y  
procesada.

### 1

#### Objetivo Específico 1

Identificar las necesidades sociales y económicas de la población productiva del cantón de Palmareis y la zona de Occidente para el desarrollo del "Centro de Desarrollo Económico y Zona Franca de Occidente".

#### USUARIOS DIRECTOS:



Profesionales  
Universitarios



Profesionales  
Técnicos



Residentes  
(Producción)

#### USUARIOS INDIRECTOS:



Comercio  
Local



PYMES



Trabajadores  
Externos

#### Espacios para los Usuarios:



2

Objetivo Específico 2

Analizar las características físicas, espaciales y climáticas del terreno destinado al proyecto, ubicado en el distrito central de Palmarex para el reconocimiento de las necesidades del proyecto.

ANÁLISIS

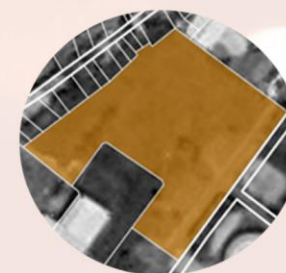
Características Físicas

Ubicación:



Hidrografía

Terreno:



Características Espaciales

Uso de Suelo



El terreno permite el uso de suelo industrial.

Ventilación



Uso de patios internos para ventilar y manejo de la ventilación cruzada.

Accesibilidad



Facil acceso al terreno para vehiculos y peatones en general.

Topografía



Terreno casi plano que no afecta la construcción del proyecto.

Características Climáticas

Puntos Panorámicos



Visuales que aportan en gran medida a la conceptualización del proyecto.

Iluminación



Manejo de vegetación y parasoles para generar confort interno en los edificios.

Hidrografía



Rescate de la quebrada Cima que atraviesa subterráneamente el terreno.

Cobertura Vegetal



Propuesta de reforestación que genera una zona verde dentro del proyecto.

## 3

**Objetivo Específico 3**

Diseñar el anteproyecto arquitectónico "Centro de Desarrollo Económico y Zona Franca de Occidente" para los usuarios del cantón de Palmareis.

**RESPUESTA DE LA PROPUESTA:****Edificio A**

Contenedor del Centro de Desarrollo Económico, aulas, talleres, sala de presentaciones y administración.

Espacio para preparar a la población local para trabajos o emprender sus negocios,

**Edificio B**

Oficinas Tecnológicas y Oficinas PYMES.

Espacios para empresas locales o externas al cantón y PYMES para el desarrollo de sus labores

**Edificios de Manufactura**

Edificios para la producción de materia prima por parte de empresas locales o externas al cantón.



## 4.18

## PRESUPUESTO

Presupuesto						
	Tipologia	m <sup>2</sup>	Valor en Colones por m <sup>2</sup>	Costo Total En Colones	Costo Total En Dolares	
Nivel Subterraneo	EO05	3,344	¢ 650,000	¢ 2,173,600,000	\$ 3,466,666.67	
Nivel 1	EO05	4079	¢ 650,000	¢ 2,651,350,000	\$ 4,228,628.39	
Nivel 2	EO05	3788	¢ 650,000	¢ 2,462,200,000	\$ 3,926,953.75	
Nivel 3	EO05	463	¢ 650,000	¢ 300,950,000	\$ 479,984.05	
Edificios de Manufactura	NI01	3957	¢ 310,000	¢ 1,226,670,000	\$ 1,956,411.48	
Calles		2554	¢ 600,000	¢ 1,532,400,000	\$ 2,444,019.14	
Plazas		343	¢ 600,000	¢ 205,800,000	\$ 328,229.67	
Parqueos		1279	¢ 600,000	¢ 767,400,000	\$ 1,223,923.44	
Aceras	OV03	829	¢ 11,200	¢ 9,284,800	\$ 14,808.29	
Lote		24905	¢ 18,000	¢ 448,290,000	\$ 714,976.08	
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 18,784,600.96</b>	

Costo del Lote (24 905m<sup>2</sup>): \$714 976

Área Total Construida: 20 636m<sup>2</sup>

Valor Total de la Obra: **\$18 784 600**





Centro de Desarrollo Económico  
y Zona Franca de Occidente

El enfoque del proyecto fue crear la propuesta arquitectónica del “Centro de Desarrollo Económico y Zona Franca de Occidente” para generar empleos directos e indirectos dentro del cantón de Palmareños, centrándose en profesionales técnicos y universitarios sin dejar de lado al resto de la población.

Para la propuesta se contemplan los diseños de áreas de producción, educación, zonas para empresas tecnológicas y PYMES, áreas de administración, parques y recorridos externos e internos para personas y vehículos, todo con las regulaciones correspondientes en lo que a seguridad humana y accesibilidad respecta. Las áreas diseñadas cumplen con las necesidades de los usuarios, espacios recreativos, zonas para prepararse laboral y profesionalmente y para lograr desarrollar sus profesiones.

El concepto del proyecto está planteado para hacer del edificio, aunque su carácter sea industrial, no deje de lado las raíces de lo que el pueblo Palmareño es, un lugar en su mayoría agrícola y que es lo que es hoy en día gracias a esto, además se buscó que los usuarios estén cómodos internamente con iluminación y ventilación adecuadas y en lo externo tengan recorridos seguros y que conecten todo el complejo. La arborización está planteada para generar espacios verdes con árboles autóctonos y así hacer del terreno, que no tiene casi nada de presencia vegetal sea incluyendo el proyecto más verde de lo que es hoy en día. Otro aspecto importante que se consideró fue el rescate de la quebrada Cima y el hábitat natural que este puede generar para la fauna local al ser expuesto y que no esté canalizado.

El proyecto responde a las necesidades de los usuarios y marca un punto de cambio para los habitantes del cantón de Palmareños al ofrecerles trabajos dentro de su lugar de origen, además de que genera un impacto positivo indirecto para el comercio local y trabajadores externos a la obra, el proyecto busca hacer un cambio positivo integral para todo el cantón en general.

F1 <https://www.flickr.com/photos/rosecura68/5891751549/in/photostream/>

F2 <https://www.eduopinions.com/universities/universities-in-costa-rica/universidad-hispanoamericana-uh/>

F3 <https://www.ultrapark.com/>

F4 <https://sp.depositphotos.com/stock-photos/obreros-trabajando.html>

F5 <https://www.govisitcostarica.co.cr/region/city.asp?cID=102>

F6 <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2016/06/06/especialistas-analizan-proyecto-de-carretera-san-jose-san-ramon.html>

F7 <https://visor.municipalmes.go.cr/>

F8 <http://costaricacitytour.com/san-jose-city-attractions/central-avenue/>

F9 <http://encuentromunicipal.com/index.php/actualidad/286-palmares-centro-hecho-una-basura>

F10 <https://es.vecteezy.com/vectores-gratis/mapa-de-costa-rica>

F11 <https://www.pngwing.com/es/free-png-burtt>

F12 <https://www.elmundo.cr/municipales/parque-de-palmares-fue-declarado-patrimonio-historico-arquitectonico>

F13 <https://forbescentroamerica.com/2020/07/30/zona-franca-de-bogota-tecnologia/>

F14 <https://www.elpais.cr/2019/06/27/boston-scientific-amplia-su-fuerza-laboral-en-costa-rica/>

F15 <https://www.nacion.com/el-pais/trabajo/de-heredia-y-busca-trabajo-zona-franca-coyol/YY67D57PZ5GQZORMOBICKWTKDU/story/>

F16 <https://thenounproject.com/search/?q=employment&i=2086733>

F17 <https://thenounproject.com/search/?q=economy&i=2103969>

F18 <https://thenounproject.com/search/?q=developing&i=2927827>

F19 <https://excelencemanagement.wordpress.com/2017/03/13/la-sociedad-del-rendimiento-la-sensacion-de-no-ir-a-ninguna-parte/>

F20 <https://thenounproject.com/search/?q=society&i=2076243>

F21 <https://thenounproject.com/search/?q=costa+rica&i=1454744>

F22 <https://www.elmundo.cr/municipales/municipalidad-de-palmares-define-proyectos-viales-para-los-proximos-5-anos/>

F23 <https://sites.google.com/site/tecnologiafacilyahora/la-tecnologia-y-otras-disciplinas>

F24 <https://thenounproject.com/search/?q=job&i=1548177>

F25 <https://twitter.com/municipalmes/status/803267235238191104>

F26 <https://www.utn.ac.cr/content/fundaciones-universitarias-un-medio-que-facilita-la-vinculaci%C3%B3n-de-las-universidades>

F27 <https://agriperfiles.agri-d.net/display/n19672>

F28 Foto propia

F29 <https://www.informatico.com/23-05-2018/justicia-ccs>

F30 <https://hub.delefoco.com/asociacion/cinde/>

F31 [https://es.wikipedia.org/wiki/Ministerio\\_de\\_Econom%C3%ADa,\\_Industria\\_y\\_Comercio\\_\(Costa\\_Rica\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Ministerio_de_Econom%C3%ADa,_Industria_y_Comercio_(Costa_Rica))

F32 <https://elsoldeoccidente.com/enlinea/2018/03/palmares-entre-los-primeros-lugares-a-nivel-nacional-en-indice-de-desarrollo-social/>

F33 <https://www.americaeconomia.com/economia-mercados/finanzas/por-que-mexico-no-aprovecha-su-poblacion-productiva>

F34 <https://elsoldeoccidente.com/enlinea/2018/07/mocion-causa-disconformidad-entre-miembros-del-concejo-municipal-de-palmares/>

F35 <https://www.larepublica.net/noticia/zona-franca-costarricense-destaca-en-la-region> F36 <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2019/03/07/nuevo-centro-corporativo-lima-generara-4500-empleos-cartago>

F36 <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2019/03/07/nuevo-centro-corporativo-lima-generara-4500-empleos-cartago>

F37 <https://www.mediasource.mx/blog/trabajo-en-equipo>

F38 <https://www.mediasource.mx/blog/trabajo-en-equipo>

F39 <https://apps.gentecoyol.com/reclutamiento>

F40 [https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia\\_de\\_Alajuela#/media/Archivo:Alajuela\\_map1.svg](https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Alajuela#/media/Archivo:Alajuela_map1.svg)

F41 <https://thenounproject.com/search/?q=calendar&i=3095768>

F42 <https://thenounproject.com/search/?q=people&i=2339155>

F43 <https://realestatemarket.com.mx/noticias/mercado-inmobiliario/29417-coyol-free-zone-325-mil-metros-cuadrados-de-techo-industrial-en-costa-rica>

F44 <https://realestatemarket.com.mx/noticias/mercado-inmobiliario/29417-coyol-free-zone-325-mil-metros-cuadrados-de-techo-industrial-en-costa-rica>

F45 <https://www.azofras.com/>

F46 <https://www.cinde.org/en/free-zones/coyol-free-zone>

F47 <https://www.pinterest.com/pin/498632989963107987/visual-search/>

F48 <https://coyolfz.com/>

F49 <https://www.google.com/maps/place/Coyol+Free+Zone/@9.9947239,-84.2710132,3a,75y,90t/data=!3m8!1e2!3m6!1sAF1QipMEKeQibrQllkabyppoaQde-OQ9eFTmllTq9jjF1!2e10!3e12!6shttps:%2F%2Fh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipMEKeQibrQllkabyppoaQde-OQ9eFTmllTq9jjF1%3Dw203-h135-k-no!7i1536!8i1024!4m7!3m6!1sox8fa057d631de310d:ox5d70b8e3febfad65!8m2!3d9.9946658!4d-84.2709936!14m1!1BCglgAQ>

F50 [https://www.google.com/maps/place/Coyol+Free+Zone/@9.9947239,-84.2710132,3a,75y,90t/data=!3m8!1e2!3m6!1sAF1QipPY\\_G6TVA9oMpbOB6WnlXiar1H9FM1UggAaNP5!2e10!3e12!6shttps:%2F%2Fh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipPY\\_G6TVA9oMpbOB6WnlXiar1H9FM1UggAaNP5%3Dw203-h152-k-no!7i4608!8i3456!4m7!3m6!1sox8fa057d631de310d:ox5d70b8e3febfad65!8m2!3d9.9946658!4d-84.2709936!14m1!1BCglgAQ](https://www.google.com/maps/place/Coyol+Free+Zone/@9.9947239,-84.2710132,3a,75y,90t/data=!3m8!1e2!3m6!1sAF1QipPY_G6TVA9oMpbOB6WnlXiar1H9FM1UggAaNP5!2e10!3e12!6shttps:%2F%2Fh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipPY_G6TVA9oMpbOB6WnlXiar1H9FM1UggAaNP5%3Dw203-h152-k-no!7i4608!8i3456!4m7!3m6!1sox8fa057d631de310d:ox5d70b8e3febfad65!8m2!3d9.9946658!4d-84.2709936!14m1!1BCglgAQ)

F51 <https://www.cinde.org/en/free-zones/coyol-free-zone>

F52 <https://www.google.com/maps/place/Global+Park/@9.9874351,-84.1532424,3a,86.9y,9ot/data=!3m8!1e2!3m6!1sAF1QipPEOb7hBC4iimQg7CWwuyBmXM4qbPACHS4vlchQ!2e10!3e12!6shtps:%2F%2F5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipPEOb7hBC4iimQg7CWwuyBmXM4qbPACHS4vlchQ%3Dw203-h114-k-no!7i1296!8i729!4m7!3m6!1sox8faofa4e7921d4of:ox6c803bd22405cc70!8m2!3d9.9873453!4d-84.1535122!14m1!1BCglgAQ?hl=es-419>

F53 [https://www.google.com/maps/place/Global+Park/@9.9873453,-84.1535122,3a,75y,9ot/data=!3m8!1e2!3m6!1sAF1QipPRH\\_C6oilGsKD3\\_ArFCZoolc2EDpLumD70BMuu!2e10!3e12!6s%2F%2F4.googleusercontent.com%2F-HyY874QJrFs%2FWrZo\\_2zrbUI%2FAAAAAAAAAAQI%2Fo6BCEPJPijlhOdeoo1PsKbJOglgaYM\\_6wCLIBGAYYCW%2Fw397-h298-k-no%2F!7i4160!8i3120!4m7!3m6!1sox8faofa4e7921d4of:ox6c803bd22405cc70!8m2!3d9.9873453!4d-84.1535122!14m1!1BCglgAQ?hl=es-419](https://www.google.com/maps/place/Global+Park/@9.9873453,-84.1535122,3a,75y,9ot/data=!3m8!1e2!3m6!1sAF1QipPRH_C6oilGsKD3_ArFCZoolc2EDpLumD70BMuu!2e10!3e12!6s%2F%2F4.googleusercontent.com%2F-HyY874QJrFs%2FWrZo_2zrbUI%2FAAAAAAAAAAQI%2Fo6BCEPJPijlhOdeoo1PsKbJOglgaYM_6wCLIBGAYYCW%2Fw397-h298-k-no%2F!7i4160!8i3120!4m7!3m6!1sox8faofa4e7921d4of:ox6c803bd22405cc70!8m2!3d9.9873453!4d-84.1535122!14m1!1BCglgAQ?hl=es-419)

F54 <https://gravitasinmobiliaria.com/property/oficinas-en-global-park-heredia/>

F55 <https://www.piasa.co.cr/nuestros-clientes/>

F56 [https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia\\_de\\_Heredia#/media/Archivo:Cantones\\_Heredia.png](https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Heredia#/media/Archivo:Cantones_Heredia.png)

F57 <https://thenounproject.com/search/?q=calendar&i=3095768>

F58 <https://thenounproject.com/search/?q=people&i=2339155>

F59 [https://www.garnier.cr/images/page/proyectos/photos/GLOBAL-PARK-\(6\).jpg](https://www.garnier.cr/images/page/proyectos/photos/GLOBAL-PARK-(6).jpg)

F60 [https://www.garnier.cr/images/page/proyectos/photos/GLOBAL-PARK-\(2\).jpg](https://www.garnier.cr/images/page/proyectos/photos/GLOBAL-PARK-(2).jpg)

F61 <https://www.piasa.co.cr/portfolio/global-park/>

F62 <https://www.piasa.co.cr/portfolio/global-park/>

F63 <https://www.piasa.co.cr/portfolio/global-park/>

F64 <https://www.cinde.org/es/zonas-francas/parque-empresarial-y-zona-franca-la-lima>

F65 [https://es.wikipedia.org/wiki/Cant%C3%B3n\\_de\\_Cartago](https://es.wikipedia.org/wiki/Cant%C3%B3n_de_Cartago)

F66 <https://thenounproject.com/search/?q=calendar&i=3095768>

F67 <https://thenounproject.com/search/?q=people&i=2339155>

F68 <https://www.cinde.org/es/zonas-francas/parque-empresarial-y-zona-franca-la-lima>

F69 <https://www.facebook.com/LaLimaFreeZone/posts/752721175098249/>

F70 <https://es.lalimafreezone.com/post/empresa-edwards-lifesciences-contratando-personal-en-cartago>

F71 <https://es.lalimafreezone.com/features>

F72 <https://www.garnier.cr/images/page/proyectos/lima/img2.jpg>

F73 <https://www.garnier.cr/images/page/proyectos/lima/img4.jpg>

F74 <https://www.garnier.cr/images/page/proyectos/lima/img5.jpg>

F75 <https://www.garnier.cr/images/page/proyectos/lima/img3.jpg>

F76 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/888141/altek-fabrica-baquerizo-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_projects](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/888141/altek-fabrica-baquerizo-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects)

F77 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/888141/altek-fabrica-baquerizo-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_projects](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/888141/altek-fabrica-baquerizo-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects)

F78 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/888141/altek-fabrica-baquerizo-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_projects](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/888141/altek-fabrica-baquerizo-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects)

F79 <https://gt.linkedin.com/company/altek-manufacturing>

F80 <https://terceravia.mx/2016/10/cinco-mapas-entender-en-colombia/>

F81 <https://thenounproject.com/search/?q=calendar&i=3095768>

F82 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/888141/altek-fabrica-baquerizo-arquitectos/5a71c9aff197cc4ad0000004-altek-fabrica-baquerizo-arquitectos-foto?next\\_project=no](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/888141/altek-fabrica-baquerizo-arquitectos/5a71c9aff197cc4ad0000004-altek-fabrica-baquerizo-arquitectos-foto?next_project=no)

F83 <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/888141/altek-fabrica-baquerizo-arquitectos/5a71c9d7f197cc4ad0000005-altek-fabrica-baquerizo-arquitectos-foto>

F84 <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/888141/altek-fabrica-baquerizo-arquitectos/5a71caf5f197cc7f6e00005f-altek-fabrica-baquerizo-arquitectos-foto>

F85 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/888141/altek-fabrica-baquerizo-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_projects](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/888141/altek-fabrica-baquerizo-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects)

F86 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/888141/altek-fabrica-baquerizo-arquitectos/5a71ca15f197cc7f6e00005b-altek-fabrica-baquerizo-arquitectos-foto?next\\_project=no](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/888141/altek-fabrica-baquerizo-arquitectos/5a71ca15f197cc7f6e00005b-altek-fabrica-baquerizo-arquitectos-foto?next_project=no)

F87 <https://es.linkedin.com/pulse/planta-y-oficinas-dsfm-ganador-de-iconos-del-dise%C3%B1o-2017-vieyra>

F88 <https://www.infobae.com/america/mexico/2021/03/27/mapa-del-coronavirus-en-mexico-27-de-marzo-dos-estados-regresaron-a-naranja-en-el-nuevo-semaforo/>

F89 <https://thenounproject.com/search/?q=calendar&i=3095768>

F90 <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/898912/planta-y-oficinas-doxsteel-fasteners-manufacturing-mexico-vieyra-arquitectos/5b58a399f197cc65290001b5-planta-y-oficinas-doxsteel-fasteners-manufacturing-mexico-vieyra-arquitectos-foto>

F91 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/898912/planta-y-oficinas-doxsteel-fasteners-manufacturing-mexico-vieyra-arquitectos/5b58a333f197cc65290001b1-planta-y-oficinas-doxsteel-fasteners-manufacturing-mexico-vieyra-arquitectos-foto?next\\_project=no](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/898912/planta-y-oficinas-doxsteel-fasteners-manufacturing-mexico-vieyra-arquitectos/5b58a333f197cc65290001b1-planta-y-oficinas-doxsteel-fasteners-manufacturing-mexico-vieyra-arquitectos-foto?next_project=no)

F92 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/898912/planta-y-oficinas-doxsteel-fasteners-manufacturing-mexico-vieyra-arquitectos/5b58a323f197cc65290001b0-planta-y-oficinas-doxsteel-fasteners-manufacturing-mexico-vieyra-arquitectos-foto?next\\_project=no](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/898912/planta-y-oficinas-doxsteel-fasteners-manufacturing-mexico-vieyra-arquitectos/5b58a323f197cc65290001b0-planta-y-oficinas-doxsteel-fasteners-manufacturing-mexico-vieyra-arquitectos-foto?next_project=no)

F93 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/898912/planta-y-oficinas-doxsteel-fasteners-manufacturing-mexico-vieyra-arquitectos/5b58a370f197cc65290001b3-planta-y-oficinas-doxsteel-fasteners-manufacturing-mexico-vieyra-arquitectos-foto?next\\_project=no](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/898912/planta-y-oficinas-doxsteel-fasteners-manufacturing-mexico-vieyra-arquitectos/5b58a370f197cc65290001b3-planta-y-oficinas-doxsteel-fasteners-manufacturing-mexico-vieyra-arquitectos-foto?next_project=no)

F94 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/898912/planta-y-oficinas-doxsteel-fasteners-manufacturing-mexico-vieyra-arquitectos/5b58a3d7f197ccd25000416-planta-y-oficinas-doxsteel-fasteners-manufacturing-mexico-vieyra-arquitectos-foto?next\\_project=no](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/898912/planta-y-oficinas-doxsteel-fasteners-manufacturing-mexico-vieyra-arquitectos/5b58a3d7f197ccd25000416-planta-y-oficinas-doxsteel-fasteners-manufacturing-mexico-vieyra-arquitectos-foto?next_project=no)

F95 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/892096/ngc-brasil-luizvolpatoarq/54772833e58ece37940001e3-\\_mgl9285-jpg](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/892096/ngc-brasil-luizvolpatoarq/54772833e58ece37940001e3-_mgl9285-jpg)

F96 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/892096/ngc-brasil-luizvolpatoarq/547727cae58ece37940001dc-\\_mgl0215-jpg?next\\_project=no](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/892096/ngc-brasil-luizvolpatoarq/547727cae58ece37940001dc-_mgl0215-jpg?next_project=no)

F97 [https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fuupload.wikimedia.org%2Fwikipedia%2Fcommons%2F6%2F66%2FRegi%25C3%25B5es\\_do\\_Brasil\\_1913.svg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fes.wikipedia.org%2Fwiki%2FArchivo%3ARegi%25C3%25B5es\\_do\\_Brasil\\_1913.svg&tbnid=vPbsUockmIVM1M&vet=12ahUKEWjHkpeotXvAhVRRIMKHTAMAPAQMMygDegUIARDaAO..i&docid=MnnSDXKPRo3VdM&w=831&h=733&q=%20brasil%20mapa&ved=2ahUKEWjHkpeo-tXvAhVRRIMKHTAMAPAQMMygDegUIARDaAO](https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fuupload.wikimedia.org%2Fwikipedia%2Fcommons%2F6%2F66%2FRegi%25C3%25B5es_do_Brasil_1913.svg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fes.wikipedia.org%2Fwiki%2FArchivo%3ARegi%25C3%25B5es_do_Brasil_1913.svg&tbnid=vPbsUockmIVM1M&vet=12ahUKEWjHkpeotXvAhVRRIMKHTAMAPAQMMygDegUIARDaAO..i&docid=MnnSDXKPRo3VdM&w=831&h=733&q=%20brasil%20mapa&ved=2ahUKEWjHkpeo-tXvAhVRRIMKHTAMAPAQMMygDegUIARDaAO)

F98 <https://thenounproject.com/search/?q=calendar&i=3095768>

F99 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/892096/ngc-brasil-luizvolpatoarq/5477281fe58ece37940001e2-\\_mgl9265-jpg](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/892096/ngc-brasil-luizvolpatoarq/5477281fe58ece37940001e2-_mgl9265-jpg)

F100 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/892096/ngc-brasil-luizvolpatoarq/547727eee58ece37940001df-\\_mgl0315-jpg?next\\_project=no](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/892096/ngc-brasil-luizvolpatoarq/547727eee58ece37940001df-_mgl0315-jpg?next_project=no)

F101 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/892096/ngc-brasil-luizvolpatoarq/5477283fe58ecefb890001f2-\\_mgl9313-jpg](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/892096/ngc-brasil-luizvolpatoarq/5477283fe58ecefb890001f2-_mgl9313-jpg)

F102 <http://www.laemthong.com/en/>

F103 [https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia\\_de\\_Nakhon\\_Pathom](https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Nakhon_Pathom)

F104 <https://thenounproject.com/search/?q=people&i=2339155>

F105 <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/939976/fabrica-laemthong-corporation-phtaa-living-design/5e5799606ee67ede7000168-laemthong-corporation-factory-phtaa-living-design-photo>

F106 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/939976/fabrica-laemthong-corporation-phtaa-living-design/5e579ecc6ee67e309f000576-laemthong-corporation-factory-phtaa-living-design-photo?next\\_project=no](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/939976/fabrica-laemthong-corporation-phtaa-living-design/5e579ecc6ee67e309f000576-laemthong-corporation-factory-phtaa-living-design-photo?next_project=no)

F107 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/939976/fabrica-laemthong-corporation-phtaa-living-design/5e5798e26ee67e309f00055b-laemthong-corporation-factory-phtaa-living-design-photo?next\\_project=no](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/939976/fabrica-laemthong-corporation-phtaa-living-design/5e5798e26ee67e309f00055b-laemthong-corporation-factory-phtaa-living-design-photo?next_project=no)

F108 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/939976/fabrica-laemthong-corporation-phtaa-living-design/5e57a2566ee67e309f000581-laemthong-corporation-factory-phtaa-living-design-photo?next\\_project=no](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/939976/fabrica-laemthong-corporation-phtaa-living-design/5e57a2566ee67e309f000581-laemthong-corporation-factory-phtaa-living-design-photo?next_project=no)

F109 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/939976/fabrica-laemthong-corporation-phtaa-living-design/5e57a4126ee67ede700018f-laemthong-corporation-factory-phtaa-living-design-photo?next\\_project=no](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/939976/fabrica-laemthong-corporation-phtaa-living-design/5e57a4126ee67ede700018f-laemthong-corporation-factory-phtaa-living-design-photo?next_project=no)

F110 <https://www.lantek.com/es/cortes-metalurgicos-oviedo>

F111 <https://es.wikipedia.org/wiki/Oviedo#/media/Archivo:Espa%C3%B1aLoc.svg>

F112 <https://thenounproject.com/search/?q=calendar&i=3095768>

F113 <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/912679/cortes-metalurgicos-oviedo-scar-miguel-ares-alvarez/5c7foodf284dd1bo4fo001a8-cortes-metalurgicos-oviedo-scar-miguel-ares-alvarez-foto>

F114 <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/912679/cortes-metalurgicos-oviedo-scar-miguel-ares-alvarez/5c7efe66284dd1bo4fo001a2-cortes-metalurgicos-oviedo-scar-miguel-ares-alvarez-foto>

F115 <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/912679/cortes-metalurgicos-oviedo-scar-miguel-ares-alvarez/5c7efegb284dd1cefo000287-cortes-metalurgicos-oviedo-scar-miguel-ares-alvarez-foto>

F116 <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/912679/cortes-metalurgicos-oviedo-scar-miguel-ares-alvarez/5c7efec8284dd1cefo000289-cortes-metalurgicos-oviedo-scar-miguel-ares-alvarez-foto>

F117 <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/912679/cortes-metalurgicos-oviedo-scar-miguel-ares-alvarez/5c7efff5284dd1bo4fo001a6-cortes-metalurgicos-oviedo-scar-miguel-ares-alvarez-foto>

F118 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/912679/cortes-metalurgicos-oviedo-scar-miguel-ares-alvarez/5c7fo06d284dd1cefo00028f-cortes-metalurgicos-oviedo-scar-miguel-ares-alvarez-foto?next\\_project=no](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/912679/cortes-metalurgicos-oviedo-scar-miguel-ares-alvarez/5c7fo06d284dd1cefo00028f-cortes-metalurgicos-oviedo-scar-miguel-ares-alvarez-foto?next_project=no)

F119 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/911302/edificio-administrativo-y-fabrica-star-engineers-studio-vgda/5ba55be5f197ccdfao008f-star-engineers-administrative-building-and-factory-studio-vgda-photo?next\\_project=no](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/911302/edificio-administrativo-y-fabrica-star-engineers-studio-vgda/5ba55be5f197ccdfao008f-star-engineers-administrative-building-and-factory-studio-vgda-photo?next_project=no)

F120 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/911302/edificio-administrativo-y-fabrica-star-engineers-studio-vgda/5ba55a8df197cc375900037-star-engineers-administrative-building-and-factory-studio-vgda-photo?next\\_project=no](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/911302/edificio-administrativo-y-fabrica-star-engineers-studio-vgda/5ba55a8df197cc375900037-star-engineers-administrative-building-and-factory-studio-vgda-photo?next_project=no)

F121 <https://www.comercioexterior.ub.edu/fpais/vietnam/geografia.htm>

F122 <https://thenounproject.com/search/?q=calendar&i=3095768>

F123 <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/911302/edificio-administrativo-y-fabrica-star-engineers-studio-vgda/5ba55797f197cc375900002b-star-engineers-administrative-building-and-factory-studio-vgda-photo>

F124 <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/911302/edificio-administrativo-y-fabrica-star-engineers-studio-vgda/5ba55be5f197ccdfao008f-star-engineers-administrative-building-and-factory-studio-vgda-photo>

F125 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/911302/edificio-administrativo-y-fabrica-star-engineers-studio-vgda/5ba55b95f197ccdfao0008d-star-engineers-administrative-building-and-factory-studio-vgda-photo?next\\_project=no](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/911302/edificio-administrativo-y-fabrica-star-engineers-studio-vgda/5ba55b95f197ccdfao0008d-star-engineers-administrative-building-and-factory-studio-vgda-photo?next_project=no)

F126 [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/911302/edificio-administrativo-y-fabrica-star-engineers-studio-vgda/5ba558c5f197cc3759000031-star-engineers-administrative-building-and-factory-studio-vgda-photo?next\\_project=no](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/911302/edificio-administrativo-y-fabrica-star-engineers-studio-vgda/5ba558c5f197cc3759000031-star-engineers-administrative-building-and-factory-studio-vgda-photo?next_project=no)

F127 [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Juan\\_Santamaria\\_1.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Juan_Santamaria_1.JPG)

F128 <https://thenounproject.com/search/?q=name&i=3476117>

F129 <https://thenounproject.com/search/?q=agriculture&i=2078994>

F130 <https://thenounproject.com/search/?q=industry&i=2582472>

F131 <https://thenounproject.com/search/?q=airport&i=2234484>

F132 <https://thenounproject.com/search?q=university&i=2018800>

F133 <https://thenounproject.com/search?q=hospital&i=236766>

F134 <https://garnier.cr/proyectos/coyol.php>

F135 <https://www.repretel.com/tema/parque-central-de-palmares/>

F136 <http://cafedecostarica.com/cor-valle-occidental>

F137 [https://www.inavirtual.ed.cr/pluginfile.php/1121830/mod\\_resource/content/4/asadas\\_eje2.html](https://www.inavirtual.ed.cr/pluginfile.php/1121830/mod_resource/content/4/asadas_eje2.html)

F138 <https://www.facebook.com/palmaessomostodos/photos/a.963442030374630/3148538108531667/?type=3>

F139 <https://www.elmundo.cr/opinion/se-conmemoran-125-anos-de-la-colocacion-de-la-primera-piedra-de-la-iglesia-de-palmares-de-alajuela/>

F140 <https://www.elmundo.cr/municipales/municipalidad-de-palmares-define-proyectos-viales-para-los-proximos-5-anos/>

F141 <https://elsoldeoccidente.com/enlinea/2018/08/colegio-bilingue-de-palmares-abre-proceso-de-inscripcion-bi-2019/>

F142 <http://www.coopelmares.com/historia.php>

F143 <https://www.caracteristicas.co/desarrollo-economico/>

F144 <https://visionindustrial.com.mx/industria/noticias/el-reto-del-proximo-plan-nacional-de-desarrollo>

F145 <https://www.empleo.com/co/noticias/investigacion-laboral/para-que-profesionales-hay-mas-empleo-en-2019-5834>

F146 <https://myportalb.wordpress.com/tag/sueldo-promedio-de-profesionales-universitarios/>

F147 [https://www.aecid.es/ES/Paginas/Sala%20de%20Prensa/Agenda/2019/2019\\_03/18\\_migraciones.aspx](https://www.aecid.es/ES/Paginas/Sala%20de%20Prensa/Agenda/2019/2019_03/18_migraciones.aspx)

F148 <https://twitter.com/luissealfarom/status/1148637451348586504>

F149 <https://thenounproject.com/search?q=engineer&i=2238383>

F150 <https://thenounproject.com/search?q=medical&i=2122106>

F151 <https://thenounproject.com/search?q=others&i=2134934>

F152 <https://blogs.iadb.org/integracion-comercio/es/empresas-economia-digital-global/>

F153 <https://enciclopediaeconomica.com/deficit-fiscal/>

F154 <https://www.elfinanciero.com.mx/economia/t-mec-entrara-en-vigor-el-1-de-julio-luego-de-que-eu-diera-el-toque-final>

F155 <https://www.progressalean.com/adaptar-cadena-suministros/>

F156 <https://concepto.de/desarrollo-3/>

F157 <https://encolombia.com/economia/comercioyeconomia/fomento-del-encadenamiento-productivo/>

F158 <http://www.riial.org/tecnologias-emergentes-la-educacion-superior-informe-nmc-horizon-report-2017/>

F159 <https://edu.gcfglobal.org/es/acceso-a-la-educacion-superior/intercambio-estudiantil/1/>

F160 <https://tramitesconstruccion.go.cr/APCRCategorias/img/mapas/Palmares.jpg>

F161 <https://www.snitcr.go.cr/Visor/index2019?p=CHJveWVjdG86OnRyYW5zcG9ydGU=>

F162 <https://thenounproject.com/search?q=emergency+exit&i=996829>

F163 <https://thenounproject.com/search?q=emergency+door&i=2255499>

F164 <https://thenounproject.com/search?q=ramp&i=169108>

F165 <https://gc-construcciones.net/lo-necesitas-saber-mamposteria-reforzada/>

F166 <https://www.slideshare.net/Kayglevisiyanu/detalles-estructurales/5>

F167 <https://victoryepes.blogs.upv.es/2019/01/09/concepto-y-clasificacion-de-las-cimentaciones/>

F168 Figura Propia

F169 Figura Propia

F170 Figura Propia

F171 Figura Propia

F172 <http://www.quitoinforma.gob.ec/2017/08/24/edificio-kubik-ii-gana-el-premio-ornato-ciudad-de-quito-2017/>

F173 <https://elsoldeoccidente.com/enlinea/2016/10/municipalidad-de-palmares-es-catalogada-como-la-institucion-mas-transparente-del/>

F174 <https://biblus.accasoftware.com/es/diseño-aparcamientos-dwg-tipos-ejemplos-y-modelos-arquitectonicos-3d-bim/>

F175 <https://www.caracteristicas.co/zonas-francas/>

F176 <https://thenounproject.com/search?q=parking&i=134405>

F177 <https://www.larepublica.net/noticia/jefe-de-fraccion-pusc-comision-de-setena-debe-tener-objetivos-claros>

F178 <https://www.municipalmares.go.cr/>

F179 <https://cfia.or.cr/ingenieriaP.html>

F180 <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/sobre-ministerio/logos>

F181 [https://www.freepik.es/foto-gratis/arquitectura-profesional-femenina-escribiendo-portapapeles-sitio-construccion\\_5043874.htm](https://www.freepik.es/foto-gratis/arquitectura-profesional-femenina-escribiendo-portapapeles-sitio-construccion_5043874.htm)

F182 <https://www.archdaily.mx/mx/879640/residencia-taylor-in-situ-studio>

F183 [https://www.google.com/search?q=poblacion+productiva&rlz=1C1-CHBD\\_esCR886CR886&sxsrf=ALeKkoob-IT7MC7ic4hlsG16GhfL8lxbQ:1612200167946&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKewi-scTSMcnuAhUaRjA-BHfGyBioQ\\_AUoAXoECBAQAw&biw=1920&bih=937#imgsrc=SVIEWBu8L974YM](https://www.google.com/search?q=poblacion+productiva&rlz=1C1-CHBD_esCR886CR886&sxsrf=ALeKkoob-IT7MC7ic4hlsG16GhfL8lxbQ:1612200167946&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKewi-scTSMcnuAhUaRjA-BHfGyBioQ_AUoAXoECBAQAw&biw=1920&bih=937#imgsrc=SVIEWBu8L974YM)

- F184 <https://elsoldeoccidente.com/enlinea/2018/07/mocion-causa-disconformidad-entre-miembros-del-concejo-municipal-de-palmares/>
- F185 <https://www.larepublica.net/noticia/zona-franca-costarricense-destaca-en-la-region>
- F186 <https://thenounproject.com/search?q=product&i=2942013>
- F187 <https://thenounproject.com/search?q=activity&i=967913>
- F188 <https://thenounproject.com/search?q=tools&i=2484321>
- F189 <https://www.archdaily.com/803544/rehovot-community-center-kimmel-eshkolot-architects/587da70ce58ecea26600006f-rehovot-community-center-kimmel-eshkolot-architects-photo>
- F190 <https://thenounproject.com/search?q=graduated&i=542274>
- F191 <https://www.laorejaroja.com/profesional-universitario-o-tecnico-profesional-la-misma-pendajada/>
- F192 <https://thenounproject.com/search?q=technician&i=146720>
- F193 <https://www.infoans.org/es/secciones/noticias/item/12240-filipinas-apoyo-a-la-formacion-tecnico-profesional-incluso-en-tiempos-de-pandemia>
- F194 <https://thenounproject.com/search?q=workers&i=1814779>
- F195 <https://www.sandiegouniontribune.com/en-espanol/noticias/story/2020-11-29/produccion-manufacturera-se-acelera-en-noviembre-en-china>
- F196 <https://thenounproject.com/search?q=truck&i=1158111>
- F197 <https://blog.llerandi.com/descubre-como-las-operaciones-de-carga-y-descarga-se-deben-realizar>
- F198 <https://www.itsitio.com/ca/adopcion-de-automatizacion-e-inteligencia-artificial-claves-para-las-pymes-de-la-nueva-era/>
- F199 <https://thenounproject.com/search?q=commerce&i=2881042>
- F200 <https://thenounproject.com/search?q=factory&i=3864283>
- F201 <https://thenounproject.com/search?q=transport&i=2871787>
- F202 <http://www.siscall.cl/2018/12/13/como-elegir-el-mejor-call-center/>
- F203 [https://www.taringa.net/+ciencia\\_educacion/te-interesa-la-ingenieria-industrial-pasate-maquinola\\_ukaoa](https://www.taringa.net/+ciencia_educacion/te-interesa-la-ingenieria-industrial-pasate-maquinola_ukaoa)
- F204 <https://www.emprendices.co/rol-del-administrador-empresas/>
- F205 <https://www.zschimmer-schwarz.es/noticias/se-puede-vivir-sin-quimicos/>
- F206 <https://www.prosalud.org/noticia?id=124&cat=18>
- F207 <https://archivo.elcomercio.pe/especial/zona-ejecutiva/reportajes-business/estados-unidos-que-descendio-numero-economistas-mujeres-noticia-1993464>
- F208 [https://elpais.com/tecnologia/2018/10/30/actualidad/1540917942\\_535570.html](https://elpais.com/tecnologia/2018/10/30/actualidad/1540917942_535570.html)
- F209 <https://mexico.unir.net/vive-unir/dia-programador-informatico/>
- F210 <https://www.programascontabilidad.com/articulos/173-tramites-contador>
- F211 <https://www.entrepreneur.com/article/254972>
- F212 <https://www.castrocarazo.ac.cr/web/oferta-academica/carreras/administracion-de-aduanas/licenciatura-en-administracion-de-aduanas>
- F213 <https://www.revistaimg.com/por-que-te-conviene-ser-tecnico-certificado-en-mantenimiento-y-confiabilidad-cmrt/>
- F214 <https://www.ulacit.ac.cr/grado/especializacion-en-diseño-y-programacion-de-software-para-web/>
- F215 <https://www.unir.net/ingenieria/revista/analista-de-datos-cual-es-el-perfil-de-estos-profesionales/>
- F216 <https://www.tecsaqro.com.mx/blog/diferencia-entre-un-electricista-y-un-tecnico-electricista/>
- F217 <https://empleosurgentes.com/se-busca-operarios-para-mantenimiento-de-edificios/>
- F218 <https://www.womgp.com/blog/servicio-al-cliente/lo-que-marca-la-diferencia-en-el-servicio-al-cliente-online/>
- F219 <https://nicanoticia.com/2016/07/04/los-call-centers-una-oportunidad-laboral-para-los-jovenes-nicaraguenses/>
- F220 <http://bachilleracelerado.blogspot.com/2015/02/portadabachiller.html>
- F221 <https://www.lainformacion.com/economia-negocios-y-finanzas/subsidios-ayudas-amas-casa-cobrar/2829742/>
- F222 <https://buscotrabajocostarica.com/2019/01/08/vacantes-operarios-de-produccion-coyol-enero-2019-boston-scientific/>
- F223 <https://bolsadetrabajo.vip/se-solicita-miscelaneo-para-limpieza-de-empresa-de-lunes-a-sabados/>
- F224 <https://dobetter.esade.edu/es/empresas-sociales-cadena-suministro>
- F225 <https://blogs.iadb.org/trabajo/es/trabajo-decente-para-las-personas-con-discapacidad/>
- F226 <https://www.nacion.com/el-mundo/conflictos/profesionales-de-la-cola-el-nuevo-empleo-en-venezuela/YJHCGFEHQVDDLEC7ESYJ7AXHCM/story/>
- F227 <https://mx.depositphotos.com/stock-photos/camionero.html>
- F228 <http://www.mundosantaana.com/index.php/noticias-santa-ana-mi-canton/975-santa-ana-ciudad-colon-y-el-coyol-conectados-por-chuzo-de-autobus>
- F229 <https://theworkerscompensationlawyer.com/es/blog/el-trabajo-en-las-bodegas-puede-ser-un-trabajo-peligroso/>
- F230 <https://tecniverjardineria.com/necesitas-contratar-un-jardinero/>
- F231 [https://www.segurilatam.com/tecnologias-y-servicios/servicios-de-vigilancia/dia-del-guarda-de-seguridad-guarda-de-seguridad-privada-de-profesion-heroe\\_20201125.html](https://www.segurilatam.com/tecnologias-y-servicios/servicios-de-vigilancia/dia-del-guarda-de-seguridad-guarda-de-seguridad-privada-de-profesion-heroe_20201125.html)
- F232 Grafico Propio

F233 <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-271414/el-desafio-de-lograr-mayores-luces-libres-en-estructuras-de-acero-y-a-bajo-costo>

F234 <https://www.interempresas.net/Naves/Articulos/48244-Urbanismo-y-zonas-industriales-un-binomio-complejo.html>

F235 <https://pyme.emol.com/14217/buscas-una-oficina-mas-grande-ojo-con-el-ruido-que-tienen-las-plantas-libres/>

F236 Gráfico Propio

F237 Gráfico Propio

F238 <https://ar.pinterest.com/pin/454300681143727827/>

F239 <https://www.pinterest.com/pin/800796377472320897/>

F240 Gráfico Propio

F241 <https://areaverda.es/diseño-y-construcción-de-un-patio-interior/>

F242 <https://sp.depositphotos.com/stock-photos/plan-maestro.html>

F243 <https://www.gentecoyol.com/capacitacion/>

F244 <https://thenounproject.com/search?q=NET+WALL&i=1890038>

F245 <https://portalbloques.com/urbanismo/radio-giro-camion.html>

F246 <https://thenounproject.com/search?q=guard+house&i=3349237>

F247 <https://thenounproject.com/search?q=loading+and+unloading&i=490373>

F248 <https://thenounproject.com/search?q=hallway&i=54045>

F249 <https://thenounproject.com/search?q=hallway&i=54045>

F250 <https://thenounproject.com/search?q=emergency+exit&i=1233563>

F251 <https://thenounproject.com/search?q=ramp&i=1702939>

F252 [https://www.freepik.es/vector-premium/siluetas-hombre-mujer\\_766045.htm](https://www.freepik.es/vector-premium/siluetas-hombre-mujer_766045.htm)

F253 <https://revistasumma.com/costa-rica-alberga-8-las-principales-companias-dispositivos-medicos-del-mundo/>

F254 <https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/dnoticias/articulos/mercado-de-oficinas.html>

F255 <https://arquitecturayempresa.es/noticia/arquitectura-ludica-para-la-ciudad-los-proyectos-de-aspect-studios>

F256 Neufert (Pag. 275)

F257 Neufert (Pag. 247)

F258 Neufert (Pag. 282)

F259 Neufert (Pag. 248)

F260 Neufert (Pag. 282)

F261 Neufert (Pag. 282)

F262 Neufert (Pag. 282)

F263 Neufert (Pag. 186)

F264 Neufert (Pag. 188)

F265 Neufert (Pag. 280)

F266 Guía Integrada para la verificación de la accesibilidad al entorno físico

F267 Guía Integrada para la verificación de la accesibilidad al entorno físico

F268 Guía Integrada para la verificación de la accesibilidad al entorno físico

F269 Guía Integrada para la verificación de la accesibilidad al entorno físico

F270 Guía Integrada para la verificación de la accesibilidad al entorno físico

F271 Guía Integrada para la verificación de la accesibilidad al entorno físico

F272 <https://www.importancia.org/personas.php>

F273 <https://blog.mproerp.com/por-que-la-innovacion-tecnologica-debe-ser-prioridad-en-mi-empresa/>

F274 <https://blog.mproerp.com/por-que-la-innovacion-tecnologica-debe-ser-prioridad-en-mi-empresa/>

F275 <https://www.pressreader.com/costa-rica/la-nacion-costa-rica/20160819/282265254839312>

F276 Figura brindada por el entrevistado

F277 Figura brindada por el entrevistado

F278 <https://vintagetopia.co/wp-content/uploads/2018/03/11Landscape-Architects-.jpg>

F279 <http://www.encuentromunicipal.com/index.php/actualidad/619-peligra-convenio-entre-la-asociacion-civica-y-la-muni-de-palmares>

F280 <https://elsoldeoccidente.com/enlinea/2018/07/mocion-causa-disconformidad-entre-miembros-del-concejo-municipal-de-palmares/>

F281 <https://thenounproject.com/search?q=square+meters&i=3194580>

F282 <https://thenounproject.com/search?q=ubication&i=3761974>

F283 <https://thenounproject.com/search?q=roads&i=3950920>

F284 <https://thenounproject.com/term/usability/986495/>

F285 <https://thenounproject.com/search?q=topography&i=1780942>

F286 <https://thenounproject.com/search?q=rivers&i=2158860>

F287 <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/Av-1604.PDF>

F288 [https://www.jstor.org/stable/43558123?read-now=1&seq=7#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/43558123?read-now=1&seq=7#page_scan_tab_contents)

F289 <http://cglobal.imn.ac.cr/documentos/publicaciones/EstudioCuencas/AtlasCuencasHidrograficasCR.pdf>

F290 <http://cglobal.imn.ac.cr/documentos/publicaciones/EstudioCuencas/AtlasCuencasHidrograficasCR.pdf>

F291 <https://docplayer.es/197001320-Geomorfologia-del-area-palmares-san-ramon-cerro-espiritu-santo-costa-rica.html>

F292 [https://es.wikipedia.org/wiki/R%C3%ADo\\_Grande\\_de\\_T%C3%A1rcoles](https://es.wikipedia.org/wiki/R%C3%ADo_Grande_de_T%C3%A1rcoles)

F293 Foto Propia

F294 Atlas de Costa Rica

F295 <http://andrewmarsh.com/software/sunpath3d-web/>

F296 <http://andrewmarsh.com/software/sunpath3d-web/>

F297 <http://andrewmarsh.com/software/sunpath3d-web/>

F298 Atlas de Costa Rica

F299 Atlas de Costa Rica

F300 Atlas de Costa Rica

F301 Atlas de Costa Rica

F302 <https://es.foursquare.com/v/mirador-los-poe-tas/4e2dob6b227197a112ea4f7c/photos>

F303 Atlas de Costa Rica

F304 <https://www.crhoy.com/nacionales/reportan-fuertes-llu-vias-que-se-extenderan-hasta-la-noche/>

F305 <https://cafedecostarica.com/valleoccidental#humedad>

F306 Imagen Propia

F307 Imagen Propia

F308 <https://www.cientec.or.cr/exploraciones/ponencias2007/Ruper-toQuesada.pdf>

F309 <https://prezi.com/ts3v4jv-mbla/bosque-humedo-premonta-no-costa-rricense/?frame=01aeb32914a22533ef7da1fce9fb5d91fe39bdo4>

F310 <http://bosquepremontanocr.blogspot.com/p/flora.html>

F311 <https://www.flickr.com/photos/anahernandezbalzac/328530184>

F312 <https://catalogofloravalleaburra.eia.edu.co/species/49>

F313 <https://plantstomata.wordpress.com/2017/09/05/stomata-in-euge-nia-myrtaceae/>

F314 [https://ast.wikipedia.org/wiki/Prunus\\_serotina](https://ast.wikipedia.org/wiki/Prunus_serotina)

F315 <https://es.dreamstime.com/photos-images/planta-de-la-guayaba.html>

F316 [https://ast.wikipedia.org/wiki/Persea\\_americana](https://ast.wikipedia.org/wiki/Persea_americana)

F317 [https://es.wikipedia.org/wiki/Persea\\_americana](https://es.wikipedia.org/wiki/Persea_americana)

F318 [http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bits-tream/11438/8414/1/Bol\\_Insumos\\_ago\\_2016.pdf](http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bits-tream/11438/8414/1/Bol_Insumos_ago_2016.pdf)

F319 [https://es.wikipedia.org/wiki/Cupania\\_vernalis](https://es.wikipedia.org/wiki/Cupania_vernalis)

F320 <https://plantidtools.fieldmuseum.org/es/nlp/search-adv-re-sults/family/Sapindaceae/genus/none/species/none/country/none/state/non-e/habit/none/status/none/photographer/none/itemsperpage/48?page=2>

F321 [https://es.wikipedia.org/wiki/Parkinsonia\\_praecox](https://es.wikipedia.org/wiki/Parkinsonia_praecox)

F322 <https://es.wikipedia.org/wiki/Cinnamomum>

F323 <https://www.ecologiaverde.com/cultivo-del-arbol-de-canela-775.html>

F324 <https://www.exotic-plants.de/seeds/trees/Cinnamomum-campho-ra.php>

F325 <https://davesgarden.com/guides/pf/showimage/400968/>

F326 <https://www.flickr.com/photos/112480785@N05/17091404510>

F327 <http://unibio.unam.mx/irekani/handle/123456789/39386?proyec-to=Irekani>

F328 <https://planificacionpalmares.jimdofree.com/proyectos-de-in-ter%C3%A9s/mapa-de-amenazas-de-palmares/>

F329 <http://www.uscosa.com/Ubicacion.html>

F330 <https://www.google.com/maps/@10.0534822,-84.4402948,3a,75y,73.25h,93.79t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipNUQ3KEY7knX774E-rCxm2qWhyEG33dviQHiTv!2e1o!3e11!6shttps:%2F%2Flh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipNUQ3KEY7knX774E-rCxm2qWhyEG33dviQHiTv%3Dw203-h100-k-no-pi29.121092-ya7.0000014-ro-o-fo100!7i12288!8i4144?hl=es-419>

F331 <http://directmap.ws/alajuela/4740>

F332 <https://mapio.net/pic/p-78626955/>

F333 <https://mapio.net/pic/p-108671079/>

F334 <https://mapio.net/pic/p-19917218/>

F335 [https://www.teletica.com/liga-de-ascenso/liga-de-ascenso-estadio-palmareno-solis-estreno-iluminacion\\_277881](https://www.teletica.com/liga-de-ascenso/liga-de-ascenso-estadio-palmareno-solis-estreno-iluminacion_277881)

F336 <https://www.facebook.com/EstadiosCR%20/photos/el-polidepor-tivo-de-palmares-fue/247462435657806/>

F337 Foto Propia

F338 Foto Propia

F339 <https://mapio.net/pic/p-569546/>

F340 <https://www.google.com/maps/@10.0606511,-84.4373378,3a,75y,81.08h,90t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipONnYZ-r2KhRsyRJ9oywoOgEDEoSmr5AFpW2Fzz!2e1o!3e11!6shttps:%2F%2Flh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipONnYZ-r2KhRsyRJ9oywoOgEDEoSmr5AFpW2Fzz%3Dw203-h100-k-no-pi-o-yao.94470406-ro-o-fo100!7i11264!8i5632>

F341 <https://www.ameliarueda.com/nota/palmares-declara-gue-rra-obesidad-poblacion-festival-deportivo>

F342 <https://www.pinterest.com/pin/858709853922260271/>

F343 <http://www.icomoscr.org/content/index.php/patrim-arquitect/64-patrimonio-alajuela>

F344 Foto Propia

F345 Foto Propia

F346 Foto Propia

F347 Foto Propia

F348 Foto Propia

F349 Foto Propia

F350 Foto Propia

F351 Foto Propia

F352 Foto Propia

F353 Foto Propia

F354 Foto Propia

F355 [http://www.lis.ucr.ac.cr/clase\\_index/tv/estaciones/APMR/01.-fichaDeEstacion.php](http://www.lis.ucr.ac.cr/clase_index/tv/estaciones/APMR/01.-fichaDeEstacion.php)

F356 Foto Propia

F357 <https://www.icasas.co.cr/propiedad/108798>

F358 [https://www.google.com/maps/@10.0593035,-84.4356603,3a,36.5y,101.16h,81.68t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipMoT\\_Gw7aUdE1nBlbkEPGmFCCoLuPUC\\_YwajLM3!2e10!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipMoT\\_Gw7aUdE1nBlbkEPGmFCCoLuPUC\\_YwajLM3%3Dw203-h100-k-no-pi-o-ya187.03162-ro-o-fo100!7i11264!8i5632](https://www.google.com/maps/@10.0593035,-84.4356603,3a,36.5y,101.16h,81.68t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipMoT_Gw7aUdE1nBlbkEPGmFCCoLuPUC_YwajLM3!2e10!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipMoT_Gw7aUdE1nBlbkEPGmFCCoLuPUC_YwajLM3%3Dw203-h100-k-no-pi-o-ya187.03162-ro-o-fo100!7i11264!8i5632)

F359 <https://es.foursquare.com/v/agencia-del-ice-palmares/50coe277e4bo1109e2578656>

F360 [http://www.aldia.cr/ad\\_ee/2009/noviembre/og/nacionales2135194.html](http://www.aldia.cr/ad_ee/2009/noviembre/og/nacionales2135194.html)

F361 <http://www.encuentromunicipal.com/index.php/actualidad/381-parque-palmares-sucio-sucio-sucio>

F362 [https://www.facebook.com/photo/?fbid=10214578012678973&set=bc.AbqNCHbnAbn3gMF3Kg89h9pzcvb6hN8MLwy12JxHqnXfyq-moeQPk3KEnGo3y6NgeR9Es2NYP5Y1Fmgt3\\_iTqQcngqMoYofA3e7iFvZRR1i4DG AoVp-ee81no4wbcV\\_BSozSCos7AAKXif91rfv4NnodTjrNoLfriri6qcw\\_2oqQ &opaqueCursor=AbrdkwNSCVnjx9jHve11Q6YzDvJqB2GAlqDyHBAVyHj194 4kjD-BoOKJ7UNDFa2no7Ph643\\_OATbDII-Oiid3wMgxgAW-NtuXc\\_tRoPacJ mo6ofeFqCoYecAu8\\_cLrffAGfHnNYTfc6noWb775Ecnm-bPj4ucxrUjY-RLIE RhOUQOBXwW2dlH8NxmQnj6zMBqb7X95Dop\\_ksPrPQUkAjXaoa16FegdH 6NDGoGXGBOcr5mOSPXPALXpb1q1gJDTmSW29CIAJ6QBTlnvYe10yH5 LjWWX857DIYC1YOxDH93WE77m1n14k4cQkdfN1qHwTDPmGq72D\\_GDoC N67fg9KERSyVdtfuvkM--23axYQjwkWrkToB8-xTzgB6aXDopzGsKsPbVjouR Kj2gKi76YEzgtlWMOusfspHgsbcuWoKTenYHY6Xnn8H\\_YvV8iOUh1GR-XLN Ap3Hkgz-j9AOv4xmNnmJOwHW-\\_6CiJy-VGJkLx9-Zz4LYITV8KIP4nKV65loe LTOT6lddjEuqVXhv4T\\_DWG62EUbnd5tavTThd4Hn1D9mTKFqMkRhojojY wM](https://www.facebook.com/photo/?fbid=10214578012678973&set=bc.AbqNCHbnAbn3gMF3Kg89h9pzcvb6hN8MLwy12JxHqnXfyq-moeQPk3KEnGo3y6NgeR9Es2NYP5Y1Fmgt3_iTqQcngqMoYofA3e7iFvZRR1i4DG AoVp-ee81no4wbcV_BSozSCos7AAKXif91rfv4NnodTjrNoLfriri6qcw_2oqQ &opaqueCursor=AbrdkwNSCVnjx9jHve11Q6YzDvJqB2GAlqDyHBAVyHj194 4kjD-BoOKJ7UNDFa2no7Ph643_OATbDII-Oiid3wMgxgAW-NtuXc_tRoPacJ mo6ofeFqCoYecAu8_cLrffAGfHnNYTfc6noWb775Ecnm-bPj4ucxrUjY-RLIE RhOUQOBXwW2dlH8NxmQnj6zMBqb7X95Dop_ksPrPQUkAjXaoa16FegdH 6NDGoGXGBOcr5mOSPXPALXpb1q1gJDTmSW29CIAJ6QBTlnvYe10yH5 LjWWX857DIYC1YOxDH93WE77m1n14k4cQkdfN1qHwTDPmGq72D_GDoC N67fg9KERSyVdtfuvkM--23axYQjwkWrkToB8-xTzgB6aXDopzGsKsPbVjouR Kj2gKi76YEzgtlWMOusfspHgsbcuWoKTenYHY6Xnn8H_YvV8iOUh1GR-XLN Ap3Hkgz-j9AOv4xmNnmJOwHW-_6CiJy-VGJkLx9-Zz4LYITV8KIP4nKV65loe LTOT6lddjEuqVXhv4T_DWG62EUbnd5tavTThd4Hn1D9mTKFqMkRhojojY wM)

F363 [https://www.google.com/maps/@10.0562166,-84.4326554,3a,41.5y,259.88h,95.03t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipOnZKMOgHeDuE5K3TRS2boNNYLIUNMmA\\_bLcov6!2e10!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipOnZKMOgHeDuE5K3TRS2boNNYLIUNMmA\\_bLcov6%3Dw203-h100-k-no-pi-o-ya37.983433-ro-o-fo100!7i7680!8i3840](https://www.google.com/maps/@10.0562166,-84.4326554,3a,41.5y,259.88h,95.03t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipOnZKMOgHeDuE5K3TRS2boNNYLIUNMmA_bLcov6!2e10!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipOnZKMOgHeDuE5K3TRS2boNNYLIUNMmA_bLcov6%3Dw203-h100-k-no-pi-o-ya37.983433-ro-o-fo100!7i7680!8i3840)

F364 <https://es.foursquare.com/v/suministros/51470eode4boge1f677a9d3f>

F365 [https://www.google.com/maps/uv?pb=!1sox8fa05acb5edcf-ce3%3Aox78f1420a89f12312!3m1!7e115!4shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipPnGnTTrMFybtgFya\\_HbueUPDC5egNpeNZZm-ea%3Dw284-h160-k-no!5scolegio%20osan%20agustin%20palmares%20-%20Buscar%20con%20Google!15zQ2dJz0FRPT0&imagekey=!1e10!2sAF1QipPnGnTTrMFybtgFya\\_HbueUPDC5egNpeNZZm-ea&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKewiAp4mImqnxAhUCSjABHYi2A2cQoiowG3oECEUQAw](https://www.google.com/maps/uv?pb=!1sox8fa05acb5edcf-ce3%3Aox78f1420a89f12312!3m1!7e115!4shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipPnGnTTrMFybtgFya_HbueUPDC5egNpeNZZm-ea%3Dw284-h160-k-no!5scolegio%20osan%20agustin%20palmares%20-%20Buscar%20con%20Google!15zQ2dJz0FRPT0&imagekey=!1e10!2sAF1QipPnGnTTrMFybtgFya_HbueUPDC5egNpeNZZm-ea&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKewiAp4mImqnxAhUCSjABHYi2A2cQoiowG3oECEUQAw)

F366 [https://www.google.com/maps/@10.0590935,-84.4385149,3a,75y,53.5h,85.99t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipOnUgvd9eQGk-H\\_MtIWIWVn3vo-uh\\_NaTPPaHr2w!2e10!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipOnUgvd9eQGk-H\\_MtIWIWVn3vo-uh\\_NaTPPaHr2w%3Dw203-h100-k-no-pi-o-ya298.41095-roo-fo100!7i11264!8i5632?hl=es-419](https://www.google.com/maps/@10.0590935,-84.4385149,3a,75y,53.5h,85.99t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipOnUgvd9eQGk-H_MtIWIWVn3vo-uh_NaTPPaHr2w!2e10!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipOnUgvd9eQGk-H_MtIWIWVn3vo-uh_NaTPPaHr2w%3Dw203-h100-k-no-pi-o-ya298.41095-roo-fo100!7i11264!8i5632?hl=es-419)

F367 <https://www.google.com/maps/@10.057194,-84.435508,3a,75y,37.14h,90t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipPcL-mEcUwSHcu32rCgxYf7n1iWrgFsi3FTEE-e!2e10!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipPcL-mEcUwSHcu32rCgxYf7n1iWrgFsi3FTEE-e%3Dw203-h100-k-no-pi-o.2745367-ya269.7042-roo.10522014-fo100!7i5760!8i2880?hl=es-419>

F368 <https://mapio.net/pic/p-21852169/>

F369 Foto Propia

F370 <https://www.google.com/maps/@10.0585479,-84.4400837,3a,75y,85.27h,90t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipMTwx6r2RR4uSO6w80aRGGrq8zu-NOgQ2BOYovg!2e10!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipMTwx6r2RR4uSO6w80aRGGrq8zu-NOgQ2BOYovg%3Dw203-h100-k-no-pi-o-ya67.199295-ro-o-fo100!7i11264!8i5632>

F371 <https://www.google.com/maps/@10.0611272,-84.4347181,3a,75y,87.59h,90t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipPlmndvokBPvxXHS4ck4T2PvQooMrooQedsaGpa!2e10!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipPlmndvokBPvxXHS4ck4T2PvQooMrooQedsaGpa%3Dw203-h100-k-no-pi-o-ya67.55306-ro-o-fo100!7i10240!8i5120>

F372 Foto Propia

F373 <https://www.google.com/maps/@10.0611272,-84.4347181,3a,75y,83.03h,90t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipPlmndvokBPvxXHS4ck4T2PvQooMrooQedsaGpa!2e10!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipPlmndvokBPvxXHS4ck4T2PvQooMrooQedsaGpa%3Dw203-h100-k-no-pi-o-ya71.889-ro-o-fo100!7i10240!8i5120>

F374 [https://www.google.com/maps/@10.0606651,-84.4351885,3a,75y,56.27h,83.34t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipMW7SppWok-xcVvY4BowgYSLgmyUh8\\_al8r1Uo!2e10!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipMW7SppWok-xcVvY4BowgYSLgmyUh8\\_al8r1Uo%3Dw203-h100-k-no-pi-o-ya203.01201-ro-o-fo100!7i11264!8i5632](https://www.google.com/maps/@10.0606651,-84.4351885,3a,75y,56.27h,83.34t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipMW7SppWok-xcVvY4BowgYSLgmyUh8_al8r1Uo!2e10!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipMW7SppWok-xcVvY4BowgYSLgmyUh8_al8r1Uo%3Dw203-h100-k-no-pi-o-ya203.01201-ro-o-fo100!7i11264!8i5632)

F375 <https://www.google.com/maps/@10.0606511,-84.4373378,3a,62.9y,83.35h,87.06t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipONnYZ-r2KhRsyRJgoywoOgEDEoSmr5AFpW2Fzz!2e10!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipONnYZ-r2KhRsyRJgoywoOgEDEoSmr5AFpW2Fzz%3Dw203-h100-k-no-pi-o-ya349.44382-ro-o-fo100!7i11264!8i5632>

F376 <https://mapio.net/pic/p-569546/>

F377 <https://www.google.com/maps/@10.0611272,-84.4347181,3a,39.9y,30.61h,86.02t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipPlmndvokBPvXHS4ck4T2PvQooMrooQedsaGpa!2e1o!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipPlmndvokBPvXHS4ck4T2PvQooMrooQedsaGpa%3Dw2o3-h100-k-no-pi-o-ya30.424532-ro-o-fo100!7i1024o!8i5120?hl=es-419>

F378 [https://www.google.com/maps/@10.0606651,-84.4351885,3a,19.2y,32.93h,88.14t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipMW7SppWok-xcVVY4BowgIYSLgmyUh8\\_aL8r1Uo!2e1o!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipMW7SppWok-xcVVY4BowgIYSLgmyUh8\\_aL8r1Uo%3Dw2o3-h100-k-no-pi-o-ya248.18643-roo-fo100!7i11264!8i5632](https://www.google.com/maps/@10.0606651,-84.4351885,3a,19.2y,32.93h,88.14t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipMW7SppWok-xcVVY4BowgIYSLgmyUh8_aL8r1Uo!2e1o!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipMW7SppWok-xcVVY4BowgIYSLgmyUh8_aL8r1Uo%3Dw2o3-h100-k-no-pi-o-ya248.18643-roo-fo100!7i11264!8i5632)

F379 <https://www.google.com/maps/@10.0606511,-84.4373378,3a,31.1y,265.8h,94.33t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipONnYZ-r2KhRsyRJ9oywoOgEDEoSmr5AFpW2Fzz!2e1o!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipONnYZ-r2KhRsyRJ9oywoOgEDEoSmr5AFpW2Fzz%3Dw2o3-h100-k-no-pi-o-ya77.825294-ro-o-fo100!7i11264!8i5632?hl=es-419>

F380 Foto Propia

F381 <https://www.google.com/maps/@10.0606511,-84.4373378,3a,19.9y,48.16h,87.98t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipONnYZ-r2KhRsyRJ9oywoOgEDEoSmr5AFpW2Fzz!2e1o!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipONnYZ-r2KhRsyRJ9oywoOgEDEoSmr5AFpW2Fzz%3Dw2o3-h100-k-no-pi-o-ya21.104986-ro-o-fo100!7i11264!8i5632>

F382 <https://www.google.com/maps/@10.0606511,-84.4373378,3a,19.9y,48.16h,87.98t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipONnYZ-r2KhRsyRJ9oywoOgEDEoSmr5AFpW2Fzz!2e1o!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipONnYZ-r2KhRsyRJ9oywoOgEDEoSmr5AFpW2Fzz%3Dw2o3-h100-k-no-pi-o-ya21.104986-ro-o-fo100!7i11264!8i5632>

F383 [https://www.google.com/maps/@10.0593035,-84.4356603,3a,75y,352.75h,92.62t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipMoT\\_Gw7aUdE1nBlbkEPGmFCCoLuPUC\\_YwajLM3!2e1o!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipMoT\\_Gw7aUdE1nBlbkEPGmFCCoLuPUC\\_YwajLM3%3Dw2o3-h100-k-no-pi-o-ya223.064-roo-fo100!7i11264!8i5632](https://www.google.com/maps/@10.0593035,-84.4356603,3a,75y,352.75h,92.62t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipMoT_Gw7aUdE1nBlbkEPGmFCCoLuPUC_YwajLM3!2e1o!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipMoT_Gw7aUdE1nBlbkEPGmFCCoLuPUC_YwajLM3%3Dw2o3-h100-k-no-pi-o-ya223.064-roo-fo100!7i11264!8i5632)

F384 <https://www.google.com/maps/@10.0606511,-84.4373378,3a,19.9y,48.16h,87.98t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipONnYZ-r2KhRsyRJ9oywoOgEDEoSmr5AFpW2Fzz!2e1o!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipONnYZ-r2KhRsyRJ9oywoOgEDEoSmr5AFpW2Fzz%3Dw2o3-h100-k-no-pi-o-ya21.104986-ro-o-fo100!7i11264!8i5632>

F385 <https://www.google.com/maps/@10.0548513,-84.433929,3a,75y,180h,100t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipOuH3Oq5Zoye9N796FP2HPFcbF6mOYPkwt6UoBt!2e1o!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipOuH3Oq5Zoye9N796FP2HPFcbF6mOYPkwt6UoBt%3Dw2o3-h100-k-no-pi-o-ya91.00001-roo-fo100!7i1024o!8i5120>

F386 <https://www.google.com/maps/uv?pb=!1sox8-fao4534c19b3107%3Aox4aa24ddedf86e7cb!3m1!7e115!4shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipO7lxHzYi1tKM3l6aRoM7J6OIHKRne4nCRbd6gA%3Dw284-h160-k-no!5sbanco%20nacional%20palmares%20-%20Buscar%20con%20Google!15sCglgAQ&imagekey=!1e1o!2sAF1QipOzUqPrl7TuXocJDWZN3Yj4hR8YZPuNsgXvfuXh&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKewjm5dj986vxAhVmRjABHc5ODYoQoiowEnoECDoQAw>

F387 Foto Propia

F388 [https://www.google.com/maps/@10.0478645,-84.436081,3a,75y,251.02h,100.18t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipNjULRqQdcxM7rPMxCDxS2\\_-gVB8wsZJgna\\_FEv!2e1o!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipNjULRqQdcxM7rPMxCDxS2\\_-gVB8wsZJgna\\_FEv%3Dw2o3-h100-k-no-pi-o-ya6.0000014-roo-fo100!7i11264!8i5632](https://www.google.com/maps/@10.0478645,-84.436081,3a,75y,251.02h,100.18t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipNjULRqQdcxM7rPMxCDxS2_-gVB8wsZJgna_FEv!2e1o!3e11!6shttps://www.googleusercontent.com/fp/faf1QipNjULRqQdcxM7rPMxCDxS2_-gVB8wsZJgna_FEv%3Dw2o3-h100-k-no-pi-o-ya6.0000014-roo-fo100!7i11264!8i5632)

F389 Gráfico Propio

F390 Gráfico Propio

F391 Gráfico Propio

F392 Gráfico Propio

F393 Mapa Propio

F394 Mapa Propio

F395 Mapa Propio

F396 Mapa Propio

F397 Mapa Propio

F398 Mapa Propio

F399 Figura Propia

F400 Foto Propia

F401 Foto Propia

F402 Foto Propia

F403 Mapa Propio

F404 <https://thenounproject.com/>

F405 <https://thenounproject.com/>

F406 <https://thenounproject.com/>

F407 <https://thenounproject.com/>

F408 <https://thenounproject.com/>

F409 Mapa Propio

F410 Figura Propia

F411 Figura Propia

F412 <https://www.floornature.es/soluciones-arquitectonicas/un-almacen-restaurado-por-effekt-architects-para-adaptarlo-l-14256/#>

F413 Gráfico Propio

F414 Gráfico Propio

F415 Gráfico Propio

F416 Gráfico Propio

F417 Gráfico Propio

F418 Mapa Propio

F419 Mapa Propio  
F420 Mapa Propio  
F421 Mapa Propio  
F422 Mapa Propio  
F423 Mapa Propio  
F424 Mapa Propio  
F425 Figura Propia  
F426 Figura Propia  
F427 Figura Propia  
F428 Mapa Propio  
F429 Mapa Propio  
F430 Gráfico Propio  
F431 Gráfico Propio  
F432 Gráfico Propio  
F433 Tabla Propia  
F434 Tabla Propia  
F435 Tabla Propia  
F436 Gráfico Propio  
F437 Gráfico Propio  
F438 Figura Propia  
F439 Figura Propia  
F440 Figura Propia

F441 Figura Propia  
F442 Figura Propia  
F443 Figura Propia  
F444 Figura Propia  
F445 <https://ecosdelbosque.com/plantas/cedrela-odorata>  
F446 [https://www.ecured.cu/Mije\\_blanco](https://www.ecured.cu/Mije_blanco)  
F447 <https://municipiorotina.go.cr/index.php/component/content/article/60-gestion-de-ambiental/417-arbol-7?Itemid=108>  
F448 <https://ecosdelbosque.com/plantas/cedrela-odorata>  
F449 <https://catalogofloravalleaburra.eia.edu.co/species/49>  
F450 <https://www.periodicoenlace.com/bienestar/un-arbol-para-el-futuro-sostenible-roble-de-sabana-tabebuia-rosea/>  
F451 <https://municipiorotina.go.cr/index.php/component/content/article/60-gestion-de-ambiental/420-arbol-10?Itemid=101>

F452 textures.com  
F453 textures.com  
F454 textures.com  
F455 textures.com  
F456 Figura Propia  
F457 Figura Propia  
F458 Figura Propia  
F459 Figura Propia  
F460 Figura Propia  
F461 Figura Propia  
F462 Figura Propia

F463 Figura Propia  
F464 Figura Propia  
F465 Figura Propia  
F466 Figura Propia  
F467 Figura Propia  
F468 Figura Propia  
F469 Figura Propia  
F470 Figura Propia  
F471 Figura Propia  
F472 Figura Propia  
F473 Figura Propia  
F474 Figura Propia  
F475 Figura Propia  
F476 Figura Propia  
F477 Figura Propia  
F478 Figura Propia  
F479 Figura Propia  
F480 Figura Propia  
F481 Figura Propia  
F482 Figura Propia  
F483 Figura Propia  
F484 Figura Propia  
F485 Figura Propia

F486 Figura Propia  
F487 Figura Propia  
F501 Figura Propia  
F502 Figura Propia  
F503 Figura Propia  
F504 Figura Propia  
F505 Figura Propia  
F506 Figura Propia  
F507 Figura Propia  
F508 Figura Propia  
F509 Figura Propia  
F510 Figura Propia  
F511 Figura Propia  
F512 <http://andrewmarsh.com/>  
F513 Figura Propia  
F514 Figura Propia  
F515 Figura Propia  
F516 Figura Propia  
F517 Figura Propia  
F518 Figura Propia  
F519 Figura Propia  
F520 Figura Propia

F521 Figura Propia  
F522 Figura Propia  
F523 Figura Propia  
F524 Figura Propia  
F525 Figura Propia  
F526 Figura Propia  
F527 Figura Propia  
F528 Figura Propia  
F529 Figura Propia  
F530 Figura Propia  
F531 Figura Propia  
F532 Figura Propia  
F533 Figura Propia  
F534 Figura Propia  
F535 Figura Propia  
F536 Figura Propia  
F537 Figura Propia  
F538 Figura Propia  
F539 Figura Propia  
F540 Figura Propia  
F541 Figura Propia  
F542 Figura Propia

F543 Figura Propia  
F544 Figura Propia  
F545 Figura Propia  
F546 Figura Propia  
F547 Figura Propia  
F548 Figura Propia  
F549 Figura Propia  
F550 Figura Propia  
F551 Figura Propia  
F552 Figura Propia  
F553 Figura Propia  
F554 Figura Propia  
F555 Figura Propia  
F556 Figura Propia  
F557 Figura Propia  
F558 Figura Propia  
F559 Figura Propia  
F560 <https://www.laizquierdadiario.com/Trabajo-precario-en-call-center-la-gran-condena-para-la-juventud-Parte-I>  
F561 <https://www.semana.com/empresas/articulo/colombia-ha-convertido-pais-atractivo-para-call-center/214593/>

Abdel, H. (2020). Fábrica Laemthong Corporation / PHTAA Living Design. Plataforma

Arquitectura. Disponible en:

[https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/939976/fabrica-laemthong-corporation-phtaa-living-design?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_projects](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/939976/fabrica-laemthong-corporation-phtaa-living-design?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects)

Acosta, J. (2015). “La innovación empresarial y la cultura organizacional”. 3C Empresa.

(4)(3): 163-164.

Asociación de Municipalidades Ecuatorianas. (2007). *Guía para la elaboración de Proyectos de Inversión para el Desarrollo Local*. 1er ed. Quito: AME.

Barreto, L. (2018). *Ciudades dormitorio, el modelo actual del estilo de vida*. México: centrourbano

Recuperado de: <https://centrourbano.com/2018/03/16/ciudades-dormitorio-modelo-actual-estilo-vida/>

Carvajal, A. (2011). *Desarrollo local, manual básico para agentes de Desarrollo Local y otros*. 1er

edición digital. Málaga: eumed.net

Causado, E. y Reátiga, I. (2013). “Cadena logística de subproductos residuales en la industria de tajada de plátano para exportación”. *Dimensión Empresarial*, (11)(2): 9-16.

Chaves Aguilar, M. (2020). *Refinadora para la producción de combustible a base de Hidrógeno*. (Tesis inédita de Licenciatura). Universidad Hispanoamericana, San José.

Dettoni, J. (2020). *Global Free Zones of the Year 2020*. London: The Financial Times Ltd.  
Recuperado de: <https://www.fdiintelligence.com/article/78955>

Estado de la Nación. (2019). *Estado de la Nación 2019*. 25ed. San José: Servicios Gráficos AC.

Fay, M., Morrison, M., Luis A., y Lora E. (2007). Módulo 3. Infraestructura (BID), La Realidad Macroeconómica.

Fundación para el desarrollo local y el fortalecimiento municipal e institucional de Centroamérica y el Caribe. (2009). *Guía de Herramientas Municipales para la promoción del desarrollo económico local*. 1er ed. San José.

Fernández, R. (2010). *Las Zonas Francas Industriales (Textil) y su Incidencia en la Economía Dominicana: Estrategias para Competir Globalmente*. (Tesis inédita de doctorado). Universidad del País Vasco: Bilbao.

García, I. (2020). *Centro de Desarrollo Integral de la Persona Sorda*. (Tesis inédita de Licenciatura). Universidad Hispanoamericana, San José.

García, S. (2006). “La Gestión de Cadenas de Suministros: Un enfoque de integración global de procesos”. *Visión General*. Volumen. (1): 53-62.

Gutiérrez Garza, E. Gonzales Gaudino, E. (2012). *De las teorías del desarrollo al desarrollo sustentable*. 1er ed. Nuevo León: México.

Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. 6ta edición. México D.F: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. DE C.V.

Instituto de Desarrollo Rural de Costa Rica, Oficina Subregional de Grecia. (2016).

Informe de Caracterización Básica Territorio Atenas-Palmares-Naranjo-San Ramón-Zarcero, INDER.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). *Sistema del Clasificación Industrial de América del Norte, México SCIAN 2018*. 18 ed. México: INEGI.

Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (2016).  
Suelos de Costa Rica: 1ra Edición, San José, Costa Rica. INTA- COSTA RICA.

Irigaray, J. (2020). *Los sectores de producción, características y relación con la economía*. Madrid: EAE Business School. Disponible en: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/los-sectores-de-produccion-y-sus-caracteristicas/>

Jiménez, A. (2020) *Relación entre la Economía y la Arquitectura*. Valencia: ESARCO.  
Disponible en: <https://esarco.es/economia-y-arquitectura/>

Jiménez, H. (2018). *Apertura comercial, zonas francas y crecimiento económico: el caso de la República Dominicana*. (Tesis inédita de doctorado). Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.

Kearney, M. & Beserra, B. (2004). Introduction: Migration and Identities – A Class-Based Approach. *Latin American Perspectives*. 31(5): 3-14.

Lynch, K. (1960). *La Imagen de la Ciudad*. Gustavo Gili.

<https://taller1smcr.files.wordpress.com/2015/06/kevin-lynch-la-imagen-de-la-ciudad.pdf>

Kuan, Y. (2011). *Producción Limpia y consumo Sostenible*. Pereira: UTP. Recuperado de:

<http://www.produccionmaslimpia.org/documentos/memorias/PLYCS/YUAN/PRESENTACION%20YUAN%20KUAN.pdf>

Ley. N°833. Reglamento de Construcciones. La Gaceta, Año 2018, N° 54, 22 de marzo de 2018, San José, Costa Rica, (2018).

Ley N°1004. Régimen de Zonas Francas de la Ley 1004 de 2005, Diario Oficial. Año CXLI. N. 46138, 31 de diciembre de 2005, Bogotá, Colombia, (2005).

Ley N° 36550-MP-MIVAH-S-MEIC, La Presidenta de la República y el Ministro de la Presidencia, la Ministra de Vivienda y Asentamientos Humanos, la Ministra de Salud y la Ministra de Economía, Industria y Comercio, San José, Costa Rica, 28 de abril del 2011.

Ley N°4240. Planificación Urbana. La Gaceta, Año 2010, N° 8823, 5 de mayo de 2010, San José, Costa Rica, (2010).

Ley N°7210. Ley Régimen de Zonas Francas. La Gaceta, Año 1990, N° 238, 12 de enero de 2010, San José, Costa Rica (2010).

Ley N°7600. Reglamento Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad. La Gaceta, Año 1996, N° 26831, 29 de mayo de 1996, San José, Costa Rica, (1996).

Ley N°8228. Manual de Disposiciones Técnicas Generales al Reglamento sobre Seguridad Humana y Protección contra Incendios. La Gaceta, Año 2007, N° 0069, 25 de noviembre de 2013, San José, Costa Rica, (2013).

Ley 9036 (2016). *Plan de Desarrollo Territorial (PDRT) Atenas-Palmares-Naranjo-San Ramón-Zarcero*. Gaceta 103, del 29 de noviembre del 2012. San José, Costa Rica. (2012).

León, A. (2007). “Que es la educación”. Revista Educere. 11(39): 595-604.

Ministerio de Hacienda. (2015). Manual de Valores Base Unitarios por Tipología Constructiva, Costa Rica.

Montoya, A., Saavedra, R. (2016). “El recurso humano como elemento fundamental para la gestión de la calidad y la competitividad organizacional”. Visión del Futuro. 20(2): 1

Neufert, N. (1994). Principios de Diseño de la Arquitectura Industrial en Gustavo Gilli, Enciclopedia de Arquitectura (14 ed., Vol. 7, pp. 29)

Ott, C. (2019). Cortes Metalúrgicos Oviedo / Óscar Miguel Ares Álvarez. Valladolid: Plataforma Arquitectura. Disponible:  
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/912679/cortes-metalurgicos-oviedo-scar-miguel-ares-alvarez>

Palomino, M. (2017). “Importancia del sector industrial en el desarrollo económico: Una revisión al estado del arte” “*Revista Est. de Políticas Públicas*” 139(156): 140.

Promotora de Comercio Exterior. (2016). *Balance de las zonas francas: beneficio neto del régimen para Costa Rica 2011-2015*. 1er ed. San José.

Real Academia Española: *Diccionario de la lengua española*, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.4 en línea]. <<https://dle.rae.es/d%C3%A9finit>> [25/2/2021].

Real Academia Española: *Diccionario de la lengua española*, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.4 en línea]. <<https://dle.rae.es/ocupaci%C3%B3n>> [25/2/2021].

Real Academia Española: *Diccionario de la lengua española*, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.4 en línea]. <<https://dle.rae.es/profesional>> [25/2/2021].

Restrepo, R. (1978). “Zonas Francas”. *Económicas CUC*. 1(1): 1-2.

Rodríguez, S. (01 de marzo de 2017). *Tárcoles, El río más contaminado de Centroamérica*.

AIDA. <https://aida-americas.org/es/blog/t%C3%A1rcoles-el-r%C3%ADo-m%C3%A1s-contaminado-de-centroam%C3%A9rica>

Romero de García, E. (2002). *Claves para entender el desarrollo endógeno en la globalización*. (Tesis inédita de Maestría). Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.

Santibañez, D. (2018). Altek Fábrica / BARQUERIZO Arquitectos. Cundinamarca: Plataforma Arquitectura. Disponible en: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/888141/altek-fabrica-baquerizo-arquitectos>

Santibañez, D. (2018). Planta y Oficinas Doxsteel Fasteners Manufacturing México / Vieyra Arquitectos. Estado de México: Plataforma Arquitectura. Disponible en: [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/898912/planta-y-oficinas-doxsteel-fasteners-manufacturing-mexico-vieyra-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_projects](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/898912/planta-y-oficinas-doxsteel-fasteners-manufacturing-mexico-vieyra-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects)

Universidad San Martín de Porres. (2017). *Manual de introducción a la Economía*. 1er ed. Av. Las Calandrias Santa Anita: USMP.

Uribe, B. (2016). Conceptos de economía que todo arquitecto y arquitecta debería manejar.

Plataforma Arquitectura. Disponible en:

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/795592/conceptos-de-economia-que-todo-arquitecto-deberia-manejar>

Vada, P. (2018). NGC Brasil / LUISVALPATOARQ. Plataforma Arquitectura. Disponible

en: [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/892096/ngc-brasil-](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/892096/ngc-brasil-luizvolpatoarq?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects)

[luizvolpatoarq?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_projects](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/892096/ngc-brasil-luizvolpatoarq?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects)

Vargas Garita, R. (2005). *Propuesta de principios básicos para el crecimiento de una PyME comercial en el ámbito de una localidad rural*. (Tesis inédita de Maestría). Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

Vial, M. (2019). Edificio administrativo y fábrica Star Engineers / Studio VDGA. Hanoi:

Plataforma Arquitectura: Disponible en:

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/911302/edificio-administrativo-y-fabrica-star-engineers-studio-vdga>